

Sławomir OLKO  
Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania  
slawomir.olko@polsl.pl

## **BADANIE KOMPETENCJI W KLASTRACH SEKTORA ICT Z PERSPEKTYWY ZARZĄDZANIA WIEDZĄ**

**Streszczenie.** Artykuł przedstawia podejście do badania kompetencji w sieciach innowacyjnych i klastrach oraz wyniki badań w klastrach sektora ICT w województwie śląskim. Jako główną podstawę teoretyczną w badaniach przyjęto koncepcję zarządzania wiedzą na poziomie organizacji oraz na poziomie międzyorganizacyjnym. Zaprezentowane zostały wybrane wyniki badań sondażowych, zrealizowane w klastrach ICT województwa śląskiego, które uwiarygodniają użyteczność podejścia zasobowego do opracowania strategii klastra oraz strategii podmiotów w klastrze.

**Słowa kluczowe:** kompetencje, klastry, ICT, zarządzanie wiedzą

## **RESEARCHING COMPETENCE IN ICT CLUSTERS – PERSPECTIVE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT**

**Summary.** The paper presents the approach to researching competence in innovative networks and clusters and selected results concerning the ICT clusters in Śląskie region. As the basic theoretical canvas in research the knowledge management (KM) on the interorganizational level. The selected results of survey research taken place in the ICT clusters in Śląskie region credence the usability of resource based approach to formulation of cluster strategy and the cluster members strategy.

**Keywords:** competence, networks, clusters, creative industries

### **1. Wstęp**

Klastry jako zjawiska wspierające politykę innowacyjną wpisały się w praktykę gospodarczą we wszystkich rozwiniętych krajach. W wyniku prowadzonej polityki klastrowej w Europie i w Polsce powstało bardzo wiele klastrów, głównie związanych z sektorami innowacyjnymi i wysoce konkurencyjnymi. Aby racjonalizować procesy zarządzania w sieciach, konieczne jest poznanie kompetencji członków klastra, w celu

określenia strategii rozwoju opartych na kluczowych kompetencjach. Autor niniejszego artykułu zaproponował szczegółową metodykę badania kompetencji (Olko, 2014), która może być wykorzystana do opracowania strategii rozwoju klastra.

Celem artykułu jest przedstawienie wyników badania kompetencji w klastrach sektora ICT w województwie śląskim, jako praktycznej weryfikacji podejścia teoretycznego do budowy strategii klastra.

## 2. Klastry w sektorze ICT

Klastry w sektorze ICT są typowymi przykładami klastrów o charakterze sektorowym, mającymi również swoją specyfikę. Najszerzej wykorzystywaną definicją klastra jest definicja M. Portera, który w latach 90. XX wieku starał się w sposób teoretyczny nazwać to nowe zjawisko gospodarcze współpracujących ze sobą przedsiębiorstw. Według M.E. Portera *Klaster jest to znajdująca się w geograficznym sąsiedztwie grupa przedsiębiorstw i powiązanych z nimi instytucji zajmujących się określoną dziedziną, połączoną podobieństwami i wzajemnie się uzupełniającą. Geograficzny zasięg klastra może obejmować jedno miasto lub stan, cały kraj a nawet grupę sąsiednich krajów* [Porter 2001, s. 246]. Ten sam autor podkreśla, że cechą klastra jest fakt, że stanowi on oryginalną i wydajną koncepcję koordynacji działań międzyorganizacyjnych, a jego podwyższona efektywność ujawnia się w trojaki sposób:

- zwiększanie wydajności należących do niego firm,
- zwiększanie zdolności do innowacji przedsiębiorstw,
- zachęcanie do tworzenia nowych podmiotów gospodarczych [Porter 2001, s. 265].

Klaster jest organizacją, której specyfika ujawnia się w braku typowych dla wielu organizacji powiązań hierarchicznych. Mimo że w klastrach istnieją organy odpowiedzialne za zarządzanie klastrem (instytucjonalny koordynator klastra), ich rola ma charakter koordynacji działań opartych na wzajemnym zaufaniu, a nie na wydawaniu poleceń i sprawowaniu kontroli nad członkami klastra.

