

Dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwach a zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw

Wiedza jako jeden z kluczowych zasobów współczesnego przedsiębiorstwa staje się istotnym źródłem osiągnięcia i utrzymania przewagi konkurencyjnej oraz przetrwania w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu. Przedmiotem coraz większego zainteresowania teoretyków i praktyków zarządzania stają się w związku z tym zagadnienia dotyczące identyfikowania, przechwytywania, tworzenia i akumulowania wiedzy. Niezmiernie istotne miejsce w tym obszarze zajmuje dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwach, obejmujące wymianę i upowszechnianie posiadanej oraz pozyskiwanej wiedzy pomiędzy ich pracownikami.

Wiedza stanowi również niezbędny zasób, dzięki któremu możliwe jest podejmowanie kompleksowych działań ukierunkowanych na redukcję wpływu działalności gospodarczej na środowisko. Działania te są przedmiotem szczególnego zainteresowania zarządzania zielonym łańcuchem dostaw. Ich skuteczność wymaga holistycznego uwzględniania wszystkich ogniw łańcucha dostaw oraz wzajemnych powiązań i interakcji między nimi i środowiskiem przyrodniczym. Oparcie ich na odpowiednio skonfigurowanych i wykorzystywanych zasobach wiedzy powinno skutkować wprowadzaniem rozwiązań ekoinnowacyjnych, które współcześnie coraz częściej stanowią źródło przewagi konkurencyjnej.

Pomimo, że badania empiryczne obejmujące zakresem przedmiotowym dzielenie się wiedzą oraz zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw charakteryzują się cennymi walorami poznawczymi i użytecznymi, są one w Polsce stosunkowo skromne, a wskazana problematyka wciąż jest słabo rozpoznana. W nawiązaniu do zidentyfikowanej luki badawczej, przedstawione w artykule studium literatury oraz wyniki badań empirycznych stanowiły podstawę rozważań, których celem było:

- przedstawienie istoty i specyfiki dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach oraz zarządzania zielonym łańcuchem dostaw
- określenie poziomu zaawansowania wybranych praktyk dotyczących dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach działających w Polsce, z uwzględnieniem identyfikacji jego zróżnicowania w zależności od wielkości badanych podmiotów oraz rodzaju prowadzonej działalności
- ocena zaawansowania wybranych praktyk w obszarze zarządzania zielonym łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwach działających w Polsce, a przede wszystkim porównanie jego poziomu w zależności od stopnia intensywności dzielenia się wiedzą w badanych podmiotach.

Istota i praktyki dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach

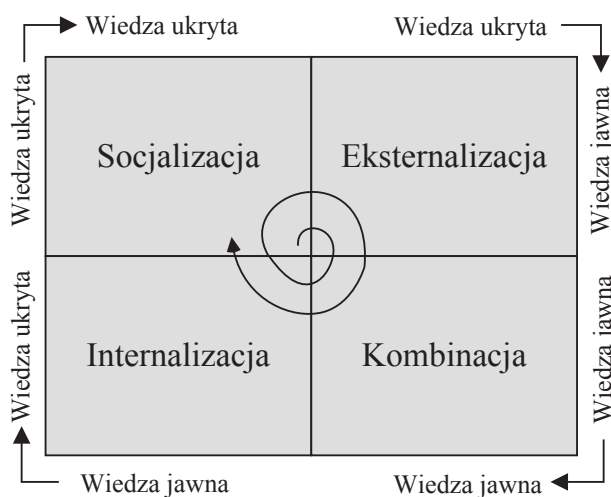
Dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwach stanowi podstawę organizacyjnego uczenia się. Jest ono integralną składową zarządzania wiedzą i polega na wymianie oraz upowszechnianiu wiedzy pomiędzy pracownikami lub ich grupami. Proces ten przyczynia się do tworzenia nowej wiedzy, jednocześnie ułatwiając jej zastosowanie w praktyce [26]. Dzielenie się wiedzą obejmuje podaż i popyt na nową wiedzę, co oznacza, że konieczne jest, by uczestniczyły w nim jednostki gotowe do przekazania posiadanej wiedzy, jak również jednostki skłonne do jej pozyskania [2].

Dzielenie się wiedzą odbywa się na poziomach: pojedynczych ludzi, grupowym, organizacyjnym i międzyorganizacyjnym. Proces ten obejmuje zarówno wiedzę jawną, jak i wiedzę ukrytą. Dla wyjaśnienia jego istoty można posłużyć się modelem SECI zaproponowanym przez I. Nonakę i H. Takeuchiego [18]. Model ten bazuje na tak zwanej spirali wiedzy, powtarzającym się cyklu konwersji wiedzy jawnej i ukrytej w ramach społecznych interakcji, obejmującym (rysunek 1):

- socjalizację – proces konwersji od wiedzy ukrytej do wiedzy ukrytej, polegający na interakcjach uczestników przekazywania wiedzy w ramach upowszechniania wspólnych doświadczeń (obserwacje, naśladowanie, wspólna praca)
- eksternalizację – proces konwersji od wiedzy ukrytej do wiedzy jawnej polegający na przekazywaniu posiadanej wiedzy innym uczestnikom za pomocą znanych i zrozumiałych dla odbiorców pojęć (stosowanie metafor, analogii, wzorów, modeli itp.)
- kombinację – proces konwersji od wiedzy jawnej do wiedzy jawnej, polegający na łączeniu, porządkowaniu, selekcjonowaniu i kategoryzowaniu elementów nowej wiedzy jawnej z wiedzą istniejącą (w dokumentach, na spotkaniach itp.) w wyniku czego powstaje nowa wiedza
- internalizację – proces konwersji od wiedzy jawnej do wiedzy ukrytej, polegający na przyswojeniu zdobytej wiedzy przez jej posiadaczy dzięki jej zgromadzeniu i odpowiedniej interpretacji (uczenie poprzez działanie), w wyniku czego staje się ona użytecznym zasobem.

