

Paweł Bartoszczuk

Czynniki sprzyjające ekoinnowacjom w przedsiębiorstwach

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 47/2, 141-151

2017

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Paweł Bartoszczuk*

Szkoła Główna Handlowa

CZYNNIKI SPRZYJAJĄCE EKOINNOWACJOM W PRZEDSIĘBIORSTWACH

Streszczenie

W artykule omówiono definicje, podział i czynniki sprzyjające ekoinnowacjom. Ekoinnowacje są dosyć trudne do zdefiniowania, a definicja innowacji nie jest adekwatna do tego pojęcia. Skutkiem ekoinnowacyjnych działań jest nie tylko poprawa jakości środowiska, ale równoczesne obniżenie kosztów funkcjonowania przedsiębiorstwa, na przykład zmniejszenie wymierzanych kar lub nakładanych opłat za zanieczyszczanie środowiska. Na podstawie danych z europejskich przedsiębiorstw oceniono wpływ różnych sprzyjających czynników na wprowadzenie ekoinnowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych w przedsiębiorstwach.

Słowa kluczowe: ekoinnowacje organizacyjne, produktowe, procesowe, przedsiębiorstwo

Wstęp

Gospodarka światowa stoi obecnie wobec poważnych wyzwań i granic wzrostu ze względu na ograniczoną dostępność zasobów. Przystosowanie do tych ograniczeń wymagać będzie między innymi zmniejszenia zużycia cennych zasobów przyrody

* Adres e-mail: pbartol@sgh.waw.pl.

przez zastosowywanie ekoinnowacji w przedsiębiorstwach (Komisja Europejska, b.d.). Problem badawczy dotyczący ekoinnowacji jest szczególnie ważny dla przedsiębiorstw europejskich w świetle priorytetów Unii Europejskiej. W dokumencie *Europa efektywnie korzystająca z zasobów* podkreślono znaczenie ekoinnowacji oraz podano ich klasyfikację (Komisja Europejska, b.d.). Ponadto, zwrócono uwagę na konieczność utrzymania wzrostu gospodarczego przy oszczędnym gospodarowaniu zasobami oraz przedstawiono narzędzia i wskaźniki mające pomóc w podjęciu działań na szczeblu europejskim.

Celem niniejszej pracy jest znalezienie czynników sprzyjających wprowadzaniu ekoinnowacji w przedsiębiorstwach, a ponadto porównanie wskaźników dla Polski z tymi dla innych krajów UE. Ekoinnowacje nie są łatwe do zdefiniowania, podobnie jak tradycyjne innowacje, i wciąż nie ma ścisłych kryteriów ani teorii właściwie objaśniających ich istotę. Jakobsen i Clausen (2014, s. 1–25) zastanawiali się, czy ekoinnowacje są rodzajem działalności nowatorskiej, która potrzebuje własnej teorii i zupełnie innego podejścia (De Marchi, 2012). Argumentuje się, że teoria innowacji ekologicznych korzysta z ogólnej teorii innowacji z zastrzeżeniem, że ogólna teoria nie wyjaśnia złożonego charakteru ekoinnowacji oraz czynników im sprzyjających (De Marchi, 2012). W związku z tym szeroko omawiany jest problem, czy dopuszczalne jest przeniesienie istniejącej teorii innowacji do ekoinnowacji (Rennings, 2000), a szczególnie, czy czynniki sprzyjające przyjęciu ekoinnowacji przez przedsiębiorstwa są takie same, jak dla firm wprowadzających ogólne nowatorskie rozwiązania. Innowacje są przedmiotem zainteresowania badaczy z różnych dyscyplin naukowych.

W artykule podjęto próbę zbadania istotności wpływu poszczególnych czynników na wprowadzanie ekoinnowacji w przedsiębiorstwach europejskich. W tym celu zastosowano metodę regresji wielorakiej krokowej.

