

Marek Matejun
Katedra Zarządzania, Politechnika Łódzka

ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI EKOLOGICZNYMI WE WSPÓŁCZESNYM PRZEDSIĘBIORSTWIE

[Po więcej publikacji zapraszam na www.matejun.pl]

1. Wprowadzenie

Współczesne przedsiębiorstwa stają w obliczu zmieniających się warunków gospodarowania na które składa się szereg procesów, przede wszystkim o globalnym charakterze. Można do nich zaliczyć między innymi: unifikację standardów i homogenizację zachowań konsumentów, liberalizację wymiany handlowej w wymiarze międzynarodowym, postęp w sferze informatyzacji oraz transformację w kierunku społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy. Zmianom tym towarzyszy postępująca degradacja środowiska naturalnego, która tworzy liczne bariery w rozwoju gospodarczym [6, s. 282].

Prowadzi to do zmian w systemach zarządzania organizacji. Jednym z kierunków tych zmian jest zwrócenie uwagi na ekologiczny kontekst zarządzania oraz – szerzej – na potrzebę kształtowania świadomości ekologicznej i urzeczywistniania idei rozwoju zrównoważonego w funkcjonowaniu współczesnych przedsiębiorstw.

Katalizatorem tych zmian powinny stać się **innowacje ekologiczne**, które mogą być rozumiane jako zmiany w technologii, strukturze organizacyjnej i zarządzaniu przedsiębiorstwem, które zmniejszają lub zapobiegają negatywnym oddziaływaniom na środowisko naturalne [19, s. 319]. Innowacje to powinny być wdrażane w sposób planowy, zintegrowany ze strategią i operacyjnymi działaniami podejmowanymi przez przedsiębiorstwo, a ich efekty powinny być przedmiotem oceny i kontroli ze strony decydentów. Można zatem mówić o zarządzaniu innowacjami ekologicznymi, zarówno w kontekście węższym, odnoszącym się do poziomu przedsiębiorstwa (organizacji), jak również w wymiarze szerszym – rozpatrywanym na poziomie programów regionalnych, krajowych oraz międzynarodowych.

Biorąc to pod uwagę, **jako cel artykułu** wyznaczono prezentację podstawowych założeń dotyczących zarządzania innowacjami ekologicznymi we współczesnym przedsiębiorstwie, ze szczególnym uwzględnieniem podstawowych elementów tego procesu, w tym podmiotu, przedmiotu oraz

narzędzi i instrumentów umożliwiających kreowanie, wdrażanie i dyfuzję innowacji ekologicznych w organizacji w służbie zrównoważonego rozwoju.

2. Charakterystyka i rodzaje innowacji ekologicznych

Innowacje ekologiczne (eko-innowacje) są zjawiskiem tak samo złożonym i wielowymiarowym jak inne rodzaje innowacji. Punktem wyjścia do ich zdefiniowania mogą być klasyczne rozważania na ten temat dokonane przez J. Schumpetera, który podkreśla techniczny, ekonomiczny i organizacyjny kontekst innowacji, akcentując jednocześnie czynnościowe znaczenie tego terminu [zob. 16, s. 104]. Podręcznik Oslo definiuje natomiast innowacje na poziomie podmiotu gospodarczego jako wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu lub procesu, nowej metody organizacyjnej lub marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem [14, s. 48]. Definicje te opisują jednak innowacje w sposób ogólny i nie pozwalają na wyraźne wyodrębnienie eko-innowacji.

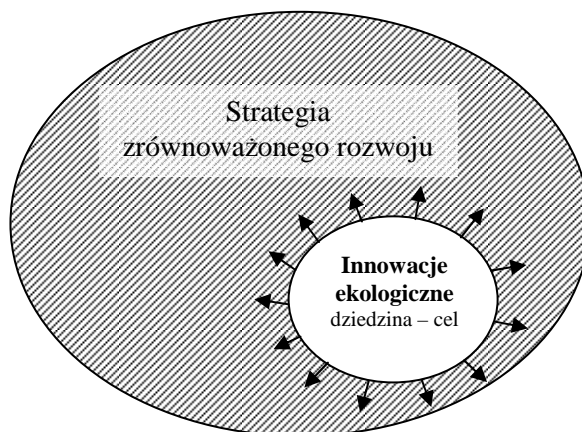
Wydaje się, iż w celu identyfikacji innowacji ekologicznych należy zwrócić uwagę na **kontekst dziedzinowy i celowościowy** tego pojęcia. Mówi o tym między innymi J. Penc definiując innowacje jako tworzenie lub modyfikowanie procesów, wyrobów, techniki lub metod działania, które są postrzegane jako nowe przez dane przedsiębiorstwo oraz jako postępowe w danej dziedzinie i prowadzą do zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów pozostających w jej dyspozycji [13, s. 102]. Jako dziedzinę innowacji ekologicznych na poziomie przedsiębiorstwa można wymienić inicjatywy prośrodowiskowe, wpisujące się jednocześnie w koncepcję zrównoważonego rozwoju.