¹ Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji.

² Artykuł recenzowany. Artykuł powstał w wyniku realizacji projektu sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki (decyzja DEC 2011/01/D/HS4/03997) oraz pracy statutowej BK/223/ROZ3/2015 wykonywanej w Instytucie Inżynierii Produkcji na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej.



Rys. 1. Konwersja wiedzy w modelu SECI.
Źródło: [19].

Dzielenie się wiedzą w ramach procesów internalizacji i socjalizacji prowadzi do przekształcania wiedzy organizacyjnej w wiedzę indywidualną lub grupową. Indywidualne i grupowe dzielenie się wiedzą w procesach eksternalizacji i kombinacji przyczynia się do powstawania wiedzy organizacyjnej. Dzielenie się wiedzą ukrytą stanowi podstawę socjalizacji, z kolei kombinacja wiedzy w organizacji umożliwia dzielenie się wiedzą jawną. Dzielenie się wiedzą jawną i ukrytą w ramach transformacji tych dwóch rodzajów wiedzy odgrywa natomiast kluczową rolę w procesach eksternalizacji i internalizacji [27].

Wiedza jawna jest najczęściej skodyfikowana, co ułatwia jej przechwytywanie i przekazywanie za pośrednictwem języka formalnego, funkcjonujących w przedsiębiorstwie procedur czy podręczników i poradników [12]. Podstawowym sposobem dzielenia się wiedzą niejawną są interakcje „twarzą w twarz”. Newralgiczne w tym procesie są: gotowość i możliwości poszczególnych pracowników przedsiębiorstwa, by dzielić się tym, co wiedzą i jakie są ich doświadczenia oraz jak wykorzystywać w praktyce to, czego się uczą [10].

Istotne znaczenie dla dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach mają organizacyjne praktyki upowszechniania wiedzy i indywidualnego uczenia się w organizacji [6]. Zgodnie z teorią wymiany społecznej, stosunki międzyludzkie opierają się na regule wzajemności. Oznacza to, że pracownicy dzielący się wiedzą oczekują odwzajemnienia podobnych zachowań w przyszłości. Skuteczne dzielenie się wiedzą wymaga zatem wsparcia kierownictwa w tworzeniu kultury organizacyjnej sprzyjającej współdziałaniu pracowników, co przyczynia się do ich uczenia i wzajemnego przekazywania wiedzy [11]. Wsparcie przełożonego oraz współpracowników i ich zachęcanie do dzielenia się wiedzą zwiększa nie tylko wymianę wiedzy między pracownikami, ale także postrzeganą przez nich przydatność takich działań. Można w tym celu wykorzystywać formalne i nieformalne spotkania robocze, a także pracę w zespołach, która służy w szczególności dzieleniu się wiedzą ukrytą [16]. Wśród organizacyjnych praktyk dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach należy również wyróżnić zapewnianie różnorodnych programów szkoleniowych i rozwojowych [17], a także mentoringu skupiającego się na przekazywaniu pracownikom niepowtarzalnej wiedzy przez jednostki najbardziej doświadczone w danym obszarze działalności [16]. Jak wykazują badania, niezmiernie cenną praktyką

dzielenia się wiedzą jest rozpowszechnianie wśród członków organizacji wniosków wyciągniętych z błędów popełnianych w przeszłości [6]. Wspomagającą rolę w procesie dzielenia się wiedzą odgrywają technologie komunikacyjno-informacyjne (ICT), umożliwiające połączenie pracowników z repozytoriami wiedzy, a przede wszystkim ułatwiające komunikację między poszczególnymi pracownikami, specjalistami itp. [1]. Gotowość do dzielenia się wiedzą jest najczęściej wynikiem porównania kosztów i korzyści, jakie postrzega w tym procesie przekazujący wiedzę. Przekazywanie wiedzy wymaga nakładu czasu i odpowiednich zasobów, może ponadto skutkować utratą siły oddziaływania, którą posiada w przedsiębiorstwie przekazujący ją pracownik. W związku z tym niezmiernie istotną praktyką w obszarze dzielenia się wiedzą jest wprowadzanie systemów motywacyjnych, obejmujących zachęty materialne i niematerialne, zaprojektowane i wdrożone w przedsiębiorstwach w celu wzmocnienia korzyści wynikających z dzielenia się wiedzą oraz zmniejszenia postrzeganych kosztów i potencjalnej utraty wartości ze strony przekazującego wiedzę [14].

Istota i praktyki zarządzania zielonym łańcuchem dostaw

Istotą zarządzania zielonym łańcuchem dostaw jest uwzględnianie wieloaspektowych zależności jego poszczególnych ogniw ze środowiskiem przyrodniczym, co w praktyce powinno się przejawiać w kompleksowym analizowaniu i ograniczaniu ich wpływu na środowisko. Skuteczne działania w tym obszarze wymagają integracji łańcucha dostaw, która obejmuje współpracę przedsiębiorstwa ze wszystkimi jego uczestnikami. W obszarze tym należy wyodrębnić wewnątrzorganizacyjne praktyki zarządzania środowiskowego w ramach integracji wewnętrznej oraz międzyorganizacyjne praktyki zarządzania środowiskowego w ramach integracji zewnętrznej [8, 23].