1. Definicje, specyfika i rodzaje ekoinnowacji

Ekoinnowacje to ulepszenia, które mają korzystny wpływ na środowisko przyrodnicze. Zgodnie z kryterium stosunku do środowiska przyrodniczego można wyodrębnić ekoinnowacje proekologiczne, które prowadzą do zmniejszenia zużycia materiałów. Możliwe jest jednak wprowadzenie na rynek innowacji produktów ekologicznych, które naruszają równowagę ekologiczną (ekoinnowacje nieskuteczne).

Powodują one negatywny wpływ na elementy środowiska przyrodniczego i człowieka (Janasz, 2005, s. 40).

Ekoinnowacje można rozpatrywać na następujących poziomach:

- przedsiębiorstw (sfery produkcyjnej oraz usługowej),
- układów przestrzennych (gmin, miast, województw, regionów),
- konsumentów (indywidualnych i instytucjonalnych).

Powszechnie uznaje się, że ekoinnowacje zmierzają do rozwoju nowych produktów i procesów, które dostarczają konsumentowi i biznesowi korzyści, ale jednocześnie zmniejszają negatywne oddziaływanie na środowisko (Ziółkowski, 2008, s. 526–534). Fussler i James (2008) definiują ekoinnowacje jako nowe produkty i procesy, które dostarczają biznesowi i klientom wartości przy znacznie mniejszym oddziaływaniu na środowisko. Ekoinnowacje to wdrożenie nowych produktów, technologii oraz urządzeń infrastruktury do powszechnego wykorzystania, a ich celem jest ochrona elementów środowiska: powietrza, wód, ziemi, krajobrazu, flory i fauny, a także człowieka przed negatywnym wpływem działalności gospodarczej (Białoń, 2010, s. 25). W efekcie wdrożenie ekoinnowacji powinno prowadzić do rozwoju zrównoważonego.

Interesujące rozróżnienie ekoinnowacji i tradycyjnych usprawnień zaproponowali Kemp i Pearson (2008, s. 7). Otóż, aby określić, czy innowacje mają charakter ekologiczny, należy wykazać, że w wyniku ich zastosowania negatywny wpływ na środowisko zmniejsza się w stosunku do efektów innego rozwiązania. Podobnie Ottman (2011, s. 89) stwierdza, że celem ekoinnowacji jest redukcja negatywnego oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko przyrodnicze.

Problem określenia, co jest innowacją, wynika ze względnego charakteru definicji tego pojęcia. Dla producenta ekoinnowacja oznacza zmianę w urządzeniu zmniejszające poziom zanieczyszczenia lub tworzenie nowych technologii. Należy rozróżnić, czy jest to pierwsze wdrożenie istniejącego na rynku produktu, czy całkowicie nowy wyrób. Od niedawna mówi się o innowacjach zrównoważonych, czyli o nowych lub zmodyfikowanych procesach, technikach, praktykach, systemach i produktach pozytywnie oddziałujących na środowisko, a ponadto gospodarkę i społeczeństwo (Steward, 2006). Problemem jest występowanie wielu terminów na określenie zjawiska ekoinnowacji, ponieważ stosowane są też inne nazwy: zielone innowacje, technologie środowiskowe, technologie ekologiczne, ekotechnologie, innowacje ekologiczne, zrównoważone innowacje (Ziółkowski, 2008, s. 57). Ekoinno-

wacje to pojęcie, które uwzględnia również „nieplanowane innowacje ekologiczne” (Arundel, Kemp, 2009, s. 7). Definicje innowacji środowiskowych w odniesieniu do własnych treści wskazują podobne kwestie, jak definicje ekoinnowacji i mogą być stosowane zamiennie. Możliwe jest zidentyfikowanie sześciu istotnych wymiarów ekoinnowacji w różnych definicjach:

- rodzaje innowacji: produktowa, procesowa, nowa metoda marketingowa,
- orientacja rynkowa: zaspokojenie potrzeb / bycie konkurencyjnym na rynku,
- ochrona środowiska: zmniejszenie negatywnego wpływu (optymalnie: zero-wy wpływ),
- faza: uwzględniony pełny cykl życia produktu (dla zmniejszenia przepływów materiałów),
- impuls: zamiarem może być oszczędność i ekologia,
- poziom: ustanowienie nowego innowacyjnego/zielonego standardu dla firmy.