Z drugiej strony kontekst celowościowy innowacji ekologicznych pojawia się między innymi w Podręczniku Oslo, w którym zwraca się uwagę, iż efektem innowacji w obrębie produktu, procesu oraz innowacji organizacyjnych może być ograniczenie skutków dla środowiska naturalnego lub poprawa zdrowotności i bezpieczeństwa [14, s. 112]. W ujęciu prawnym, uwzględniającym również kontekst celowościowy, **innowacje ekologiczne** zostały zdefiniowane na potrzeby Ramowego Programu na Rzecz Konkurencyjności i Innowacji. Na tym poziomie uznaje się za nie wszelkie formy innowacji zmierzające do znacznego i widocznego postępu w kierunku realizacji celu w postaci zrównoważonego rozwoju, poprzez ograniczanie oddziaływania na środowisko lub osiąganie większej skuteczności i odpowiedzialności w zakresie wykorzystywania zasobów, w tym energii [2].

W definicji tej zwrócono zatem uwagę przede wszystkim na atrybutowe znaczenie pojęcia innowacji, traktowanej jako reakcja przedsiębiorstwa na specyficzne potrzeby społeczne i gospodarcze związane z urzeczywistnianiem koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz postępu ekologicznego [por. 1, s. 95].

Różnorodnie prezentowane w literaturze definicje **zrównoważonego rozwoju** podkreślają, iż jest to koncepcja uwypuklająca współzależność ładu ekologicznego, ekonomicznego, społecznego i przestrzennego w rozwoju

społeczno-gospodarczym oraz konieczność zachowania zasobów dla przyszłych generacji [8, s. 22]. Na znaczenie tej filozofii zwrócono uwagę zarówno w konstytucji RP, stanowi ona również konstytucyjną zasadę rozwoju Unii Europejskiej. Na poziomie przedsiębiorstwa idea ta realizowana może być w formie strategii rozwoju zrównoważonego [zob. np. 18, s. 115 i dalsze]. Wydaje się zatem, iż ekoinnowacje na poziomie przedsiębiorstwa mogą być traktowane jako narzędzie wspierające realizację strategii rozwoju zrównoważonego, co przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Relacje zachodzące pomiędzy strategią zrównoważonego rozwoju, a innowacjami ekologicznymi
Źródło: Opracowanie własne.

Łącznie, na dziedzinowe i celowe wyodrębnienie ekoinnowacji zwracają wyraźnie uwagę A. Pomykański [15, s. 23] oraz J. Penc [13, s. 144] wymieniając w klasyfikacjach innowacji rozpatrywanych ze względu na dziedzinę wiedzy, praktyki gospodarczej lub działalności innowacje ekologiczne na poziomie przedsiębiorstwa, rozumiane jako zmniejszające lub eliminujące negatywne skutki działania firmy dla środowiska naturalnego.

Innowacje ekologiczne jako pewna kategoria teoretyczna mogą być systematyzowane z uwzględnieniem różnorodnych kryteriów. Na podstawie systematyki zawartej w Podręczniku Oslo można wymienić następujące ekoinnowacje z punktu widzenia ich przedmiotu [14, s. 19 oraz 156-160]:

- **ekoinnowacje produktowe**, polegające na wprowadzaniu wyrobów lub usług w dziedzinie ekologii, pozwalających na realizację celów ekologicznych, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Przykładem może tu być zastępowanie środków produkcji materiałami o udoskonalonych cechach (np. przyjazne dla środowiska tworzywa sztuczne itp.), wprowadzanie produktów o znacząco zmniejszonym poborze energii (energooszczędne lodówki itp.),

