

## ECOLABELLING JAKO PROEKOLOGICZNY INSTRUMENT STYMULACJI POPYTU NA RYNEK PRODUKTÓW KONSUMPCYJNYCH

### ECOLABELLING AS AN INSTRUMENT OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY STIMULATION OF DEMAND FOR CONSUMER PRODUCTS MARKET

*Anna ANDRYKIEWICZ, Justyna SŁONIMIEC, Tomasz ŁAGUTKO  
Uniwersytet Zielonogórski  
Ingo KOLAR  
Uniwersytet im. Christiana-Albrechta w Kiel*

#### **Streszczenie:**

Artykuł obejmuje problematykę wpływu ekoznakowania na wybory konsumenckie w Niemczech i Polsce. Zawiera ona zarówno genezę powstania ecolabellingu oraz jej funkcje. W dalszej części artykułu zostało zawarte zagadnienie produktu ekologicznego. Bardzo istotnym zjawiskiem i coraz bardziej powszechnym jest zjawisko greenwashing'u, czyli m. in. bezpodstawnego wykorzystywania znaków ekologicznych w celu zwiększenia sprzedaży. Walka, czy też ograniczanie tego zjawiska związane jest z kryteriami przyznawania ekoznaków, które zostały opisane w dalszej części. Badania dotyczące znajomości znaków ekologicznych zostały przeprowadzone w pierwszym kwartale bieżącego roku wśród studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz Uniwersytetu im. Christiana-Albrechta w Kiel. Dotyczyły znajomości nie tylko ekoznaków ale również ilości pieniędzy, które przeznaczane są na zakupy. Wyniki badań stwierdziły, że polscy studenci mniejszą rolę przy wyborach w zakupach przykładają do kwestii środowiskowych, niż studenci niemieccy.

**Słowa kluczowe:** ecolabelling, popyt ekologiczny, produkty ekologiczne, rynek produktów ekologicznych

**Keywords:** ecolabelling, ecological demand, ecological products, market of ecological products

#### **WPROWADZENIE**

W dwóch ostatnich dekadach XX wieku środowiska naukowe i ekologiczne podjęły skuteczne działania zmierzające do ochrony naturalnych zasobów ziemi. Uświadomiły sobie bowiem sprawę z olbrzymiego wzrostu zanieczyszczenia środowiska, będącego efektem dynamicznego wzrostu produkcji przemysłowej w nowych obszarach geograficznych (Japonia, Chiny, Korea). Wszystko to zdeterminowało funkcjonowanie poziomu mikroekonomicznego współczesnych gospodarek. Stąd też, w chwili obecnej działalność proekologiczna przedsiębiorstw jest ważnym wymogiem stawianym przez system państwowy, w systemie regulacji prawnych z zakresu ochrony środowiska. Jednocześnie działalność na rzecz poprawy relacji ze środowiskiem staje się istotnym elementem budowania pozycji konkurencyjnej firm i ma w założeniu budować ich pozytywny obraz oraz stymulować popyt na ich produkty. Jednakże, aby te działania były efektywne pod względem ekonomicznym muszą one spotkać się z odpowiednią reakcją ze strony konsumentów, w postaci zwiększonego popytu na produkty tychże firm. Wydaje się, że ecolabelling, którego rozwój datujemy na przełom XX i XXI wieku, jest tym aspektem działalności podmiotów gospodarczych, który może integrować konieczność troski o czyste środowisko z dążeniem do stymulowania popytu na wyroby oferowane przez przedsiębiorców. Dlatego w niniejszym artykule podjęto problematykę ecolabellingu jako instrumentu stymulującego popyt na pro-

dukty o lepszych parametrach środowiskowych. Na cele artykułu wykorzystano badania Koła Naukowe Eko-Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego na grupie polskich i niemieckich studentów.

#### **GENEZA ECOLABELLINGU**

Znaki, które określały pochodzenie oraz wytwórcę produktu były znane już w starożytnych państwach - Egipcie, Chinach, Grecji i Rzymie. Można je określić, jako odpowiedniki współczesnych znaków towarowych. Ich stosowanie pozwalało na rozróżnienie wyrobów sprzedawanych na rynku. W okresie odrodzenia przekształciły się one w znaki towarowe reprezentujące wytwórców produkujących określone wyroby. Kontrole znaków prowadziła rada miejska oraz cechy rzemieślnicze [2]. W XIX wieku wprowadzono regulacje prawne chroniące własność przemysłową. W 1891 roku w Madrycie zostało zawarte międzynarodowe porozumienie wprowadzające ochronę znaków towarowych. Oznaczenia ekologicznych produktów powszechnie zaczęto stosować dopiero w latach siedemdziesiątych XX wieku.

