

T. Bartosz KALINOWSKI
Uniwersytet Łódzki
Wydział Zarządzania
tbkalinowski@uni.lodz.pl

KONCEPCJA ZIELONEGO ZARZĄDZANIA PROCESOWEGO W STRATEGII ORGANIZACJI

Streszczenie. Dostępne badania naukowe oraz praktyka gospodarcza pokazują, że przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu stają się organizacjami zorientowanymi na procesy. Z drugiej strony jednym z wyzwań dla współczesnych organizacji jest zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony środowiska. Celem artykułu jest przedstawienie koncepcja zielonego zarządzania procesami (green business process management) oraz stopnia jej rozpowszechnienia w badanych przedsiębiorstwach.

Słowa kluczowe: zarządzanie procesowe, zrównoważony rozwój, zielone praktyki, niskoemisyjność, strategie przedsiębiorstw, wyniki badania

THE CONCEPT OF GREEN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN THE STRATEGY OF ORGANISATION

Abstract. Available research and business practice show that companies are increasingly becoming process-oriented. On the other hand, one of the challenges for modern organisations is to ensure an adequate level of environmental protection. The aim of this article is to present the concept of green business process management and the degree of its application among surveyed companies.

Keywords: business process management, sustainability, green practices, low emission, strategy, research results

1. Wstęp

Dostępne wyniki badań pokazują, że przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu stają się organizacjami zorientowanymi na procesy i postrzegają element zarządzania procesowego,

jako kluczowy czynnik swojego rynkowego sukcesu oraz jedno ze źródeł długoterminowej przewagi konkurencyjnej¹.

Z drugiej strony jednym z wyzwań dla współczesnych przedsiębiorstw jest obecnie minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko. Wyczerpywanie się zasobów naturalnych, spadek bioróżnorodności i rosące zanieczyszczenie środowiska powodują, że kwestie środowiskowe coraz częściej włączane są do celów biznesowych organizacji. Kwestie środowiskowe obok społecznych są kluczowym elementem zrównoważonego rozwoju. Tym istotniejszym, że praktycznie każda działalność biznesowa wiąże się z oddziaływaniem na środowisko. Skala i zakres świadomości środowiskowej różnią się w zależności od typu i wielkości organizacji czy złożoności ich łańcucha dostaw. Podejmowanie dyskusji na temat aspektów środowiskowych jest wynikiem zaostrzających się przepisów prawa oraz rezultatem motywacji ze strony biznesu spowodowanej np. spodziewanymi korzyściami². Wyzwaniem dla przedsiębiorstw często pozostaje jednak przejście z teoretycznych rozważań na temat podejmowania działań pro środowiskowych w kierunku ich praktycznej realizacji poprzez wdrożenie odpowiednich strategii.

Jednym ze sposobów na skuteczne wdrożenie rozwiązań pro środowiskowych jest wdrażanie tzw. zielonych praktyk (ang. green practices), które przyczynią się do ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko ze strony samej organizacji oraz jej procesów i produktów. Koncepcją, które może pomóc w ich wdrażaniu jest zielone zarządzanie procesowe. Procesy, niezależnie od specyfiki organizacji, są nieodłącznym elementem systemu zarządzania organizacją. Wszystkie działania realizowane w organizacjach można uznać za procesy, definiowane jako zestaw wzajemnie powiązanych działań, które przekształcają elementy wejściowe w wyjściowe³, z kolei w zasadzie każdy proces w organizacji w mniejszym lub większym stopniu oddziałuje na środowisko. Oddziaływanie to może oznaczać wykorzystanie określonych technologii (np. mniej lub bardziej przyjaznych środowisku), zużycie zasobów (np. mediów, surowców naturalnych, etc.), czy też różnego rodzaju emisje (np. hałas, odpady produkcyjne, ścieki, etc.). Realizowane procesy (poprzez wdrażanie w nich usprawnienia) mogą zatem być nośnikiem zmian, które przełożą się na ograniczenie negatywnego oddziaływania organizacji na środowisko naturalne i najbliższe otoczenie.

