



Magdalena Marczevska

Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania, Katedra Teorii Organizacji i Zarządzania,
marczevska.m.a@gmail.com

Adrianna Jaskanis

Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania, Katedra Teorii Organizacji i Zarządzania,
ajaskanis@wz.uw.edu.pl

Źródła wiedzy i kompetencje w zakresie zdobywania wiedzy firm zielonych technologii w Polsce*

Streszczenie: Artykuł podejmuje problematykę przewagi konkurencyjnej opartej na wiedzy polskich firm zielonych technologii. Jego celem jest identyfikacja źródeł wiedzy oraz wskazanie kompetencji w zakresie zdobywania wiedzy, które leżą u podstaw sukcesu rynkowego tych firm. Badania empiryczne prowadzone metodą wywiadów pogłębionych koncentrują się na identyfikacji źródeł wiedzy i kompetencji firm, a także sposobów ich kształtowania. Uzyskane wyniki pozwoliły na wskazanie najważniejszych źródeł wiedzy, które można ustrukturalizować w następujące filary: prace badawczo-rozwojowe, wiedza o konkurencji, klientach i odbiorcach, rynku i możliwych zmianach oraz o rynkach zagranicznych. W artykule zidentyfikowano także kompetencje firm zielonych technologii w Polsce w zakresie zdobywania wiedzy istotnej dla funkcjonowania organizacji i realizacji przez nie celów strategicznych, takich jak opracowywanie nowych technologii i doskonalenie aktualnie posiadanego rozwiązania, wzrost sprzedaży i ekspansja rynkowa.

Słowa kluczowe: zielone technologie, wiedza, źródła wiedzy, teoria zasobowa, przewaga konkurencyjna

JEL: O3

* Artykuł przedstawia, między innymi, wybrane wyniki badań prowadzonych w ramach grantu przyznanego Magdalenie Marczevskiej przez Narodowe Centrum Nauki na podstawie decyzji numer DEC-2014/12/T/HS4/00311.

1. Wprowadzenie

Problematyka przewagi konkurencyjnej firm opartej na wiedzy i kompetencjach jest od dawna przedmiotem analiz badaczy zajmujących się zarządzaniem przedsiębiorstwami. Do najważniejszych koncepcji teoretycznych dotyczących tej tematyki można zaliczyć zasobową teorię przedsiębiorstw, wywodzącą się z zarządzania strategicznego, a także nurt zarządzania wiedzą. Niniejszy artykuł, którego celem jest identyfikacja źródeł wiedzy i kompetencji w zakresie zdobywania wiedzy i zarządzania jej zasobami, które leżą u podstaw sukcesu rynkowego polskich firm zielonych technologii, został osadzony w tych ramach teoretycznych. Prowadzone badania empiryczne koncentrują się na identyfikacji źródeł wiedzy i kompetencji firm, a także sposobów ich kształtowania i umożliwiają wskazanie najważniejszych z nich. Firmy – badane podmioty – są dostawcami zielonych technologii. Ich sukces polega na generowaniu innowacji w niniejszym obszarze, dostarczaniu innowacji na rynek polski oraz rynki zagraniczne.

W pierwszej części artykułu omówione zostały podstawy teoretyczne – wiedza i kompetencje firm w świetle teorii zasobowej oraz zarządzanie wiedzą, w tym proces zdobywania nowej wiedzy przez firmy. Następnie przedstawiono założenia badania, cele i pytania badawcze oraz przyjętą metodę badawczą. Dalej zaprezentowane zostały wyniki badania i ich znaczenie w świetle omówionych, wybranych teorii zarządzania.

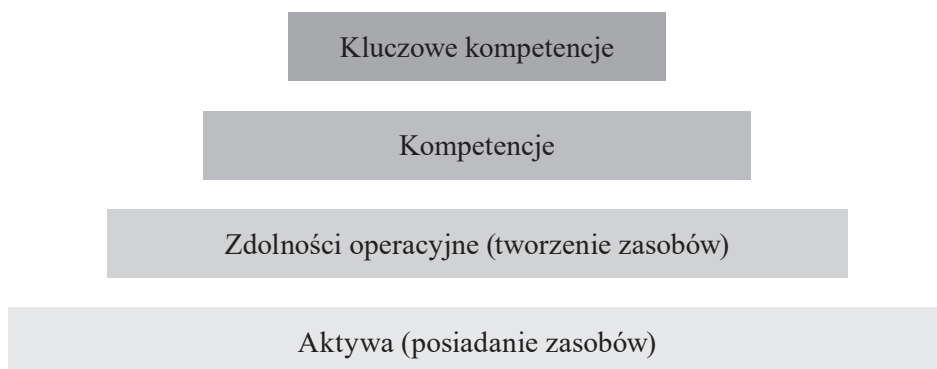
2. Wiedza i kompetencje firm w świetle teorii zasobowej

Podejście zasobowe, wywodzące się z zarządzania strategicznego, podkreśla zależność sukcesu przedsiębiorstwa od posiadania przez nie wartościowych umiejętności i zasobów, w tym wiedzy i kompetencji, a także od umiejętnego ich wykorzystania (Hamel, Prahalad, 1994). Przedstawiciele tej teorii dążyli do określenia i wyjaśnienia, które z zasobów będących w posiadaniu firm mogą być uznane za wartościowe i traktowane jako kluczowe przy osiągnięciu rynkowej przewagi konkurencyjnej. Zgodnie z teorią Jaya Barneya za zasoby strategiczne można uznać te, które charakteryzują cechy opisane przy wykorzystaniu akronimu VRIN (*VRIN attributes*) (Lockett, Thompson, Morgenstern, 2009: 11; Barney, 1991: 105–112):

- 1) wartościowe (*valuable*),
- 2) rzadkie (*rare*),
- 3) trudne do podrobienia (*imperfectly imitable* lub *inimitable*),
- 4) nieposiadające istniejących substytutów (*not substitutable*).

Strategicznymi zasobami przedsiębiorstwa mogą być wiedza i kompetencje jego pracowników. Ich wykorzystanie umożliwia tworzenie nowych produktów i usług przez firmę, a tym samym bezpośrednio wpływa na poprawę jej pozycji rynkowej. Innym zasobem może być zdolność do rozwijania technologii środowiskowych, których wykorzystanie może zapewnić firmie różnorodne korzyści na każdym etapie łańcucha wartości (Shrivastava, 1995: 190).

Propagatorzy teorii zasobowej – G. Hamel i C.K. Prahalad – traktują organizację jako wiązkę zasobów (*resources*) i umiejętności (*capabilities*), której odpowiednie wykorzystanie wykształca kluczowe kompetencje firmy (*core competencies*), pozwalające na rozwój produktów i dostosowywanie się do potrzeb dynamicznie zmieniającego się otoczenia, a także będące podstawą istnienia jej przewagi konkurencyjnej (Prahalad, Hamel, 1990; Hamel, Prahalad, 1994; Hamel, Prahalad, 1999). Zdaniem autorów koncepcji pod pojęciem „kluczowe kompetencje” kryją się między innymi wyjątkowe umiejętności firmy, umożliwiające dostęp do wielu rynków, wpływające na postrzeganą przez klienta wartość produktów oraz te, których imitacja przez konkurentów jest utrudniona, a wręcz niemożliwa (Prahalad, Hamel, 1990: 83). Pojęcie „kluczowe kompetencje” dotyczy rozwoju przedsiębiorstwa, w tym możliwości tworzenia nowych linii produktów i technologii oraz wejścia na nowe rynki, nie zaś istnienia produktów końcowych czy dostępności technologii. Zdaniem Hamela i Prahalada firmy powinny budować przewagę konkurencyjną na poziomie całej organizacji, a nie w ramach odrębnych działów czy jednostek. Skuteczne wykorzystanie szczególnych umiejętności, wiedzy, zdolności organizacji do kolektywnego uczenia się, integrowania wielu strumieni technologii oraz synchronizowania różnorodnych umiejętności produkcyjnych może zapewnić firmie taką przewagę (Prahalad, Hamel, 1990: 81). Ujęcie hierarchiczne bazy zasobów przedsiębiorstwa prezentuje rysunek 1.