W 1978 roku Niemcy wprowadziły na swój rynek ekoznak „Błękitny Anioł”, informował on o oszczędności surowców. W 1988 roku Kanada wprowadza Environmental Choice Label Scheme. Kraje zrzeszone w Radzie Nordyckiej w 1989 wprowadziły znak „Biały Łabędź”, podobne znaki wprowadziły Austria, Holandia i Kanada. Norma ISO 14020 ustala poprzez ekoznakowanie oznaczenie produktu spe-

cialnymi znakami informującymi o tym, że jest on bardziej przyjazny od innych biorąc pod uwagę parametry użytkowe funkcjonalne. W rozwiązaniach prawnych ekoznakowanie jest dobrowolne i najczęściej nadawane przez organizacje publiczne. Głównym celem tych działań jest promowanie tego rodzaju wyrobów [10].

### FUNKCJE ECOLABELLINGU

Rząd Polski w przyjętej Polityce ekologicznej państwa na lata 2009-2012 zakłada zwiększenie zaangażowania ludności kraju w ochronę środowiska. Ma się to odbywać poprzez działania lokalne i akcję promującą ekologię [7]. Projekt ten jest zbieżny z rozporządzeniu (WE) nr 66/2010 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie oznakowania ekologicznego UE mówiącego o konieczności informowania społeczeństwa i zwiększenia świadomości społecznej na temat oznakowania ekologicznego. Unia Europejska poprzez działania promocyjne, kampanie informacyjne i edukacyjne na poziomie lokalnym, krajowym i wspólnotowym, chce uświadomić konsumentom znaczenia oznakowania ekologicznego, również w celu umożliwienia im dokonywania świadomych wyborów. Niezbędnym elementem tych działań jest także, to aby system stał się bardziej atrakcyjny dla producentów i sprzedawców [7]. Jest to ważne, gdyż Ecolabelling ma funkcję ekologiczną, marketingową, polityczną, edukacyjną, stymulacyjną oraz informacyjną [1].

Funkcja ekologiczna wzbogaca wiedzę konsumentów o produktach ekologicznych oraz ich cechach. Marketingowa wskazuje na korzyści ekonomiczne wynikające z zakupu towarów przyjaznych środowisku. Funkcja polityczna określa narzędzia państwa w działaniach prewencyjnych chroniących środowisko, Powinna wspierać te modele konsumpcji, które uwzględniają ekologię. Funkcja edukacyjna podobnie jak informacyjna kształtuje wiedzę konsumentów o produktach ekologicznych oraz zwiększa świadomość proekologiczną. Ecolabelling stymuluje producentów do zmniejszenia zużycia energii ograniczania zanieczyszczeń oraz eliminowania szkodliwych dla środowiska procesów technologicznych, zaś funkcja informacyjna ułatwia dobre rozpoznanie ekoznaków, badania przeprowadzone m.in. A. Andrykiewicz, K. Kaciunkę i A. Pachochocką (2009) z Koła Naukowego Eko-Zarządzania UZ wykazały, że ekoznaki, które posiadają podpisaną etykietę są lepiej rozpoznawalne przez nabywców. Przez to konsumenci mogą świadomie podejmować decyzje o zakupie produktów ekologicznych, dzięki temu wywołując podaż tych produktów na rynku.

### PRODUKT EKOLOGICZNY

Przełom XX i XXI wieku dla sektora produktów ekologicznych w krajach Unii Europejskiej to okres dynamicznego rozwoju. W ciągu ostatnich lat wzrosła popularność produktów zawierających etykiety z symbolami roślin lub zwierząt. Kupowanie takich produktów oznacza, że dokonujemy zakupu towaru posiadającego ekoznak bądź ekoetykiety.