Celem artykułu jest przedstawienie koncepcji zielonego zarządzania procesowego ze względu na fakt, że nie była ona dotychczas poruszona w polskiej literaturze przedmiotu. Zagadnienia minimalizacji niekorzystnego wpływu na środowisko pojawiają się w literaturze dotyczącej koncepcji zrównoważonego rozwoju lub społecznej odpowiedzialności biznesu,

¹ BPMInstitute.org: State of Business Process Management. Assessing the Current State of BPM Awareness and Usage. Westboro 2006 (<http://www.bpm-institute.org/>); Harmon P., Wolf C.: The State of Business Process Management. BPTrends.com 2012, 2014 (<http://www.bptrends.com/>).

² Diabat A., Govindan K.: An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain management. „Resources, Conservation and Recycling”, Vol. 55, no. 6, 2011, p. 659–667.

³ Oakland J.S.: Oakland on Quality Management. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford 2004, p. 110.

jednak często w niewystarczającym stopniu odnoszą się one do kwestii zarządzania procesowego. Artykuł prezentuje również wybrane wyniki dwóch badań skupiających się na rodzajach praktyk realizowanych przez organizacje w kontekście zielonego zarządzania procesowego oraz kompetencji kadry menedżerskiej niezbędnych do realizacji założeń tej koncepcji w praktyce.

2. Koncepcja zielonego zarządzania procesowego (green business process management)

Zagadnienie zielonego zarządzania procesowego (ang. green business process management) nie występuje w polskiej literaturze przedmiotu, z kolei w literaturze międzynarodowej jest definiowana różnorodnie.

J.C. Maciel określa zielone zarządzanie procesowe, jako rezultat połączenia koncepcji zrównoważonego rozwoju (ang. sustainability) oraz zarządzania procesowego (ang. business process management)⁴. W opinii tego autora realizacja procesów operacyjnych w przedsiębiorstwie zawsze ma wpływ na środowisko. W związku z tym, zielone zarządzanie procesowe jest rozumiane, jako zarządzanie procesami, które generuje wartość biznesową przy minimalnym wpływie na środowisko, a tym samym nie narusza dostępności zasobów środowiskowych dla przyszłych pokoleń.

K. Hoesch-Klohe et al. definiuje koncepcję zielonego zarządzania procesowego w odniesieniu do zastosowania różnych technologii, umożliwiających projektowanie, analizę, realizację i monitorowanie procesów w sposób uwzględniający ślad węglowy podczas ich realizacji⁵.

S. Seidel et al. w książce „Green Business Process Management. Towards the Sustainable Enterprise”, która jako jedna z nielicznych w literaturze międzynarodowej, w sposób kompleksowy przedstawia opisywane zjawisko, widzi potrzebę rozszerzenia obecnego podejścia do zarządzania procesowego w kierunku koncepcji "zielonego zarządzania procesowego", które uwzględnia zrównoważony rozwój, jako cel i narzędzie umożliwiające zarządzanie i doskonalenie procesów⁶. W szczególności zwraca się uwagę na 3 istotne aspekty tej koncepcji:

⁴ Maciel, J.C.: The Core Capabilities of Green Business Process Management - A Literature Review, [in:] Leimeister, J.M., Brenner, W. (eds.): Proceedings of 13th Internationalen Tagung 2017 Wirtschaftsinformatik, St. Gallen 2017, p. 1526-1537.

⁵ Hoesch-Klohe, K., Ghose, A., Le, L.: Towards green business process management. „Proceedings 2010 IEEE Seventh International Conference on Services Computing (SCC 2010)”, New Jersey 2010, p. 386-393.

⁶ Seidel S., Recker J., vom Brocke J.: Green Business Process Management, [in:] Seidel S., Recker J., vom Brocke J. (eds.): Green Business Process Management, Springer, Heidelberg 2012, p. 3-13.

- Organizacje przyczyniają się do degradacji środowiska poprzez realizowane procesy. Aby stały się zrównoważone pod względem środowiskowym, organizacje muszą wdrożyć przyjazne dla środowiska procesy.
- Koncepcja zielonego zarządzania procesowego zakłada rozumienie, dokumentowanie, modelowanie, analizowanie, symulowanie, realizację i ciągłe doskonalenie procesów ze szczególnym uwzględnieniem konsekwencji dla otoczenia i aspektów środowiskowych.
- Systemy informacyjne odgrywają ważną rolę w gromadzeniu, przetwarzaniu i rozpowszechnianiu informacji związanych z ograniczaniem negatywnego wpływu na środowisko i tym samym powinny wspierać realizację koncepcji zielonego zarządzania procesowego w praktyce.