Rysunek 1. Baza zasobowa przedsiębiorstwa w ujęciu hierarchicznym

Źródło: Noori, Tidd, Arasti, 2012: 7

Istnieje wiele sposobów, dzięki którym przedsiębiorstwa pozyskują, tworzą i wykorzystują zasoby wiedzy¹ (*knowledge assets*). W ujęciu teoretycznym zrozumienie złożoności tych procesów ułatwia kategoryzacja zasobów wiedzy, zgodnie z którą wyróżnia się zasoby empiryczne, koncepcyjne, rutynowe i ogólne (Nonaka, Toyama, Konno, 2000: 20–22) (tab. 1). Za najbardziej wartościowe zasoby wiedzy uznaje się takie, które przedsiębiorstwo we własnym zakresie buduje i nie ma możliwości łatwego i szybkiego pozyskania ich z otoczenia.

Tabela 1. Kategorie i przykłady zasobów wiedzy w organizacji

<p>Zasoby wiedzy empirycznej Wiedza ukryta, pozyskiwana w procesie wymiany doświadczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umiejętności i <i>know-how</i> jednostek – Troska, miłość, zaufanie i bezpieczeństwo – Energia, pasja i sprzeczkki 	<p>Zasoby wiedzy koncepcyjnej Wiedza sprecyzowana, wyrażana przy użyciu obrazów, symboli i języków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Koncepcje produktów – Projekty – Wartość marki
<p>Zasoby wiedzy rutynowej Wiedza milcząca, zrutynizowana i powiązana z codziennymi działaniami i procesami:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umiejętności wykonywania codziennych czynności – Procedury organizacyjne – Kultura organizacyjna 	<p>Zasoby wiedzy ogólnej Usystematyzowane i posegregowane pokłady wiedzy sprecyzowanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dokumenty, specyfikacje, instrukcje – Bazy danych – Patenty i licencje

Źródło: Nonaka, Toyama, Konno, 2000: 20

3. Znaczenie zarządzania wiedzą w organizacji

Nurt badań nad zarządzaniem wiedzą stanowi istotne uzupełnienie podejścia zasobowego (Grant, 2002: 110). Istnienie wiedzy w organizacji warunkują różnorodne procesy, między innymi jej dostępność, powstawanie, przyswajanie, udostępnianie, wartość i zarządzanie jej strumieniami. Przedsiębiorstwo może zdobywać wiedzę na różne sposoby. Za podstawowe źródło cennej wiedzy wypracowanej w organizacji uznaje się działalność badawczo-rozwojową. Tego typu własna działalność firmy przyczynia się do budowy jej zdolności absorpcyjnych (*absorptive capacities*), które w następstwie wspomagają jeszcze skuteczniejsze identyfikowanie wartościowej nowej wiedzy w otoczeniu organizacji, ułatwiają jej przyswajanie, asymilację i wykorzystanie do celów komercyjnych (Cohen, Levinthal, 1990: 128–152). Do innych sposobów zdobywania wiedzy można zaliczyć między innymi analizę otoczenia, zakup raportów i analiz, prowadzenie badań rynku,

¹ Zasoby wiedzy (*knowledge assets*) to charakterystyczne dla przedsiębiorstwa wyjątkowe zasoby, które są niezbędne do tworzenia wartości organizacji (Nonaka, Toyama, Konno, 2000: 20).

monitorowanie działań kluczowych podmiotów z punktu widzenia prowadzonej działalności, zatrudnianie pracowników, inwestycje w zatrudnioną kadre, kontakt z obecnymi i potencjalnymi partnerami, konkurentami, klientami, dostawcami, dystrybutorami, doradcami czy nawet fuzje i przejęcia firm. Ważnymi źródłami wiedzy o otoczeniu gospodarczym i rynku, na którym funkcjonuje firma, mogą być również stowarzyszenia branżowe, prasa i magazyny specjalistyczne, analizy giełdowe, sprawozdania finansowe, raporty urzędów i agencji kontrolnych, strategie i programy rządowe, raporty dotyczące rynku, inne źródła internetowe, jak również indywidualni eksperci (w tym doradcy, naukowcy i firmowi specjaliści).

Przekazywanie wiedzy między organizacjami jest ważnym źródłem pozyskiwania wiedzy i może wynikać z różnorodnych motywacji. Do najważniejszych z nich zalicza się naśladownictwo, w następstwie którego firmy pozyskują nową wiedzę, mobilność zasobów ludzkich między organizacjami, a także wzajemne relacje podmiotów konkurujących, które mogą sprzyjać przechwytywaniu wiedzy w procesie budowania sieci kontaktów (Testa, 2013: 613–624). W literaturze wyróżnia się nurt wskazujący na budowanie wiedzy i kompetencji firm przez przekraczanie granic organizacyjnych (*boundary spanning*), które dokonywane jest w następstwie działań tzw. łączników z otoczeniem (*boundary crossing individuals*) (Tushman, Scanlan, 1981 za: Klincewicz, 2008a: 87). Nurt ten wskazuje, że pracownicy organizacji współpracujący z jednostkami i podmiotami zewnętrznymi wobec organizacji stają się dla niej istotnym źródłem wiedzy o otoczeniu organizacyjnym. Są to osoby, które gromadzą unikatową wiedzę, na przykład przez uczestnictwo w konferencjach, członkostwo w stowarzyszeniach zawodowych, współpracę ze środowiskiem akademickim, choć ich kontakty mogą mieć także charakter służbowy i polegać na współpracy z dostawcami, dystrybutorami i klientami firmy (Klincewicz, 2008b: 226). Wśród jednostek i podmiotów istotnych dla pozyskiwania nowych zasobów wiedzy dla organizacji wyróżnić można firmy partnerskie, dostawców, klientów oraz konkurentów, a także specjalistów i ekspertów zewnętrznych, w tym osoby reprezentujące ośrodki naukowo-badawcze. W tym znaczeniu wiedza pozyskiwana z otoczenia pozwala budować kluczowe kompetencje organizacji i przewagę konkurencyjną przez doskonalenie działania organizacji w oparciu o zdobytą wiedzę, lepsze zrozumienie potrzeb klientów i określenie nowych możliwości ich zaspokajania czy identyfikację sposobu docierania do nabywców. Przez utrzymywanie relacji z jednostkami i podmiotami z otoczenia organizacji firma zdobywa zatem wiedzę i informacje na temat rynku, konkurentów i zmieniających się warunków działania, które później służą podejmowaniu trafnych decyzji zarządczych (Latusek, 2008: 247).