Rozumienie istoty klastra zmienia się tak, jak zmieniają się specyficzne warunki funkcjonowania tego typu środowisk gospodarczych. W najnowszych opracowaniach naukowych klaster definiowany jest w następujący sposób:

*Klaster to grupa podmiotów wywodząca się z różnych środowisk: biznesu, nauki, samorządu i społeczeństwa obywatelskiego, świadomie działająca w określonym ekosystemie, skoncentrowana na konkretnym terytorium i/lub wokół ustalonej specjalizacji. Efekt synergii klaster uzyskuje dzięki formalnym i nieformalnym relacjom, kształtowanym przez potencjał i kapitał społeczny klastra, które nie tylko opisują sposób funkcjonowania klastra, ale powstają i rozwijają się na podstawie wspólnych przedsięwzięć (w tym innowacyjnych), wymiany wiedzy i doskonalenia kompetencji [Knop, 2013, s. 33].*

Szczególnym typem klastrów są klastry występujące w sektorach kreatywnych, krócej zwane klastrami kreatywnymi. Można je zdefiniować w następujący sposób: *Grupa organizacji i osób, wyłaniających się z lokalnych i regionalnych społeczności, którzy wywodzą się z biznesu, nauki, kultury, sztuki, edukacji, zdrowia, rozrywki i wypoczynku. Dynamika klastra opiera się na tworzeniu tożsamości regionu, innowacyjnym wykorzystaniu zasobów i poszukiwaniu (tworzeniu) talentów, przy zachowaniu i rozwoju wartości lokalnych i regionalnych. Stanowią bazę zasobów i kreatywnych umiejętności dla innych klastrów i rozwoju innowacji w regionie [Knop et al., 2013, s. 24].*

Klastry kreatywne i ich członkowie mogą podejmować istotnie zróżnicowaną działalność, dotyczącą: projektowania i designu, promocji, reklamy i komunikacji marketingowej, działalności mediów (telewizja, Internet, radio, prasa), części sektora ICT rozwijającego oprogramowanie, szeroko rozumianej działalności kulturalnej, obejmującej zarówno tworzenie, jak i dostarczanie wartości kultury. Według europejskiego obserwatorium klastrów (*clusterobservatory*) sektor przemysłów kreatywnych i kultury (*creative and cultural industries – CCI*) obejmuje 41 grup europejskiej klasyfikacji działalności (EKD) i w sposób szczegółowy precyzuje działalność opisanych wyżej sektorów.

Według obowiązującej w naszym kraju Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) sektor ICT – Information and Communication Technologies lub w języku polskim Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych (TIK) – definiowany jest jako: *branża gospodarki obejmująca przedsiębiorstwa, których głównym rodzajem działalności jest produkcja dóbr i usług pozwalających na elektroniczne rejestrowanie, przetwarzanie, transmitowanie, odtwarzanie lub wyświetlanie informacji. Sektor ten obejmuje 22 klasy działalności w obszarze produkcji (6 klas) oraz usług w tym sprzedaży (2 klasy), usług telekomunikacyjnych (4 klasy) i usług informatycznych*

(10 klas). Portal *clusterobservatory* w ramach sektora ICT wyróżnia sektor IT, który obejmuje głównie produkcję (3 klasy działalności) oraz działalność związaną z oprogramowaniem (3 klasy działalności).

Tabela 1 przedstawia wzajemne powiązania sektorów kreatywnego, ICT oraz IT.