Wśród działań, które można wskazać, jako typowe dla realizacji koncepcji zielonego zarządzania procesowego w praktyce można wymienić⁷:

- Wspólne planowanie strategii zrównoważonego rozwoju dla organizacji i realizowanych w niej procesów.
- Modelowanie procesów biznesowych przy uwzględnieniu wskaźników zrównoważonego rozwoju.
- Realizację procesów z uwzględnieniem efektywnego wykorzystania zasobów.
- Optymalizację realizacji procesów z uwzględnieniem maksymalizacji efektywności wykorzystania zasobów potrzebnych do realizacji procesów.
- Ekologicznie świadomą realizację procesów biznesowych opartych na systemach zarządzania przepływem pracy i wspieranych przez systemy informatyczne.
- Analizę danych zebranych w trakcie realizacji procesów i odniesienie ich do ustalonych wskaźników zrównoważonego rozwoju.
- Ciągłe doskonalenie procesów z uwzględnieniem danych pochodzących z monitorowania oraz wskaźników zrównoważonego rozwoju.

3. Identyfikacja elementów zielonego zarządzania procesowego w ramach zielonych praktyk

Ze względu na niski stopień upowszechnienia zagadnień związanych z zielonym zarządzaniem procesowym na potrzeby niniejszego artykułu, będą one rozpatrywane z punktu widzenia tzw. zielonych praktyk (ang. green practices), podejmowanych przez przedsiębiorstwa w zakresie ograniczania negatywnego wpływu na środowisko. W literaturze przedmiotu pojęcie zielonych praktyk, jest najczęściej podejmowane w kontekście koncepcji

⁷ Houy C., Reiter M., Fettke P., Loos P., Hoesch-Klohe K., Ghose A.: Advancing Business Process Technology for Humanity: Opportunities and Challenges of Green BPM for Sustainable Business Activities, [in:] Seidel S., Recker J., vom Brocke J. (eds.): Green Business Process Management, Springer, Heidelberg 2012, p. 75-92.

zrównoważonego rozwoju⁸, oraz konkretnych obszarów z nim związanych, np. projektowania produktów⁹, czy LCA (ang. life cycle assessment – ocena cyklu życia)¹⁰, jak również w odniesieniu do łańcuchów dostaw¹¹.

Pomimo iż zielone praktyki są przede wszystkim ukierunkowane na zagadnienia zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju, zaś swoim zakresem obejmują różne obszary zarządzania przedsiębiorstwem, to z łatwością można wśród nich zidentyfikować takie, które odnoszą się bezpośrednio do procesów realizowanych przez organizację lub ich rezultatów. Do takich praktyk można zaliczyć:

- Projektowanie przyjaznych środowiskowo procesów i ich rezultatów (produktów).
- Redukcja lub eliminacja toksycznych materiałów/niebezpiecznych substancji stosowanych w procesach wytwórczych.
- Projektowanie procesów gwarantujących redukcję energii niezbędnej do wytwarzania oraz transportu (wewnętrznego i zewnętrznego).
- Recykling / remanufacturing (np. powtórne wykorzystanie części zużytych produktów, możliwość ponownego wykorzystania części produktu do produkcji po jego zużyciu).
- Zaangażowanie najwyższego kierownictwa w inicjatywy pro środowiskowe (np. poprzez wspólne planowanie strategii zrównoważonego rozwoju dla organizacji i realizowanych w niej procesów).
- Wdrażanie i certyfikacja systemów zarządzania środowiskowego (zarządzanie procesowe, jako podstawą wszystkich standardów systemowych).
- Ewaluacja środowiskowa procesów (określanie wpływu środowiskowego procesów i priorytetów związanych z doskonaleniem).

⁸ Chłąd M.: Elementy realizacji koncepcji społecznej odpowiedzialności w przedsiębiorstwie. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 88, 2016, s. 63-73; Rąb Ł.: Zrównoważony rozwój jako nowa umowa społeczna. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 95, 2016, s. 407-418; Rudnicka A.: Nowe standardy zarządzania jakością i środowiskiem a zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa. „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 452, 2016, s. 65-73.