Najistotniejszą umiejętnością przedsiębiorstwa, które koncentruje swoje wysiłki na budowaniu przewagi konkurencyjnej opartej na wiedzy, jest trafna identyfikacja rodzajów wiedzy w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu, a także skuteczne

jej przetworzenie i wykorzystanie (Galikhanov i wsp., 2015: 252). W tym procesie najbardziej wymagające i skomplikowane jest często odróżnienie pokładów wiedzy, którą warto zachować w tajemnicy przedsiębiorstwa, od tej, którą można się dzielić, budując własną sieć współpracy w otoczeniu organizacji (Boisot, 2013: 109–128). Przedsiębiorstwa dążące do skutecznego pozyskiwania i wykorzystywania wiedzy w swojej działalności powinny systematycznie podejmować następujące działania (Ihrig, MacMillan, 2013: 132):

- 1) rozpoznanie dziedzin wiedzy istotnych z punktu widzenia prowadzonej przez nie działalności;
- 2) zidentyfikowanie i określenie powiązań istniejących między kluczowymi dziedzinami wiedzy;
- 3) ocena swoich kompetencji w zidentyfikowanych, kluczowych dziedzinach wiedzy, a także umiejętności ich wykorzystania i integracji;
- 4) analiza konkurencyjności firmy z perspektywy kluczowych dziedzin wiedzy;
- 5) określenie możliwych przyszłych kierunków rozwoju kluczowych dziedzin wiedzy oraz identyfikacja nowych wyzwań związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem, wynikających z rozpoznanych zmian;
- 6) zaplanowanie nowych strategii działania, związanych z ewolucją kluczowych dziedzin wiedzy i pozycją rynkową konkurencyjnych firm;
- 7) przygotowanie strategii rozwoju wiedzy w przedsiębiorstwie oraz określenie bazy wiedzy zapewniającej przewagę konkurencyjną.

Firmy zielonych technologii w Polsce posiadają wyróżniającą wiedzę i kompetencje, których źródła znajdują się zarówno wewnątrz organizacji, jak i w jej otoczeniu. Firmy zdobywają wiedzę z określonych źródeł, aby realizować wizje organizacji i cele strategiczne w długoterminowej perspektywie, dotyczące doskonalenia technologii i produkcji, sposobów funkcjonowania firmy, lokalnej i międzynarodowej ekspansji rynkowej oraz poprawy pozycji konkurencyjnej (Jednoralska, 2013: 265–274). Do wewnętrznych źródeł wiedzy badanych firm zaliczyć można jej aktualnych i byłych pracowników wszystkich działów oraz stale współpracujących z firmą specjalistów i ekspertów reprezentujących różnorodne dziedziny nauki. Źródła zewnętrzne dostarczają natomiast wiedzy pochodzącej od uczestników rynku zielonych technologii oraz urzędów i instytucji państwowych, stowarzyszeń firm i branżowych, organizacji międzynarodowych, a także ośrodków naukowo-badawczych i uczelni wyższych. Wśród tych źródeł znajdują się także publikacje w czasopiśmie naukowych i branżowych, prezentacje na konferencjach naukowych oraz różnorodne wydarzenia (np. targi, konferencje, seminaria). Istotnych informacji w zakresie zmian przepisów prawa, tworzenia standardów ekologicznych oraz dokonywanych ustaleń, na przykład w proces negocjacji klimatycznych, dostarczają także politycy i urzędnicy państwowi.

Ponadto źródło wiedzy dla firm stanowią także dokumenty, w których została skodyfikowana wiedza dotycząca rynku:

- 1) ogólnodostępne raporty i analizy rynku,
- 2) raporty i analizy przygotowywane przez organizacje zrzeszające firmy o określonym profilu,
- 3) raporty i analizy zlecane na potrzeby firmy,
- 4) raporty i analizy przygotowywane przez pracowników firmy,
- 5) wyniki przetargów publicznych,
- 6) sprawozdania finansowe, informacje giełdowe,
- 7) specjalistyczne publikacje branżowe,
- 8) notatki prasowe,
- 9) materiały informacyjne i promocyjne konkurencji.

Zgromadzone dane jakościowe pozwoliły na określenie najistotniejszych źródeł wiedzy firm zielonych technologii, które stanowią podstawę ich kluczowych kompetencji, a tym samym umożliwiają zbudowanie przewagi konkurencyjnej. Ponadto wyróżnione przez badane firmy źródła wiedzy odnoszą się do stworzonych przez firmy relacji z uczestnikami rynku i innymi podmiotami oraz zdobywanej dzięki tym relacjom i innym dostępnym informacjom wiedzy o rynku i jego uczestnikach. Analiza zebranych danych oraz uzyskane wyniki pozwoliły na stworzenie modelu zdobywania nowej wiedzy o rynku przez firmy zielonych technologii w Polsce.

4. Metoda badawcza i próba badawcza

Problemem badawczym, jaki podejmuje artykuł, jest identyfikacja źródeł wiedzy firm dostawców technologii środowiskowych oraz określenie najważniejszych z nich, a także wskazanie kompetencji przedsiębiorstw w obszarze zdobywania nowej wiedzy, które umożliwiają im funkcjonowanie na rynku oraz wpływają na realizację obranych przez nie celów strategicznych, takich jak opracowanie nowej technologii, doskonalenie aktualnie oferowanego rozwiązania technologicznego, zwiększenie sprzedaży i ekspansja rynkowa. Artykuł podejmuje zatem próbę odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jakie są źródła wiedzy firm dostawców zielonych technologii w Polsce?
2. Jakie źródła wiedzy są najistotniejsze z perspektywy funkcjonowania firm zielonych technologii w Polsce?
3. Jaka wiedza zdobywana jest i rozwijana przy wykorzystaniu poszczególnych źródeł?
4. Jakie kompetencje w zakresie zdobywania wiedzy przejawiają firmy zielonych technologii w Polsce?

Dane empiryczne wykorzystane w niniejszym artykule zostały zebrane w ramach projektu badawczego dotyczącego doświadczeń funkcjonowania polskich firm dostawców technologii środowiskowych, laureatów trzech edycji konkursu Ministerstwa Środowiska – Akcelerator Zielonych Technologii – GreenEvo (AZT GreenEvo). Próbę badawczą – firmy laureatów – wybierało grono ekspertów na podstawie kryteriów unikatowości i jakości oferowanej przez firmy technologii, a warunkiem niezbędnym do zakwalifikowania firmy do badań było prowadzenie działalności produkcyjnej i posiadanie polskiego kapitału. Wybrane firmy reprezentowały sześć szerokich obszarów technologii środowiskowych: odnawialne źródła energii, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami, ochrona bioróżnorodności, oszczędność energii, ochrona powietrza. Szczegółową charakterystykę firm przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Charakterystyka próby badawczej

Obszar technologiczny reprezentowany przez przedsiębiorstwa z badanej próby	Szczegółowa charakterystyka obszaru technologicznego	Liczba przedsiębiorstw badanej próby
Odnawialne źródła energii	Brykociarki, kolektory słoneczne, biogaz, ogniwa paliwowe, mała energetyka wodna	10
Gospodarka odpadami	Przetwarzanie odpadów niebezpiecznych i produktów ubocznych spalania węgla, przetwarzanie tworzyw sztucznych na paliwa płynne, zgazowanie biomasy, zabezpieczenie składowania paliw płynnych	9
Oszczędność energii	Technologie wspierające oszczędność energii (cieplnej oraz elektrycznej), rozwiązania energooszczędne oświetlenia, rozwiązania dla domów pasywnych, systemy zarządzania mediami energetycznymi, pompy ciepła	9
Gospodarka wodno-ściekowa	Dostawcy oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych, suszarnie odpadów ściekowych, rozwiązania do uzdatniania wody	7
Ochrona bioróżnorodności	Technologie rekultywacji jezior, bariera zabezpieczająca ryby przed wpływaniem do obiektów inżynierii wodnej	3
Ochrona powietrza	Redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery	2

Źródło: opracowanie własne

Badane przedsiębiorstwa są zlokalizowane na terenie całej Polski z przewagą województwa mazowieckiego (8 firm) i województwa śląskiego (7 firm). Pozostałe działają na terenie następujących województw: dolnośląskiego (5 firm), wielkopolskiego (4 firmy), małopolskiego (4 firmy), kujawsko-pomorskiego (3 firmy),

warmińsko-mazurskiego (3 firmy), zachodniopomorskiego (3 firmy), łódzkiego (2 firmy) oraz pomorskiego (1 firma).