Ekoznak jest to specjalny symbol umieszczany na produkcie i informujący, że produkt ten jest przyjazny dla środowiska naturalnego na każdym etapie jego życia" [4]. Produkt ekologiczny nazywany też jest zielonym produktem, produktem naturalnym, produktem proekologicznym bądź ekoproduktem. Produkty takie charakteryzują się oszczędnym wykorzystaniem surowców i minimalizacją zużycia energii w procesie produkcji i na etapie użytkowania. Ilość

surowców, z których został on wyprodukowany jest ograniczony, często też wykorzystuje się surowce pochodzące z recyklingu. Dodatkowo podczas ich eksploatacji nie wywołują negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Produkty te często nadają się do ponownego przetworzenia (recyklingu). Ważną cechą ekoprodktu jest również to, iż nie jest on testowany na zwierzętach [2].

Po przystąpieniu do Unii Europejskiej w Polsce zaczęła kształtować się moda na kupno dóbr ekologicznych. Konsument ma pełną świadomość, iż dokonuje zakupu wyrobu zdrowego, energooszczędnego, który jest bezpieczny dla wody, gleby i powietrza. Przez co zaopatrujący się w zielone produkty nabywca ma świadomość, że jego zakup przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego. Najczęściej kupowane są produkty żywnościowe oraz bezpieczne dla środowiska środki czystości. Dzięki ekoznakowaniu potencjalny nabywca może w sposób szybki odnaleźć wśród wielu produktów, wyrób, który spełnia określone kryteria ochrony środowiska. Dla ułatwienia na etykiecie umieszcza się informacje dotyczące nazwy i numeru jednostki, która upoważniona jest do certyfikowania produktu. Znajduje się również nazwę i numer producenta oraz znak graficzny.

Czasami mamy do czynienia ze świadomym wprowadzaniem konsumentów w błąd. Wiąże się to z procesem greenwashing'u. Termin ten po raz pierwszy pojawił się na początku lat 90-tych w USA wraz ze wzrostem popytu proekologicznego. Producenci celowo prezentują nieprawdziwe informacje na temat swoich produktów, które mają być rzekomo zdrowe i bezpieczne dla środowiska. Stosowanie greenwashing'u ma przyczynić się do zwiększenia wpływów ze sprzedaży. „Ekościema” przejawia się poprzez: bezpodstawne stosowanie znaków ekologicznych i certyfikatów, ukrywanie negatywnych informacji o koszcie alternatywnym (np: wyrób energooszczędny, który został wytworzony z środków niebezpiecznych), stosowanie nieprecyzyjnych i uogólnionych opisów produktów, czy podawanie informacji, które nie posiadają racji bytu [9].

### KRYTERIA PRYZNAWANIA EKOZNAKÓW

Ubieganie się o przyznanie ekoznaku i ekoetykiety jest dobrowolne. Fakt, że produkt nie posiada certyfikatu ekologicznego, nie wpływa na to czy może się on pojawić na rynku. W zależności od grupy produktu certyfikat przyznawany jest na określony czas. Najczęściej jest to okres trzech lat. Po upływie tego czasu znak ekologiczny zostaje automatycznie odnawiany, pod warunkiem, że kryteria uzyskania nie zmieniły się i produkt nadal je spełnia. Producenci bądź importerzy powinni pokrywać koszty związane z procedurą przyznawania ekoznaku [1].

Proces przyznawania ekoznaków składa się z 8 etapów (w przypadku odrzucenia wniosku), ewentualnie 10 etapów (przy pozytywnej opinii). Producent sam składa wniosek o certyfikację, można powiedzieć, że obok badań wyrobu, jest to najważniejszy etap całego procesu. Pierwszym etapem procesu jest zapoznanie się z wymaganiami jednostki certyfikującej. Następnie producent zgłasza chęć przystąpienia do udziału w procesie certyfikacji wyrobu. Centrum certyfikacji przyjmuje i rejestruje wniosek oraz przedstawia wstępną ocenę dołączonej dokumentacji i wniosku. Kolejnym krokiem jest podpisanie umowy o rozpoczęciu badań. Dokonywana jest ocena wyników badań, ocena wyrobu i dokumentacji. Na tej podstawie podejmowana jest decyzja o odmowie wydania certyfikatu lub decyzja o wydaniu certyfi-

katu. Po otrzymaniu certyfikatu produkt nadzorowany jest przez jednostkę certyfikującą [13].

Warto starać się o przyznanie ekoznaku. Wpływa on na budowanie pozytywnego wizerunku produktu i producenta, zwłaszcza w sytuacji gdy wzrasta popularność zagadnień ekologii i ochrony środowiska. Dzięki tym zabiegom producent może zaspokoić stale rosnące potrzeby konsumentów, którzy zwracają szczególną uwagę na proekologiczny aspekt produktu.

#### CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADAWCZEJ

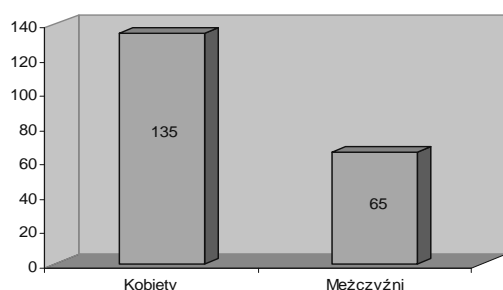
Badania dotyczące znajomości znaków ekologicznych zostały przeprowadzone w pierwszym kwartale bieżącego roku wśród studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz Uniwersytetu im. Christiana-Albrechta w Kiel.

Najważniejszym aspektem było sprawdzenie poziomu wiedzy studentów na temat ekoznaków oraz ekoetykiet. Ponadto ankieta ukazuje jakimi środkami finansowymi dysponują studenci oraz jakimi kryteriami kierują się podczas dokonywania zakupów produktów.

W badaniu wzięli udział studenci Uniwersytetu Zielonogórskiego, który został utworzony 01.09.2001 poprzez połączenie Politechniki Zielonogórskiej i Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Tadeusza Kotarbińskiego [12]. Obecnie kształci studentów na 10 wydziałach i 42 kierunkach [12]. Z ostatnich badań przeprowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny wynika, iż z oferty dydaktycznej korzysta 16238 studentów, z czego 10035 na studiach stacjonarnych oraz 6203 na studiach niestacjonarnych [3]. Uczelnia oferuje naukę na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych magisterskich.

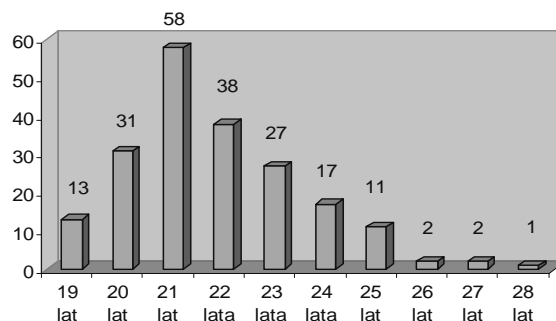
W kręgu naszych zainteresowań znalazło się 200 studentów lokalnej uczelni. Panie stanowiły 67,5% wszystkich ankietowanych (rys. 1).

Ankietowanymi były osoby między 19 a 28 rokiem życia (rys. 2). Większość respondentów (154 – 77%) deklaruje, iż mieszka w mieście, natomiast 46 respondentów jako odpowiedź zaznaczyło wieś. Przeprowadzono również badania porównawcze wśród 200 studentów uczelni w Kiel. Uniwersytet im. Christiana-Albrechta w Kiel powstał 5 października 1665 roku. Nosi imię swojego fundatora Christiana Albrechta księcia Schleswig-Holstein-Gottorf. Obecnie w Kiel kształci się ok. 20000 studentów. Uczelnia składa się z 8 wydziałów m.in. nauk prawnych, medycyny, teologii, nauk humanistycznych [11].



Rys. 1. Podział ankietowanych polskich studentów ze względu na płeć

Fig. 1. Division of surveyed Polish students according to sex

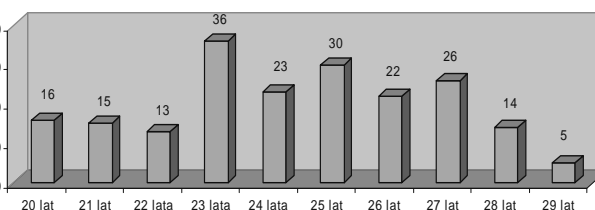


Rys. 2. Podział ankietowanych polskich studentów ze względu na wiek

Fig. 2. Division of surveyed Polish students according to age

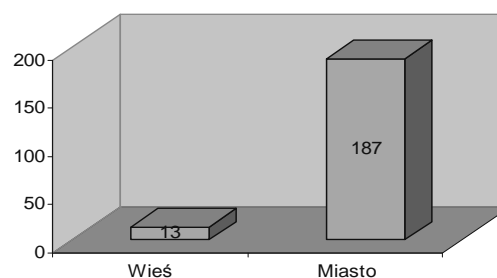
Przebadano studentów w przedziale wiekowym 20-29 lat (rys. 3). Tylko 13 badanych deklaruje, że mieszkają na wsi (rys. 4). Wśród badanych 51% stanowili mężczyźni, pozostali to kobiety (rys. 5).