⁹ Trojanowski T.: Projektowanie zrównoważonych produktów. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 100, 2017, s. 514-522.

¹⁰ Nitkiewicz T., Jelonek D., Knop L.: Reguły decyzyjne warunkujące wykorzystanie ekologicznej oceny cyklu życia w wybranych modelach biznesowych MŚP. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 88, 2016, s. 235-253.

¹¹ Kalinowski T.B., Rudnicka A., Wieteska G.: Praktyki prośrodowiskowe wspierające rozwój zrównoważony w łańcuchu dostaw w wybranych krajach europejskich. „Gospodarka Materiałowa & Logistyka”, nr 4, 2016, s. 2-12; Zhu Q., Sarkis J., Geng Y.: Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. „International Journal of Operations & Production Management”, Vol. 25, No. 5, 2005, p. 449 – 468; Zhu Q., Sarkis J., Laic K.: Examining the effects of green supply chain management practices and their mediations on performance improvements. „International Journal of Production Research”, Vol. 50, No. 5, 2012, p. 1377–1394; Diabat A., Khodaverdi R., Olfat L.: An exploration of green supply chain practices and performances in an automotive industry. „International Journal of Advanced Manufacturing Technology”, Vol. 68, No. 1-4, 2013, p. 949-961.

4. Wyniki przeprowadzonych badań

Pierwsze badanie opisane w artykule zostało przeprowadzone w ramach projektu Press – Promoting Environmentally Sustainable SMEs finansowanego przez Unię Europejską w ramach programu Lifelong Learning i współfinansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Główny cel projektu PrESS, realizowanego w latach 2013-2015, zakładał transfer i adaptację dobrych praktyk oraz narzędzia do oceny wpływu procesów realizowanych w łańcuchu dostaw na środowisko.

Drugie badanie opisane w artykule zostało przeprowadzone w ramach projektu TrainERGY – Training for Energy Efficient Operations finansowanego przez Unię Europejską w ramach programu Erasmus+ i współfinansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Cel projektu TrainERGY, realizowanego w latach 2015-2018, zakładał opracowanie wirtualnego środowiska współpracy i uczenia się, które rozwijałoby kompetencje wymagane do wdrożenia procesów ukierunkowanych na ograniczanie zużycia różnego rodzaju zasobów, a następnie wspierało monitorowanie i ocenę strategii przedsiębiorstw w zakresie niskoemisyjności.

Badania w ramach obu projektów, którymi kierował autor artykułu, zostały przeprowadzone w Polsce oraz 3 innych krajach europejskich (Wielkiej Brytanii, Włoszech i Grecji). Niniejszy artykuł ograniczy się jednak wyłącznie do prezentacji danych uzyskanych w polskiej części badania.

Kwestionariusze wykorzystane w badaniu były rozsyłane zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej do kadry kierowniczej (właścicieli/współwłaścicieli, menedżerów średniego szczebla) oraz osób odpowiedzialnych za kwestie zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju w badanych firmach.

4.1. Badanie stopnia wdrożenia wybranych praktyk zielonego zarządzania procesowego (N=98)

Cel badania obejmował identyfikację i analizę praktyk podejmowanych przez przedsiębiorców w obszarze zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju. Następnie na potrzeby niniejszego artykułu wśród badanych praktyk zidentyfikowano te, które wpisują się w koncepcję zielonego zarządzania procesowego.

Charakterystykę próby badawczej przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Charakterystyka próby badawczej

Lp.	Cechy	Charakterystyka próby badawczej (N=98)	
		specyfikacja	odsetek wskazań
1	Wielkość firmy (liczba pracowników)	0 – 5	40%
		6 – 50	23%
		51 – 250	32%
		Ponad 251	5%
2	Sektor działalności	Produkcja	54%
		Handel	19%
		Transport/logistyka/spedycja	16%
		Budownictwo	10%
		Inne	1%
3	Rola w organizacji	Właściciel/współwłaściciel	51%
		Wyższa kadra zarządzająca	29%
		Średnia kadra zarządzająca	20%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu Press – Promoting Environmentally Sustainable SMEs, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2014 – 2015.