Projekt badawczy na opisaną wyżej próbie koncentrował się wokół zagadnień tworzenia polityki środowiskowej przez rozpoznanie rynku i analizę procesów rozwoju, promocji, sprzedaży i wdrażania technologii środowiskowych przez firmy (Klincewicz, 2013: 9). Ze względu na specyfikę projektu, wymagającą identyfikacji i analizy szeroko zakrojonych informacji na temat działalności firm, projekt prowadzono przy wykorzystaniu jakościowych metod badawczych. Dane jakościowe zgromadzone zostały na podstawie wywiadów. Obszerne wywiady pogłębione, częściowo ustrukturyzowane i częściowo standaryzowane, poruszały wiele zagadnień obejmujących kompleksowo funkcjonowanie firmy, rozwijanie oferowanych technologii oraz relacje z otoczeniem, a prowadzący wywiady mieli możliwość swobodnego prowadzenia rozmowy w oparciu o kwestionariusz wywiadu. Wywiady prowadzone były zgodnie z logiką jedna firma – jeden wywiad, choć w wywiadach po stronie firm uczestniczyło czasem kilku rozmówców. Rozmówcami były osoby zarządzające – właściciele, członkowie zarządu, a w przypadku firm większych dyrektorzy sprzedaży czy menedżerowie produktu. Średnia długość wywiadu to 157 minut. Wszystkie wywiady zostały zarejestrowane, poddane transkrypcji w formie setek stron znormalizowanego tekstu. Odpowiednie fragmenty powstałej dokumentacji zostały zakodowane za pomocą książki kodów składającej się z 77 elementów oraz poddane analizie przy wykorzystaniu oprogramowania NVivo. Wyniki analiz przedstawione w niniejszym artykule obejmują informacje zebrane przy wykorzystaniu 15 kodów (tab. 3). Całość badań przeprowadzono zgodnie z podejściem teorii ugruntowanej (Konecki, 2000).

Tabela 3. Kody i opis obejmujących je zagadnień

Lp.	Kod	Opis kodu
1.	Pomysły	Zachęcanie pracowników do eksperymentowania i generowania nowych pomysłów, eksperymentowanie z nowymi komponentami, tworzenie udoskonaleń aktualnie oferowanych rozwiązań, podejmowanie błędnych z perspektywy czasu decyzji w zakresie doskonalenia technologii i konsekwencje dla firmy
2.	Wiedza klientów	Ocena posiadanej przez klientów wiedzy służącej ocenie i porównaniu technologii, pochodzącej od różnych dostawców, doświadczenia w zakresie komunikacji i prowadzenia dyskusji z klientami
3.	User Driven Innovation (UDI)	Przypadki i sytuacje, gdy klienci podpowiedzieli firmie pomysł na produkt, usługę lub udoskonalenie techniczne
4.	Co-opetition	Współpraca firmy z konkurentami, np. przy inicjatywach standaryzacyjnych, przygotowaniu opinii na temat projektów ustaw i rozporządzeń, współorganizowaniu imprez promocyjnych i inne

Lp.	Kod	Opis kodu
5.	Uczenie się od partnera	Wykorzystanie technologii innej firmy zamiast rozwijania własnej, zakup prawa do technologii, licencjonowanie, dystrybucja
6.	Badania rynku	Prowadzenie analizy potrzeb odbiorców, analizy własne, analizy zlecone innym podmiotom, charakter analiz, przydatność prowadzonych analiz albo powody, dla których nie prowadzi się analiz odbiorców
7.	Wywiad	Analiza konkurentów obecnych w Polsce, wywiadowni gospodarczej, raporty rynkowe, poszukiwanie raportów i informacji na temat rynku
8.	Alianse	Poszukiwanie partnerów za granicą, rzetelność partnerów, współpraca z partnerami, trudności i bariery we współpracy, problemy z partnerami (dostawcami, pośrednikami, dystrybutorami) dotyczące np. wysokich kosztów współpracy, braku wiedzy, naruszenia zaufania drugiej strony
9.	B+R	Rozwój technologii a projekty sprzedażowe i wdrożeniowe, badania i rozwój w firmach – dział, pracownicy działu, plany prac B+R, zastępowanie przestarzałych komponentów technicznych nowymi rozwiązaniami, partnerstwo uczelni dla firm technologicznych
10.	Analizy	Śledzenie prasy branżowej, uczestnictwo w seminariach i konferencjach branżowych, analizy zmian w przepisach prawa, śledzenie przebiegu negocjacji klimatycznych lub prac nad określeniem i wdrażaniem nowych standardów ekologicznych w UE
11.	Targi	Uczestnictwo w targach i imprezach targowych, korzyści wynikające z udziału w tych wydarzeniach
12.	Uczelnie	Współprowadzenie i zlecenia prac badawczych związanych z tworzeniem lub doskonaleniem technologii, opracowywanie ekspertyz lub analiz, współpraca w zakresie dydaktyki
13.	Doskonalenie	Zmiany, jakie organizacje chciałyby wprowadzić i wyznaczone przez nie cele
14.	Obserwacja nauki	Śledzenie wyników badań naukowych i rozwoju nauki, uczestnictwo w konferencjach naukowych, opracowywanie artykułów naukowych
15.	Uczelnie zagraniczne	Współpraca z uczelniami i instytucjami badawczymi z zagranicy

Źródło: opracowanie własne

5. Wyniki badań i analiz sektora technologii środowiskowych w Polsce

Do najistotniejszych źródeł wiedzy o rynku zielonych technologii i otoczeniu badane przedsiębiorstwa zaliczają odbiorców i klientów końcowych. Istotne zasoby wiedzy pochodzące od tych podmiotów zdobywane są między innymi przez prowadzenie analiz potrzeb odbiorców. Z przeprowadzonych badań wynika jednak, że jedna trzecia badanych firm nie prowadziła analiz potrzeb odbiorców, w pozostałych zaś przypadkach analizy wykonywane były przez pracowników organizacji i zdobyta przez nich wiedza nie została wyrażona w formie dokumentów o określonej struk-

turze. W większości przypadków w badanych firmach analizy potrzeb odbiorców polegały na utrzymywaniu odpowiednich relacji z klientami i odbiorcami końcowymi, za co odpowiedzialni byli pracownicy działów handlu. We wszystkich badanych firmach rozmówcy zgodnie twierdzili, że wiedza o potrzebach odbiorców i klientów końcowych kształtuje się w wyniku doświadczeń zdobywanych przez firmy oraz relacji zbudowanych w oparciu o szczerść i zaufanie oraz bezpośredni kontakt.

