

EKOINNOWACJE PRZEDSIĘBIORSTW JAKO INSTRUMENT BUDOWY ZASOBOOSZCZĘDNEJ I NISKOEMISYJNEJ GOSPODARKI

4.1 WPROWADZENIE

Wzrost zapotrzebowania na zużycie surowców naturalnych, a także rosnąca skala procesów produkcyjnych przekłada się na zwiększające się zanieczyszczenie środowiska, w którym żyjemy. Nasilające się negatywne skutki postępu cywilizacyjnego odnoszące się do rosnącej degradacji środowiska naturalnego ukazały konieczność skutecznego prognozowania konsekwencji podejmowanych działań. Dyskusja nad potrzebą zaspokajania rosnących proekologicznych potrzeb trwa od dziesięcioleci, a za punkt zwrotny rozważań przyjęto sformułowanie pojęcia zrównoważonego rozwoju, dążącego do zaspokajania potrzeb obecnych pokoleń bez ograniczania zdolności przyszłych pokoleń do zaspokajania własnych potrzeb. Oblicze i potrzeby współczesnego świata jednak stale ewaluują, a konieczność zmiany sposobu funkcjonowania współczesnych gospodarek wymusza poszukiwanie nowych narzędzi do walki z problemami środowiskowymi planety. Pojęcie ekoinnowacyjności doskonale wpisuje się w nowoczesną ścieżkę zrównoważonego rozwoju, bowiem z jednej strony skupia się na poszukiwaniu i wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań, z drugiej na ograniczaniu negatywnej presji na środowisko.

Celem artykułu jest ukazanie pozytywnych skutków projektowania, wdrażania i stosowania przez przedsiębiorstwa ekoinnowacji, jako narzędzia wspierającego zrównoważony rozwój oraz instrument budowy zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarki. Praca ma charakter teoretyczno-analityczny, wykorzystano w niej metodę analizy i krytyki piśmiennictwa.

4.2 ZAŁOŻENIE KONCEPCJI BUDOWY ZASOBOOSZCZĘDNEJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W UE

Przeciwstawienie się globalnemu ociepleniu to jedno z najbardziej istotnych celów Unii Europejskiej od lat. W ubiegłym stuleciu, skupiając się na rozwoju gospodarczym, społeczeństwa krajów wysokorozwiniętych pomijały aspekt dbałości o środowisko i zrównoważony rozwój, przez co poziom jakości środowiska znacząco spadł, czego efekty zaczęły mieć wpływ na zdrowie i życie populacji całego świata. Skutki te spowodowały wzrost świadomości ekologicznej, chęć zmiany i powstrzymania szkodliwych procesów.

Wskazuje na to między innymi wdrażanie tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego (który zakłada znaczny wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym oraz spadek emisji gazów cieplarnianych), a także szeregu innych dokumentów, zawierających podobne założenia. W wyniku tych postanowień, kraje Unii Europejskiej zostały zobligowane do promowania, inicjowania i wdrażania wszelkich działań dążących do stabilizacji jakości środowiska oraz wzrostu efektywności energetycznej [12].

Według podręcznika dla regionów europejskich, pod nazwą „Budowa gospodarki niskoemisyjnej”, gospodarka niskoemisyjna, to taka, której rozwój osiąga się dzięki połączeniu poniższych aspektów [14]:

- niskoemisyjne technologie i praktyki,
- wydajne rozwiązania energetyczne,
- czysta i odnawialna energia,
- proekologiczne innowacje technologiczne.