Do oceny stopnia wdrożenia zielonego zarządzania procesowego przez badane przedsiębiorstwa użyto 5-cio stopniowej skali Likerta, odzwierciedlającej stopień wdrożenia poszczególnych stosowanych praktyk: 1 – Nie bierze się pod uwagę wdrożenia praktyki; 2 – Rozważa się wdrożenie praktyki w przyszłości; 3 – Obecnie rozważane jest wdrożenie praktyki; 4 – Wstępne wdrożenie praktyki zostało zrealizowane / wdrożenie jest w trakcie realizacji; 5 – Praktyka wdrożona z sukcesem.

Analizując wyniki przeprowadzonego badania w ujęciu ogólnym, największy odsetek respondentów wskazał, że rozważają obecnie (27%) lub w przyszłości (26%) wdrożenie wybranych praktyk. Zaledwie 7% badanych firm zadeklarowało, że badane praktyki zostały wdrożone z sukcesem, zaś 16%, że wdrożenie jest w trakcie realizacji. 23% przedstawicieli firm w ogóle nie brało pod uwagę wdrażania jakichkolwiek praktyk związanych z zielonym zarządzaniem procesowym. Szczegółowe wyniki badania przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Realizacja praktyk w zakresie zielonego zarządzania procesowego

Lp.	Rodzaj praktyki	Odsetki odpowiedzi dla poszczególnych etapów wdrożenia (w %)					Statystyki opisowe	
		1	2	3	4	5	średnia	odch. st.
1	Wdrożenie Systemu Zarządzania Środowiskowego (np. zgodnego z ISO14001)	25,00	29,17	15,28	13,89	16,67	2,68	1,42
2	Certyfikacja System Zarządzania Środowiskowego na zgodność z normą ISO 14001	31,51	28,77	19,18	6,85	13,70	2,42	1,36
3	Zmiany w procesach mające zmniejszyć zanieczyszczenia powietrza i / lub emisję nieprzyjemnych zapachów	20,59	23,53	23,53	22,06	10,29	2,78	1,29
4	Zmiany w procesach mające zmniejszyć zanieczyszczenia wody i / lub gleby	34,85	12,12	25,76	18,18	9,09	2,55	1,37
5	Zmiany w procesach mające zmniejszyć zużycie materiałów niebezpiecznych / toksycznych / szkodliwych	23,88	23,88	20,90	17,91	13,43	2,73	1,37
6	Zmiany w procesach mające zwiększyć efektywność wykorzystania energii	13,89	19,44	20,83	33,33	12,50	3,11	1,26

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu Press – Promoting Environmentally Sustainable SMEs, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2014 – 2015.

4.2. Badanie kompetencji firm w zakresie wybranych praktyk zielonego zarządzania procesowego (N=56)

Celem badania była ocena kompetencji organizacji w stosowaniu wybranych zielonych praktyk. Podobnie jak w przypadku pierwszego badania, na potrzeby niniejszego artykułu

wśród badanych praktyk zidentyfikowano te, które wpisują się w koncepcję zielonego zarządzania procesowego.

Obszary dotyczące zielonego zarządzania procesowego uwzględnione w kwestionariuszu obejmowały następujące zagadnienia:

- Modelowanie procesów biznesowych przy uwzględnieniu wskaźników zrównoważonego rozwoju (narzędzia i systemy wspierania decyzji wspierające decyzje środowiskowe, zarządzanie środowiskowe operacjami wewnętrznymi)
- Realizacja procesów z uwzględnieniem efektywnego wykorzystania zasobów – zastosowanie w procesach technologii służących ograniczeniu ich negatywnego wpływu na środowisko (redukcji zużycia energii, redukcji zanieczyszczenia środowiska, redukcji zużycia surowców oraz redukcji odpadów).
- Analiza danych zebranych w trakcie realizacji procesów i odniesienie ich do ustalonych wskaźników zrównoważonego rozwoju (identyfikacja działań mających na celu poprawę wyników w zakresie ochrony środowiska).
- Ciągłe doskonalenie procesów z uwzględnieniem danych pochodzących z monitorowania oraz wskaźników zrównoważonego rozwoju (określenie celów środowiskowych i wskaźników efektywności środowiskowej, pomiar wskaźników efektywności środowiskowej)