- dokonywanie znaczących zmian w produktach, związanych z dostosowaniem ich do norm ochrony środowiska,
- **eko-innowacje procesowe**, polegające na wdrożeniu nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy spełniającej kryterium dziedzinowe i celowościowe związane z ochroną środowiska i ekorozwojem. Przykładem może tu być instalacja nowej lub udoskonalonej technologii produkcji pozwalającej na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne,
 - **eko-innowacje organizacyjne**, które oznaczają wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem, związanej z rozwijaniem świadomości ekologicznej i zdolności do realizacji zadań związanych z ekorozwojem i rozwojem zrównoważonym. Przykładem może tu być powołanie po raz pierwszy formalnych lub nieformalnych zespołów roboczych realizujących zadania związane z działalnością prośrodowiskową, czy wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego (np. ISO serii 14000),
 - **eko-innowacje marketingowe**, polegające na wdrożeniu nowej metody marketingowej wiążącej się ze znacznymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub opakowaniu, dystrybucji, promocji ze szczególnym uwzględnieniem zasad prośrodowiskowych lub kształtowaniem świadomości ekologicznej w ramach prowadzonej działalności PR. Przykładem może być wprowadzenie zasadniczo nowego projektu opakowania z uwzględnieniem rozwiązań przyjaznych środowisku, z wykorzystaniem tego faktu w komunikacji marketingowej firmy.

Z punktu widzenia **kryterium oryginalności zmian** eko-innowacje mogą mieć zarówno charakter kreatywny, kiedy są oryginalnymi wytworami pracy jednostki lub zespołu, jak również imitujący, gdy polegają na naśladowaniu i odtwarzaniu oryginalnych zmian [por. 1, s. 105].

Wydaje się, iż ze względu na swój specyficzny charakter innowacje ekologiczne rozpatrywane z punktu widzenia stopnia złożoności i liczby twórców procesu będą miały częściej charakter **innowacji sprzężonych** [por. 12, s. 20-21]. W ich opracowanie i wdrożenie zaangażowanych będzie wiele osób, zespołów badawczych, a nawet instytucji, zarówno z sektora przedsiębiorstw, jak również instytucji niekomercyjnych, jednostek badawczo-rozwojowych czy agencji rządowych, działających nawet w wymiarze międzynarodowym. Dużego znaczenia nabiera tu również fakt finansowania działań innowacyjnych ze źródeł zewnętrznych, w tym z funduszy Unii Europejskiej.

Dalszą klasyfikację eko-innowacji można prowadzić w oparciu o jeszcze inne kryteria, takie jak: zakres powodowanych przez nie efektów, skutki zastosowania innowacji w organizacji gospodarczej, intensywność technologiczna oraz kapitałowa, ścisłość pojmowania i inne [zob. np. 1, s. 106-111].

Należy również pamiętać, iż innowacje ekologiczne są pojęciem ewoluującym, sprzężonym z aktualnym stanem wiedzy w dziedzinie ochrony środowiska i ekologii oraz ze specyficznymi celami wyznaczanymi na poziomie

przedsiębiorstwa, a także programów i strategii rządowych oraz międzynarodowych wspierających ochronę środowiska i rozwój zrównoważony.

Wdrażanie innowacji ekologicznych, w tym zmian techniki i technologii wytwarzania zmniejszających negatywne oddziaływanie procesów produkcyjnych na środowisko jest jednym z działań wspierających **ekologizację zarządzania** [17, s. 130]. Jej źródłem w dużym stopniu staje się świadomość ekologiczna urzeczywistniana przez szereg działań realizowanych na poziomie przedsiębiorstwa prowadzących do poprawy parametrów środowiskowych funkcjonowania organizacji, a w konsekwencji do uwzględniania postulatu ochrony środowiska we wszystkich obszarach jej funkcjonowania [7, s. 128].

3. Elementy procesu zarządzania innowacjami ekologicznymi

Ekoinnowacje zmierzają do rozwoju nowych produktów i procesów, które dostarczają zarówno konsumentowi, jak i biznesowi wartości oraz w istotnym stopniu zmniejszają negatywne oddziaływanie środowiskowe. Są one uznawane za innowacje złożone z nowych procesów, technik, praktyk, systemów, produktów, które umożliwiają uniknięcie lub zredukowanie uciążliwości wobec środowiska lub pozwalają osiągnąć wyższą wydajność środowiskową [4, s. 2]. Tak rozumiane ekoinnowacje wymagają celowego i skoordynowanego podejścia realizowanego na poziomie przedsiębiorstwa, rozumianego jako **proces zarządzania innowacjami ekologicznymi**.

Klasyczne definicje zarządzania opisujące jego istotę odwołują się do pewnych elementów tego zjawiska, takich jak [por. 10, s. 39]

- celów, jakim ma służyć zarządzanie,
- funkcji zarządzania,
- przedmiotu (obiektu) zarządzania,
- podmiotów zarządzających,
- narzędzi i instrumentów wykorzystywanych w procesie zarządzania,
- efektów, jakie ma przynosić zarządzanie.