W założeniu taka gospodarka ma w sposób jak najefektywniejszy zużywać i wytwarzać energię oraz materiały, przy jednoczesnym stosowaniu metod minimalizujących emisję gazów cieplarnianych, w tym najliczniejszego dwutlenku węgla. Mówiąc prościej, dąży ona do jak największego wzrostu gospodarczego danego kraju, przy ograniczeniu do minimum wpływu na środowisko naturalne, również w kwestii oszczędzania zasobów naturalnych. Niezbędne przy ukierunkowaniu gospodarki Unii Europejskiej na niskoemisyjną i zasobooszczędną, jest podjęcie zintegrowanych i szeroko zakrojonych działań ku rzeczywistemu zminimalizowaniu wpływu ludzi na środowisko naturalne. Szczególnie istotną rolę odgrywa tu działalność na rzecz wzrostu świadomości społecznej w tym temacie. Jest to niezbędne dla kierowania się w gospodarce dobrem ogółu, zarówno ludzi, jak i natury, a nie wyłącznie zyskiem finansowym. Ma to też na celu zmianę modelu konsumpcji, tak by społeczeństwo zaopatrywało się tylko w rzeczywiście potrzebne towary, nie w te, narzucane przez działania marketingowe. Gospodarka niskoemisyjna i zasobooszczędna jest możliwa tylko, gdy przestrzegane są zasady [13]:

- „zasada unikania działań zbędnych i nieuzasadnionych ekonomicznie, społecznie i przyrodniczo;
- zasada przeciwdziałania negatywnym efektom działań uzasadnionych ekonomicznie, społecznie i przyrodniczo;
- zasada przeciwdziałania negatywnym efektom działań nieuzasadnionych ekonomicznie, społecznie i przyrodniczo;
- zasada likwidacji i ograniczania negatywnych efektów podejmowanych działań.”

Głównym celem Unii Europejskiej jest dążenie do utrzymania poziomu atmosferycznego ocieplenia poniżej 2°C. By to osiągnąć emisja gazów cieplarnianych z krajów członkowskich musi zmniejszyć się o około 80-95% do 2050 roku. Każde z państw Wspólnoty opracowuje własne regulacje działań prowadzących do realizacji tych założeń. W Polsce głównym dokumentem w tej dziedzinie jest Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, którego istotą jest połączenie korzyści ekonomicznych, społecznych oraz

środowiskowych, w myśl istoty zrównoważonego rozwoju. Do narzędzi służących realizacji tego planu należą: wdrażanie innowacji i nowych technologii, zmniejszenie energochłonności i powstawanie nowych miejsc pracy, a wszystko to przy zminimalizowaniu kosztów środowiskowych. Szczegółowe cele Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej to [2]:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

4.3 TYPOLOGIA EKOINNOWACJI WE WSPÓŁCZESNYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH

Wymagania zrównoważonego rozwoju, dążącego do międzypokoleniowej i wewnątrzpokoleniowej sprawiedliwości, równości racji ekonomicznych, ekologicznych i społecznych oraz poprawy jakości życia przy jednoczesnej poprawie stanu środowiska naturalnego sprowadzają się do konieczności tworzenia i wdrażania nowych technologii i sposobów gospodarowania, w taki sposób, aby były one przyjazne dla środowiska [8]. Wprowadzanie nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów procesów lub rozwiązań w zakresie organizacji i zarządzania definiuje co prawda pojęcie innowacji, znane już w latach 60 XX wieku [6], jednak odniesienie pojęcia do kontekstu środowiska naturalnego wymusiło konieczność wypracowania nowego modelu wdrażania zasad rozwoju zrównoważonego. Owocem tych rozważań było sformułowanie nowego pojęcia, mianowicie innowacji środowiskowych (ekoinnowacji, innowacji ekologicznej), pozwalających na minimalizację negatywnego oddziaływania na stan środowiska przy jednoczesnym zwiększaniu efektywności produkcji [8]. Pojęcie ekoinnowacji po raz pierwszy zostało zdefiniowane w roku 1996, w książce pt. *Driving Eco-innovation*. Autorzy C. Fusler i P. James ekoinnowacje określili jako nowe produkty i procesy, które zarówno dostarczają wartości dla klientów i biznesu, jak i przyczyniają się do zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko [5]. Według M. Carley i P. Spapens innowacja ekologiczna jest owocem cechującego się przedsiębiorczością zamierzonego działania, które dzięki właściwemu projektowaniu produktu i zintegrowanego zarządzania nim w ciągu jego cyklu życia, przyczynia się do proekologicznego unowocześnienia społeczeństw [3]. Podobnie pojęcie zdefiniował K. Rennings, według którego innowacje ekologiczne to działania takich podmiotów jak przedsiębiorstwa, politycy, zrzeszenia, kościoły czy gospodarstwa domowe, które odnoszą się do inicjowania, stosowania i wdrażania nowych pomysłów i sposobów zachowania przy jednoczesnej ochronie środowiska [15]. Analiza literatury sprowadza się więc do syntetycznego ujęcia ekoinnowacji jako innowacji, której podstawowym celem jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko [1].