Charakterystykę próby badawczej przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Charakterystyka próby badawczej

Lp.	Cechy	Charakterystyka próby badawczej (N=56)	
		specyfikacja	odsetek wskazań
1	Wielkość firmy (liczba pracowników)	0 – 25	51,7
		26 – 50	14,3
		51 – 250	16,1
		Ponad 251	17,9
2	Sektor działalności	Produkcja	41,1
		Handel	16,1
		Transport/logistyka/spedycja	8,9
		Budownictwo	12,5
		Usługi	7,1
		Inne	14,3
3	Rola w organizacji	Właściciel/współwłaściciel /Wyższa kadra zarządzająca	76,8
		Średnia kadra zarządzająca	23,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu TrainERGY – Training for Energy Efficient Operation, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2016.

Do oceny częstotliwości wykorzystania analizowanych kompetencji w praktyce (którą można utożsamiać ze stopniem wdrożenia) zastosowano 5-cio stopniową skalę Likerta, w

której poszczególne stopnie oznaczały: 1 – Kompetencja nigdy niestosowana; 2 – Kompetencja stosowana rzadko; 3 – Kompetencja stosowana czasami; 4 – Kompetencja stosowana często; 5 – Kompetencja stosowana bardzo często.

Szczegółowe wyniki badań w zakresie realizacji praktyk, które wpisują się w koncepcję zielonego zarządzania procesowym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4

Częstotliwość stosowania kompetencji związanych z zielonym zarządzaniem procesowym

Lp.	Rodzaj praktyki	Odsetki odpowiedzi dla poszczególnych poziomów skali(w %)					Statystyki opisowe	
		1	2	3	4	5	średnia	odch. st.
1	Zastosowanie technologii w zakresie redukcji zużycia energii	19,64	32,14	28,57	16,07	3,57	2,52	1,09
2	Zastosowanie technologii w zakresie redukcji zanieczyszczenia środowiska	30,36	21,43	30,36	16,07	1,79	2,38	1,13
3	Zastosowanie technologii w zakresie redukcji zużycia surowców	28,57	17,86	28,57	23,21	1,79	2,52	1,18
4	Zastosowanie technologii w zakresie redukcji odpadów	33,93	28,57	17,86	10,71	8,93	2,32	1,28
5	Narzędzia i systemy wspierania decyzji wspierające decyzje środowiskowe	51,79	16,07	16,07	16,07	0,00	1,96	1,15
6	Zarządzanie środowiskowe operacjami wewnętrznymi	19,64	32,14	28,57	16,07	3,57	2,52	1,09
7	Określenie celów środowiskowych i wskaźników efektywności środowiskowej	30,36	21,43	30,36	16,07	1,79	2,38	1,13
8	Pomiar wskaźników efektywności środowiskowej	28,57	17,86	28,57	23,21	1,79	2,52	1,18

cd. tabeli 4

9	Identyfikacja działań mających na celu poprawę wyników w zakresie ochrony środowiska	33,93	28,57	17,86	10,71	8,93	2,32	1,28
---	--	-------	-------	-------	-------	------	------	------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu TrainERGY – Training for Energy Efficient Operation, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2016.

5. Zakończenie

Na podstawie wyników pierwszego badania widać, że badane przedsiębiorstwa w największym stopniu skupiają się na wdrażaniu i certyfikacji systemów zarządzania środowiskowego (odpowiednio 16,67% i 13,70% dla oznaczenia na skali „5 – Praktyka wdrożona z sukcesem”), które w sposób kompleksowy pozwalają realizować wiele z założeń koncepcji zielonego zarządzania procesowego (np. modelowanie procesów biznesowych przy uwzględnieniu wskaźników zrównoważonego rozwoju, czy optymalizację realizacji procesów z uwzględnieniem maksymalizacji efektywności wykorzystania zasobów potrzebnych do realizacji procesów). W dalszej kolejności, wśród praktyk wdrożonych z sukcesem wymienić można: zmiany w procesach mające zmniejszyć zużycie materiałów niebezpiecznych / toksycznych / szkodliwych (około 13% wskazań). Z kolei w grupie praktyk z najwyższym odsetkiem wskazań, które przedsiębiorstwa wskazały, jako „4 – na początku lub w trakcie realizacji” znalazły się: zmiany w procesach mające zwiększyć efektywność wykorzystania energii oraz zmiany w procesach mające zmniejszyć zanieczyszczenia powietrza i/lub emisję nieprzyjemnych zapachów (odpowiednio 33,33% oraz 22,06% wskazań). Niepokojącym wynikiem badania jest natomiast fakt, że dla wszystkich analizowanych przykładów praktyk zielonego zarządzania procesowego odsetek wskazań opcji „1 – Nie bierze się pod uwagę wdrożenia praktyki” był wysoki i wahał się od 13,89% do aż 34,85%, co oznacza, że świadomość badanych organizacji nie tylko w zakresie zielonego zarządzania procesowego, ale ogólnie ograniczania negatywnego wpływu na środowisko jest niska.