Zarządzanie innowacjami (działalnością innowacyjną) rozumiane może być jako uporządkowany zbiór działań w ujęciu funkcjonalnym (planowanie i podejmowanie decyzji, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie), skierowanych na zasoby organizacji (ludzkie, finansowe, rzeczowe i niematerialne, w tym informacyjne), dla osiągnięcia zamierzonych celów organizacji w zakresie: wyboru techniki, technologii i organizacji, pozyskiwania wiedzy i innowacji oraz ich wykorzystania w sposób sprawny, skuteczny i wpisujący się w zasady koncepcji zrównoważonego rozwoju (por. D, s. 138). Zarządzanie innowacjami ekologicznymi na poziomie przedsiębiorstwa stanowi subdyscyplinę i konkretyzację działalności innowacyjnej w zakresie ekologii i aktywności przyjaznej środowisku realizowanej przez organizację

Cele zarządzania ekoinnowacjami można rozpatrywać na różnych poziomach: strategicznym, taktycznym lub operacyjnym. W ujęciu rodzajowym

cele te mogą mieć charakter ekonomiczny, społeczny, techniczno-produkcyjny, a przede wszystkim ekologiczny. Do wybranych celów zarządzania eko-innowacjami można zaliczyć:

- zmniejszenie, zapobieganie lub eliminację negatywnego oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko naturalne,
- wsparcie dla realizowanej strategii zrównoważonego rozwoju,
- poprawę wyników ekonomicznych i sprawności prowadzonej działalności,
- poprawę reputacji przedsiębiorstwa i jego wizerunku w otoczeniu.

W ujęciu funkcjonalnym proces zarządzania innowacjami ekologicznymi obejmuje planowanie i podejmowanie decyzji, organizowanie i zapewnienie zasobów dla realizacji celów, inspirowanie i motywowanie pracowników oraz kadry kierowniczej do kreacji i akceptacji innowacji ekologicznych oraz pomiar i ocenę efektów ich wdrożenia.

A.K. Koźmiński zwraca uwagę, iż warunkiem koniecznym utrzymania ciągłości funkcji zarządzania i spełniających ją organów jest to, by istniał wyodrębniony z otoczenia obiekt zarządzania, rozumiany jako organizacja lub jej część, i by elementy tego obiektu odpowiadały na impulsy ośrodka kierowniczego (podmiotów zarządzających) [5, s.130]. **Przedmiotem zarządzania innowacjami ekologicznymi** może być więc ta część organizacji, która związana jest z kreatywnością koncepcyjną oraz operacyjną, a także ze zdobywaniem i upowszechnianiem wiedzy służącej realizacji nowych lub istotnie modyfikowanych inicjatyw proekologicznych realizujących wyznaczone cele organizacji i wspierających politykę zrównoważonego rozwoju.

Tak rozumianym obszarem kierują różnego rodzaju **podmioty zarządzające**, do których można zaliczyć [por. 10, s. 46-50]:

- właścicieli, udziałowców lub akcjonariuszy przedsiębiorstwa, którzy wyznaczają i akceptują najbardziej ogólne cele organizacji,
- zarząd i radę nadzorczą, jako podmioty bezpośrednio zarządzające najwyższego szczebla,
- niższe szczeble kierowania, jako podmioty realizujące cele wyznaczone przez naczelne kierownictwo.

W procesie zarządzania innowacjami ekologicznymi należy uwzględniać również postulaty i inicjatywy intraprzedsiebiorczych pracowników, a także, często, propozycje konsultantów zewnętrznych oraz interesariuszy organizacji, w tym także klientów, społeczności lokalnej i środowisk proekologicznych.

Występowanie i rola podmiotów zarządzających różnicuje się w zależności od cech charakterystycznych organizacji. Na przykład w większych przedsiębiorstwach rola ta spełniana może być w różnym zakresie na poszczególnych poziomach hierarchii organizacyjnej, przy jednoczesnym wyraźnym wyodrębnieniu komórek organizacyjnych lub procesów odpowiedzialnych za innowacyjność proekologiczną. W mniejszych firmach

natomiast realizacja procesu zarządzania koncentruje się na osobie właściciela¹, przy ewentualnej współpracy z wybranymi pracownikami i/lub konsultantami zewnętrznymi.