Kierujemy się doświadczeniem, [...] mamy doświadczenie na podstawie różnych sytuacji. No tak, myślę, że nie ma takich potrzeb [prowadzenia analiz odbiorców]. [...] Myślę, że jak jest rynek taki konsumencki, to [analiza] odgrywa dużą rolę, natomiast w [naszej] branży, firma już mniejsza, tutaj jak jest niszowa zupełnie półka, to wydaje mi się, że tu jednak są inne reguły gry. [Firma 10]

Rzadką praktyką wśród badanych firm było zlecenie wykonania analizy potrzeb odbiorców innym podmiotom, a nawet jeśli miało miejsce w danej firmie, to rezultaty tych analiz nie spełniały oczekiwań zlecających i charakteryzowały się bardzo niskim poziomem merytorycznym. Z perspektywy firm korzystniejsze wydawało się zatem prowadzenie analiz potrzeb odbiorców przez delegowanie do tego zadania własnych pracowników z działów marketingu i handlu. Okazuje się, że zdobyta w ten sposób wiedza nie jest zazwyczaj kodyfikowana i nie przybiera formy dokumentu, a jedynie nieliczne firmy spisują komentarze i spostrzeżenia wynikające z analizy potrzeb odbiorców.

W niektórych reprezentowanych branżach zielonych technologii, w firmach, których klientami nie są użytkownicy końcowi technologii, analizy potrzeb odbiorców prowadzone są przez zewnętrzne organizacje, w tym stowarzyszenia branżowe lub inne jednostki zraszające firmy o podobnym profilu. Wtedy niezbędne analizy są łatwo dostępne do wglądu dla zainteresowanych podmiotów – przedstawione są w strategiach działania danej branży lub programach rządowych. W takich sytuacjach przedsiębiorcy raczej bazują na dostępnej wiedzy i rezygnują z prowadzenia własnych badań.

W zasadzie to takich analiz celowych nasza firma nie prowadziła, z racji tego, że wiemy, te potrzeby są z góry wiadome. [...] I robi się analizę analiz, które już są na rynku dostępne, [...] korzystamy z takich analiz zewnętrznych. [...] Analizy są prowadzone przez co najmniej kilka instytucji z racji tego, że i ustawa, i Unia [Europejska] wymaga, no i to jest to źródło informacji. [Firma 37]

Jedną z kompetencji posiadanych i rozwijanych przez dwie trzecie firm jest zatem analiza potrzeb odbiorców. Kompetencja ta kształtowana jest przez przedsiębiorstwa dzięki prowadzeniu analiz przez poszczególnych pracowników firm i przez korzystanie z ogólnie dostępnych informacji zawartych w różnych publi-

kacjach. W większości firm kompetencja w zakresie analizy potrzeb odbiorców realizowana jest zatem przez ich pracowników, którzy na potrzeby organizacji poszukują istotnych informacji bezpośrednio u klientów i odbiorców lub wykorzystują do tego dostępne publikacje. W rzadkich sytuacjach firmy zlecają opracowanie stosownych analiz podmiotom zewnętrznym.

Znakomita większość firm twierdzi, że klienci stanowią ważne źródło wiedzy organizacyjnej oraz są inspiracją do doskonalenia nie tylko rozwiązań technologicznych, ale także sposobów prezentacji technologii oraz procesów sprzedażowych. Pomysły klientów mogą być inspiracją do doskonalenia dotychczasowych lub tworzenia nowych produktów, ale także wprowadzania usprawnień w zakresie wdrożeń technologii, procesów sprzedaży czy technologii komplementarnych.

My bardzo dużo się uczymy od naszych klientów, gdyż oni tak naprawdę podpowiadają nam, w jakim kierunku mamy rozwijać swój produkt. [Firma 19]

Specyficznym typem klienta są klienci instytucjonalni, którzy często charakteryzują się bardzo niskim poziomem wiedzy o nabywanej technologii, a jej brak nie pozwala im na porównanie rozwiązań technologicznych. Tego typu organizacje podejmują zazwyczaj decyzje zakupowe w oparciu o kryterium ceny. Ponad jedna trzecia badanych firm jest przekonana, że klienci nie posiadają wiedzy, która pozwoliłaby im odpowiednio ocenić oferty technologiczne. Niemniej jednak część przedsiębiorstw z badanej próby przyczynia się do rozszerzania wiedzy klientów przez ich edukację i szkolenia. Takie działania w niektórych przypadkach pozwoliły firmom na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej.

Klienci, którzy zaczynają się tym interesować, wybierają naszą firmę z zainteresowania tą wiedzą, bo ciężko jest ją zdobyć. To jest nasz atut. Przy rozmowie z klientem otwieramy się na jego potrzeby, tłumaczymy jak najwięcej merytorycznych problemów i rozwiązań w sposób zrozumiały dla klienta. To zachęca do współpracy z nami. [Firma 38]

Kompetencje w zakresie zdobywania nowej wiedzy o klientach i ich potrzebach wyrażają się więc umiejętnością prowadzenia przez firmy dostawców zielonych technologii rozmów sprzedażowych z klientami. Ponadto w ten sam sposób rozwijane są kompetencje sprzedażowe przedsiębiorstw, które obejmują między innymi odpowiednie, zrozumiałe dla klienta przedstawienie korzyści wynikających z prezentowanego rozwiązania technologicznego.

Kolejnym istotnym źródłem wiedzy dla firm zielonych technologii są partnerzy umożliwiający zdobycie wiedzy i informacji o rynku, wskazujący drogi i sposoby doskonalenia oferowanej przez firmę technologii oraz wspierający firmę w zakresie dostosowania posiadanej przez nią technologii do określonych warunków.

Partnerzy wnoszą wkład], najczęściej zadając nam konkretne pytania, albo mówiąc, że u nas standardem jest coś tam, a jak wy byście to rozwiązali. Zawsze to jest dostosowanie do lokalnych warunków. [Firma 5]

Relacje z firmami partnerskimi są ważnym sposobem kształtowania kompetencji w obszarze zdobywania nowej wiedzy. Kształtowane relacje umożliwiają firmom doskonalenie kompetencji w zakresie adaptacji posiadanego rozwiązania technologicznego do lokalnych uwarunkowań, a to przekłada się na możliwość ekspansji rynkowej i zwiększenie sprzedaży.

Istotnym źródłem wiedzy dla firm może być także ich konkurencja. Firmy mogą zdobywać wiedzę o konkurencji przez korzystanie z raportów przygotowywanych na zlecenie firmy lub zakup raportów opracowanych przez podmioty zewnętrzne. Na to ostatecznie rozwiązanie zdecydowały się kilkakrotnie tylko nieliczne firmy, których zdaniem gotowe raporty zawierają głównie zestawienia powszechnie znanych informacji. Trzy czwarte badanych firm nie kupuje raportów, a w ocenie jednej trzeciej z nich bardziej wiarygodne wydają się opracowania o konkurencji przygotowywane przez pracowników firmy lub informacje publikowane w ogólnodostępnych źródłach, które można poddać analizie we własnym zakresie.