Z kolei wyniki drugiego badania wskazują na to, iż częstość stosowania analizowanych kompetencji w badanej grupie przedsiębiorstw wahała się między poziomem „2 – Kompetencja stosowana rzadko” a „3 – Kompetencja stosowana czasami”. Zaś odsetki przedsiębiorstw deklarujących bardzo częste wykorzystywanie analizowanych kompetencji we wszystkich analizowanych przypadkach był niski (poniżej 10%).

Podsumowując wyniki badań ilościowych warto podkreślić, że uzyskane rezultaty charakteryzują się wysokim odchyleniem standardowym (powyżej 1 dla wszystkich badanych zmiennych). Fakt ten można zinterpretować, jako duże zróżnicowanie w ramach badanej

grupy stopnia stosowania zielonych praktyk procesowych. Trzeba również wskazać ograniczenie obu badań, jakim jest wielkość próby badawczej (98 przedsiębiorstw w pierwszym badaniu i 56 w drugim). W tym świetle należy traktować przeprowadzone badania (szczególnie drugie) raczej, jako pilotaż, będący przyczynkiem do pogłębionych badań ilościowych skupiających się w większym stopniu na kwestiach zielonego zarządzania procesowego niż na ogólnych zagadnieniach zielonych praktykach.

Oba badania oprócz części ilościowej, zawierały również obszerną część jakościową polegającą na przeprowadzeniu pogłębionych wywiadów z przedsiębiorcami, opracowaniu studiów przypadku, a także opracowaniu strategii ograniczania negatywnego wpływu na środowisko m.in. w zakresie realizowanych procesów. Wyniki badań jakościowych potwierdziły uzyskane rezultaty ilościowe. Przedsiębiorcy często podkreślali, że zagadnienie jest dla nich relatywnie nowe i nie stanowi priorytetu w strategii rozwoju ich firm (było to szczególnie widoczne w przypadku firm małych). Dało się również zaobserwować brak dostrzegania korzyści wynikających z wdrożenia potencjalnych usprawnień – często poprawa ekologiczności, czy oszczędności wynikające ze zmiany procesu w subiektywnej ocenie przedstawicieli przedsiębiorstw nie równoważyły się z kosztami ponoszonymi z tytułu niezbędnych inwestycji, czy zakłóceń ciągłości działania związanych z wprowadzanymi zmianami.

Istotną barierą wewnętrzną, uniemożliwiającą rzetelną analizę wpływu realizowanych procesów na środowisko był również brak odpowiednich danych środowiskowych. Zużycia mediów analizowane było najczęściej w ujęciu globalnym (na cały zakład produkcyjnych) i nie było możliwe uzyskanie dokładnych wyników zużycia dla poszczególnych procesów produkcyjnych. Kolejną barierą, tym razem o charakterze zewnętrznym, która w opinii właścicieli firm ma również duże znaczenie były regulacje prawne, które w niewystarczającym stopniu stymulują pożądane działania po stronie przedsiębiorstw.

Bibliografia

1. BPMInstitute.org: State of Business Process Management. Assessing the Current State of BPM Awareness and Usage. Westboro 2006 (<http://www.bpminstitute.org/>).
2. Chłąd M.: Elementy realizacji koncepcji społecznej odpowiedzialności w przedsiębiorstwie. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 88, 2016, s. 63-73.
3. Diabat A., Govindan K.: An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain management. „Resources, Conservation and Recycling”, Vol. 55, no. 6, 2011, p. 659–667.