Pierwsze dwa aspekty występują prawie we wszystkich definicjach ekoinnowacji – celem ekoinnowacji może być sam produkt, proces albo nowa metoda marketingowa (np. model biznesowy) oraz ekoinnowacje powinny zaspokoić potrzeby użytkownika albo rozwiązać konkretny problem i zapewnić konkurencyjność produktu na rynku (Schiederig, Tietze, Herstatt, 2012). Odnośnie do aspektu ochrony środowiska, to we wszystkich definicjach znajdujemy stwierdzenie, że innowacyjność powinna powodować zdecydowanie mniejszy negatywny wpływ na środowisko. Czwarty aspekt występuje jedynie w definicjach Kempa i Pearsona (2008) oraz Reida i Miedzińskiego (2008, s. 52). Autorzy postulują pełną analizę cyklu życia produktu i wnikliwe badanie wszystkich czynników wejściowych i wyjściowych. Następny, piąty, aspekt wiąże się z motywacją redukcji zanieczyszczeń, które mogą mieć charakter ekonomiczny lub ekologiczny (np. zmniejszenie zużycia materiałów). Ostatni aspekt dotyczy problemów związanych z definicją innowacji i przyjaznego wpływu dla środowiska ze względu na to, że pojęcia te nie są jednoznacznie sformułowane (np. każda innowacja może być nowa w świecie, w branży albo w konkretnej firmie). Oznacza to, że pojęcia te są interpretowane jako ustanowienie nowego standardu zielonych innowacji na poziomie przedsiębiorstw (Schiederig i in. 2012, s. 3).

Regionalne, krajowe lub europejskie organy administracji często umożliwiają uzyskanie wsparcia finansowego dla projektów ekoinnowacyjnych, co już zaobserwowano w badanych przypadkach. To z kolei sprzyja tworzeniu sieci „potrójnej

helisy” (przemysł, instytucje polityczne i tworzenie wiedzy). System ten współdziała z mediami i społeczeństwem, tworzy i rozpowszechnia proekologiczne postawy. W perspektywie mikroekonomicznej wprowadzanie innowacji pozwala obniżyć koszty wytwarzania produktów, podnosić jakość towarów, poszerzać asortyment, lepiej zaspokajać potrzeby konsumentów, dostosowywać się do zmian i oczekiwań nabywców, zmniejszać zużycie surowców i energii, obniżać szkodliwość ekologiczną produkcji, podnosić bezpieczeństwo pracy.

2. Wskaźniki indeksu czystych technologii

Warto porównać nakłady i efekty działań związanych z czystymi technologiami. Do tego stosowany jest Globalny Indeks Innowacji Czystych Technologii (GIICT). Wskaźnik ten uwzględnia nie tylko zdolność do tworzenia innowacji, ale także efekty jej komercjalizacji. Ogólny wynik GIICT dla danego państwa stanowi średnią z nakładów na innowacje (wejściami) oraz efektów uzyskanych w wyniku tych ulepszeń (wyjściami). Wejścia odnoszą się do tworzenia usprawnień (rozwoju technologii – dostaw), natomiast wyjścia nawiązują do zdolności danego państwa do komercjalizacji innowacji (tworzenie popytu rynkowego). Każde z tych wejść i wyjść ma jednakową wagę. Złożony wskaźnik zbudowany jest na bazie czterech grup wskaźników z łącznie 15 wskaźnikami (pochodzącymi z baz danych Clean-tech Group). Przed właściwymi obliczeniami surowe dane dla każdego wskaźnika są normalizowane przy użyciu odchylenia standardowego (*Global Cleantech*, 2014). W tabeli 1 przedstawiono złożony indeks czystych technologii. W roku 2014 badaniami dotyczącymi czystych technologii objętych było 40 państw z całego świata. Polska zajęła w tym rankingu 37. miejsce, wyprzedzając jedynie Bułgarię, Grecję oraz Rosję. Zwraca uwagę bardzo niski wskaźnik produktów innowacyjnych dla Polski; jedynie dla Rosji osiągnął on niższą wartość.