Z perspektywy firm lokalny rynek, na którym funkcjonują, jest ograniczony, co powoduje, że posiadana przez nie wiedza – wynikająca z doświadczenia, współpracy z klientami i partnerami (w tym dostawcami i dystrybutorami) – jest wystarczająca dla ich potrzeb i prowadzenia własnych analiz. Firmy argumentują, że z tego względu nie zlecają opracowania raportów rynkowych innym podmiotom.

Skalę rynku w Polsce mniej więcej znamy. Wiemy, ile się [nazwa produktu] sprzedaje, ile my produkujemy, jaki mamy udział i wiemy, co jest do zdobycia. Ten rynek jest nam znany, więc nie ma informacji, o które byśmy tak [zabiegali]. [Firma 8]

Inaczej jest w przypadku zdobywania wiedzy o rynkach międzynarodowych. Wiedzę o rynkach zagranicznych firmy chętnie zdobywają lub deklaratywnie zdobywałyby przy wykorzystaniu różnorodnych raportów. Niestety, istotnym ograniczeniem, zdaniem przedsiębiorstw z badanej próby, jest dostępność raportów i budżet, które nie pozwalają im zlecić opracowania odpowiedniego raportu firmie zewnętrznej.

Mnie osobiście, w mojej działce, przydałyby się raporty dotyczące wszystkich rynków europejskich. Na to nas nie stać. To zbyt wysokie koszty. [Firma 23]

Wiedzę o tym, co robi konkurencja, badane firmy zdobywają przez analizę dostępnych dokumentów o firmach i oferowanych przez nie produktach, udział w targach handlowych, które umożliwiają spotkanie z konkurencją oraz przez analizę wyników procedur zamówień publicznych. W badanych firmach analizy konkurencji najczęściej prowadzone są w oparciu o zasoby własne, między innymi rozmowy telefoniczne z konkurentami czy artykuły prasowe, materiały informacyjno-reklamowe i strony internetowe.

Te oferty z reguły są dostępne w różnych miejscach: na różnych targach, w Internecie. Jak mamy coś, co chcemy skonfrontować, to zadajemy sami pytanie o ofertę na coś. [Firma 6]

Istotnym źródłem wiedzy o konkurencji są także klienci i partnerzy, którzy informują firmy o technologiach i działaniach konkurencji. Podobnie jak w przypadku analiz odbiorców, analiza konkurencji i jej wyniki nie przyjmują postaci sformalizowanych dokumentów.

Sformalizowanych analiz nie [prowadzimy]. Raczej na podstawie analiz, czym się zajmuje dane przedsiębiorstwo. To nie jest wiedza sformalizowana, na papierze, to moja wiedza. Wiem, kto się czym, gdzie zajmuje. To jest wąska branża. [Firma 38]

Podsumowując, kompetencje w zakresie analizy konkurencji oraz rynku kształtowane są przez przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu analiz opracowywanych przez ich pracowników. Przy rozwijaniu tej kompetencji istotne znaczenie mają relacje zarówno z klientami, jak i partnerami. Kompetencje w zakresie analizy rynków międzynarodowych rzadziej przejawiane są przez przedsiębiorstwa dostawców zielonych technologii w Polsce. Brak tego typu kompetencji sprawia, że firmy te częściej korzystają z analiz opracowanych przez zewnętrzne podmioty.

Istotnym z punktu widzenia firm zielonych technologii źródłem wiedzy są przepisy prawa europejskiego i krajowego oraz projektów aktów prawnych. Az 35 firm w wywiadach stwierdziło, że monitorują zmiany przepisów prawa i śledzą prace nad powstającymi aktami prawnymi, zarówno na poziomie kraju, jak i na poziomie europejskim. Niektóre z nich śledzą także przebieg negocjacji klimatycznych, zmiany prawa Unii Europejskiej, a nawet współpracują przy konsultowaniu ustaw dotyczących obszaru, w którym funkcjonują.

Oczywiście, [że śledzimy zmiany przepisów prawa]. Mało tego, my je [zmiany prawa] konsultujemy jako członek [nazwa organizacji branżowej]. Więc wiemy, co się święci, co nowego, jakie są niebezpieczeństwa... [Firma 20]

W niektórych badanych firmach za monitorowanie zmian w przepisach prawnych odpowiedzialny jest dział prawny. W znacznej części badanych firm zatrudniane są kancelarie prawne, między innymi w celu monitorowania istotnych dla firm zmian przepisów prawa.

Mamy kancelarię, która nas informuje, co w tej sprawie [o zmianach prawa i nowych inicjatywach ustawodawczych] powinniśmy wiedzieć. [Firma 6]

Kompetencje w zakresie analizy przepisów i zmian prawnych delegowane są na współpracujące z firmami instytucje, na przykład kancelarie i biura prawne. Dostawcy technologii środowiskowych w Polsce nie potrafią samodzielnie zidentyfikować, przeanalizować i zastosować przepisów odnoszących się do specyfiki ich działalności.

Badane firmy deklarują, że uczestniczą w seminariach i konferencjach branżowych. Ponad jedna czwarta z nich twierdzi, że uczestniczy w wyspecjalizowanych konferencjach dotyczących wąskich zagadnień, najczęściej w roli prelegentów, jednak nie stanowią one źródła nowej wiedzy dla firmy.

Tutaj nie ma takich [seminariów i konferencji] w Polsce. Byłem na kilku, ale raczej nie w celu zdobycia nowej wiedzy. [Firma 38]

Ponadto tylko pojedyncze osoby reprezentujące firmy zielonych technologii deklarowały, że w ich firmach obserwuje się rozwój badań naukowych w obszarach bliskich działalności firmy czy wspomnieli o współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi i uczelniami wyższymi.

Na bieżąco śledzimy poziom techniki w naszej branży [...], głównie przez Internet, publikacje i współpracę z instytutami, gdzie się wymieniamy, co się w danej branży dzieje na świecie. [Firma 6]

Istotnym problemem dla rozmówców było dokonanie rozróżnienia między artykułami naukowymi prezentującymi wyniki badań a publikacjami w pismach branżowych, literaturą popularno-naukową czy treściami dostępnymi w portalach internetowych. Niestety, wielu spośród rozmówców myliło doniesienia branżowe z wynikami badań naukowych, które najczęściej prezentowane są w czasopiśmie naukowych. Jest to niewątpliwie ograniczenie badawcze prowadzonych analiz.

W badanych firmach zielonych technologii wiedza zdobywana jest także przez utrzymywanie relacji z dziennikarzami publikującymi między innymi w prasie branżowej. W przeciwieństwie do czasopism naukowych ponad trzy czwarte firm zadeklarowało, że prenumeruje i czyta czasopisma branżowe. Dodatkowo firmy

i ich pracownicy chętnie korzystają z dedykowanych portali internetowych, które także stanowić mogą źródło wiedzy dla firm.

[Czytamy] pisma branżowe dotyczące rynku, na którym działają nasi klienci [...]. Nawet tytuły hiszpańskie, które do nas trafiają. [Firma 32]

Firmy zdobywają nową wiedzę i kształtują kompetencje do realizacji celów strategicznych przez udział w konferencjach i seminariach branżowych, lekturę publikacji branżowych oraz częściowo przez śledzenie rozwoju nauki i badań w interesującym ich obszarze.

