

Janusz Kot

Politechnika Świętokrzyska

Ewa Kraska

Uniwersytet Jana Kochanowskiego

w Kielcach,

Uniwersytet Łódzki

Wybrane aspekty innowacyjności przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach województwa świętokrzyskiego

Selected aspects of innovative companies within the clusters of the Swietokrzyskie Voivodeship

Streszczenie

Głównym celem artykułu było wskazanie różnych aspektów podnoszenia innowacyjności przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach, z uwzględnieniem powiązań sieciowych z różnymi partnerami, rodzajów wdrożonych innowacji oraz ich źródeł, przy podkreśleniu współpracy z otoczeniem naukowym. Na początku tekstu omówiono zagadnienia teoretyczne dotyczące pojęcia klastrów w kontekście podnoszenia innowacyjności przedsiębiorstw. W części empirycznej przeprowadzono analizę i ocenę poziomu innowacyjności województwa świętokrzyskiego. Zaprezentowane zostały również wyniki badań przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach województwa świętokrzyskiego. Podstawową metodą badawczą był wywiad bezpośredni, realizowany przy wykorzystaniu wyspecjalizowanych ankierów. Badania zostały przeprowadzone w przedsiębiorstwach zlokalizowanych w klastrach województwa świętokrzyskiego. Ich wyniki wykazały, iż współpraca przedsiębiorstw z podmiotami zarówno ze sfery gospodarczej, jak i naukowej nabiera coraz większego znaczenia i znajduje coraz lepsze odzwierciedlenie w działaniach przedsiębiorstw zlokalizowanych w badanych klastrach. Jednym z głównych źródeł współpracy w analizowanych przedsiębiorstwach była współpraca przedsiębiorstw z innymi podmiotami gospodarczymi oraz jednostkami naukowymi.

Abstract

The main objective of this article is to present various aspects involved in boosting innovation within companies located in clusters. Some factors taken into account are network links with various partners, the types of innovations implemented, and their sources, with an emphasis on cooperation within the scientific community. At the beginning of the article theoretical issues are discussed, relating to the concept of clusters in the context of improving the innovativeness of enterprises. The empirical portion of this article presents the level of innovation of the Swietokrzyskie region and results of companies located in clusters within the Swietokrzyskie Voivodeship. The basic research method employed was direct interviewing conducted by specialised interviewers. The study was carried out on enterprises located in clusters within the Swietokrzyskie Voivodeship. Study results demonstrated that the cooperation of enterprises with entities, both economic and scientific, becomes increasingly important and is reflected increasingly in the activities of companies located in the clusters examined here. One of the main sources of innovation in the researched enterprises is cooperation with other entities and the wider scientific community.

Słowa kluczowe: innowacyjność; klastry; środowisko naukowe; współpraca

Keywords: clusters; cooperation; innovativeness of enterprises; scientific environment

Wstęp

Obecnie innowacje są jednym z najważniejszych czynników pozwalających przedsiębiorstwu pozostać na rynku przez długi czas. Jednak istotną barierą dla rozwoju przedsiębiorstw – związaną z opracowywaniem i wdrożeniem nowych rozwiązań zarówno produkcyjnych, jak i organizacyjnych – jest brak środków finansowych. Współpraca przedsiębiorstw w klastrach umożliwia nie tylko rozłożenie kosztów prowadzenia działalności innowacyjnej, lecz także pozwala na transfer wiedzy i innowacji. Dlatego też zaistniała konieczność analizy zakresu i form współpracy między przedsiębiorstwami będącymi w klastrach, gdzie istotne są nie tylko podmioty współpracy, lecz także powiązania i relacje między przedsiębiorstwami a: jednostkami badawczo-rozwojowymi, uczelniami wyższymi, instytucjami otoczenia biznesu oraz jednostkami samorządu terytorialnego. Celem opracowania była analiza poziomu innowacyjności przedsiębiorstw będących w klastrach województwa świętokrzyskiego. W artykule wskazano główne źródła innowacji w badanych przedsiębiorstwach, a także rodzaje wdrożonych innowacji oraz ich źródła, z uwzględnieniem współpracy z otoczeniem naukowym.

Klastry gospodarcze jako przestrzenna forma organizacji działalności gospodarczej

W literaturze przedmiotu – zarówno polskiej, jak i zagranicznej – istnieje wiele definicji opisujących klastry gospodarcze. Najczęściej przytaczaną jest ujęcie Portera: „geograficzne skupisko wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (na przykład uniwersytetów, jednostek normalizacyjnych i stowarzyszeń branżowych) w poszczególnych dziedzinach, konkurujących między sobą, ale również współpracujących” (Porter, 2001: 246). Samo słowo *cluster*, używane w języku angielskim, oznacza grupę ludzi lub rzeczy, które znajdują się blisko siebie albo trzymających się razem (Szultka, 2004). Klastry to zarówno połączenia pionowe: dostawcy, odbiorcy współpracujący w łańcuchu wartości – kooperacja, jak i poziome: wspólni klienci, kanały dystrybucji – konkurencja (Porter, 2001). Jest to sposób organizacji systemu produkcyjnego, w którym geograficznie skoncentrowane podmioty – wyspecjalizowane w tym samych obszarach działalności – rozwijają wzajemne relacje rynkowe i pozarynkowe, czym wspólnie przyczyniają się do podniesienia poziomu swojej innowacji oraz konkurencyjności, a tym samym do zwiększenia obszaru działania (*European Trend Chart on Innovation*, 2003). Najogólniej klastry gospodarcze można nazwać terytorialną formą organizacji działalności gospodarczej, którą charakteryzują wszystkie poniższe cechy:

- współpraca między przedsiębiorstwami oparta jest na normach i wartościach danej społeczności, nie jest ona jednorazowa lecz powtarzalna,
- przestrzenna bliskość podmiotów działających w tym samym sektorze bądź pokrewnych sektorach przemysłu lub usług powoduje występowanie wzajemnej konkurencji,
- sieciowy charakter powiązań między podmiotami,
- koncentracja sektorowa,
- głównie pionowa integracja działalności gospodarczej, tj. połączenie odrębnych faz procesu produkcji, jak również dystrybucji oraz sprzedaży lub innych procesów gospodarczych, co prowadzi do komplementarności działań prowadzonych przez przedsiębiorstwa.

Klastry gospodarcze a innowacyjność przedsiębiorstw

Działalność innowacyjną podmiotu gospodarczego (aktywność innowacyjną) należy postrzegać jako szereg różnych działań ukierunkowanych na opracowywanie i wdrożenie innowacji, czyli zgodnie z definicją Schumpetera (Schumpeter, 1960): wprowadzenie na rynek nowego produktu, towaru bądź usługi; wprowadzenie nowej metody produkcji, niewypróbowanej w danej dziedzinie przemysłu; otwarcie nowego rynku zbytu, czyli takiego, na którym dany rodzaj krajowego przemysłu uprzednio nie działał – i to bez względu, czy rynek istniał wcześniej, czy nie; zdobycie nowego źródła surowców lub półfabrykatów; wprowadzenie nowej organizacji procesów gospodarczych w produkcji i w sferze cyrkulacji dóbr. Z kolei Drucker uważa, że innowacje dotyczą każdej sfery działalności przedsiębiorstwa – polegają one również na aktywnym identyfikowaniu zmian zachodzących w otoczeniu zarówno bliższym, jak i dalszym oraz na ciągłej analizie nowych możliwości ich wykorzystania dla tworzenia kolejnych innowacji (Drucker, 1998). Zatem to głównie przedsiębiorstwa są źródłem innowacji (Fiedor, 1979). Na zachodzące procesy innowacyjne w przedsiębiorstwie wpływa szereg czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Jednak istotne znaczenie w pobudzaniu innowacji w przedsiębiorstwach ma otoczenie konkurencyjne, tworzone przez relacje budowane z pozostałymi przedsiębiorstwami, które nie tylko dostarczają przedsiębiorstwu czynników produkcji lub są odbiorcą wytworzonych dóbr i usług, lecz także rywalizują z przedsiębiorstwem o dostępne zasoby. W klastrze – ze względu na przestrzenną bliskość różnego rodzaju podmiotów, tj.: odbiorców, dostawców, jednostek badawczo-rozwojowych, instytucji otoczenia biznesu – zachodzą wzajemne interakcje sprzyjające powstawaniu innowacji.

Warto wskazać, że Etzkowitz, mówiąc o działalności innowacyjnej, podkreślił, iż jest to produkt współpracy pomiędzy trzema typami instytucji: jednostkami sektora nauki, organów administracji rządowej i przedsiębiorstw sektora prywatnego (Etzkowitz, 2008). Efektem wzajemnych oddziaływań między wymienionymi podmiotami jest wzrost produktywności przedsiębiorstw (np. dzięki dostępowi do tanich, specjalistycznych czynników produkcji w obrębie klastra) oraz ich innowacyjności. Marshall w koncepcji dystryktu przemysłowego jako geograficznie wydzielonego obszaru zaznaczył, że występuje tam duża mobilność pracowników, która sprzyja procesowi dyfuzji innowacji, gdyż intensyfikuje przepływ wiedzy. Koncentracja na pewnym obszarze dużej liczby przedsiębiorstw pozwala na szybszy obieg informacji, wymianę doświadczeń, panuje tzw. duch innowacji (Ryśnik, 2008). Zatem można stwierdzić, że innowacje są efektem wymiany wiedzy z różnych obszarów (Zob. Hildreth, Kimble, 2004; Hargadon, 2000), zaś podmioty działające w klastrach integrują ją w nowy, odmienny sposób. Korzyści płynące dla przedsiębiorstw z kooperacji zostały wskazane w latach 80. przez kierunek GREMI. Interakcje pomiędzy podmiotami działającymi w określonej przestrzeni sprzyjają procesom uczenia się: powstawaniu i wymianie wiedzy nieskodyfikowanej, tworzeniu nowych form zbiorowego uczenia się oraz zarządzaniu dostępnymi zasobami (Maillat, 2002). Istotne jest również utrzymywanie przez przedsiębiorstwa relacji z dostawcami i odbiorcami spoza danego regionu, co zapewni dopływ nowej wiedzy i idei z zewnątrz (Matusiak, Stawasz, Jewtuchowicz, 2001), czyli dyfuzję *know-how*. Sieci powiązań między przedsiębiorstwami a sferą nauki (jednostkami badawczo-rozwojowymi) to element zapewniający w klastrze generowanie nowych technologii, umożliwiającą przepływ innowacyjnych rozwiązań ze sfery nauki do przedsiębiorstw. Klastrer skupia nie tylko różne podmioty, lecz także zasoby materialne i niematerialne – w tym najważniejsze zasoby wiedzy na danym obszarze – zatem dysponuje znacznie większymi zasobami niż pojedynczy podmiot gospodarczy. Stwarza to możliwość powstawania nowych produktów lub/ oraz usług. Fizyczna bliskość podmiotów ułatwia proces akumulacji wiedzy w przedsiębiorstwach, a rotacja pracowników zapewnia jej transfer, co sprzyja tworzeniu wszelkiego rodzaju innowacji.