Typologię ekoinnowacji stosowanych w przedsiębiorstwach po raz pierwszy wprowadzili C. Fusler i P. James. Zaproponowali oni podział ze względu na najbardziej istotne kryterium- kryterium przedmiotowe, wyróżniając [4]:

- ekoinnowacje technologiczne, stosowane w obrębie procesów produkcyjnych;
- ekoinnowacje społeczne, służące programowaniu zachowań konsumentów oraz wpływających na ich procesy decyzyjne i nawyki;
- ekoinnowacje organizacyjne, wymuszające na organizacjach postawę charakteryzującą się poszanowaniem środowiska naturalnego, np. poprzez stosowanie audytu czy wdrożenie systemu środowiskowego (np. serii ISO);
- ekoinnowacje instytucjonalne, umożliwiające zajmowaniem się kwestiami środowiskowymi, np. poprzez zastosowanie platform współpracy czy tworzenie nieformalnych grup lub sieci.

Inny podział ze względu na kryterium przedmiotu zaproponowano w Podręczniku Oslo, mianowicie [10]:

- ekoinnowacje produktowe, odnoszące się do takiego projektowania wyrobów (produktów lub usług), aby możliwa była realizacja celów ekologicznych, np. stosowanie przyjaznych dla środowiska tworzyw sztucznych czy wprowadzanie produktów o mniejszym poborze energii;
- ekoinnowacje procesowe, polegające na wdrożeniu nowej lub udoskonaleniu istniejącej metody produkcji lub dostawy, spełniającej cele środowiskowe;
- ekoinnowacje marketingowe, odnoszące się do metod marketingowych i/lub produktów opakowań, z uwzględnieniem wymagań środowiska np. ekoznakowanie czy kształtowanie świadomości ekologicznej przy użyciu public relations;
- ekoinnowacje organizacyjne.

Z punktu widzenia kryterium oryginalności zmian, ekoinnowacje można wyróżnić ekoinnowacje o charakterze [10]:

- kreatywnym, kiedy stanowią one efekt twórczej pracy jednostki lub zespołu;
- imitujący, kiedy opracowane rozwiązania wdrażane są w drodze naśladownictwa.

Inne kryteria w oparciu których można rozważać zagadnienie typologii innowacji środowiskowych to: stopień złożoności, zakres efektów, skutki wdrożenia innowacji w organizacji, zużycie kapitału, złożoność techniczna czy ścisłość pojmowania [10]. Pojęcie innowacji środowiskowych jest dynamiczne i ciągle ewoluuje. Sposoby definiowania pojęcia oraz typologia, są więc w dużej mierze zależne od stale pogłębiającego się stanu wiedzy na temat środowiska i ekologii oraz specyficznych celów przedsiębiorstw, społeczeństw oraz programów i strategii jednostek samorządów terytorialnych, rządowych czy międzynarodowych [10]. W praktyce rodzaje ekoinnowacji przenikają się i łączą ze sobą [4], dążąc do realizacji celów przedsiębiorstwa. Istotnym jest, aby ich wdrożenie, zarówno na poziomie operacyjnym jak i wykonawczym, wynikało z aspektów środowiskowych określonych na poziomie strategicznym. Proekologiczne cele, niebędące spójne z wizją, misją czy priorytetami przedsiębiorstwa, uniemożliwiają wykorzystanie szans i możliwości stwarzanych przez otoczenie, bowiem spełnianie prawnych wymagań polityki środowiskowej wyłącznie w celu posiadania certyfikowanego systemu zarządzania środowiskowego stanowi barierę w tworzeniu przewagi konkurencyjnej [7].