Integracja wewnętrzna koncentruje się na wzmacnianiu współpracy poszczególnych komórek przedsiębiorstwa w celu zwiększenia zaangażowania i włączania pracowników w realizację inicjatyw proekologicznych oraz rozwój umiejętności środowiskowych przedsiębiorstwa [28]. Praktyki wewnątrzorganizacyjne skupiają się na zapobieganiu lub ograniczaniu zużycia energii i materiałów oraz wielkości emisji i odpadów powstających w wewnętrznych procesach przedsiębiorstwa. Wymaga to odpowiedniej organizacji i integracji wewnętrznych mechanizmów zarządzania ukierunkowanych na zapewnienie zaangażowania pracowników oraz ich ciągłe doskonalenie i uczenie się w obszarze zagadnień ochrony środowiska [9]. Integracja wewnętrzna powinna w związku z tym przejawiać się zaangażowaniem oraz wsparciem najwyższego kierownictwa i menedżerów niższego szczebla dla inicjatyw proekologicznych, wdrażaniem i doskonaleniem systemu zarządzania środowiskowego, a także współpracą i dzieleniem się wiedzą między pracownikami i komórkami organizacyjnymi w celu doskonalenia efektów działalności środowiskowej.

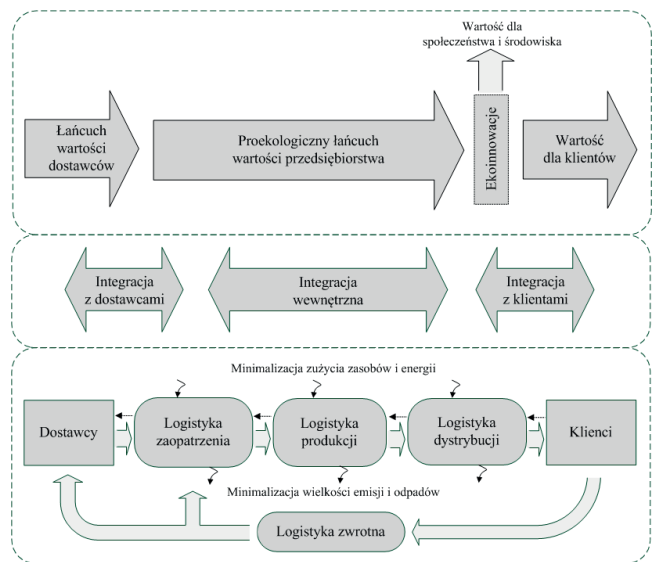
Integracja zewnętrzna dotyczy współpracy partnerów w łańcuchu dostaw w obszarze zarządzania środowiskowego [25]. Międzyorganizacyjne praktyki środowiskowe charakteryzują się społeczną złożonością, integrując przedsiębiorstwo z jego dostawcami i klientami. Powinny bazować na interaktywnej platformie współpracy wspierającej dzielenie się wiedzą i powstawanie sieci społecznych, opartych na zaufaniu i zaangażowaniu [23]. Praktyki te dotyczą między innymi wspólnego opracowy-

wania analizy cyklu życia, ekoprojektowania, zielonej dystrybucji czy logistyki zwrotnej. Wiązą się one także z kompleksowymi programami zarządzania produktami (product stewardship), opracowywanymi i wdrażanymi we współpracy z dostawcami i klientami, co pozwala na międzyorganizacyjne i przekrojowe rozwiązywanie problemów środowiskowych [25].

W ramach integracji zewnętrznej można wyróżnić integrację z dostawcami oraz integrację z klientami. Integracja z dostawcami oznacza, że przedsiębiorstwo nie tylko powinno wymagać od dostawców określonych standardów ochrony środowiska, ale również wspomaga ich w działaniach zmierzających do ich spełnienia. Integracja z dostawcami może obejmować wspólne ustalanie celów środowiskowych, informowanie dostawców o oczekiwanych wymaganiach środowiskowych, wybór dostawców z uwzględnieniem kryteriów ekologicznych, przeprowadzanie audytów środowiskowych dostawców, zobowiązanie dostawców do wdrażania systemu zarządzania środowiskowego lub poddania się etykietowaniu środowiskowemu [7, 15]. Integracja z klientami odnosi się do utrzymania pozytywnych relacji i współpracy w celu zapewnienia, że projektowanie, wytwarzanie, dystrybucja czy marketing są prowadzone zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska. Może to dotyczyć wspólnego ustalania strategii ochrony środowiska, planowania celów środowiskowych czy współpracy w zakresie określania ekologicznych parametrów technologii, produktów i opakowań [30]. W odniesieniu do integracji z dostawcami i klientami można stosować dwa podejścia: współpracę środowiskową i/lub monitoring środowiskowy. Współpraca środowiskowa podkreśla zaangażowanie przedsiębiorstwa w działania partnerów w łańcuchu dostaw, zmierzające do wspólnego opracowywania i wdrażania inicjatyw proekologicznych. Monitoring środowiskowy skupia się z kolei na ocenie i kontroli parametrów środowiskowych partnerów w łańcuchu dostaw [25]. Przedsiębiorstwa mogą wykorzystywać jedno ze wspomnianych podejść lub obydwa rozwiązania jednocześnie. Podejście hybrydowe, łączące współpracę i monitoring środowiskowy, jest wykorzystywane w odniesieniu do dostawców. Dla potrzeb integracji z klientami przedsiębiorstwa wykorzystują współpracę środowiskową. Z kolei klienci mogą stosować monitoring środowiskowy w ramach zapytań o parametry ekologiczne danego przedsiębiorstwa lub jego produktów.