Zestawienie najważniejszych wyników badań przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Zestawienie najważniejszych wyników badań

Źródła wiedzy	Zdobywana wiedza	Kompetencje firm w zakresie zdobywania wiedzy
Odbiorcy i klienci końcowi	<ul style="list-style-type: none"> – Wiedza o potrzebach odbiorców i klientów końcowych niezbędna do tworzenia nowych i doskonalenia aktualnie posiadanych przez firmę rozwiązań technologicznych oraz procesów ich wdrożeń – Wiedza o rynku i konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> – Analizy potrzeb odbiorców (wewnętrzne, ogólnodostępne i zlecane zewnętrznym podmiotom) – Odpowiednie relacje z klientami i odbiorcami końcowymi – Umiejętne prowadzenie procesów sprzedażowych, np. umożliwiające porównanie dwóch technologii
Konkurencja, rynek lokalny i rynki zagraniczne	<ul style="list-style-type: none"> – Wiedza o otoczeniu firmy – Wiedza o konkurencyjnych rozwiązaniach technologicznych i konkurencji – Wiedza o rynku, na którym funkcjonują firmy i rynkach zagranicznych, na których firmy chciałby być obecne 	<ul style="list-style-type: none"> – Raporty przygotowywane przez firmy i zlecane podmiotom zewnętrznym – Raporty kupowane przez firmy – Doświadczenie, współpraca z klientami i partnerami (np. dostawcami, dystrybutorami) – Analiza dostępnych dokumentów o firmach i oferowanych przez nie produktach, np. artykuły prasowe, materiały informacyjno-reklamowe i strony internetowe – Udział w targach handlowych – Analiza wyników procedur zamówień publicznych

Źródła wiedzy	Zdobywana wiedza	Kompetencje firm w zakresie zdobywania wiedzy
Inne źródła wiedzy: – Zmiany przepisów prawa, tworzenie nowych standardów ekologicznych i śledzenie przebiegu negocjacji klimatycznych – Artykuły naukowe i śledzenie przebiegu rozwoju nauki w interesującym dla firmy obszarze – Instytuty naukowe i uczelnie wyższe – Prasa branżowa, seminaria i konferencje branżowe	– Wiedza o zmieniającym się rynku, konkurencji i otoczeniu firmy – Wiedza o możliwościach tworzenia nowych i doskonalenia aktualnie posiadanych przez firmę rozwiązań technologicznych oraz procesów ich wdrożeń	– Zlecenie obsługi prawnej i monitorowania przepisów prawa biurom prawnym i kancelariom – Współpraca z instytutami naukowymi i uczelniami wyższymi – Prenumerata prasy branżowej – Uczestnictwo w seminariach i konferencjach branżowych

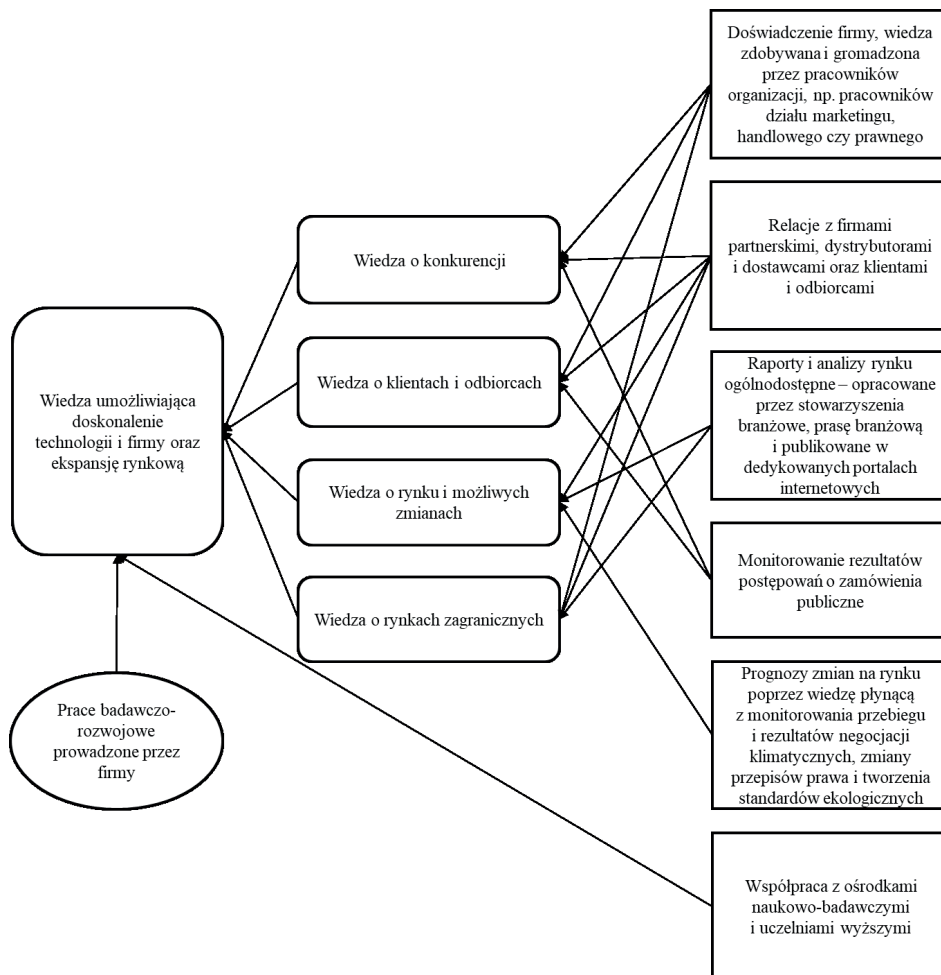
Źródło: opracowanie własne

6. Podsumowanie i wnioski

Podsumowując wyniki prowadzonych jakościowych badań empirycznych, można wnioskować, że najczęściej za zdobywanie nowej wiedzy odpowiedzialni są aktualni pracownicy organizacji, w tym przede wszystkim osoby współpracujące z innymi uczestnikami rynku, na przykład partnerami, dostawcami, dystrybutorami oraz klientami i odbiorcami końcowymi. Te codzienne służbowe kontakty, do których prowadzenia i pielęgnowania pracownicy są często delegowani w ramach obowiązków zawodowych, stają się źródłem wiedzy o otoczeniu organizacji, w tym między innymi o konkurencji oraz potrzebach aktualnych i przyszłych klientów oraz odbiorców. W ten sposób zdobyta wiedza prowadzi do udoskonalania aktualnie posiadanej przez firmę technologii oraz oferty produktowej, a także wykorzystywana jest do optymalizacji wdrożeń, organizacji procesu sprzedaży, tworzenia komplementarnych względem oferowanej technologii produktów i usług. Ważnym źródłem wiedzy związanym z rozwojem firm zielonych technologii i ich ekspansją międzynarodową są partnerzy zagraniczni, którzy wspierają firmy w modyfikowaniu i dostosowywaniu oferowanej przez nie technologii do potrzeb zagranicznych klientów i odbiorców.

Spośród badanych firm znaczna część korzystała z ogólnie dostępnych, niedrogich bądź wręcz bezpłatnych publikacji branżowych – na przykład czasopism branżowych, portali internetowych oraz raportów dostarczanych przez stowarzyszenia branżowe. Kwestia finansowa była istotna przy raportach o rynkach zagranicznych, gdzie firmy deklarowały chęć zakupu raportu, jednak nie decydowały się na skorzystanie z tej możliwości ze względu na ich wysokie koszty i własne

ograniczenia budżetowe. Polskie firmy zielonych technologii, zamiast korzystać z gotowych raportów o rynkach, własnymi nakładami w ramach prowadzonej działalności monitorują rynek, przede wszystkim przygotowując własne analizy potrzeb odbiorców, gromadząc wiedzę o tym, co oferuje konkurencja, w oparciu o informacje z targów, materiałów udostępnianych przez konkurencję, na przykład na stronie internetowej, w prasie branżowej oraz w wynikach postępowań o zamówienia publiczne.