Tabela 1. Ranking i wartości wskaźnika GIICT 2014 i jego składowych dla niektórych państw

Miejsce w rankingu	Kraj	Wskaźnik efektów	Nakłady na innowacje (Wejście)	Produkty innowacyjne (Wyjście)	Ogólne czynniki innowacji	Czynniki innowacji Cleantech	Powstające innowacje Cleantech	Wdrożone innowacje Cleantech
1.	Izrael	4,34	2,87	5,81	2,86	2,88	8,92	2,70
2.	Finlandia	4,04	2,90	5,18	2,83	2,97	7,59	2,77
3.	USA	3,67	3,13	4,21	3,29	2,98	6,41	2,01
4.	Szwecja	3,55	2,98	4,12	3,59	2,37	5,56	2,68
5.	Dania	3,45	3,13	3,76	3,15	3,12	3,23	4,29
6.	UK	2,84	2,77	2,91	2,82	2,71	3,87	1,95
7.	Kanada	2,83	2,84	2,83	3,34	2,34	3,34	2,32
37.	Polska	1,03	1,27	0,79	1,25	1,29	0,15	1,43
38.	Bułgaria	1,01	1,22	0,81	1,17	1,27	0,20	1,42
39.	Grecja	0,97	0,78	1,17	0,61	0,94	0,55	1,79
40.	Rosja	0,81	1,12	0,50	0,71	1,52	0,16	0,84

Źródło: Rezultaty GCII 2014 (*Global Cleantech*, 2014).

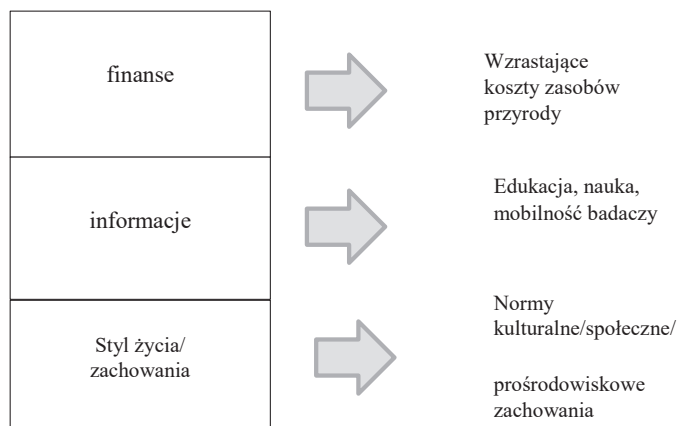
Dla Polski opublikowany przez firmę Cleantech indeks innowacyjności osiąga bardzo niską wartość, co wynika z niskich wartości wszystkich czynników wchodzących w jego skład (*Global Cleantech*, 2014). Warto tutaj wspomnieć o inicjatywie unijnej poświęconej badaniom nad ekoinnowacjami Obserwatorium Ekoinnowacji (*Eco-innovation observatory*, 2012). Na podstawie stworzonych przez obserwatorium wskaźników opublikowany został ranking „Eco-innovation scoreboard”, w którym Polska zajęła przedostatnie miejsce wśród krajów UE-27. Należy stwierdzić, że przedsiębiorstwa w Polsce niewystarczająco wprowadzają ogólne innowacje, mają ograniczony dostęp do prywatnego kapitału, a ich wydatki na działalność badawczo-rozwojową są niskie, co skutkuje słabymi wynikami na rynku europejskim. Nie wprowadza się inwestycji typu *venture capital*, a przedsiębiorstwa branży „Cleantech” nie są obecne. Ponadto, patenty środowiskowe są wprowadzane jedynie w niewielkim zakresie. Przedsiębiorstwa z branży czystych technologii osiągają w Polsce średnie przychody, a wciąż niezadawalające wyniki notują przedsiębiorstwa we wprowadzaniu odnawialnych źródeł energii (OZE).