W dobie budowy gospodarki opartej na wiedzy (GOW) klastry stały się główną osią regionalnych systemów innowacji (RSI)¹. Idealnie wpisują się w koncepcje regionu uczącego się Florydy, w których głównym źródłem produktywności i innowacyjności jest kreatywność oraz umiejętność uczenia się. Regiony takie funkcjonują jak magazyny wiedzy, tworzą odpowiednią infrastrukturę do przepływu wiedzy i innowacji oraz budowania relacji między podmiotami gospodarczymi a instytucjami otoczenia rynkowego (Florida, 1995). Źródłem innowacji w tych regionach jest gęsta sieć powiązań między przedsiębiorstwami a: uczelniami wyższymi, odbiorcami, dostawcami, klientami i innymi podmiotami. Występuje tu międzypokoleniowy przekaz zdobytej wiedzy (często niespisanej), doświadczeń i umiejętności (Tarajkowski, Wojtasiewicz, 2008)

Działalność innowacyjna klastrów w Polsce

Działalność innowacyjna w ramach współpracy w klastrach stała się na tyle ważną kwestią, że została włączona do formularzy: PNT-02: *Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle* oraz PNT-02/u: *Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług*. Jednak zakres tych danych nadal wymaga pogłębionych badań. Według informacji zgromadzonych w GUS, w 2012 r. współpracę z podmiotami gospodarczymi w zakresie działalności innowacyjnej podjęło 6,0% ogółu przedsiębiorstw przemysłowych oraz 3,8% przedsiębiorstw z sektora usług. Głównymi partnerami współpracy w zakresie działalności innowacyjnej byli dostawcy wyposażenia, materiałów i komponentów oprogramowania. 17,7% ogółu przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2010–2012 było aktywnych innowacyjnie, zaś z sektora usług – 13,9%. Współpracę dotyczącą działalności innowacyjnej w klastrach podjęło 13,1% przedsiębiorstw przemysłowych (w ogólnej liczbie podmiotów współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej) oraz 18,3% przedsiębiorstw z sektora usług. Współpracę w ramach inicjatywy klastrowej najchętniej podejmują podmioty duże – co piąte przedsiębiorstwo – (*Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2010–2012*, 2013).

Poziom innowacyjności w województwie świętokrzyskim

Poziom innowacyjności województwa świętokrzyskiego znacznie odbiega od średniej krajowej i unijnej, stąd też zaliczane jest ono do regionów o skromnych wynikach w zakresie innowacyjności (*Regional Innovation Union Scoreboard*, 2014). W 2012 r. województwo miało 2,4% udziału w wytworzeniu PKB Polski (w cenach bieżących). PKB per capita w województwie stanowił 73,8% średniej krajowej. Według danych zgromadzonych w GUS, w województwie świętokrzyskim w 2012 r. w zakresie działalności innowacyjnej współpracowało 6,3% przedsiębiorstw przemysłowych oraz 3,1% przedsiębiorstw z sektora usług. Działalność innowacyjną prowadziło 13,12% przedsiębiorstw przemysłowych, zaś w Polsce – 12,9%. Głównym źródłem finansowania nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle były środki własne przedsiębiorstwa. W województwie świętokrzyskim 18,23% przedsiębiorstw przemysłowych stanowiły przedsiębiorstwa innowacyjne (tab. 1), tj. – zgodnie z definicją GUS – takie, które w badanym okresie wprowadziły na rynek przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową (nowy albo istotnie ulepszony produkt bądź nowy lub istotnie ulepszony proces).

¹ Pod tym pojęciem należy rozumieć układ wzajemnych interakcji zachodzących pomiędzy różnymi podmiotami, tj. jednostkami gospodarczymi, jednostkami naukowo-badawczymi, instytucjami nauki i edukacji, jednostkami samorządu terytorialnego oraz instytucjami otoczenia biznesu.

Tab. 1. Innowacyjność gospodarki w województwie świętokrzyskim na tle Polski w 2012 r.