Istotę zarządzania zielonym łańcuchem dostaw i jego integracji zaprezentowano na rysunku 2. Z perspektywy procesów logistycznych w obszarze zarządzania zielonym łańcuchem dostaw integracja z dostawcami osiągnięta jest poprzez proekologiczne ukierunkowanie procesów związanych z logistyką zaopatrzenia, integracja z klientami za pośrednictwem przyjaznego dla środowiska rozwinięcia procesów logistyki dystrybucji i logistyki zwrotnej, natomiast integracja wewnętrzna – w ramach logistyki produkcji. We wszystkich tych procesach i towarzyszących im przepływach surowców, materiałów, produktów i informacji kluczowe jest uwzględnianie aspektów środowiskowych oraz kompleksowe analizowanie i ograniczanie wpływu na środowisko całego łańcucha dostaw. Sprzyja to tworzeniu proekologicznego łańcucha wartości przedsiębiorstwa, zintegrowanego i kompletnie uzupełnianego łańcuchem wartości dostawców, co skutkuje oferowaniem wartości dla klientów [21].

Efektownym i skutecznym zarządzaniem zielonym łańcuchem dostaw powinno być opracowywanie i wdrażanie ekoinnowacji, co pozwala na generowanie nie tylko wartości dla klientów, ale również wartości dla środowiska i społeczeństwa [3, 4].



Rys. 2. Istota zarządzania zielonym łańcuchem dostaw i jego integracji.
Źródło: [21].

Wymaga to jednak wsparcia odpowiednimi narzędziami ilościowymi i jakościowymi, wspomagającymi procesy projektowania i rozwoju zielonego łańcucha dostaw [5], w tym kompleksowego identyfikowania i szacowania efektów zewnętrznych działań w tym obszarze [13], co najczęściej wiąże się z koniecznością wsparcia procesu decyzyjnego dedykowanymi narzędziami informatycznymi [24].

Zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw wymaga wykorzystywania zasobów wiedzy pochodzących z różnorodnych źródeł. Niezmiernie istotne znaczenie ma wiedza pozyskiwana ze źródeł zewnętrznych w ramach współpracy międzyorganizacyjnej oraz interakcji z klientami, dostawcami, konkurentami czy przedsiębiorstwami partnerskimi. Pozyskiwana wiedza zewnętrzna jest asymilowana, a następnie przetwarzana poprzez kombinację wcześniej posiadanej wiedzy z wiedzą nabytą i zasymilowaną. Pozwala to na interpretację i łączenie istniejącej wiedzy w nowy, odmienny sposób, a następnie jej praktyczne zastosowanie [29]. Kluczową rolę w tych procesach odgrywa dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwie. Proces ten bowiem nie tylko umożliwia wymianę i upowszechnianie wiedzy wcześniej zakumulowanej przez pracowników, ale może stanowić ponadto podstawę skutecznej absorpcji pozyskiwanej wiedzy zewnętrznej, która jest niezbędna w celu umożliwienia jej wykorzystania w konkretnym przedsiębiorstwie.

Rozpoznanie specyfiki i zaawansowania praktyk dotyczących dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach w Polsce oraz zbadanie, czy i w jaki sposób dzielenie się wiedzą wpływa na zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw, stanowiło przedmiot badań przedstawionych w dalszej części artykułu.

Praktyki i dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwach w Polsce – wyniki badań

W nawiązaniu do podjętych w artykule rozważań przeprowadzono badania empiryczne obejmujące zakresem przedmiotowym zaawansowanie wybranych praktyk, dotyczących dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach [20] oraz praktyk obejmujących zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw [22].

Wykorzystaną metodą badawczą były telefoniczne wywiady wspomagane komputerowo – CATI. Wywiady zostały przeprowadzane z właścicielami przedsiębiorstw lub członkami ich zarządów oraz osobami decyzyjnymi w danej organizacji. Odpowiedzi na pytania obejmujące przedmiot niniejszego artykułu uzyskano od przedstawicieli 292 przedsiębiorstw, w tym 47 przedsiębiorstw dużych, 95 przedsiębiorstw średnich i 150 przedsiębiorstw małych. Przedstawiciele badanych przedsiębiorstw odnosili się do stwierdzeń charakteryzujących stopień zaawansowania poszczególnych praktyk w 7-stopniowej skali Likerta. Do statystycznego opisu uzyskanych wyników badań wykorzystano podstawowe parametry opisowe. Badanie statystycznej istotności zróżnicowania analizowanych zmiennych w wyodrębnionych dla potrzeb badań grupach przedsiębiorstw przeprowadzono przy zastosowaniu jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA. Obliczeń dokonano z wykorzystaniem programu Statistica 10.

W ramach przeprowadzonych badań dokonano analizy zaawansowania 8 organizacyjnych praktyk dotyczących dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach. Zmienne opisujące wspomniane praktyki wraz z rezultatami analizy poziomu ich zaawansowania, z uwzględnieniem wyników uzyskanych w przedsiębiorstwach według kryterium ich wielkości oraz rodzaju działalności, przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Zaawansowanie praktyk dzielenia się wiedzą w badanych przedsiębiorstwach z uwzględnieniem wielkości podmiotów i rodzaju prowadzonej działalności.