3. Czynniki sprzyjające ekoinnowacjom

Problem dotyczący czynników sprzyjających wprowadzaniu ekoinnowacji jest ważny dla przedsiębiorstw w UE. Komisja Europejska wspiera „gospodarkę obiegu zamkniętego”. Badania i nowatorskie rozwiązania są priorytetem w agendzie na rzecz wzrostu gospodarczego oraz zatrudnienia. W porównaniu z państwami liderami pod względem ekoinnowacji, czynniki wdrażania ekoinnowacji, a ponadto doświadczenia krajowych podmiotów gospodarczych nie były do tej pory w sposób wyczerpujący analizowane i opisane w literaturze.

Szeroko dyskutowana jest kwestia, jakie czynniki sprzyjają wprowadzeniu ekoinnowacji w przedsiębiorstwach. Czynniki sprzyjające takim rozwiązaniom można podzielić na: finansowe, informacyjne i stylu zachowania (rys. 2). Do najważniejszych czynników finansowych należą wysokie koszty zasobów przyrody oraz energii (Eco-innovation observatory, 2012). Ponadto rosnąca świadomość prowadząca do prośrodowiskowego zachowania sprzyja dokonywaniu przez konsumentów wyborów produktów przyjaznych dla środowiska.

Rysunek 1. Czynniki sprzyjające ekoinnowacjom



Źródło: opracowanie własne.

Należy zaznaczyć, że pomimo początkowego zmniejszenia konkurencyjności danego przedsiębiorstwa na rynku, pod wpływem wprowadzenia ekoinnowacji w dłuższym okresie uzyskuje ono znaczne korzyści. Jedną z nich jest pozytywne

postrzeżenie przez udziałowców i społeczeństwo. Pomimo tych korzystnych uwarunkowań występuje ryzyko w trakcie realizacji procesu oraz uzyskania pożądanych efektów innowacji. Jednocześnie, Angelo Jabbour i Galina (2012) zwrócili uwagę, że ekoinnowatorzy napotykać liczne bariery na poziomie makro i mikro.

4. Wyniki badania empirycznego – przykład przedsiębiorstw europejskich

W badaniu skorzystano z danych dla przedsiębiorstw z 27 państw UE zebranych przez Instytut Gallupa (Gallup, 2011, s. 27–40). W celu identyfikacji czynników sprzyjających innowacjom ekologicznym użyto modelu regresji wielorakiej. W modelu poszczególne rodzaje ekoinnowacji traktowano jako odsetek przedsiębiorstw, które wdrożyły poszczególne rodzaje innowacji ekologicznych (zmienna zależna). Zmiennymi niezależnymi były stosowane w modelach czynniki sprzyjające, mające wpływ na decyzje przedsiębiorstw odnośnie do wprowadzenia innowacji ekologicznych. Dla przedsiębiorstw z 27 państw UE wartości zmiennych niezależnych zostały obliczone jako średnie ważone, w których wagami były frakcje ankietowanych respondentów oceniających podane czynniki jako bardzo ważne i ważne. Wyróżniono ekoinnowacje produktowe, procesowe oraz organizacyjne, a ponadto zaprezentowano bariery wpływające na tego typu innowacje. W analizie autor wykorzystał model regresji krokowej. W wyniku obliczeń zidentyfikowano zmienne niezależne, które były statystycznie istotne (tab. 2).