Wyszczególnienie	Województwo świętokrzyskie	Polska
Przeciętne nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle (w mln zł)	806,7	1346,0
Udział przedsiębiorstw przemysłowych, które prowadzą działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych (%)	13,12	12,90
Przedsiębiorstwa, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej (% ogółu)		
- przemysłowe, w tym:	6,3	6,0
- z sektora usług	3,1	3,8
Przedsiębiorstwa innowacyjne (w %)		
- przemysłowe	18,23	16,51
- z sektora usług	8,41	12,38
Źródła finansowania nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle (%):		
- własne	85,8	82,4
- środki budżetowe	0,0	2,2
- pozyskane z zagranicy (bezzwrotne)	13,8	8,0
- kredyty bankowe	0,4	7,4
Przeciętne nakłady na działalność innowacyjną w sektorze usług (w mln zł)	72,5	946,6
Liczba zgłoszonych wynalazków krajowych, w tym % udzielonych patentów	70,0 55,7	4410,0 41,9
Liczba zgłoszonych wzorów użytkowych krajowych, w tym % udzielonych praw ochronnych	21,0 81,0	941,0 54,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bank Danych Lokalnych, <http://stat.gov.pl> (22.10.2014).

Innowacyjność przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach województwa świętokrzyskiego – wyniki badań

W 2014 r. przeprowadzono badania wśród członków następujących klastrów: Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego, klastra usługowego „Grono Targowe Kielce”, Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Budowlanego, Wschodniego Klastra Odlewniczego „KOM-CAST” oraz Klastra Zdrowia i Turystyki „Uzdrowiska Perły Polski Wschodniej”. Badania zostały zrealizowane metodą PAPI przez przeszkolonych ankierów, z wykorzystaniem kwestionariusza badawczego. Na podstawie stron internetowych klastrów, na których zamieszczone są listy członków, wstępnie przygotowano listę adresową wszystkich przedsiębiorstw z siedzibą w województwie świętokrzyskim, które w nich działają. Według dostępnych danych w wymienionych klastrach znajdują się 103 przedsiębiorstwa z sektora MŚP, co stanowi 0,09% tych podmiotów zarejestrowanych w REGON w województwie świętokrzyskim w 2013 r. Ankierzy starali się dotrzeć do wszystkich wskazanych przedsiębiorstw, jednak w trakcie badania okazało się, że część z nich odmówiła udziału w badaniu, a niektóre przedsiębiorstwa były członkami dwóch klastrów (toteż z nimi przeprowadzono tylko jeden wywiad). W ten sposób zbadano 50 przedsiębiorstw będących członkami klastrów zlokalizowanych w województwie świętokrzyskim, w tym: 46% ogółu stanowiły mikroprzedsiębiorstwa, 30% – małe przedsiębiorstwa, 18% – średnie, zaś 6% – duże. Kolejnym krokiem było opracowanie zebranego materiału statystycznego w odpowiednim programie.

Wyniki przeprowadzonych badań pokazują, że członkowie świętokrzyskich klastrów najczęściej podejmują współpracę z: odbiorcami (96% badanych), dostawcami (92%), przedsiębiorstwami o podobnym profilu działalności gospodarczej (88%), jednostkami samorządu terytorialnego (70%), organizacjami branżowymi (68%), instytucjami finansowymi (68%). 66% respondentów podejmuje współpracę z instytucjami finansowo-ubezpieczeniowymi, 66% z uczelniami wyższymi (działającymi zarówno w regionie, jak i spoza regionu świętokrzyskiego), 56% z instytucjami otoczenia biznesu, 56% z jednostkami badawczo-rozwojowymi, 42% z indywidualnymi naukowcami. Otrzymane wyniki ankiety są zbieżne z wynikami badań zrealizowanymi przez prof. Gorynie i prof. Jankowską. Autorzy, przeprowadzając badania w trzech klastrach: motoryzacyjnym, kotlarskim oraz meblarskim, wykazali, iż przedsiębiorstwa w tych klastrach najczęściej współpracują z dostawcami i klientami (Gorynia, Jankowska, 2008).

Współpracę z uczelniami zadeklarowało 66% badanych (w tym 68% współpracuje z regionalnymi uczelniami, 32% z uczelniami spoza regionu świętokrzyskiego). Najczęściej przedsiębiorstwa współpracują z uczelniami przy pozyskiwaniu pracowników (44%), realizacji wspólnych projektów krajowych (39%) oraz prowadzeniu wspólnych działań marketingowych i promocyjnych (36%). Prawie co czwarte przedsiębiorstwo wskazało na współpracę przy wytwarzaniu dóbr i usług (24%), wspólną organizację projektów unijnych (24%) oraz szkoleń, konferencji i seminariów (24%). Prace badawczo-rozwojowe wspólnie prowadziło 21% badanych. W zakresie dystrybucji dóbr i usług współpracowało 21% respondentów. Tylko 10% badanych wspólnie aplikowało z uczelnią wyższą o środki zewnętrzne (ryc. 1).

Ryc. 1. Obszary współpracy między członkami klastrów a uczelniami wyższymi



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Analizując poziom współpracy przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach z otoczeniem naukowych, zbadano również ich powiązania z podmiotami z sektora badawczo-rozwojowego. Współpracę z jednostkami badawczo-rozwojowymi zadeklarowała ponad połowa badanych (56%). Najczęściej dotyczyła ona wytwarzania dóbr i usług (25,0%), prowadzenia wspólnych prac badawczo-rozwojowych (25,0%) oraz wspólnego aplikowania o środki zewnętrzne (14%).