Tabela 1

## Rodzaje działalności w sektorach: kreatywnym, ICT oraz IT

Symbol PKD	Opis klasy wg PKD	Sektor kreatywny	Sektor ICT	Sektor IT
18.11	Drukowanie gazet	●	-	-
18.12	Pozostałe drukowanie	●	-	-
18.13	Działalność usługowa związana z przygotowaniem do druku	●	-	-
18.14	Introligatorstwo i podobne usługi	●	-	-
18.20	Reprodukcja zapisanych nośników informacji	●	-	-
26.11	Produkcja elementów elektronicznych	-	●	●
26.12	Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych	-	●	●
26.20	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych	-	●	●
26.30	Produkcja sprzętu telekomunikacyjnego	-	●	-
26.40	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	-	●	-
26.80	Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji	●	●	-
32.20	Produkcja instrumentów muzycznych	●	-	-
46.51	Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania	-	●	-
46.52	Sprzedaż hurtowa sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego	-	●	-
47.61	Sprzedaż detaliczna książek prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	●	-	-
47.62	Sprzedaż detaliczna gazet i artykułów piśmieniowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	●	-	-
47.63	Sprzedaż detaliczna nagrań dźwiękowych i audiowizualnych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	●	-	-
58.11	Wydawanie książek	●	-	-
58.13	Wydawanie gazet	●	-	-
58.14	Wydawanie czasopism i pozostałych periodyków	●	-	-
58.19	Pozostała działalność wydawnicza	●	-	-
58.21	Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych	●	●	-
58.29	Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania	●	●	-
59.11	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo i programów telewizyjnych	●	-	-
59.12	Działalność postprodukcyjna związana z filmami, nagraniami wideo i programami telewizyjnymi	●	-	-
59.13	Działalność związana z dystrybucją filmów, nagrań wideo i programów telewizyjnych	●	-	-
59.14	Działalność związana z projekcją filmów	●	-	-

cd. tabeli 1

59.20	Działalność w zakresie nagrań dźwiękowych i muzycznych	●	-	-
60.10	Nadawanie programów radiofonicznych	●	-	-
60.20	Nadawanie programów telewizyjnych ogólnodostępnych i abonamentowych	●	-	-
61.10	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	-	●	-
61.20	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	-	●	-
61.30	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	-	●	-
61.90	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji	-	●	-
62.01	Działalność związana z oprogramowaniem	●	●	●
62.02	Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki	-	●	-
62.03	Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi	-	●	-
62.09	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych	-	●	-
63.11	Przetwarzanie danych, zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność	-	●	-
63.12	Działalność portali internetowych	●	●	-
63.91	Działalność agencji informacyjnych	●	-	-
71.11	Działalność w zakresie architektury	●	-	-
73.11	Działalność agencji reklamowych	●	-	-
73.12	Pośrednictwo w sprzedaży czasu i miejsca na cele reklamowe w radio i telewizji	●	-	-
74.10	Działalność w zakresie specjalistycznego projektowania	●	-	-
74.20	Działalność fotograficzna	●	-	-
74.30	Działalność związana z tłumaczeniami	●	-	-
77.22	Wypożyczanie kaset wideo, płyt CD, DVD itp.	●	-	-
85.52	Pozaszkolne formy edukacji artystycznej	●	-	-
90.01	Działalność związana z wystawianiem przedstawień artystycznych	●	-	-
90.02	Działalność wspomagająca wystawianie przedstawień artystycznych	●	-	-
90.03	Artystyczna i literacka działalność twórcza	●	-	-
90.04	Działalność obiektów kulturalnych	●	-	-
91.01	Działalność bibliotek	●	-	-
91.02	Działalność muzeów	●	-	-
91.03	Działalność historycznych miejsc i budynków oraz podobnych atrakcji turystycznych	●	-	-
95.11	Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych	-	●	-
95.12	Naprawa i konserwacja sprzętu telekomunikacyjnego	-	●	-

Źródło: Opracowanie własne.

Należy zauważyć, że pomimo swojej precyzji klasyfikacje działalności (EKD i PKD) nie nadążają za istotnymi zmianami, jakie zachodzą na rynku w związku z rozwojem technologii. Przykładowo, do sektora kreatywnego zalicza się działalność