Badanie składało się z trzech części. Pierwsza część dotyczyła samego procesu zakupu. Respondenci odpowiadali na pytanie jakimi kryteriami kierują się podczas wyboru zakupu produktu oraz ile pieniędzy wydają na zakupy. Następna część sprawdzała wiedzę studentów na temat piętnastu ekoznaków i ekoetykiet. Ankietowani odpowiadali na pytania zamknięte. Czternaście pytań posiadało 4 odpowiedzi, natomiast jedno pytanie posiadało 5 propozycji odpowiedzi. Następnie wypełniali kwestionariusz osobowy, zaznaczając m.in. wiek, płeć, miejsce zamieszkania.



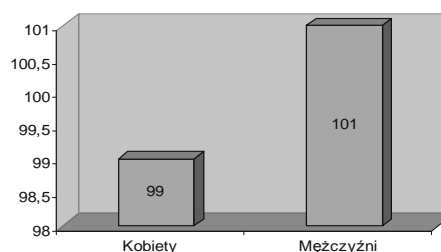
Rys. 3. Podział ankietowanych studentów niemieckich ze względu na wiek

Fig. 3. Division of surveyed German students according to age



Rys. 4. Podział ankietowanych ze względu na miejsce zamieszkania

Fig. 4. Division of the surveyed according to place of residence

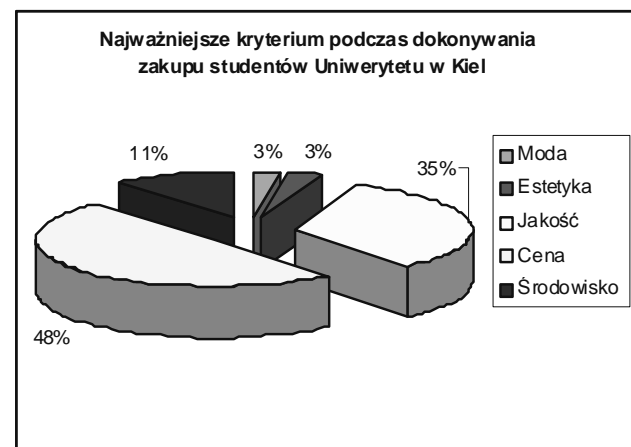
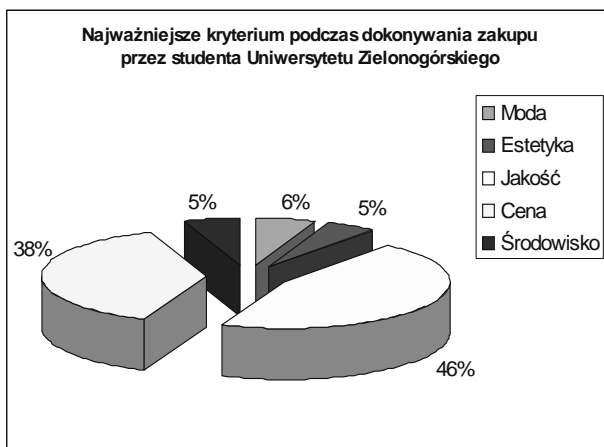