Należy zauważyć, iż współczesną gospodarkę charakteryzuje sieciowość powiązań, stąd wynika, że żadne przedsiębiorstwo nie może funkcjonować bez nawiązywania relacji z innymi przedsiębiorstwami, uczelniami wyższymi, jednostkami naukowo-badawczymi czy jednostkami samorządu terytorialnego.

W procesie tworzenia innowacji w przedsiębiorstwie można wyróżnić ich dwa zasadnicze źródła: wewnętrzne (zasoby dostępne w przedsiębiorstwie) i zewnętrzne (szeroko rozumiane otoczenie) (Drucker, 1992). Wewnętrznymi źródłami innowacji są: wykwalifikowani pracownicy przedsiębiorstwa, prowadzone prace badawczo-rozwojowe, wykorzystywana technologia. Do zewnętrznych źródeł można zaliczyć: efekty współpracy z innymi podmiotami – zarówno gospodarczymi, jak i jednostkami naukowo-badawczymi – zakup licencji i patentów, udział w szkoleniach, seminariach i targach. Głównymi źródłami innowacji w badanych przedsiębiorstwach byli pracownicy (50%). Co drugie z nich wskazało na kooperację z innymi przedsiębiorstwami lub zrzeszeniami przedsiębiorstw (ryc. 2). Pozostałe przedsiębiorstwa wskazały na: szkolenia, seminaria, konferencje (38%), np. w zakresie organizacji innowacyjnych metod zarządzania, zakup licencji i patentów (27%), efekt realizacji wspólnych projektów unijnych (25%), wewnętrzne badania i rozwój (25%), efekt realizacji wspólnych projektów krajowych (23%), prowadzenie wspólnych prac badawczo-rozwojowych w klastrze (15%), przejęcie przedsiębiorstwa będącego w posiadaniu technologii (2%).

Ryc. 2. Źródła innowacji w badanych przedsiębiorstwach



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Za pomocą testu nieparametrycznego w programie SPSS przeprowadzono test w zakresie identyczności odpowiedzi grup przedsiębiorstw (mikro, małe, średnie, duże) dotyczących źródeł innowacji. W tym celu wykorzystano nieparametryczną analizę wariancji Kruskala-Wallisa, ma ona bowiem zastosowanie w sytuacji, kiedy badaniu poddawane są różnice pomiędzy więcej niż dwiema niezależnymi grupami pomiarów wyrażonych na skali porządkowej (Francuz, Mackiewicz, 2006). Porównanie obliczonej wartości statystyki H Kruskala-Wallisa z wartością krytyczną w tablicy statystyczne rozkładu chi-kwadrat dla $k-1=4-1=3$ stopni swobody pozwoliło wykazać, iż w tej analizie obserwacji – spośród zmiennych zależnych – występują istotne różnice między grupami w źródłach innowacji, przy ustalonym poziomie istotności $\alpha=0,05$. Mając na uwadze zróżnicowanie liczebności w poszczególnych grupach badanych przedsiębiorstw, zastosowano odpowiednie wagi (obserwacje przeważono wagą odnoszącą się do liczebności w poszczególnych grupach przedsiębiorstw: mikro, małe, średnie, duże), aby uzyskać nieobciążone estymatory. Różnorodność odpowiedzi pojawiła się w kategoriach: kooperacja z innymi przedsiębiorstwami lub zrzeszeniami przedsiębiorstw oraz szkolenia, seminaria, konferencje, np. w zakresie organizacji innowacyjnych metod zarządzania. Kooperacja z innymi przedsiębiorstwami albo zrzeszeniami przedsiębiorstw była źródłem innowacji głównie w przedsiębiorstwach dużych i mikro, zaś szkolenia, seminaria i konferencje w średnich (tab. 2).

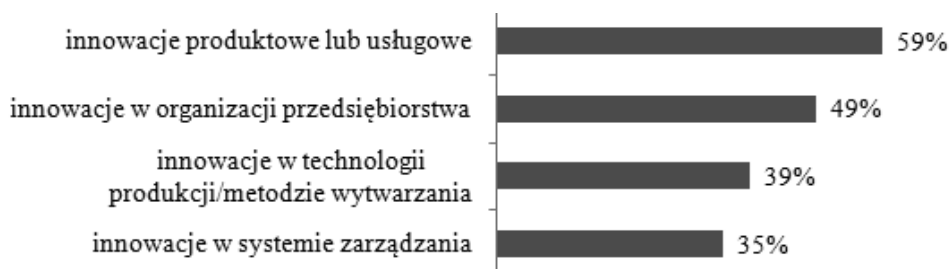
Tab. 2. Źródła innowacji w przedsiębiorstwach w zależności od wielkości przedsiębiorstwa. Poziom istotności wyników i wartości krytyczne (różnice i podobieństwa w rozkładach odpowiedzi w różnych grupach przedsiębiorstw)

Źródła innowacji w przedsiębiorstwach	Test Kruskala-Wallisa i poziom istotności wyników w zakresie różnic i podobieństw (N=49)
Zakup licencji i patentów	H=0,576 p=0,902
Wewnętrzne badania i rozwój	H=7,781 p=0,051
Przejęcie przedsiębiorstwa będącego w posiadaniu technologii	H=0,000 p=1,000
Prowadzenie wspólnych prac badawczo-rozwojowych w klastrze	H=4,766 p=0,190
Efekt realizacji wspólnych projektów krajowych	H=2,230 p=0,526
Kooperacja z innymi przedsiębiorstwami lub zrzeszeniami przedsiębiorstw	H=8,326 p=0,040
Efekt realizacji wspólnych projektów unijnych	H=2,491 p=0,477
Szkolenia, seminaria, konferencje, np. w zakresie organizacji innowacyjnych metod zarządzania	H=9,713 p=0,021
Pracownicy przedsiębiorstwa	H=5,673 p=0,129

Źródło: opracowanie własne.