wypożyczalni filmów, a nie zalicza się działalności dostawców usług – telewizja, internet, telefon oferujących filmy w technologii VoD, zaklasyfikowanej do sekcji 64.20 telekomunikacja. Pomimo postępującej cyfryzacji, która w coraz większym stopniu będzie łączyć sektory tradycyjne (nie cyfrowe), w tym kreatywny z sektorem ICT, należy stwierdzić, że pierwszym krokiem do precyzyjnego określenia kompetencji klastra (członków klastra) jest określenie obszarów działalności jego członków.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw – członków klastrów głównym celem i korzyścią funkcjonowania w ramach klastra jest możliwość współpracy w ramach realizowanego modelu biznesowego. Istotą każdego modelu biznesowego jest zbudowanie wartości dla odbiorcy – dzięki klastrowi wartość może być budowana przy wykorzystaniu kompetencji własnych przedsiębiorstwa oraz innych członków klastra. W sektorze ICT jest to szczególnie istotne, gdyż występuje duże zróżnicowanie środowiska, w którym generowane są innowacje (zróżnicowane standardy i poziom techniczny docelowego odbiorcy). W praktyce funkcjonowanie klastra to podejmowanie projektów, których głównymi efektami są nowe produkty, wzbogacające model biznesowy każdego z członków. Doświadczenia funkcjonowania klastrów w Polsce i na świecie pokazują, że najlepsze efekty są uzyskiwane w przypadku współpracy w ramach nowych pomysłów, szczególnie takich, w których występuje długi czas do komercjalizacji („time-to-market”).

Klasy są silnie związane z regionami oraz występującym w regionach potencjałem przedsiębiorstw oraz jednostek naukowych. Najwięcej klastrów w sektorze ICT występuje w województwie śląskim – w chwili obecnej możemy wskazać 4 aktywnie działające klasy. W czołówce mamy województwa mające po trzy klasy w sektorze ICT: mazowieckie, małopolskie i wielkopolskie (por. tabela 2). W trzech województwach w sektorze ICT w ogóle nie występują klasy. Należy dodać, że zestawienie klastrów w tabeli 3 obejmuje klasy identyfikowane co najmniej w skali regionalnej, które są zamieszczone na interaktywnej mapie klastrów portalu innowacji.

Na szczeblu regionów bardzo istotne, z punktu widzenia długookresowego rozwoju, jest powiązanie sektora występującego w regionie z tzw. inteligentnymi specjalizacjami, określanymi przez każdy region Unii Europejskiej. Tabela 2 prezentuje również, które z województw określiły ICT jako samodzielną inteligentną specjalizację<sup>1</sup>, a które wskazały ICT jako specjalizację powiązaną z innymi, regionalnymi specjalizacjami. W Polsce 6 regionów aspiruje do tego, aby ICT traktować jako samodzielną, inteligentną specjalizację. Wszystkie one jako obszar zgodności z priorytetami UE

---

<sup>1</sup> Według platformy S3 inteligentnych specjalizacji (<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>).

wskazują europejską agendę cyfrową, która kierunkuje funkcjonowanie rynku cyfrowego oraz stwarza możliwości wykorzystania ICT w takich obszarach jak: administracja, transport, zdrowie, badania i innowacje, kultura i inne. Z samego założenia agenda cyfrowa ma horyzontalny charakter wspierania rozwoju w różnych obszarach gospodarki, co przeczy istocie specjalizacji. Można się zatem spodziewać, że każdy z regionów, określający ICT jako inteligentną specjalizację będzie ewolucyjnie poszukiwał obszarów priorytetowych, które mają przewagę konkurencyjną w kraju lub Europie Centralnej.

Tabela 2

## Klasy ICT w województwach

Lp.	Województwo	Liczba klastrów	Liczba klastrów ICT	ICT jako samodzielna inteligentna specjalizacja	ICT jako specjalizacja powiązana z innymi specjalizacjami regionu
1	dolnośląskie	12	2	-	•
2	kujawsko-pomorskie	1	0	-	-
3	lubelskie	9	1	•	-
4	lubuskie*	4	1	-	-
4	łódzkie	6	0	•	-
5	małopolskie	11	3	•	-
6	mazowieckie	32	3	•	-
7	opolskie	3	1	-	-
8	podkarpackie	13	1	•	-
9	podlaskie	9	0	-	-
10	pomorskie	8	1	•	-
11	śląskie	20	4	-	•
13	świętokrzyskie	8	1	-	-
14	warmińsko-mazurskie	2	2	-	-
15	wielkopolskie*	20	3	-	-
16	zachodniopomorskie	8	1	-	•
	RAZEM	162	24	6	3

\*Województwa, które nie zapisały swojej inteligentnej specjalizacji do platformy ris3.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie własnych badań, portalu innowacji i platformy ris3, styczeń 2015 roku.