4.4 EKOINNOWACJE PRZEDSIĘBIORSTW JAKO INSTRUMENT BUDOWY ZASOBOOSZCZĘDNEJ I NISKOEMISYJNEJ GOSPODARKI

W czasach intensywnego rozwoju gospodarczego oraz liczby różnorodności pojawiających się na rynku ekoinnowacja odgrywa niezwykle istotną rolę. Wprowadzanie rozwiązań proekologicznych, które ograniczają wpływ na środowisko procesów oraz usług wciąż stanowią jednak praktykę daleką od powszechnej. Istotnym elementem przy wprowadzaniu ekoinnowacji jest założenie, że środowisko jest elementem dobrobytu społecznego. Wtedy przedsiębiorstwo tworzy przewagę konkurencyjną poprzez uznawanie ekologicznych preferencji konsumentów [18].

Wprowadzanie ekoinnowacji w przedsiębiorstwach determinuje wiele czynników zarówno tych związanych ze specyfiką działalności danej organizacji, aktualnymi oraz przewidywalnymi regulacjami ochrony środowiska, poprzez czynniki związane z efektem „tłoczenia technologii” i tak zwanym efektem „ssania rynku” [16]. Wprowadzanie i podejmowanie działań proekologicznych wymienia także M. Kozuch, dzieląc je w następujących kategoriach [9]:

- uwarunkowania prawne – są to działania, które bezpośrednio działają na ekologiczne zachowania przedsiębiorców,
- uwarunkowania techniczne – są to oszczędne oraz nowoczesne rozwiązania techniczne,
- mikroekonomiczny rachunek opłacalności inwestycji – jest to porównanie kosztów redukcji emisji z kosztami emisji zanieczyszczeń,
- aktualne regulacje środowiskowe.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęty w roku 2011 stanowi, że uwarunkowania środowiskowe są niezbędnym i kluczowym elementem w kontekście realizacji założeń programu. Jednym z istotnych zakładanych rezultatów jest minimalizacja negatywnego wpływu gospodarki na elementy środowiska. Pośród uwarunkowań ekologicznych zostały wymienione [11]:

- zmiany klimatyczne wraz ze skutkami dla rozwoju gospodarki;
- poziom emisji gazów cieplarnianych, a co za tym idzie presja wynikająca z obowiązku realizacji unijnych celów związanych z ochroną środowiska naturalnego,
- pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych;
- zarządzanie ściekami i odpadami;
- strategia i poziom wykorzystania rezerw surowców naturalnych;
- zarządzanie zasobami wodnymi;
- ochrona krajobrazu i przyrody.

Działania przedsiębiorstw, które mają na celu wprowadzenie ekoinnowacji spotykają się z wieloma przeciwnościami, które wynikają przede wszystkim z zawodności rynku związanego z ochroną środowiska naturalnego. Działania proekologiczne są uznawane za złożoną i kosztowną działalność organizacji, która jest związana [17]:

- z działalnością w obszarze B+R, kosztami transakcji, wyposażeniem;

- ze złożonością całej organizacji, ponieważ zmiany ekologiczne wprowadzane w przedsiębiorstwie angażują dużą liczbę podmiotów oraz wiele dyscyplin;
- ze zrozumieniem wizji przyszłych potrzeb ekologicznych przedsiębiorstwa.

Polskie przedsiębiorstwa bazują przede wszystkim na środkach własnych i tylko w niewielkim stopniu wykorzystują kapitał ze źródeł zewnętrznych. Słabo wykorzystują środki przeznaczone na działalność innowacyjną z funduszy Unii Europejskiej, ponieważ samo złożenie wniosku i aplikacja stwarza problemy dla wielu przedsiębiorców. Na rozwój ekoinnowacji duży wpływ ma również otoczenie instytucjonalne organizacji, które niewątpliwie wspiera działalność innowacyjną. Podstawową formą takiego wsparcia są inkubatory przedsiębiorczości oraz parki technologiczne. Pomimo wzrostu liczby takich ośrodków, wsparcie dla firm jest wciąż niewystarczające. Znikome zainteresowanie wprowadzaniem rozwiązań proekologicznych w Polsce wynika również z braku wiedzy, gdyż wiele przedsiębiorstw dysponuje niewielkim kapitałem, niewielkimi zasobami ludzkimi oraz brakiem doświadczenia w tym zakresie [17].