Tabela 2. Wyniki modelu regresji wielorakiej dotyczącego wpływu czynników na wprowadzenie ekoinnowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych

Zmienne niezależne	Zmienne zależne			
	ekoinnowacje produktowe	SE-błąd	ekoinnowacje procesowe	SE-błąd
Stała	11,18**	3,75		
Wysokie ceny materiałów	0,48*	0,18		
Wysokie ceny energii			-0,71	0,29
Spodziewane ceny wysokie energii			0,48*	0,22
R ²	0,42		0,32	
F (p wartość)	12,11 (<0,001)		3,3 (<0–05)	

* p < 0,05, **p < 0,01.

Źródło: opracowanie własne.

Okazuje się, że na ekoinnowacje produktowe ma wpływ zmienna „wysokie ceny materiałów”. Wbrew oczekiwaniom zmienna ta nie stanowiła czynnika sprzyjającego wprowadzaniu ekoinnowacji procesowych w przedsiębiorstwach. Inne zmienne nie były statystycznie istotne. W przypadku ekoinnowacji procesowych zmiennymi istotnymi okazały się „wysokie ceny energii” oraz „spodziewane wysokie ceny energii”, ale oddziałują one w różnych kierunkach. O ile „spodziewane wyższe ceny energii” nie sprzyjają wprowadzeniu ekoinnowacji procesowych – niezgodnie z oczekiwaniami, to zmienna „wysokie ceny energii” działają w tym samym kierunku, zgodnie z intuicją. Wyniki obliczeń dotyczą krótkiego okresu, w związku z tym analizy należy kontynuować w dłuższym okresie.

Podsumowanie

Do istotnych czynników sprzyjających wprowadzaniu ekoinnowacji w przedsiębiorstwach europejskich, w tym w Polsce, zaliczamy wysokie ceny energii oraz materiałów. Przedsiębiorstwa w Polsce mogą konkurować z krajami zaawansowanymi pod tym względem na wielu rynkach technologii ekoinnowacyjnych. Przykładowo, w przeciwieństwie do złożonych technologii energetycznych (jądrowych), w energetyce odnawialnej (wiatrowej lub biogazowej) występują znaczne szanse na osiągnięcie sukcesu, jeśli uwzględnić zarówno wymagany potencjał, jak i wsparcie udzielane polskim innowatorom ze środków krajowych i unijnych.

Prowadzone obecnie działania proekologiczne w większości przedsiębiorstw są niewystarczające i ograniczają się do usuwania skutków zanieczyszczenia zamiast do stosowania czystszych technologii. Wydaje się, że decydujący jest słaby poziom rozwoju Polski, co nie sprzyja zapotrzebowaniu na ekoinnowacje ze strony biznesu, a z drugiej strony nie przeznaczają się na nie istotnych środków finansowych. Konieczne jest większe wsparcie ekoinnowacji ze strony państwa. W celu głębszej analizy warto przeprowadzić dalsze badania w przedsiębiorstwach.

Literatura

Angelo, F.D., Jabbour, C.J.C., Galina, S.V. (2012). Environmental Innovation: In Search of a meaning. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 8 (2), 113–121.