W tabeli 2 są również wskazane województwa, które potraktowały ICT jako sektor wspierający inne specjalizacje regionu (dolnośląskie, śląskie i zachodniopomorskie).

### 3. Kompetencje klastrów ICT w województwie śląskim

Pojęcie kompetencji organizacji wynika bezpośrednio z rozumienia przewagi konkurencyjnej. Według podejścia zasobowego organizacja ma wtedy przewagę konkurencyjną, gdy dysponuje unikalnymi zasobami, którymi w szczególności mogą być wiedza i składające się na nią kompetencje. Pojęcie kompetencji oraz proces zarządzania kompetencjami w szerszym rozumieniu wpisują się w koncepcję zarządzania wiedzą, bardzo szeroko i szczegółowo opisywaną w literaturze zarządzania (m.in. Davenport i Prusak, Nonaka i Takeuchi). Zarządzanie wiedzą, podobnie jak szkoła zasobów i kompetencji, zakłada, że w procesie tworzenia strategii zasób wiedzy i umiejętności firmy są czynnikami istotniejszymi niż sytuacja w otoczeniu (Obłój, 2007, s. 125). W szczególności możemy (w ramach tej szkoły) wskazać koncepcję zarządzania opartego na kompetencjach (competence based management), określającego tryby doskonalenia kluczowych kompetencji organizacji (Sanchez, 2004).

Autor niniejszego artykułu zaproponował metodę badania kompetencji w klastrach kreatywnych wykorzystującą kategorię kluczowych kompetencji organizacji, tzn. takich rodzajach zasobów, które są podstawą tworzonej i realizowanej strategii organizacji [Olko 2014]. W odróżnieniu od kompetencji indywidualnych (posiadanych np. przez pracowników organizacji), kompetencje organizacyjne są atrybutem całej organizacji (np. klastra). Jak zauważa B. Nogalski: *Mocną podstawę dla skutecznej strategii, jak się wydaje, stanowi unikatowa kompetencja. Taka kluczowa kompetencja lub zasób przedsiębiorstwa musi zawierać w sobie ponadprzeciętną wartość dodaną, która jest uznawana przez klientów* [Nogalski 2009, s. 5]. Klastry poszukując swojej specjalizacji i przewagi konkurencyjnej muszą poznać własne kluczowe kompetencje oraz umieć je ocenić z perspektywy rynkowej, tak jak czynią to przedsiębiorstwa.

Kompetencje klastra (np. określonego klastra w sektorze ICT) są ściśle związane z kompetencjami członków klastra. Pierwszym krokiem dla zdefiniowania kompetencji klastra jest szczegółowe określenie przedmiotu działalności członków klastra, przede wszystkim przedsiębiorstw. Kompetencje instytucji naukowych, doradczych oraz instytucji otoczenia biznesu są dosyć oczywiste oraz wtórne w stosunku do kompetencji przedsiębiorstw, które bezpośrednio działają na rynku ponosząc ryzyko wprowadzania innowacji. Kolejnym krokiem jest zdefiniowanie specjalizacji klastra oraz obszarów współpracy, która byłaby interesująca dla największej liczby przedsiębiorstw – członków klastra.



Opracowanie strategii rozwoju klastra powinno opierać się na identyfikacji kluczowych kompetencji, do których mają dostęp członkowie klastra. Postępowanie to bazuje na założeniach, że strategia organizacji powinna nie tylko opierać się na kompetencjach, ale z nich wynikać oraz że kompetencje mogą zarówno być odkrywane wewnątrz organizacji, jak i pozyskiwane z zewnątrz. Świadome zarządzanie organizacją to kreowanie kluczowych kompetencji, czyli takich, dzięki którym organizacja uzyskuje istotną przewagę konkurencyjną. Bratnicki podaje definicję kluczowych kompetencji za Prahaladem i Hamelem: *Kluczowe kompetencje są wiązkami zasobów, procesów i zdolności leżących u podłoża przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, dających dostęp do ważnych rynków albo segmentów rynkowych, czyniących znaczny wkład w dostrzegane przez klientów korzyści, umożliwiających obniżkę kosztów, utrudniających naśladowanie przez konkurencję czy też pozwalających stworzyć architekturę strategiczną (sieci więzi zewnętrznych stanowiących podłoże tworzenia wartości dodanej) i zarządzać nią* (Bratnicki, 2000, s. 23).