Analizowane praktyki przedsiębiorstw w obszarze dzielenia się wiedzą	Ogółem		Przedsiębiorstwa						Przedsiębiorstwa			
	Średnia	Odch. stand.	duże		średnie		małe		produkcyjne		usługowe	
			Średnia	Odch. stand.	Średnia	Odch. stand.	Średnia	Odch. stand.	Średnia	Odch. stand.	Średnia	Odch. stand.
DW1	5,24	1,66	5,74	1,42	5,37	1,44	5,00	1,81	5,01	1,81	4,95	1,86
DW2	5,19	1,66	5,55	1,23	5,28	1,35	5,01	1,92	5,34	1,58	4,68	1,87
DW3	5,02	1,84	5,57	1,44	5,31	1,59	4,66	2,02	5,36	1,55	4,61	2,16
DW4	5,14	1,67	5,26	1,63	5,23	1,55	5,05	1,75	5,16	1,69	5,01	1,72
DW5	4,58	2,11	5,62	1,58	5,00	1,79	3,99	2,26	5,19	1,65	4,16	2,30
DW6	4,84	1,73	5,43	1,14	4,75	1,60	4,72	1,92	4,72	2,03	4,59	1,80
DW7	4,53	1,85	4,98	1,59	4,35	1,74	4,50	1,97	4,93	1,70	3,88	1,97
DW8	4,78	1,87	5,87	1,47	5,04	1,47	4,27	2,04	4,75	1,76	4,59	2,01

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane wyniki badań wykazały, że w odniesieniu do analizowanych praktyk przedstawiciele badanych podmiotów jako najbardziej zaawansowane wskazali podkreślanie przez najwyższe kierownictwo znaczenia dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwie ($\bar{x}_{DW1} = 5,24$), pełnienie przez pracowników wyższego szczebla roli mentorów dla młodszych pracowników ($\bar{x}_{DW2} = 5,19$), a także analizowanie nieudanych przedsięwzięć i rozpowszechnianie wśród pracowników wyciągniętych z nich wniosków ($\bar{x}_{DW4} = 5,14$). W zdecydowanie najmniejszym stopniu wskazywano natomiast stosowanie zachęt dla pracowników do dzielenia się wiedzą ($\bar{x}_{DW7} = 4,53$) oraz systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami ($\bar{x}_{DW5} = 4,58$).

Biorąc pod uwagę kryterium wielkości przedsiębiorstw analiza uzyskanych wyników badań wykazała, że w przedsiębiorstwach dużych największe znaczenie spośród analizowanych praktyk ma zapewnienie pracownikom udziału w różnorodnych szkoleniach i programach rozwoju ($\bar{x}_{DW8-D} = 5,87$).

Przedsiębiorstwa duże przywiązują również wagę do posiadania systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami ($\bar{x}_{DW5-D} = 5,62$) oraz realizacji pracy

w ramach zespołów roboczych ($\bar{x}_{DW3-D} = 5,57$). Realizacja pracy w zespołach roboczych jest również jedną z najbardziej zaawansowanych praktyk dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach średnich ($\bar{x}_{DW3-S} = 5,31$).

Największą słabością przedsiębiorstw średnich jest zakres stosowania zachęt dla pracowników do dzielenia się wiedzą ($\bar{x}_{DW7-S} = 4,35$). Wśród przedsiębiorstw małych problemem jest z kolei niski stopień rozpowszechnienia systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami ($\bar{x}_{DW5-M} = 3,99$). Przeprowadzone jednoczynnikowe analizy wariancji ANOVA wykazały, że wielkość przedsiębiorstwa istotnie wpływa na zróżnicowanie zaawansowania praktyk dotyczących: podkreślenia przez najwyższe kierownictwo znaczenia dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwie – DW1 ($p < 0,05$), analizowania nieudanych przedsięwzięć i rozpowszechniania wśród pracowników wyciągniętych z nich wniosków – DW3 ($p < 0,01$), posiadania systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami – DW5 ($p < 0,001$), rozwijania praktyk dzielenia się doświadczeniami z realizowanych przedsięwzięć między pracownikami – DW6 ($p < 0,05$) oraz zapewniania pracownikom udziału w różnorodnych szkoleniach i programach rozwoju – DW8 ($p < 0,001$). Im większe przedsiębiorstwo, tym większy stopień zaawansowania wymienionych praktyk. Największe zróżnicowanie wystąpiło w odniesieniu do posiadania systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami ($\bar{x}_{DW5-D} = 5,87$, $\bar{x}_{DW5-S} = 5,04$, $\bar{x}_{DW5-M} = 4,27$) oraz zapewniania pracownikom udziału w różnorodnych szkoleniach i programach rozwoju ($\bar{x}_{DW8-D} = 5,62$, $\bar{x}_{DW8-S} = 5,00$, $\bar{x}_{DW8-M} = 3,99$).