Celem wprowadzania każdej innowacji jest podnoszenie skuteczności funkcjonowania przedsiębiorstwa, jego efektywności techniczno-produkcyjnej oraz ekonomicznej (Berliński, 2003). Stąd też kolejne pytanie dotyczyło rodzaju wdrożonych innowacji w ciągu ostatnich trzech lat. 59% badanych wskazało, że wytworzyło nowe produkty lub usługi, 49% wprowadziło zmiany w organizacji przedsiębiorstwa, 39% zmieniło technologie produkcji/metody wytwarzania, a 35% wprowadziło zmiany w systemie zarządzania (ryc. 3). Zatem najwięcej wdrożonych było innowacji produktowych/usługowych i organizacyjnych. Jest to niewątpliwie efekt absorpcji wiedzy z otoczenia w wyniku powiązań kooperacyjnych (np. handlowych, produkcyjnych, finansowych) badanych firm z innymi przedsiębiorstwami lub ich zrzeszeniami. Innowacje produktowe mogą być również efektem naśladownictwa konkurentów działających w branży i próbą dorównania im.

Ryc. 3. Rodzaje innowacji wdrożonych przez przedsiębiorstwa zlokalizowanych w klastrach w ciągu ostatnich trzech lat



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Kolejnej analizie poddano obserwacje w zakresie rodzajów wdrożonych innowacji w grupach przedsiębiorstw. Stwierdzono, że występują istotne różnice między grupami w zakresie wdrożenia innowacji w technologii produkcji/metodzie wytwarzania, przy ustalonym poziomie istotności $\alpha=0,05$. Najwięcej innowacji w tym zakresie wprowadziły przedsiębiorstwa duże, najmniej zaś mikro (tab. 3).

Tab. 3. Różnice i podobieństwa w rozkładach odpowiedzi według wielkości przedsiębiorstw

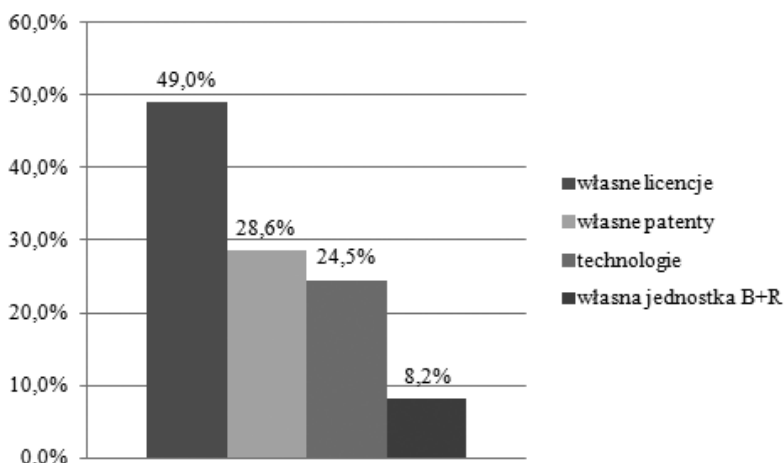
Rodzaje innowacji	Test Kruskala-Wallisa i poziom istotności wyników w zakresie różnic i podobieństw (N=49)
Innowacje produktowe lub usługowe	H=1,314 p=0,726
Innowacje w organizacji przedsiębiorstwa	H=1,078 p=0,782
Innowacje w technologii produkcji/metodzie wytwarzania	H=21,139 p=0,000
Innowacje w systemie zarządzania	H=7,483 p=0,058

Źródło: opracowanie własne.

Poziom innowacyjności badanych przedsiębiorstw można zbadać przez pryzmat posiadanych licencji i patentów, zaawansowanie technologiczne oraz zaplecze B+R. Co drugie przedsiębiorstwo ma własne licencje, co trzecie – własne patenty, 24% – technologie, zaś 8% – własną jednostkę badawczo-rozwojową (ryc. 4). Zatem większość przedsiębiorstw działa w oparciu o własne licencje. Mimo braku własnej jednostki B+R firmy mają własne patenty. 32% respondentów wskazało, że dzięki działalności w klastrze podniosło poziom innowacyjności.