Specyfika funkcjonowania klastrów i sieci podmiotów gospodarczych polega na bazowaniu na zasobach własnych członków. W ramach procesu zarządzania klastrem nie można decydować za członków klastra, które kompetencje i w jaki sposób mają być rozwijane. Na podstawie zidentyfikowanej mapy kompetencji można natomiast sugerować członkom klastra strategiczne decyzje o rozwoju wartościowych kompetencji lub zadbać o pozyskanie członków klastra, którzy reprezentują kompetencje brakujące.

W województwie śląskim na początku 2015 roku możemy wskazać cztery aktywne klastry w sektorze ICT (przedstawione w tabeli 4). W latach 2008 i 2009 zainicjowano dwa klastry, które obecnie nie są aktywne: NT Hills w Biesku Białej oraz klaster Mobajl.org. Mimo że Klaster NT Hills nie prowadzi typowych działań klastrowych (projektów, inicjowania konsorcjów) nadal funkcjonuje jako stowarzyszenie. Klaster Mobajl.org, który został zainicjowany jako porozumienie podmiotów branży ICT obecnie jest nieaktywny. Na rynku pozostają cztery aktywne klastry, skoncentrowane w subregionie centralnym województwa śląskiego: HubClub-Śląski Klaster Multimedialny, Śląski Klaster ICT, Śląski Klaster IT oraz klaster teleinformatyczny e-południe.

Tabela 3

## Klasy ICT w województwie śląskim

Lp.	Nazwa klastra	Koordynator instytucjonalny	Rok założenia	Liczba członków
1	HubClub - Śląski Klastr Multimedialny	Fundacja INNOVARE	2012	36
2	Śląski Klastr ICT	Centrum Naukowo-Przemysłowe ICT, Katowice	2012	38
3	Śląski Klastr IT	Stowarzyszenie Rytm Śląska	2012	28
4	e-południe	Stowarzyszenie Na Rzecz Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego „e-Południe”	2007	58
5	NT Hills	NT Hills Regionalne Stowarzyszenie Wspierania Inicjatyw Klastrowych i Edukacyjnych	2008	nieaktywny
6	Mobajl.org	Inkubator przedsiębiorczości Strażacka Sp. z o.o Bielsko-Biała	2009	nieaktywny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji od klastrów ICT.

Analizując specjalizację klastrów ICT przez pryzmat działalności wykonywanej przez członków klastra (tabela 4) widać, że najszerszy zakres działalności mają członkowie HubClubu obejmujący zarówno produkcję, jak i usługi. Podobnie szeroki zakres branży ICT obejmuje klastr e-południe, mimo że wąsko deklaruje swoją specjalizację (tabela 5). Współcześnie rozumiana telekomunikacja jest kluczowym ogniwem funkcjonowania gospodarki cyfrowej, decydując o dostarczeniu wartości biznesowych, kulturowych i społecznych do obywateli. Stąd poszukiwanie nowych specjalizacji dla telekomunikacji będzie naturalnym kierunkiem rozwoju klastrów telekomunikacyjnych. Członkowie Śląskiego Klastra ICT oraz Śląskiego Klastra IT koncentrują się na działalności usługowej.