Uwzględniając rodzaj prowadzonej działalności uzyskane wyniki badań wykazały, że w przedsiębiorstwach produkcyjnych najbardziej zaawansowane są praktyki obejmujące realizację pracy w ramach zespołów roboczych ($\bar{x}_{DW3-P} = 5,36$) i mentoring pracowników wyższego szczebla ($\bar{x}_{DW2-P} = 5,34$). Najmniej rozwinięte są praktyki dzielenia się doświadczeniami z realizowanych przedsięwzięć między pracownikami ($\bar{x}_{DW6-P} = 4,72$) oraz zapewnianie pracownikom udziału w szkoleniach i programach rozwoju ($\bar{x}_{DW8-P} = 4,75$). Przedsiębiorstwa usługowe jako najbardziej zaawansowaną praktykę dzielenia się wiedzą wskazały analizowanie nieudanych przedsięwzięć i rozpowszechnianie wśród pracowników wyciągniętych z nich wniosków ($\bar{x}_{DW4-U} = 5,01$). Największy problem w tej grupie przedsiębiorstw stanowi zakres stosowania zachęt dla pracowników do dzielenia się wiedzą ($\bar{x}_{DW7-U} = 3,88$). Przeprowadzone jednoczynnikowe analizy wariancji ANOVA wykazały, że rodzaj prowadzonej działalności istotnie wpływa na zróżnicowanie stopnia, w jakim pracownicy wyższego szczebla pełnią rolę mentorów dla młodszych pracowników DW2 ($p < 0,05$), analizowania nieudanych przedsięwzięć i rozpowszechniania wśród pracowników wyciągniętych z nich wniosków – DW3 ($p < 0,05$), posiadania systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami – DW5 ($p < 0,05$), stosowania zachęt dla pracowników do dzielenia się wiedzą – DW7 ($p < 0,001$). Dla wszystkich analizowanych praktyk dzielenia się wiedzą poziom ich zaawansowania był w przedsiębiorstwach produkcyjnych większy niż w przedsiębiorstwach usługowych. Największe zróżnicowanie wystąpiło w odniesieniu do stosowania zachęt dla pracowników do dzielenia się wiedzą ($\bar{x}_{DW7-P} = 4,93$, $\bar{x}_{DW7-U} = 3,88$).

Praktyki zarządzania zielonymi łańcuchami dostaw a intensywność dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach w Polsce – wyniki badań

W ramach przeprowadzonych badań dokonano ponadto analizy poziomu zaawansowania 8 praktyk w obszarze zarządzania zielonym łańcuchem dostaw. Zmienne opisujące wspomniane praktyki wraz z rezultatami przeprowadzonych analiz uzyskanych dla ogółu przedsiębiorstw przedstawiono w tabeli 1. Biorąc pod uwagę ogół wszystkich badanych przedsiębiorstw należy stwierdzić, że spośród analizowanych praktyk najbardziej rozwinięte jest stosowanie technologii przyjaznych dla środowiska ($\bar{x}_{P3} = 5,13$), uwzględnianie kryteriów ekologicznych w projektowaniu i rozwoju wyrobów i usług ($\bar{x}_{P2} = 4,96$), a także uwzględnianie kryteriów ekologicznych w projektowaniu i rozwoju metod produkcji, utrzymania i logistyki ($\bar{x}_{P4} = 4,90$). Zdecydowanie najniższy poziom zaawansowania wskazywano w odniesieniu do przeprowadzania analiz wpływu na środowisko wyrobów i usług w całym cyklu ich życia ($\bar{x}_{P1} = 3,99$), a także uwzględniania kryteriów ekologicznych podczas wyboru środków transportu i kanałów dystrybucji ($\bar{x}_{P7} = 4,34$).

Następnie badane przedsiębiorstwa pogrupowano na podstawie poziomu zaawansowania uwzględnionych w analizach praktyk dotyczących dzielenia się wiedzą. Uzyskano w ten sposób grupy przedsiębiorstw o małej i dużej intensywności dzielenia się wiedzą. Poziom zaawansowania praktyk zarządzania zielonym łańcuchem dostaw uwzględnionych w badaniach w wyodrębnionych grupach przedsiębiorstw zaprezentowano w tabeli 2. Przeprowadzone jednoczynnikowe analizy wariancji ANOVA wykazały, że stopień intensywności dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach ma istotny ($p < 0,001$) związek ze zróżnicowaniem zaawansowania wszystkich analizowanych praktyk zarządzania zielonym łańcuchem dostaw. Największe różnice wystąpiły w odniesieniu do przeprowadzania analiz wpływu na środowisko wyrobów i usług w całym cyklu ich życia ($\bar{x}_{P1-DWM} = 3,12$, $\bar{x}_{P1-DWD} = 4,84$) oraz uwzględniania kryteriów ekologicznych w projektowaniu i rozwoju wyrobów i usług ($\bar{x}_{P2-DWM} = 4,10$, $\bar{x}_{P2-DWD} = 5,80$).

Tab. 2. Zaawansowanie praktyk zarządzania zielonym łańcuchem dostaw w badanych przedsiębiorstwach w zależności od intensywności dzielenia się wiedzą.

Analizowane praktyki przedsiębiorstw w obszarze zarządzania zielonym łańcuchem dostaw	Ogółem		Intensywność dzielenia się wiedzą			
	Średnia	Odch. stand.	mała		duża	
			Średnia	Odch. stand.	Średnia	Odch. stand.
P1 Przeprowadzamy analizy wpływu na środowisko naszych wyrobów i usług w całym cyklu ich życia	3,99	2,02	3,12	1,80	4,84	1,86
P2 W projektowaniu i rozwoju wyrobów i usług uwzględniamy kryteria ekologiczne	4,96	1,80	4,10	1,82	5,80	1,32
P3 Stosujemy czystsze technologie i technologie przyjazne dla środowiska	5,13	1,59	4,46	1,66	5,78	1,20
P4 W projektowaniu i rozwoju metod produkcji, utrzymania i logistyki uwzględniamy kryteria ekologiczne	4,90	1,67	4,17	1,67	5,63	1,31
P5 Podczas zakupów uwzględniamy kryteria ekologiczne	4,77	1,82	3,97	1,74	5,56	1,53
P6 Wymagamy od naszych dostawców i kooperantów dotrzymania odpowiednich standardów ekologicznych	4,71	1,84	3,94	1,82	5,46	1,52
P7 Podczas wyboru środków transportu i kanałów dystrybucji uwzględniamy kryteria ekologiczne	4,34	1,89	3,57	1,83	5,10	1,63
P8 W działaniach marketingowych uwzględniamy zagrożenia ekologiczne	4,53	1,88	3,70	1,84	5,35	1,52

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują zatem, że intensywność dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach istotnie wpływa na rozwój praktyk w obszarze zarządzania zielonym łańcuchem dostaw. Można w związku z tym stwierdzić,

że dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwie poprzez wymianę i upowszechnianie wiedzy wcześniej zakumulowanej przez pracowników może stanowić również podstawę absorpcji wiedzy zewnętrznej pozyskiwanej w ramach współpracy międzyorganizacyjnej, dotyczącej rozwoju zielonego łańcucha dostaw i doskonalenia praktyk zarządzania w tym obszarze.