Należy ponadto pamiętać o konieczności rozdzielenia roli kierowniczej (przywódczej) od roli katalizatora, spełnianej przez kierowników technicznych. Kierownik działalności innowacyjnej łączy w sobie rolę strategicznego zarządzania, kierownika organizacyjnego i technicznego eksperta. Natomiast rolę katalizatora spełnia nieformalny lider, decydujący często o składzie osobowym zespołu kreującego innowacje i twórca proinnowacyjnego klimatu w przedsiębiorstwie [1, s. 142].

Kolejnym elementem procesu zarządzania innowacjami ekologicznymi są **wykorzystywane narzędzia i instrumenty**. Do wybranych instrumentów zarządzania ekologicznego w organizacji można zaliczyć [zob. szerzej 9, s. 301-303]:

- systemy zarządzania środowiskowego, zarówno według norm międzynarodowych, np. EMAS, ISO serii 14000, jak również bazujące na innych podstawach, np. program Responsible Care,
- narzędzia dokonywania przeglądu środowiskowego (ekologicznego),
- ocenę oddziaływania na środowisko (EIA),
- ekologiczne projektowanie cyklu życia wyrobu (LCD lub DFE),
- bilans ekologiczny (ekolobilans),
- środowiskową ocenę miejsc i organizacji (EASO),
- audyt środowiskowy,
- metody wielokryterialnego podejmowania decyzji,
- metody modelowania i symulacji,
- metody heurystyczne, np. burza mózgów i wiele innych narzędzi i instrumentów.

Do **efektów zarządzania innowacjami** ekologicznymi można natomiast zaliczyć na przykład zmniejszenie szkodliwości dla środowiska naturalnego oraz poprawę bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wypełnienie przepisów, norm lub standardów ochrony środowiska [3, s. 9]. Wśród innych efektów można wymienić również: obniżenie kosztów działalności i poprawę wyników ekonomicznych, poprawę bezpieczeństwa i warunków pracy, wzrost wartości firmy w ocenie inwestorów, poprawę wizerunku organizacji w oczach interesariuszy, w tym opinii publicznej i środowisk proekologicznych, ograniczenie ryzyka w różnych obszarach działania organizacji, czy wzrost świadomości ekologicznej pracowników oraz inne efekty [9, s. 308].

¹ rozumianego zarówno jako właściciel indywidualny, jak również jako organ kolegialny, np. wspólnicy lub członkowie rodziny zaangażowani w zarządzanie przedsiębiorstwem.

4. Przykład wdrożenia i efekty innowacji ekologicznych we współczesnych przedsiębiorstwach

Zarządzanie środowiskowe oraz wdrażanie innowacji ekologicznych staje się koniecznością dla wielu współczesnych przedsiębiorstw umożliwiając rozwój i kształtowanie skutecznej przewagi konkurencyjnej. W artykule przedstawiono w formie studium przypadku przykład przedsiębiorstwa, które wdrożyły innowacje ekologiczne.

Przykład dotyczy **Zakładu Kowalstwa Artystycznego w Brusach** [na podstawie 11]. Początki zakładu sięgają 1890 roku, kiedy to Jan Felski założył kuźnię, której spadkobiercą był jego syn Andrzej. Następnym właścicielem był Hieronim Felski, a obecnie przedsiębiorstwem zarządza jego syn, Zbigniew Felski. Firma prowadzi działalność głównie eksportową do USA i Kanady w zakresie produkcji zestawów i parawanów kominkowych, pergoli, świeczników, bram, balustrad i elementów kutych łączonych ze szkłem. Firma znajduje się w Brusach, przy ul. Młyńskiej 23 i obecnie zatrudnia ok. 100 osób. Zakład wdrożył w 2002 roku system zarządzania środowiskowego zgodny z wymaganiami normy ISO 14001.

Innowacyjne rozwiązania ekologiczne zostały wprowadzone w procesie produkcyjnym realizowanym w przedsiębiorstwie. Wprowadzono następujące zmiany związane ze zmniejszeniem obciążenia środowiskowego:

1. Pierwszą inwestycją poczynioną na rzecz ochrony środowiska było zastąpienie kotłowni węglowej piecem na olej opałowy – koszt 76.357zł.
2. Zastosowano system wentylacji i filtrów przy szlifowaniu i spawaniu – koszt jednego filtra – 1500zł.
3. Zastosowano system odzysku ciepła w wentylacji wykorzystywany do ogrzewania hal i pozwalający na zmniejszenie zużycia oleju opałowego. Koszt systemu – ok. 70.000zł.
4. Zmieniono medium używane do piaskowania. W procesie szlifowania do niedawna używano pisaku płukanego, natomiast obecnie stosuje się oczyszczanie produktów strumieniowo-ciśnieniowe w obiegu zamkniętym z wykorzystaniem śrutu stalicznego.
5. Zastosowano również system odzysku ciepła w lakierni, który pozwala na przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz na częściowe ogrzewanie pomieszczeń biurowych. Koszt systemu – 55.000zł.
6. Zmieniono paliwo na stanowiskach kuziennych. Tradycyjną metodę wypalania stali w piecach kuziennych, w których używa się koksu, zastąpiono nowymi piecami stanowiskowymi zasilanymi gazem propanbutan. Pozwoliło to na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, jak i ilości wytwarzanych w tym procesie odpadów.
7. Zmieniono także zasady gospodarki odpadami. W zakładzie prowadzona jest segregacja odpadów na szkło, papier i plastik.

Jak wynika z opisu pionierskie rozwiązania mają charakter ekoinnowacji procesowych oraz częściowo – organizacyjnych. Są to innowacje imitujące,

stanowiące nowość jedynie na poziomie rozpatrywanego przedsiębiorstwa. Łączny koszt rozwiązań innowacyjnych wniósł 600.000zł, zwrot kosztów planowany jest na 6 lat, a czas przewidziany na eksploatację urządzeń – rozpatrywany jest jako niewspółmiernie dłuższy.

Wśród efektów i korzyści innowacji ekologicznych wdrożonych w analizowanym przedsiębiorstwie można wymienić:

1. **Korzyści ekonomiczne**, w tym:

- zmniejszenie kosztów na skutek zastąpienia kotłowni węglowej piecem na olej opałowy – ok. 47.000zł rocznie,
- ograniczenie kosztów na skutek wykorzystania systemów odzysku ciepła – ok. 23.000zł rocznie,

2. **Korzyści ekologiczne** dla środowiska naturalnego – nastąpiła redukcja emisji zanieczyszczeń, w tym [por. 9, s. 309]:

- pyłów ogólnych o 93%,
- SO₂ o 76%,
- CO o 99%,
- CO₂ o 61%,
- nastąpiło jednak zwiększenie emisji NO₂ o 250%.

3. **Inne korzyści**, w tym:

- poprawę warunków pracy pracowników,
- możliwość kontroli emisji zanieczyszczeń, pyłów i tlenków,
- możliwość wyłączenia kotła olejowego z eksploatacji w sezonie letnim.

Zakład zrealizował innowacyjne przedsięwzięcia dzięki wsparciu z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Można zatem stwierdzić, iż podjęte inicjatywy miały charakter innowacji sprzężonych. Planowane jest dalsze doskonalenie procesów i technologii w przedsiębiorstwie.

Efekty działalności innowacyjnej przedstawiono ponadto w oparciu o wyniki badania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle i w sektorze usług w latach 2004 - 2006, przeprowadzonego przez GUS w 2007 r. w oparciu o kwestionariusz CIS-2006 stosowany w ramach badań międzynarodowego programu badawczego Community Innovation Survey obejmującego kraje UE oraz Norwegię i Islandię.

W grupie przedsiębiorstw przemysłowych najliczniej reprezentowane były działy produkcja artykułów spożywczych i napojów – 21% oraz produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń – 12% ogółu przedsiębiorstw przemysłowych.

W sektorze usług najliczniej reprezentowany był dział handel hurtowy i komisowy, z wyjątkiem handlu pojazdami mechanicznymi i motocyklami (prawie 60% udziału w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w sektorze usług). Drugą pod względem liczebności (ok. 15%) stanowiły przedsiębiorstwa transportu lądowego.

W strukturze według wielkości przedsiębiorstw, mierzonej liczbą pracujących, w badanej zbiorowości jednostek w przemyśle i w sektorze usług

Źródło: Matejun M., Zarządzanie innowacjami ekologicznymi we współczesnym przedsiębiorstwie, [w:] Grądzki R., Matejun M. (red.), Rozwój zrównoważony - zarządzanie innowacjami ekologicznymi, Wydawnictwo Media Press, Katedra Podstaw Techniki i Ekologii Przemysłowej PŁ, Łódź 2009, s. 19-31.

przeważały jednostki liczące od 10 do 49 pracujących (w przemyśle stanowiły 67% a w sektorze usług 79% badanej zbiorowości). Przedsiębiorstwa liczące od 50 do 249 pracujących stanowiły 27% badanych jednostek w przemyśle i 18% w sektorze usług. Przedsiębiorstwa liczące ponad 249 pracujących stanowiły 6% w przemyśle i 3% w sektorze usług. Zarówno w przemyśle jak i w sektorze usług najliczniej reprezentowane były przedsiębiorstwa z województw: mazowieckiego, śląskiego i wielkopolskiego [3, s. 33].