Tabela 4

## Przedmiot działalności członków klastrów ICT w województwie śląskim

klasa PKD 2007	Opis	HubClub - Śląski Klastr Multi-dialny	Śląski Klastr ICT	Śląski Klastr IT	e-południe
<b>PRODUKCJA</b>					
26.11	Produkcja elementów elektronicznych	•			•
26.12	Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych	•			
26.20	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych	•			•
26.30	Produkcja sprzętu telekomunikacyjnego	•			•
26.40	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	•			•
26.80	Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji	•			•
<b>USŁUGI</b>					
Sprzedaż hurtowa ICT					
46.51	Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania	•			•
46.52	Sprzedaż hurtowa sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego	•			•
Telekomunikacja					
61.10	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	•			•
61.20	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	•			•
61.30	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	•			•
61.90	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji	•			•
Usługi informatyczne					
58.21	Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych	•	•		•
58.29	Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania	•	•		•
62.01	Działalność związana z oprogramowaniem	•	•	•	•
62.02	Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki	•	•	•	•
62.03	Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi	•	•	•	•
62.09	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych	•	•	•	•
63.11	Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność	•	•	•	•
63.12	Działalność portali internetowych	•	•		•
95.11	Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych	•		•	•
95.12	Naprawa i konserwacja sprzętu telekomunikacyjnego	•			•

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji od klastrów.

Zgodnie z przyjętą metodą identyfikacji kompetencji, kolejnym krokiem na drodze do określania strategii rozwoju klastra jest wskazanie specjalizacji. Klastry województwa śląskiego rozróżniają swoje specjalizacje obecne i przyszłościowe (tabela 5). Kierunki rozwoju specjalizacji bazują na przewidywaniach i oczekiwaniach członków klastrów. Należy zwrócić uwagę na to iż, mimo że obszary rozwoju są deklaracjami, powinny one stanowić główną oś inicjowanych i realizowanych projektów dla członków klastrów.

Tabela 5

Deklarowane specjalizacje klastrów ICT w województwie śląskim  
oraz obszary tematyczne i technologie przyszłości

Lp.	Klaster	Obecna deklarowana specjalizacja	Kierunek rozwoju specjalizacji	Tematy/technologie przyszłości
1	HubClub - Śląski Klaster Multimedialny	Telekomunikacja i ICT (Aplikacje mobilne, Infrastruktura IT, Testy bezpieczeństwa, Cloud computing, Nearshoring IT, Systemy informatyczne, Aplikacje WEB/ Strony internetowe, Data Center, E – Commerce, Testowanie oprogramowania)	E-Commerce, Technologie Medyczne, Big Data, Chmura Obliczeniowa, Internet rzeczy, tj. PRZEMYSŁ 4.0	Przemysł 4.0 tj. Big Data, Chmura Obliczeniowa, Internet rzeczy oraz E-Commerce, Technologie Medyczne.
2	Śląski Klaster ICT	ICT, Smart City, semantyka, e-Uслуги, e-Zdrowie, e-administracja, bezpieczeństwo, ciągłość działania, analiza procesów biznesowych, badania ewaluacyjne	Bezpieczeństwo i zarządzanie ryzykiem, inteligentne budownictwo, energetyka	Smart City, Smart Metering,
3	Śląski Klaster IT	Technologie informacyjne, szeroko pojęty obszar branży IT	Szeroko pojęty obszar branży IT	Chmura obliczeniowa "cloud computing", wirtualizacja, baza wiedzy
4	e-południe	telekomunikacja	telekomunikacja	Pasywne sieci optyczne, technologie mobilne, telemetria, telewizja UHD, MVNO

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji od klastrów.

#### 4. Wnioski

Zaprezentowane w artykule wyniki badań bezpośrednich, przeprowadzonych w klastrach w województwie śląskim skłaniają do sformułowania ogólnego wniosku, że koncepcja oparcia strategii rozwoju na kompetencjach (w szczególności kluczo-

wych kompetencjach) ma doskonale uprzedmiotowienie w klastrach. Dotyczy ona zarówno opracowania strategii rozwoju samego klastra, jak i określenia kierunków rozwoju przedsiębiorstw klastra. Szczegółowe wnioski metodyczne można sformułować w następujący sposób:

1. Podstawą współpracy w klastrze jest zdefiniowanie kompetencji członków klastra, które wymaga precyzyjnego określenia przedmiotu działalności wg PKD oraz specjalizacji. Kolejnym krokiem jest określenie poziomu doskonałości posiadanych przez podmioty zasobów wiedzy. W praktycznym wymiarze odbywa się to w ramach realizowanych w klastrze projektów w konsorcjach tworzonych przez członków klastra.
2. Wszystkie z analizowanych klastrów ICT województwa śląskiego miały opracowane specyfikacje działalności swoich członków, określone specjalizacje oraz tematy współpracy. Pozwala to na stwierdzenie, że podejście bazujące na kompetencjach może być skutecznym instrumentem opracowania strategii rozwoju nie tylko dla klastrów ICT, ale również dla innych sieci. Może również być pomocne w opracowaniu strategii i kierunków rozwoju przedsiębiorstw klastra.
3. Bardziej szczegółowe analizy, w ramach określenia kompetencji w klastrze, obejmować mogą obszary luk kompetencyjnych (obszarów kluczowych, w których brakuje wiedzy w klastrze) oraz obszary dublowania kompetencji. Wymaga to jednak uszczegółowionych i pracochłonnych badań pierwotnych z udziałem wszystkich członków klastra.
4. Przedstawione analizy nie obejmowały identyfikacji kompetencji sieciowych (znajdywania i kojarzenia partnerów, tworzenia konsorcjów, promocji klastra), które w przypadku analizowanych klastrów są realizowane przez koordynatorów klastrów – instytucje otoczenia biznesu i organizację uczestników klastra (stowarzyszenie). Według rozmów z koordynatorami klastrów ICT wśród członków klastrów panuje przekonanie, że te zadania nie powinny być wypełniane przez uczestników klastrów, a zatem nie muszą oni posiadać kompetencji w tym zakresie.

## **Bibliografia**

1. Bratnicki M.: Kompetencje przedsiębiorstwa. Od określenia kompetencji do zbudowania strategii. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2000.
2. Czakon W.: Sieci w zarządzaniu strategicznym. Oficyna Wolters kluwer business, Warszawa 2012.

3. Davenport T., Prusak L.: *Working Knowledge. How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press, 2000.
4. Harmsen H., Jensen B.: Identifying the determinants of value creation in the market. A competence-based approach. *Journal of Business Research*, nr 57/2004, p. 533-547.
5. Knop L.: *Zarządzenie klastrem. Koncepcje, strategie, modele*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
6. Knop L., Stachowicz J., Krannich M., Olko S.: *Modele zarządzania klastrami. Wybrane przykłady*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
7. Obłój K.: *Strategia organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
8. Olko S.: Badanie kompetencji w sieciach i klastrach w przemysłach kreatywnych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie*, z. 76, Gliwice 2014, s. 39-49.
9. Nogalski B.: *Modele biznesu jako narzędzia reorientacji strategicznej przedsiębiorstw*. MBA 2/2009.
10. Nonaka I., Takeuchi H.: *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press 1995.
11. Porter M.: *Porter o konkurencji*. PWE Warszawa 2001.
12. Prahalad C.K., Hamel G.: *The Core Competence of the Corporation*. *Harvard Business Review*, May–June 1990.
13. Probst G., Raub S., Romhardt K.: *Zarządzanie wiedzą w organizacji*. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
14. Sanchez R.: Understanding competence-based management. Identifying and managing five modes of competence. *Journal of Business Research* 57/2004, p. 518-532.
15. Stachowicz J.: Globalne sieci przepływu kapitału, wiedzy oraz wartości jako kluczowe wyzwanie w zarządzaniu przedsiębiorstwami. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego*, nr 9/2011, s. 201-2014.

## Abstract

Identification of key competencies is the basis for formulation strategy for clusters and companies in clusters. Competence is component of the knowledge of the organization representing its practical ability to create value for the environment and obtaining by this competitive advantage. Development of cluster strategy is based on cluster member's activities (represented by Polish Classification of Activities, corresponding to European Classification of Activities), declared specialisation of the cluster and identification of the themes for cooperation. The realization of cooperation take place in the joint project in consortia of cluster members. Such approach was presented on the example of ICT cluster in Śląskie region where 4 ICT cluster exist. All of the investigated clusters have identified the

areas of activity, specialisation, and the themes of cooperation. Practical implementation of development strategy would be verified in the projects delivering new knowledge and new products for the cluster members.