- Arundel, A., Kemp, R. (2009). *Measuring Eco-innovation*. Maastricht: UNU. Pobrane z: <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960846.pdf> (16.08.2017).
- Białoń, L. (2010). *Zarządzanie działalnością innowacyjną*. Pobrane z: <https://www.nexto.pl> (30.08.2017).
- Eco-innovation Observatory. Methodological Report* (2012). Pobrane z: <http://www.eco-innovation.eu> (16.08.2017).
- Fussler, C., James, T. (1996). *Driving Eco-innovation. A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*. London: Pitman Publishing.
- Gallup (2011). *Attitudes of European Entrepreneurs Towards Eco-innovation. Analytical Report*, Flash Eurobarometer, 315. Pobrane z: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl_315_en.pdf (15.06.2017).
- Global Cleantech Innovation Index 2014* (2014). Pobrane z: <http://www.cleantech.com/indexes/the-global-cleantech-innovation-index/2014-report> (15.07.2017).
- Jakobsen, S., Clausen, T. (2014). *Comparing the Innovation Process in Environmental and Non-environmental Firms: A Look at Barriers to Innovation*. DRUID Society Conference. Copenhagen: CBS.
- Janasz, W. (red.) (2005). *Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z UE*. Warszawa: Difin.
- Kemp, R., Pearson, A. (2008). *Measuring Eco-innovation, final report of MEI project for DG Research of the European Commission*. Pobrane z: <https://search.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf> (30.08.2017).
- Komisja Europejska (b.d.). Pobrane z: <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/ecoinnovation/pl.pdf> (30.08.2017).
- Marchi De, V. (2012). Environmental Innovation and R&D Cooperation: Empirical Evidence from Spanish Manufacturing Firms. *Research Policy*, 41, 614–623.
- OECD (2005). *Oslo Manual, The Measurement of Scientific and Technological Activities Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. Pobrane z: www.oecd.org (30.08.2017).
- Ottman, J. (2011). *The New Rules of Green Marketing: Strategies, Tools, and Inspiration for Sustainable Branding*. Sheffield: Greenleaf Publishing.
- Reid, A., Miedziński, M. (2008). *ECO-INNOVATION. Final Report for Sectoral Innovation Watch, Systematic Eco-Innovation 70 Report*. Technopolis Group. Pobrane z: www.technopolis-group.com/resources/downloads/661_report_final.pdf (30.08.2017).
- Rennings, K. (2000). Redefining Innovation – Eco-innovation Research and the Contribution from Ecological Economics. *Ecological Economics*, 32, 319–322.

- Schiederig, T., Tietze, F., Herstatt, C. (2012). Green Innovation in Technology and Innovation Management – An Exploratory Literature Review. *R&D Management*, 42, 180–192.
- Steward, F. (2006). *Opponent Note: Ecoinnovation – Enviromental Benefits. economic growth and job creation*. Pobrane z: https://www.dors.dk/files/media/graphics/Synkron-Library/Publikationer/IMV/2006/GG_version_6.pdf (30.08.2017).
- Thompson, R.G. (2005). When Sustainability is not a Priority: An Analysis of Trends and Strategies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6 (1), 7–17.
- Woźniak, L., Trinks, R., Bącał, W. (2004). Ekoinnowacje – nowy paradygmat, odmienna gospodarka, proekologiczna świadomość przedsiębiorców. W: A. Kaleta, K. Moszkowicz, L. Woźniak (red.), *Przedsiębiorczość i innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw – wyzwania współczesności* (s. 683–688). Wrocław: Wyd. AE we Wrocławiu.
- Ziółkowski, B. (2008). Znaczenie ekoinnowacji dla rozwoju przedsiębiorstw. W: A. Graczyk (red.), *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i w praktyce* (s. 526–534). Wrocław: Wyd. AE we Wrocławiu.

DRIVERS TO ECO-INNOVATION IN POLISH ENTERPRISES

Abstract

The article discusses the definition, classification and drivers of eco-innovation. This concept is difficult to define and still widely debated whether the definition of innovation can be applied to eco-innovation. The effect of ecoinnovation is not only improving the environment, but at the same time reducing the costs of the enterprise, eg.: reduction of penalties or fees for pollution. Based on data from Gallup foundation the impact of various factors on the introduction of eco-innovation of product, process and organization was analysed.

Translated by Paweł Bartoszczuk

Keywords: enterprise, organisational ecoinnovation, product ecoinnovation, process ecoinnovation, enterprise

JEL Codes: O30, Q56