4. Drohomeretski E., Gouvea da Costa S., Pinheiro de Lima E.: Green supply chain management: drivers, barriers and practices within the Brazilian automotive industry. „Journal of Manufacturing Technology Management”, Vol. 25, No. 8, 2014, p. 1105-1134.
5. Green K. W., Zelbst Jr P. J., Meacham J., Bhadauria V. S.: Green supply chain management practices: impact on performance. „Supply Chain Management: An International Journal”, Vol. 17, No. 3, 2012, p. 290-305.
6. Harmon P., Wolf C.: The State of Business Process Management. BPTrends.com 2012, 2014 (<http://www.bptrends.com/>).
7. Hoesch-Klohe, K., Ghose, A., Le, L.: Towards green business process management. „Proceedings 2010 IEEE Seventh International Conference on Services Computing (SCC 2010)”, New Jersey 2010, p. 386-393.
8. Houy C., Reiter M., Fettke P., Loos P., Hoesch-Klohe K., Ghose A.: Advancing Business Process Technology for Humanity: Opportunities and Challenges of Green BPM for Sustainable Business Activities, [in:] Seidel S., Recker J., vom Brocke J. (eds.): Green Business Process Management, Springer, Heidelberg 2012, p. 75-92.
9. Kalinowski T.B., Rudnicka A., Wieteska G.: Praktyki prośrodowiskowe wspierające rozwój zrównoważony w łańcuchu dostaw w wybranych krajach europejskich. „Gospodarka Materiałowa & Logistyka”, nr 4, 2016, s. 2-12.
10. Lee S.-Y.: Drivers for the participation of small and medium-sized suppliers in green supply chain initiatives. „Supply Chain Management: An International Journal”, Vol. 13, No. 3, 2008, p. 185-198.
11. Maciel, J.C.: The Core Capabilities of Green Business Process Management - A Literature Review, [in:] Leimeister, J.M., Brenner, W. (eds.): Proceedings of 13th Internationalen Tagung 2017 Wirtschaftsinformatik, St. Gallen 2017, p. 1526-1537.
12. Mathiyazhagan K., Govindan K., NoorulHaq A., Geng Y.: An ISM approach for the barrier analysis in implementing green supply chain management. „Journal of Cleaner Production”. Vol. 47, 2013, p. 283-297.
13. Nitkiewicz T., Jelonek D., Knop L.: Reguły decyzyjne warunkujące wykorzystanie ekologicznej oceny cyklu życia w wybranych modelach biznesowych MŚP. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 88, 2016, s. 235-253.
14. Oakland J.S.: Oakland on Quality Management. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford 2004.
15. Rąb Ł.: Zrównoważony rozwój jako nowa umowa społeczna. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 95, 2016, s. 407-418.
16. Rauer J., Kaufmann L.: Mitigating External Barriers to Implementing Green Supply Chain Management: A Grounded Theory Investigation of Green-Tech Companies' Rare Earth Metals Supply Chains. „Journal of Supply Chain Management”, Vol. 51, No. 2, 2015, p. 65-88.

17. Rudnicka A.: Nowe standardy zarządzania jakością i środowiskiem a zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa. „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 452, 2016, s. 65-73.
18. Seidel S., Recker J., vom Brocke J.: Green Business Process Management, [in:] Seidel S., Recker J., vom Brocke J. (eds.): Green Business Process Management, Springer, Heidelberg 2012, p. 3-13.
19. Trojanowski T.: Projektowanie zrównoważonych produktów. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie”, nr 100, 2017, s. 514-522.
20. Zhu Q., Sarkis J., Geng Y.: Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. „International Journal of Operations & Production Management”, Vol. 25, No. 5, 2005, p. 449 – 468.
21. Zhu Q., Sarkis J., Lai K.: Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. „Journal of Cleaner Production”, Vol. 15, No. 11/12, 2007, p. 1041-1052.

Praca naukowa finansowana ze środków finansowych na naukę w latach 2014-2015 przyznanych na realizację projektu międzynarodowego współfinansowanego „Promowanie zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju w sektorze MŚP” oraz 2016-2018 przyznanych na realizację projektu międzynarodowego współfinansowanego „Rozwój kompetencji z zakresu zrównoważonego rozwoju i efektywności energetycznej”.