W przyjętej metodyce badań nie wyodrębniono innowacji ekologicznych, a jedynie efekty, które mogą być wynikiem ich wdrożenia. Zaliczono do nich zmniejszenie szkodliwości dla środowiska oraz poprawę BHP, a także wypełnianie przepisów, norm lub standardów, w tym dotyczących ochrony środowiska. Należy zwrócić uwagę, iż przedstawione wyniki nie korespondują bezpośrednio z wdrażanymi innowacjami ekologicznymi, a jedynie mogą odzwierciedlać skutki ich wdrożenia we współczesnych przedsiębiorstwach. Należy ponadto podkreślić, iż wymienione skutki mogą być efektem nie tylko wprowadzania innowacji ekologicznych, ale również innych rodzajów pionierskich rozwiązań. Wyniki uzyskane w badaniu GUS przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Efekty działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz w sektorze usług – ogółem oraz według klas wielkości w latach 2004-2006

Wyszczególnienie	zwiększenie asortymentu produktów	wejście na nowe rynki lub zwiększenie udziału na dotychczasowych rynkach	poprawa jakości produktów	zwiększenie elastyczności produkcji	zwiększenie zdolności produkcyjnych	obniżka kosztów pracy na jednostkę produktu	obniżka materiałochłonności i energochłonności na jednostkę produktu	zmniejszenie szkodliwości dla środowiska oraz poprawa BHP	wypełnienie przepisów, norm lub standardów
Przedsiębiorstwa przemysłowe, które oceniły znaczenie danego efektu jako „wysokie” w % przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w latach 2004-2006.									
ogółem	38	28	41	24	31	16	14	21	27
zatrudniające 10-49 osób	38	27	44	27	33	17	12	22	25
zatrudniające 50-249 osób	37	28	38	22	29	15	14	20	27
zatrudniające pow. 249 osób	42	30	40	24	31	16	17	24	30
Przedsiębiorstwa w sektorze usług, które oceniły znaczenie danego efektu jako „wysokie” w % przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w latach 2004-2006.									
ogółem	32	75	33	14	16	9	8	13	21
zatrudniające 10-49 osób	32	74	33	14	15	9	7	13	19
zatrudniające 50-249 osób	34	74	31	14	19	9	9	14	24
zatrudniające pow. 249 osób	34	85	37	20	16	17	12	12	27

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [3, s. 136-138].

Wyniki analizowanego badania wskazują, że zarówno przedsiębiorstwa przemysłowe jak i przedsiębiorstwa w sektorze usług w Polsce, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe w latach 2004-2006 za najważniejsze uznały **efekty dotyczące produktów**, przy czym w przemyśle za najważniejsze efekty uznano:

- poprawę jakości produktów – 41% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie uznało wpływ tego efektu jako „wysoki” oraz
- zwiększenie asortymentu produktów – 38% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie uznało wpływ tego efektu jako „wysoki”;

W sektorze usług z kolei za zdecydowanie najważniejszy efekt uznano wejście na nowe rynki lub zwiększenie udziału na dotychczasowych rynkach – 75% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie uznało wpływ tego efektu jako „wysoki” [3, s. 41]. W znacznie mniejszym zakresie odnotowano wagę efektów właściwych dla innowacji ekologicznych. W tym przypadku ok. 21% przedsiębiorstw przemysłowych oraz 13% firm z sektora usług uznało za najważniejsze zmniejszenie szkodliwości dla środowiska naturalnego. Nieco więcej podmiotów biorących udział w badaniu podkreśliło wagę wypełniania przepisów, norm lub standardów, jednak bez konkretnego wskazania na kontekst ochrony środowiska.

5. Podsumowanie

Zmiany zachodzące w warunkach gospodarowania połączone z coraz większą uwagą skierowaną na problematykę ochrony środowiska wymuszają na współczesnych przedsiębiorstwach konieczność wdrażania systemów zarządzania środowiskowego i wdrażania innowacji ekologicznych. Eko-innowacje stanowią przy tym specyficzną podgrupę innowacji wprowadzanych w organizacjach, wyodrębnioną pod względem dziedzinowym i celowościowym.