Podsumowanie i wnioski

Dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwach jako podstawa organizacyjnego uczenia się umożliwia wymianę i upowszechnianie wiedzy pomiędzy pracownikami. Dla potrzeb realizacji tego procesu konieczne jest występowanie podaży i popytu na wiedzę, co oznacza, że muszą w nim uczestniczyć jednostki gotowe do przekazania posiadanej wiedzy oraz jednostki skłonne do jej pozyskania.

Przedstawione w artykule wyniki badań przeprowadzonych wśród przedsiębiorstw działających w Polsce między innymi wykazały, że choć z jednej strony można zaobserwować stosunkowo wysoki poziom podkreślania przez najwyższe kierownictwo znaczenia dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach, to jednocześnie w zdecydowanie już mniejszym stopniu stosowane są zachęty dla pracowników do takich zachowań.

Dokonane analizy dowiodły, że zarówno wielkość przedsiębiorstwa, jak i rodzaj prowadzonej działalności mają wpływ na specyfikę i poziom zaawansowania praktyk dotyczących dzielenia się wiedzą. Przykładowo, w przedsiębiorstwach dużych przywiązuje się duże znaczenie dla zapewniania pracownikom udziału w różnorodnych szkoleniach i programach rozwoju, posiadania systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami, a także realizacji pracy w ramach zespołów roboczych. Realizacja pracy w zespołach roboczych jest również jedną z najbardziej zaawansowanych praktyk dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach średnich. Słabością przedsiębiorstw dużych i średnich jest zdecydowanie niewielki zakres stosowania zachęt dla pracowników do dzielenia się wiedzą. Wśród przedsiębiorstw małych problemem jest dodatkowo niski stopień rozpowszechnienia systemów informatycznych ułatwiających dzielenie się wiedzą między pracownikami. Biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonej działalności uzyskane wyniki pokazały, że w przedsiębiorstwach produkcyjnych najbardziej rozwinięte są praktyki dotyczące realizacji pracy w ramach zespołów roboczych oraz mentoring pracowników wyższego szczebla, przy jednoczesnym mniejszym zaangażowaniu w dzielenie się między pracownikami doświadczeniami z realizowanych przedsięwzięć. Przedstawiciele przedsiębiorstw usługowych jako najbardziej rozwiniętą praktykę wskazują natomiast analizowanie nieudanych przedsięwzięć i rozpowszechnianie wśród pracowników wyciągniętych z nich wniosków.

Rozwój praktyk dzielenia się wiedzą nie tylko usprawnia wymianę i upowszechnianie w przedsiębiorstwie wiedzy wcześniej zakumulowanej przez jego pracowników, ale również może stanowić podstawę absorpcji wiedzy zewnętrznej pozyskiwanej w ramach współpracy międzyorganizacyjnej. Jak wykazały zaprezentowane w artykule analizy, intensywność dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach ma istotny wpływ na poziom zaawansowania szerokiego spektrum praktyk zarządzania zielonym łańcuchem dostaw, dla których wiedza pozyskiwana z zewnątrz i jej absorpcja ma niebagatelne znaczenie.

W szczególności dotyczy to przeprowadzania analiz wpływu na środowisko wyrobów i usług w całym cyklu ich życia oraz uwzględniania kryteriów ekologicznych w projektowaniu i rozwoju wyrobów oraz usług. Potwierdza to, jak istotne jest dzielenie się wiedzą dla rozwoju i doskonalenia praktyk w obszarze zarządzania zielonym łańcuchem dostaw.

Streszczenie

W artykule podjęto rozważania dotyczące problematyki dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach oraz zarządzania zielonym łańcuchem dostaw. Zaprezentowano podstawy teoretyczne dotyczące istoty i specyfiki stosowanych w tym zakresie praktyk. Następnie przedstawiono wyniki badań empirycznych, których celem było określenie stopnia zaawansowania praktyk w obszarze dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach działających w Polsce, z uwzględnieniem jego zróżnicowania w zależności od wielkości badanych podmiotów oraz rodzaju prowadzonej działalności. Dokonano ponadto oceny zaawansowania wybranych praktyk zarządzania zielonym łańcuchem dostaw oraz porównania jego poziomu w zależności od stopnia intensywności dzielenia się wiedzą w przedsiębiorstwach. Z przeprowadzonych badań wynika, że intensywność dzielenia się wiedzą statystycznie istotnie wpływa na zróżnicowanie zaawansowania wszystkich analizowanych praktyk zarządzania zielonym łańcuchem dostaw.

Słowa kluczowe: dzielenie się wiedzą, zielony łańcuch dostaw, zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw.