Poziom innowacyjności według grup przedsiębiorstw jest zróżnicowany, co wykazał test Kruskala-Wallisa. W tej analizie obserwacji – spośród zmiennych zależnych – występują istotne różnice między grupami w zakresie: posiadania własnych patentów, technologii starszych niż 3 lata, technologii starszych niż 10 lata oraz posiadania własnej jednostki B+R, przy ustalonym poziomie istotności $\alpha=0,05$ (tab. 4). Najwięcej własnych patentów mają przedsiębiorstwa duże, zaś najmniej małe. Technologie starsze niż 3 lata są najczęściej wykorzystywane przez przedsiębiorstwa duże, zaś technologii starszych niż 10 lat używają głównie przedsiębiorstwa mikro i małe. Najwięcej własnych jednostek B+R mają przedsiębiorstwa duże.

Ryc. 4. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Tab. 4. Różnice i podobieństwa w rozkładach odpowiedzi dotyczących poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa według wielkości przedsiębiorstw

Poziom innowacyjności przedsiębiorstw	Test Kruskala-Wallisa i poziom istotności wyników w zakresie różnic i podobieństw (N=49)
Własne licencje	H=5,291 p=0,152
Własne patenty	H=9,959 p=0,019
Technologie starsze niż 3 lata	H=12,838 p=0,005
Technologie starsze niż 5 lat	H=5,077 p=0,166
Technologie starsze niż 10 lat	H=8,292 p=0,040
Własna jednostka B+R	H=11,540 p=0,009

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Podsumowanie

Kooperacja między przedsiębiorstwami a: dostawcami, odbiorcami, uczelniami wyższymi, jednostkami B+R jest jedną z najważniejszych form dyfuzji wiedzy, co sprzyja powstawaniu wszelkiego rodzaju innowacji, a w efekcie – zdobyciu i utrzymaniu przewagi konkurencyjnej w dłuższym okresie. Często innowacyjność staje się środkiem koniecznym do przetrwania na coraz trudniejszym rynku, w konkurencyjnym otoczeniu. Badania wykazały, iż przedsiębiorstwa zlokalizowane w klastrach województwa świętokrzyskiego charakteryzują się dużą skłonnością do współpracy – zarówno z jednostkami sektora gospodarczego, publicznego i finansowego, jak i z otoczeniem naukowym. W dobie funkcjonowania w warunkach gospodarki opartej na wiedzy szczególnego znaczenia nabiera współpraca jednostek gospodarczych z podmiotami szeroko rozumianego otoczenia naukowego. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że przedsiębiorstwa, chociaż nie mają w swych strukturach jednostek B+R, posiadają własne patenty i licencje oraz wprowadzają różnego rodzaju innowacje. Jest to niewątpliwie efekt

wykorzystania potencjału: zarówno pracowników naukowych (42% badanych współpracuje z indywidualnymi naukowcami), jak i zaplecza naukowo-badawczego dostępnego w regionie świętokrzyskim. Współpraca przedsiębiorstw ze środowiskiem naukowym zapewnia dopływ innowacyjnych rozwiązań do przedsiębiorstw, nie jest tak kosztowną formą transferu wiedzy w porównaniu do zakupu licencji czy patentów. Głównym źródłem finansowania innowacji w przedsiębiorstwach są środki własne, stąd coraz więcej przedsiębiorstw współpracuje z uczelniami wyższymi (66% badanych) oraz z przedsiębiorstwami z branży (88%). Przedsiębiorstwa najczęściej współpracowały z uczelniami wyższymi w zakresie: pozyskiwania pracowników, realizacji wspólnych projektów krajowych, prowadzenia działań marketingowych i promocyjnych. Pracownicy przedsiębiorstw oraz współpraca z kooperantami były głównymi źródłami innowacji. Największy poziom innowacyjności reprezentują duże przedsiębiorstwa: mają więcej patentów niż przedsiębiorstwa mikro i małe, posiadają własne jednostki B+R oraz wykorzystują najnowsze technologie.

Prezentowane wyniki badań wskazują na znaczącą rolę środowiska naukowego dla powstawania i wdrażania innowacji. Potwierdza to przekonanie, że współcześnie szkoły wyższe odpowiadają nie tylko za przekazywanie wiedzy czy prowadzenie działalności naukowo-badawczej, lecz także za odpowiednią jakość kapitału ludzkiego, tzw. pracowników wiedzy (Mowery, Sampat, 2005). Wiedza generowana w uczelniach wyższych i w laboratoriach naukowo-badawczych jest absorbowana do przedsiębiorstw dzięki kooperacji.

Warto także zauważyć, iż poziom innowacyjności województwa świętokrzyskiego na tle Polski – mierzony udziałem przedsiębiorstw przemysłowych prowadzących działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw – jest wyższy od średniej krajowej. Podobnie kształtuje się wskaźnik dotyczący udziału przedsiębiorstw współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej. Wskaźnik przedsiębiorstw przemysłowych uznanych za innowacyjne w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w województwie świętokrzyskim również był wyższy od średniej krajowej. Znamienne jest także to, iż udział środków pozyskanych z zagranicy (bezwrotnych) na finansowanie nakładów na działalność inwestycyjną był znacząco wyższy od średniej krajowej. Wskaźniki te, dotyczące całego województwa, mogły być również kształtowane przez osiągnięcia przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach. Podsumowując, można stwierdzić, iż zarówno postępujący rozwój współpracy i powiązań sieciowych, jak i wartości wskaźników dotyczących innowacyjności gospodarki województwa świętokrzyskiego dobrze rokują dla rozwoju województwa w przyszłości oraz mogą się przyczynić do przełamania istniejących stereotypów.