W procesie zarządzania tą kategorią inicjatyw na poziomie przedsiębiorstwa występują różnorodne elementy, które mają wpływ na sprawność i skuteczność podejmowanych działań. Przedstawione wyniki studium przypadku wskazują, iż wdrożenie innowacji ekologicznych może generować określone korzyści, zarówno o charakterze ekonomicznym, jak również ekologicznym i inne efekty. Z drugiej strony, wyniki analizy statystycznej wskazują, iż przedsiębiorcy w niewielkim stopniu doceniają znaczenie efektów generowanych przez eko-innowacje. Wydaje się, iż występuje potrzeba ciągłego kształtowania świadomości ekologicznej, zarówno wśród podmiotów bezpośrednio zarządzających innowacjami ekologicznymi i kształtujących działalność prośrodowiskową przedsiębiorstw, jak również wśród pracowników, czy społeczności lokalnych. W efekcie dokonywania się zmian i rozwoju tej świadomości nastąpi wewnętrzne stymulowanie potrzeby wdrażania innowacji ekologicznych przez podmioty gospodarcze.

Bibliografia

- [1] **Baruk J.:** *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2006.
- [2] Decyzja NR 1639/2006/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 2006 r. *ustanawiająca Program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji (2007–2013)*, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 310/15.
- [3] *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004-2006*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2008.
- [4] **Jamrozy-Dzięcioł E., Jura P.:** *Biopaliwa jako „ekoinnowacyjny” element strategii rozwoju Wspólnoty*, http://ekologia-info.eu/index.php?lang=1&menu=1&menu_select=12&podmenu_select=89#!, z dnia 30.04.2009.
- [5] **Komiński A.K., Piotrowski W. (red.):** *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa 1998.
- [6] **Leśniak-Łebkowska G.:** *Przedsiębiorstwo przyjazne dla środowiska*, [w:] **Romanowska M., Trocki M. (red.):** *Przedsiębiorstwo partnerskie*, Difin 2002.
- [7] **Matejun M.:** *Świadomość ekologiczna w sektorze MSP – studium przypadku*, [w:] **Grądzki R. (red.):** *Rozwój zrównoważony. Uwarunkowania organizacyjne i techniczne*, Wydawnictwo Media Press, Łódź 2008.
- [8] **Niezgoda A.:** *Obszar recepcji turystycznej w warunkach rozwoju zrównoważonego*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2006.
- [9] **Nowak J.J.:** *Zarządzanie ekologiczne w organizacji*, [w:] **Kowalczewski W., Matwiejczuk W. (red.):** *Aktualne problemy zarządzania organizacjami*, Difin, Warszawa 2008.
- [10] **Oleksyn T.:** *Granice zarządzania*, [w:] **Kowalczewski W. (red.):** *Współczesne paradygmaty nauk o zarządzaniu*, Difin, Warszawa 2008.
- [11] *Opis działań pro-ekologicznych w Zakładzie Kowalstwa Artystycznego w Brusach*, www.eko-net.pl z dnia 25.04.2009.
- [12] **Oseka M., Wipijewski J.:** *Innowacyjność przedsiębiorstw. Ekonomiczne i organizacyjne determinanty*, PWN, Warszawa 1985.
- [13] **Penc J.:** *Innowacje i zmiany w firmie*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 1999.
- [14] *Podręcznik Oslo, Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, OECD, Eurostat, Wydanie trzecie – polskie, MNiSW, Warszawa 2008.
- [15] **Pomykański A.:** *Innowacje*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1997.
- [16] **Schumpeter J.:** *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960. E
- [17] **Tabor J.:** *Odpowiedzialność ekologiczna w praktyce działania małych i średnich przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe PŁ „Organizacja i Zarządzanie”, nr 41/2005.

Źródło: Matejun M., Zarządzanie innowacjami ekologicznymi we współczesnym przedsiębiorstwie, [w:] Grądzki R., Matejun M. (red.), *Rozwój zrównoważony - zarządzanie innowacjami ekologicznymi*, Wydawnictwo Media Press, Katedra Podstaw Techniki i Ekologii Przemysłowej PŁ, Łódź 2009, s. 19-31.

- [18] **Walczyk M.:** *Strategia zrównoważonego rozwoju firmy – studium przypadku*, [w:] **Grądzki R. (red.):** *Rozwój zrównoważony. Uwarunkowania organizacyjne i techniczne*, Wydawnictwo Media Press, Łódź 2008.
- [19] **Witkowski J.:** *Instrumenty wspomagające działalność przyjazną środowisku w przedsiębiorstwie*, [w:] **Kowalczewski W., Matwiejczuk W. (red.):** *Aktualne problemy zarządzania organizacjami*, Difin, Warszawa 2008.