Knowledge sharing in enterprises and green supply chain management

Abstract

The article presents considerations concerning the selected issues related to knowledge sharing in enterprises and green supply chain management. Theoretical background on the essence and specificity of chosen practices in these areas have been pointed out. The results of empirical research focused on the identification of knowledge sharing intensity in the enterprises operating in Poland have been presented then. The level of engagement in relevant knowledge sharing practices has been characterised according to the criterion of size and type of activity of the studied entities. In addition, the level of their engagement in selected practices of green supply chain management has been recognized. It has been compared taking into account knowledge sharing intensity in the studied enterprises. The study has shown that the knowledge intensity has statistically significant influence on the advancement of all analysed practices of green supply chain management.

Keywords: knowledge sharing, green supply chain, green supply chain management.

LITERATURA/BIBLIOGRAPHY

- [1] Alavi M., Leidner D.E., Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues, *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 1/2001.
- [2] Ardichvill A., Page V., Wentling T., Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 7 No. 1/2003.
- [3] Baran J., Janik A., Ryszko A., Szafranec M., Making eco-innovation measurable – are we moving towards diversity or uniformity of tools and indicators? 2nd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM2015, SGEM2015 Conference Proceedings, Book 2, Vol. 1, Albena, Bulgaria, 2015.
- [4] Baran J., Janik A., Ryszko A., Knowledge based eco-innovative product design and development - conceptual model built on life cycle approach, SGEM Conference on Arts, Performing Arts, Architecture and Design. Conference Proceedings, SGEM 2014 International Multidisciplinary Scientific Conferences on Social Sciences and Arts, Albena, Bulgaria 2014.
- [5] Baran J., Ilościowe metody oceny wpływu na środowisko wspomagające ekoprojektowanie w ekologicznej „Logistyka”, nr 6/2014.
- [6] Calantone R.J., Cavusgil S.T., Zhao Y., Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance, *Industrial Marketing Management*, Vol. 31, Issue 6, 2002.
- [7] Chiou T.Y., Chan H.K., Lettice F., Chung S.H., The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan, *Transportation Research Part E*, Vol. 47 No. 6/2011.
- [8] Flynn B.B., Huo B., Zhao X., The impact of supply chain integration on performance: a contingency and configuration approach, *Journal of Operations Management*, Vol. 28 No. 1/2010.
- [9] Gimenez C., Sierra V., Rodon J., Sustainable operations: their impact on the triple bottom line, *International Journal of Production Economics*, Vol. 140, No. 1/2012.
- [10] Holste J.S., Fields D., Trust and tacit knowledge sharing and use, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14, Issue 1, 2010.
- [11] Hsu I.Ch., Knowledge sharing practices as a facilitating factor for improving organizational performance through human capital: A preliminary test, *Expert Systems with Applications*, Vol. 35, Issue 3, 2008.
- [12] Huang Q., Davison R.M., Gu J., The impact of trust, guanxi orientation and face on the intention of Chinese employees and managers to engage in peer-to-peer tacit and explicit knowledge sharing, *Information Systems Journal*, Vol. 21, Issue 6, 2011.
- [13] Janik A., Uwzględnianie wartości efektów środowiskowych w logistyce odzysku, „Logistyka”, nr 6/2014.
- [14] Kankanhalli A., Tan B.C.Y., Wei K.-K., Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation, *MIS Quarterly*, Vol. 29, no. 1/2005.
- [15] Lee K.H., Kim J.W., Integrating suppliers into green product innovation development: an empirical case study in the semiconductor industry, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 20, No. 8/2011.
- [16] Lepak D.P., Snell S.A., The human resource architecture: toward a theory of human capital allocation and development. *Academy of Management Review*, Vol. 24, No. 1/1999.
- [17] Liebowitz J., Key ingredients to the success of an organization's knowledge management strategy, *Knowledge and Process Management*, Vol. 6, Issue 1, 1999.
- [18] Nonaka I., Takeuchi H., *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, New York 1995.

- [19] Nonaka I., Toyama R., Konno N., SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation, Long Range Planning, Vol. 33, Issue 1, 2000.
- [20] Ryszko A., Dzielenie się wiedzą w przedsiębiorstwach - wybrane problemy i uwarunkowania, Modern Management Review, Vol. XX, nr 22 (2)/2015.
- [21] Ryszko A., Otoczenie przedsiębiorstwa a zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw - wybrane zagadnienia, „Logistyka”, nr 6/2014.
- [22] Ryszko A., Wybrane problemy zarządzania zielonym łańcuchem dostaw, „Logistyka”, nr 5/2014.
- [23] Shi V.G., Koh S.C.L., Baldwin J., Cucchiella F., Natural resource based green supply chain management, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 17, No. 1/2012.
- [24] Szafraniec M., Problematyka wspomaganie decyzji w zarządzaniu zielonym łańcuchem dostaw, „Logistyka”, nr 6/2014.
- [25] Vachon S., Klassen R.D., Extending green practices across the supply chain: the impact of upstream and downstream integration, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 26, No. 7/2006.
- [26] Van den Hooff B., Van Weenen F.D.L., Committed to share: commitment and CMC use as antecedents of knowledge sharing, Knowledge and Process Management, Vol. 11, No. 1/2004.
- [27] Wang Z, Wang N., Knowledge sharing, innovation and firm performance, Expert Systems with Applications, Vol. 39, Issue 10, 2012.
- [28] Wu G.C., Ding J.H., Chen P.S., The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry, International Journal of Production Economics, Vol. 135, No. 2/2012.
- [29] Zahra S.A., George G., Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension, Academy of Management Review, Vol. 27, No. 2/2002.
- [30] Zhu Q., Sarkis J., Cordeiro J.J., Lai K.H., Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context, The International Journal of Management Science, Vol. 36, No. 4/2008.