Rys. 5. Podział ankietowanych ze względu na płeć

Fig. 5. Division of the surveyed according to sex

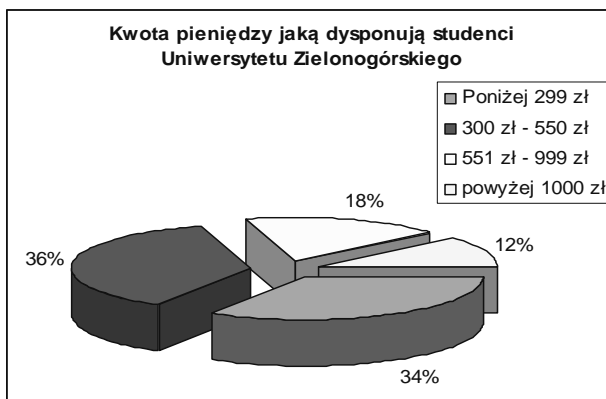
## WYNIKI BADAŃ

Pytanie pierwsze dotyczyło kryterium jakimi kierują się konsumenci przy zakupie dowolnego produktu (rys. 6). I tak analiza statystyczna zebranego materiału empirycznego wskazała, że dla polskich studentów najważniejszym czynnikiem decydującym o zakupie jest jakość produktu. Drugim pod względem wagi kryterium jest czynnik ekonomiczny czyli cena, następnie estetyka (na miejscu trzecim), po niej parametry ekologiczne wyrobu (miejsce czwarte) a na ostatnim piątym miejscu moda. Może się to wiązać z faktem, iż polscy studenci mają niższy poziom świadomości ekologicznej, mając jednocześnie większe problemy z rozpoznawaniem ekoznaków i ekoetykiet w porównaniu z ich niemieckimi kolegami (co również potwierdziły badania). Dla studentów Uniwersytetu Christiana Albrechta najważniejsza jest cena produktu. Aż 48% respondentów zaznaczyło, że przy zakupie najważniejsza jest dla nich cenę dobra. Dla 35% ankietowanych najważniejsza jest jakość produktu. Tak jak w przypadku polskich studentów, studenci z Kiel podczas zakupów najmniej uwagi przywiązują do panującej mody. Natomiast niemieccy studenci przywiązują większą wagę do kryterium środowiskowego (ekologicznego) traktując je jako trzecie brane pod uwagę w podejmowaniu decyzji o zakupie a więc jest ono wyżej stawiane niż w przypadku studentów z Polski.



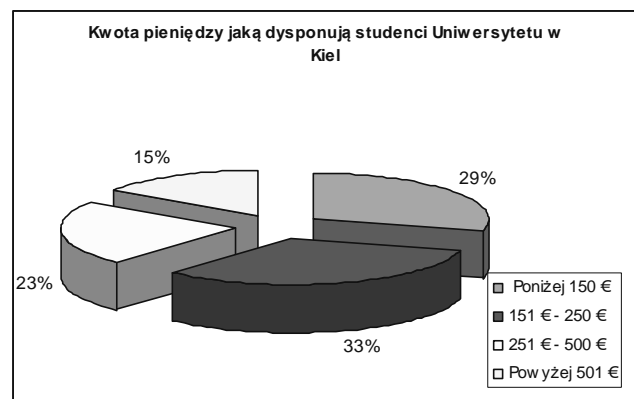
Rys. 6. Zestawienie porównawcze procentowego udziału wskazań poszczególnych kryteriów decydujących o podjęciu decyzji o zakupie jako kryterium najważniejszego

Fig. 6. A comparative summary of the percentage share of particular criteria quoted to be the major criterion in the process of purchase decision-taking



Rys. 7. Kwota do dyspozycji na zakupy miesięcznie wśród polskich studentów (w zł)

Fig. 7. Sum available for monthly purchases among students [PLN]



Rys. 8. Kwota do dyspozycji na zakupy miesięcznie wśród niemieckich studentów (w euro)

Fig. 8. Sum available for monthly purchases among German students [EURO]

Można przypuszczać, że na taki wynik mógł wpłynąć fakt, iż to właśnie w Niemczech powstał jeden z pierwszych ekoznaków, który stosowany jest do chwili obecnej lub też wpłynąć na ten stan rzeczy mogły również różnice w programach nauczania o środowisku.

Można przypuszczać, że na taki wynik mógł wpłynąć fakt, iż to właśnie w Niemczech powstał jeden z pierwszych ekoznaków, który stosowany jest do chwili obecnej lub też wpłynąć na ten stan rzeczy mogły również różnice w programach nauczania o środowisku.

Kolejne pytanie miało na celu ustalić jakimi środkami finansowymi dysponują studenci Uniwersytetu Zielonogorskiego oraz studenci Uniwersytetu w Kiel.

Polscy ankietowani miesięcznie wydają na zakupy od 50 zł do 2000 zł (rys. 7). Przeciętny polski student dysponuje, kwotą 460,05 zł miesięcznie.

Okazuje się, że niemieccy studenci dysponują większymi środkami finansowymi (rys. 8). Deklarują, iż na zakupy przeznaczają od 80€ do 750€ (315,83zł do 2969,93zł – kurs NBP z dnia 15.04.2011). Na jednego ankietowanego przypada 316,53€, co w przeliczeniu na złotówki daje kwotę 1249,62 zł miesięcznie. Student z Kiel jest bogatszy o 63% od studenta zielonogorskiego.