PODSUMOWANIE

Zmiany w sposobie funkcjonowania gospodarek, rosnące znaczenie aspektów środowiskowych, a także zwiększająca się świadomość ekologiczna społeczeństw wymuszają na przedsiębiorstwach wdrażanie coraz bardziej innowacyjnych rozwiązań dążących do zaspokajania proekologicznych potrzeb. Zarówno europejskie jak i regionalne dokumenty strategiczne są wyraźnie nakierunkowane na wspieranie ekoinnowacji, będących kluczowym instrumentem w realizacji założeń koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz osiągnięciu strategicznych celów wspólnoty. Wdrażanie innowacji środowiskowych, wynikające z celów spójnych z proekologiczną wizją oraz misją przedsiębiorstwa umożliwiają bowiem poprawę pozycji konkurencyjnej, jednocześnie wpisując się w wymagania polityki środowiskowej. Odpowiedzią na brak wiedzy, ograniczony kapitał i zasoby ludzkie oraz niewystarczające doświadczenie przedsiębiorców mogą być wzrost liczby inkubatorów przedsiębiorczości oraz parków technologicznych, będących podstawową formą takiego wsparcia. Działania przedsiębiorstw wdrażających ekoinnowacje, pomimo wielu napotykanych przeciwności powinny, przy wykorzystaniu wszelkich możliwości wsparcia pochodzącego z otoczenia, być stale wdrażane. Takie działania przekładają się bowiem nie tylko na poprawę stanu środowiska, ale także zwiększają dobrobyt społeczeństw oraz poprawiają kondycję finansową całych gospodarek pozytywnie wpływając na ich oszczędność i niskoemisyjność, potwierdzając tym samym poprawność założenia idei zrównoważonego rozwoju, wskazującą na jednakową ważność tych elementów w systemie zarządzania środowiskowego.

PODZIĘKOWANIA



Zrealizowano przy pomocy finansowej Miasta Zielona Góra
This paper is co-financed by the city of Zielona Góra

LITERATURA

1. M. Budynek i in. „System EMAS jako stymulator innowacji środowiskowych w przedsiębiorstwie.” *Systemy Wspomagania w Inżynierii Produkcji. Inżynieria Systemów Technicznych*. Gliwice: Wydawnictwo PA NOVA, 2014, s. 33-42.
2. D. Chmiel i in. *Nowa misja-niższa emisja*. Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw, 2014, s. 5-12.
3. M. Carley, P. Spapens. *Dzielenie się światem*. Białystok-Warszawa: Instytut na rzecz Ekorozwoju, 2000, s. 157.
4. M. Chrzanowski, S. Dziedzic, L. Woźniak. „Ekoinnowacje jako element nowego paradygmatu w europejskich i regionalnych dokumentach strategicznych.” *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 409/ 2015. *Polityka ekologiczna a rozwój gospodarczy*. Wrocław: 2015, s. 244-263.
5. C. Fusler, P. James. *Driving Eco-innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability*. London: Pitman Publishing, 1996.
6. M. Graczyk, L. Kaźmierczak-Piwko. *Uwarunkowania dla tworzenia wiedzy i innowacji ekologicznych w przedsiębiorstwie*. Bydgoszcz: Studia i Materiały Polskiego Towarzystwa Zarządzania Wiedzą, 2011, s. 113.
7. M. Hajduk-Stelmachowicz. „Bariery w realizacji celów w przedsiębiorstwach wdrażających ekoinnowacje organizacyjne.” *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 444/ 2016. *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce*. Wrocław: 2016, s. 179-189.
8. A. Katoła. *Zrównoważony rozwój a ekoinnowacje. Handel wewnętrzny. Trendy i wyzwania zrównoważonego rozwoju w XXI wieku*. Szczecin: 2012, s.68-77.
9. M. Kozuch. „Inwestycje ekologiczne a konkurencyjność przedsiębiorstw.” *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, nr 25, Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2012.
10. M. Matejun. „Zarządzanie innowacjami ekologicznymi we współczesnym przedsiębiorstwie” *Rozwój zrównoważony - zarządzanie innowacjami ekologicznymi*. R. Grądzki, M. Matejun (red.). Katedra Podstaw Techniki i Ekologii Przemysłowej PŁ. Łódź: Wydawnictwo Media Press, 2009, s. 19-31.
11. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