Wyniki badań charakteryzują zjawiska i procesy zachodzące w badanej próbie. Uogólnienie ich na populację klastrów w Polsce nie byłoby właściwe ze względu na poziom rozwoju gospodarczego województwa świętokrzyskiego i stan zaawansowania działających w nich klastrów, a także poziom zaawansowania technologicznego przedsiębiorstw w nich zlokalizowanych. Wyniki badań mają walor ogólności w odniesieniu do przedsiębiorstw działających w klastrach województwa świętokrzyskiego, mimo iż klastry te cechują się odmienną charakterystyką gałęziowo-branżową. Badania nad klastrami wymagają kontynuacji, przy czym istniejąca metodologia pozwala na osiągnięcie wiarygodnych wyników. Bariery natomiast jest pozyskanie danych ilościowych. Sukces badań nad klastrami zależy zatem od woli współpracy przedsiębiorstw i koordynatorów klastrów.

Literatura References

- Berliński, L. (2003). *Projektowanie i ocena strategii innowacyjnych: inżynieria strategii przedsiębiorstwa*. Bydgoszcz: AJG Zakład Pracy Chronionej.
- Drucker, P.F. (1998). *On the Profession of Management*. Boston: Harvard Business School Press.
- Etzkowitz, H. *The Triple Helix: Industry, University, and Government in Innovation*. Routledge.
- Fagerberg, J., Mowery D.C., Nelson, R. (red.). (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Fiedor, B. (1979). *Teoria innowacji*. Warszawa: PWN.
- Florida, R. (1996). Toward the learning region. *Futures*, 27(5).
- Francuz, P., Mackiewicz, R. (2006). *Liczy nie wiedzą skąd pochodzą*. Lublin: KUL.
- Gorynia, M., Jankowska, B. (2008). Klastry a konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstw Wielkopolski. *Gospodarka Narodowa*, 5–6, 91–109.
- Hargadon, A., Sutton, R.I. (2000). Building Innovation Factory. *Harvard Business Review*, 78 (3).
- Hildreth, P., Kimble, C. (2004). *Knowledge Networks: Innovation Through Communities of Practice*. London: Idea Group Publishing.
- Maillat, D. (2002). *Globalizacja, terytorialne systemy produkcyjne i środowiska innowacyjne. Rector's Lectures*. Kraków: Akademia Ekonomiczna.
- Matusiak, K.B., Stawasz, E., Jewtuchowicz A. (red.). (2001). *Zewnętrzne determinanty rozwoju innowacyjnych firm*. Łódź: Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego.
- Porter, M.E. (2001). *Porter o konkurencji*. Warszawa: PWE.
- Szulik, S. (red.). (2004). *Klastry. Innowacyjne wyzwanie dla Polski*. Gdańsk: Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.
- Schumpeter, J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- European Trend Chart on Innovation. Thematic Report Cluster Policies, Covering Period up to March 2003*, European Commission Enterprise Directorate General.

Ewa Kraska, mgr, doktorantka w Katedrze Gospodarki Regionalnej i Środowiska Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego. Asystent w Instytucie Ekonomii i Administracji Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Zainteresowania naukowe autorki są skupione na zagadnieniach związanych z tworzeniem i rozwojem klastrów (m.in. uwarunkowaniami powstawania klastrów, tworzeniem powiązań sieciowych w gospodarce), rozwojem lokalnym i regionalnym, przedsiębiorczością i formami jej wspierania, instytucjami otoczenia biznesu.

Ewa Kraska, is scientific and research interests focus on the issues connected with clusters formation and functioning (among others determinants of clusters formations, creation of network links in economy), local and regional development, entrepreneurship and forms of supporting it, institution of the business environment. She is a junior lecturer at the Institute of Economy and Administration of the Jan Kochanowski

Adres/Address: Uniwersytet Jana Kochanowskiego
Wydział Zarządzania i Administracji
Instytut Ekonomii i Administracji
ul. Świętokrzyska 21A
25-406 Kielce, Polska
e-mail: ekraska@ujk.edu.pl

Janusz Kot, dr hab., profesor, Politechnika Świętokrzyska, Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego, Katedra Zarządzania i Marketingu. Obszar zainteresowań badawczych autora to: zarządzanie rozwojem regionalnym i lokalnym, polityka rozwoju regionalnego, konkurencyjność i innowacyjność regionalna i lokalna, strategie rozwoju regionalnego i lokalnego, zarządzanie strategiczne w jednostkach terytorialnych, gospodarka regionalna i lokalna, struktury klastrów i sieciowe w rozwoju regionalnym i lokalnym.

Janusz Kot, PhD, professor, Kielce University of Technology, Faculty of Management and Computer Modelling, Department of Management and Marketing. Area of research interest: Regional and local management, policy of regional and local development, competitiveness and innovativeness of regions, strategies of regional and local development, strategic management in economic and territorial entities, regional and local economy, clusters and networking in regional and local economy.

Adres/Address: Politechnika Świętokrzyska
Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego
Katedra Zarządzania i Marketingu
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
25-314 Kielce, Polska
e-mail: jkot@tu.kielce.pl