## PODSUMOWANIE

Oddziaływanie ecolabelling jako instrumentu mającego w swym założeniu stymulować m.in. popyt na produkty o lepszych właściwościach środowiskowych napotyka na barierę w postaci poziomu świadomości ekologicznej konsumentów. Pomimo, że kwestia ta staje się coraz ważniejsza w dyskursie publicznym, literaturze przedmiotu oraz działalności społeczności międzynarodowych, to jednak poziom świadomości ekologicznej „nabywców produktów” pozostawia wciąż „wiele do życzenia”. Badania ankietowe oraz ich analiza przeprowadzona w niniejszej pracy potwierdza to, w sposób wyraźny. Pozwala jednocześnie na stwierdzenie widocznych różnic w podejściu do procesu zakupów produktów konsumpcyjnych, przez studentów niemieckich Uniwersytetu Christiana Albrechta i studentów polskich Uniwersytetu Zielonogórskiego. Okazuje się bowiem, że Polacy mniejszą rolę, w trakcie podejmowania decyzji o zakupie, przykładają do kwestii środowiskowych, w porównaniu z ich zachodnimi sąsiadami. Może to być związane z wieloma czynnikami, do których można zaliczyć m.in. większą kwotę środków pieniężnych, jaką dysponują miesięcznie studenci niemieccy na swoje zakupy oraz większą świadomością ekologiczną wynikającą z wyższego poziomu znajomości problematyki ecolabelingu. Związane jest to być może z innym, bardziej efektywnym programem edukacji w tym zakresie. Na podstawie przedstawionych badań można także stwierdzić, że w Niemczech kwestie środowiskowe, także związane z ecolabellingiem, mają istotne znaczenie przy wyborach konsumenckich. Ostatecznie to czy nabywca kupi produkt ekologiczny czy nie zależy od prawidłowego i przede wszystkim czytelnego oznakowania tych produktów. Należy dążyć do tego, by także polscy studenci oraz całe polskie społeczeństwo w ogóle zmieniało swoje kryteria wyboru tak, aby kwestie ekologiczne były istotnymi kwestiami przy wyborze konkretnej marki czy określonego produktu.

## LITERATURA

- [1] Adamczyk W.: Ekologia wyrobów. Jakość. Cykl życia. Projektowanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa 2004.
- [2] Bronakowski H.: Rynek - marketing dóbr i usług ekologicznych (Słownik podstawowych pojęć). Wyd. Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania. Białystok 1997.
- [3] Główny Urząd Statystyczny, Szkoły wyższe i ich finanse w 2009 roku. Warszawa 2010.
- [4] Pondel H.: Wykorzystanie koncepcji ekomarketingu w rynkowej walce o klienta. Zeszyty naukowe Gnieźnieńskiej Wyższej Szkoły Humanistyczno-Menedżerskiej „Milenium”. Nr 1, 2007.
- [5] Andrykiewicz A., Kaciunka K., Pachochocka A.: Rola ekoznakowania w ograniczaniu zagrożeń przemysłowych. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa* – 2009.
- [6] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o utworzeniu Uniwersytetu Zielonogórskiego w Zielonej Górze (Dz. U. z dnia 20 lipca 2001r.).
- [7] Rozporządzenia (WE) nr 66/2010 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie oznakowania ekologicznego UE.
- [8] Szoszorowski M., Stachowiak M.: Ekoznakowanie, Ecolabelling.
- [9] <http://www.ekoistka.pl/ekoistkapl/greenwashing-a-co-to-takiego.html>
- [10] <http://www.ekologia.pl> (4.04.2011)
- [11] <http://www.uni-kiel.de/ueberblick/siegel.shtml>
- [12] <http://www.uz.zgora.pl/ap/>
- [13] <http://www.pcbc.gov.pl/>
- [14] <http://www.mos.gov.pl>
- [15] <http://www.ekologia.pl> (4.04.2011)

---

Anna Andrykiewicz  
Justyna Słonimiec  
Tomasz Łagutko  
Koło Naukowe Eko-Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego  
Uniwersytet Zielonogórski  
Wydział Ekonomii i Zarządzania  
ul. Podgórna 50, 65-246 Zielona Góra,  
e-mail: [biuro@e-system24.pl](mailto:biuro@e-system24.pl)  
Ingo Kolar  
Uniwersytet im. Christiana-Albrechta w Kiel