Rysunek 2. Najważniejsze źródła wiedzy firm zielonych technologii w Polsce

Źródło: opracowanie własne

Firmy starają się także we własnym zakresie monitorować istotne dla nich przepisy prawa, przebieg negocjacji klimatycznych oraz tworzenie nowych standardów ekologicznych. Część firm jest zaangażowana w konsultowanie nowych

projektów prawnych. Wiedza dotycząca zmian prawa pozyskiwana jest przez pracowników działów prawnych największych z badanych firm, pozostałe firmy korzystają zaś ze wsparcia biur obsługi prawnej i kancelarii prawnych.

W badanych firmach rozwijane są zatem kompetencje w zakresie zdobywania nowej wiedzy o konkurencji, klientach i odbiorcach, rynkach i możliwych zmianach na nich zachodzących, przy wykorzystaniu zidentyfikowanych źródeł wiedzy. Umiejętność wykorzystania poszczególnych źródeł wiedzy umożliwi firmom tworzenie nowych produktów, usług i rozwiązań technologicznych, a także wejście na nowe rynki i zwiększenie sprzedaży. To zaś ogółem przekłada się na oferowane przez nie produkty, usługi i rozwiązania technologiczne, możliwości ich doskonalenia i dostosowywania do uwarunkowań lokalnych i tym samym na zajmowaną przez nie pozycję na rynku i posiadaną przewagę konkurencyjną. Większość kompetencji w obszarze zdobywania wiedzy kształtowana jest zatem w ramach przedsiębiorstw, bardzo nieliczne wymagają zaś współpracy z zewnętrznymi podmiotami, na przykład kancelariami i biurami prawnymi.

Podsumowaniem wyników prowadzonych badań jest rysunek 2, który prezentuje zidentyfikowane najważniejsze źródła wiedzy i kompetencji firm zielonych technologii w Polsce.

Bibliografia

- Barney J.B. (1991), *Firm resources and sustained competitive advantage*, „Journal of Management”, t. 17, nr 1, s. 99–120.
- Boisot M. (2013), *The creation and sharing knowledge*, [w:] J. Child, M. Ihrig (red.), *Knowledge, organization and management. Building on the work of Max Boisot*, Oxford University Press, Oxford.
- Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990), *Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation*, „Administrative Science Quarterly”, t. 35, s. 128–152.
- Galikhanov M.F., Ilyasova A., Ivanov V., Gorodetskaya I.M., Shageeva F.T. (2015), *Continuous professional education as an instrument for development of industry employees' innovation competences within regional territorial-production cluster*, „Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning”, ICL 2015.
- Grant R. (2002), *Towards a knowledge based theory of the firm*, „Strategic Management Journal”, t. 17, s. 109–122.
- Hamel G., Prahalad C.K. (1994), *Competing for the future*, Harvard Business School Press, Boston.
- Hamel G., Prahalad C.K. (1999), *Przewaga konkurencyjna jutra. Strategie przejmowania kontroli nad branżą i tworzenia rynków przyszłości*, Business Press, Warszawa.
- Ihrig M., MacMillan I. (2013), *The strategic management of knowledge*, [w:] J. Child, M. Ihrig (red.), *Knowledge, organization and management. building on the work of Max Boisot*, Oxford University Press, Oxford.
- Jednoralska A. (2013), *Wizje przyszłości dostawców technologii środowiskowych*, [w:] K. Klincewicz (red.), *Polski rynek technologii środowiskowych – doświadczenia dostawców, rekomendacje dla instytucji publicznych. Raport z badań*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.


- Klincewicz K. (2008a), *Cele zarządzania wiedzą*, [w:] D. Jemielniak, A.K. Koźmiński (red.), *Zarządzanie wiedzą. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Klincewicz K. (2008b), *Systemy i struktury gromadzenia i rozpowszechniania wiedzy*, [w:] D. Jemielniak, A.K. Koźmiński (red.), *Zarządzanie wiedzą. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Klincewicz K. (2013), *Polskie technologie środowiskowe – rynek i dostawcy*, [w:] K. Klincewicz (red.), *Polski rynek technologii środowiskowych – doświadczenia dostawców, rekomendacje dla instytucji publicznych. Raport z badań*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Konecki K. (2000), *Studia z metodologii badań jakościowych. Teoria ugruntowana*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Latuszek D. (2008), *Pozyskiwanie wiedzy z otoczenia. Wywiad gospodarczy. Relacje z partnerami oparte na wiedzy*, [w:] D. Jemielniak, A.K. Koźmiński (red.), *Zarządzanie wiedzą. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Lockett A., Thompson S., Morgenstern U. (2009), *The development of the resource-based view of the firm: a critical appraisal*, „International Journal of Management Reviews”, t. 11, nr 1, s. 9–28.
- Nonaka I., Toyama R., Konno N. (2000), *SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation*, „Long Range Planning”, t. 33, nr 1, s. 5–34.
- Noori J., Tidd J., Arasti M.R. (2012), *Dynamic capability and diversification*, [w:] J. Tidd (red.), *From knowledge management to strategic competence. Assessing technological, market and organisational innovation*, Imperial College Press, London.
- Prahalad C.K., Hamel G. (1990), *The core competence of the corporation*, „Harvard Business Review”, t. 68, nr 3, s. 79–91.
- Shrivastava P. (1995), *Environmental technologies and competitive advantage*, „Strategic Management Journal”, t. 16, s. 183–200.
- Testa G. (2013), *Knowledge transfer in vertical relationship: the case study of Val d'Agri oil district*, „Journal of Knowledge Management”, t. 17, nr 4, s. 617–636.
- Tushman M.L., Scanlan T.J. (1981), *Boundary Spanning Individuals: Their Role in Information Transfer and Their Antecedents*, „Academy of Management Journal”, t. 24, nr 2, s. 289–305.

Knowledge and Competences of the Green Technology Firms in Poland

Abstract: The article discusses the issue of the knowledge based competitive advantage of the Polish green technology firms. The purpose of the article is to identify knowledge sources and competences in terms of gaining new knowledge, which are the core of the market success of the researched companies. The research was conducted with the use of qualitative research methods – in-depth interviews (ID) and its results determined the sources of the knowledge and competences of the companies and their methods of forming. The results allowed to present the main knowledge and competence sources of the green technology firms in Poland which are structured into pillars: research and development, knowledge about the competition, clients and recipients, market and its potential changes, as well as foreign markets. The companies’ competences are identified in the article which are crucial to the mode of operation of the companies and their strategic goals achievement, such as new technology creation, perfecting of the technology, sales augmentation and market expansion.

Keywords: green technologies, knowledge, sources of knowledge, resource-based theory, competitive advantage

JEL: O3

	<p>© by the author, licensee Łódź University – Łódź University Press, Łódź, Poland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC-BY (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)</p> <hr/> <p>Received: 2017-11-11; verified: 2018-03-19. Accepted: 2018-04-16</p>
---	--