12. E. Pietrzyk-Sokulska i in. „Plan gospodarki niskoemisyjnej jako element zrównoważonego rozwoju gmin.” *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk*. Kraków: 2016, s. 226-227.
13. W. Piontek. *Fundusze strukturalne jako instrument wsparcia rozwoju gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej*. Białystok: 2011, s. 81-82.
14. *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy i miasta Ulanów*. Ulanów: 2015, s. 7.
15. K. Rennings. „Redefining Innovation an Eco-innovation Research and the Contribution from Ecological Economics.” *Ecological Economics* No.32. 2000, 319-332.
16. A. Ryszko. „Motywacje i bariery działalności ekoinnowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce.” *Modern Managment Review* 21, 1/2014. Rzeszów: Politechnika Rzeszowska, 2014.
17. D. Zuzek. „Determinanty rozwoju ekoinnowacji w sektorze MSP na przykładzie województwa małopolskiego.” *Roczniki Naukowe*, tom XVII, zeszyt 1. Kraków: Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2015.
18. R. Żaba-Nieroda. „Ekoinnowacyjność źródłem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw na przykładzie wybranych elektrowni.” *Zeszyty Naukowe MWSE w Tarnowie*, nr 2 (19). Ochrona środowiska, Tarnów: 2001.

EKOINNOWACJE PRZEDSIĘBIORSTW JAKO INSTRUMENT BUDOWY ZASOBOOSZCZĘDNEJ I NISKOEMISYJNEJ GOSPODARKI

Streszczenie: Artykuł podejmuje problematykę ekoinnowacji przedsiębiorstw w kontekście budowy zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarki. Ukazane zostały zależności pomiędzy projektowaniem i wdrażaniem innowacji środowiskowych, jako kluczowego instrumentu pozwalającego na unowocześnianie społeczeństw i gospodarek a pozytywnym wpływem na jakość środowiska naturalnego. Przedstawiony został również przegląd pojęć i założeń związanych z koncepcją zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarki w Unii Europejskiej, koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz definicji i typologii innowacji środowiskowych.

Słowa kluczowe: innowacje środowiskowe, gospodarka zasobooszczędna, zrównoważony rozwój

ECO-INNOVATION IN ENTERPRISES AS AN INSTRUMENT OF THE DEVELOPMENT OF RESOURCE EFFICIENT AND LOW EMISSION ECONOMY

Abstract: The paper discusses the issue of eco-innovation in enterprises in the context of the development of resource efficient and low emission economy. The relationships between design and implementation of environmental innovations as key instruments contributing to modernization of societies and economies and positive impact on the quality of the natural environment are presented. Selected concepts and assumptions related to resource efficient and low emission economy in the European Union, the problem of sustainable development as well as definitions and typology of environmental innovations are reviewed.

Key words: environment al innovations, resource efficient economy, sustainable development

Mateusz BUDYNEK
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania
Koło Naukowe Eko-Zarządzania
ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra
e-mail: Mateusz.Budynek@wp.pl

Elżbieta CELIŃSKA,
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania
Koło Naukowe Eko-Zarządzania
ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra
e-mail: Ela.Celinska@gmail.com

Piotr DUBICKI
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania
Koło Naukowe Eko-Zarządzania
ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra
e-mail: Dubickip@wp.pl

Adrianna DYBIKOWSKA
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania
Koło Naukowe Eko-Zarządzania
ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra
e-mail: A.Dybkowska@weiz.uz.zgora.pl

Data przesłania artykułu do Redakcji: 10.05.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 12.06.2017