

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 395

**Finanse i rachunkowość  
na rzecz zrównoważonego rozwoju –  
odpowiedzialność, etyka, stabilność finansowa  
Tom 1. Finanse**

Redaktorzy naukowci  
Grażyna Borys  
Robert Kurek



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2015

Redakcja wydawnicza: Elżbieta Kozuchowska  
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz  
Korekta: Magdalena Kot  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons  
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska  
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2015

**ISSN 1899-3192**  
**e-ISSN 2392-0041**

**ISBN 978-83-7695-519-3**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:  
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
ul. Komandorska 118/120  
53-345 Wrocław  
tel./fax 71 36 80 602; e-mail:[econbook@ue.wroc.pl](mailto:econbook@ue.wroc.pl)  
[www.ksiegarnia.ue.wroc.pl](http://www.ksiegarnia.ue.wroc.pl)  
Druk i oprawa: TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Joanna Antczak:</b> Wpływ opłat środowiskowych na wyniki przedsiębiorstwa.....	11
<b>Bartosz Bartniczak:</b> Możliwości wykorzystania instrumentów zwrotnych w projektach z zakresu gospodarki odpadami.....	21
<b>Sylwia Bożek, Beata Dubiel:</b> Realizacja ryzyka nadzwyczajnego a kompensata jego skutków przez ubezpieczenie.....	30
<b>Dorota Burzyńska:</b> Zrównoważona gospodarka wodna na przykładzie metropolii paryskiej.....	42
<b>Iwona Dorota Czechowska:</b> Poszukiwanie rzetelności w kontekście kodeksów zawodowych na przykładzie sektora bankowego.....	53
<b>Karolina Daszyńska-Żygadło, Bożena Ryszawska:</b> Rola społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw w <i>sustainability transition</i> .....	62
<b>Anna Dąbkowska:</b> Udział kredytu bankowego w finansowaniu małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce i w Niemczech.....	73
<b>Leszek Dziawgo, Danuta Dziawgo:</b> Wybrane aspekty CSR na rynku finansowym. Wyniki badań na reprezentatywnej próbie polskiego społeczeństwa.....	84
<b>Małgorzata Gorzalczyńska-Koczkodaj:</b> Dysfunkcje systemu sprawozdawczości w jednostkach sektora finansów publicznych.....	94
<b>Renata J. Jedlińska:</b> Wpływ gospodarki wirtualnej na gospodarkę realną – wybrane zagadnienia.....	104
<b>Szymon Kasprowski:</b> Kontrola zasadności pobierania świadczeń w razie choroby i macierzyństwa w polskim systemie ubezpieczeń społecznych w latach 2005–2013.....	117
<b>Lidia Kłos:</b> Źródła finansowania ochrony środowiska w Polsce.....	129
<b>Magdalena Kogut-Jaworska:</b> Problem nadmiernego zadłużania się jednostek samorządu terytorialnego w Polsce wobec wyzwań rozwojowych w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej 2014–2020.....	139
<b>Jan Koleśnik:</b> Postkryzysowe narzędzia analizy nadzorczej a poziom bezpieczeństwa europejskiego systemu bankowego.....	149
<b>Bożena Kołosowska, Agnieszka Huterska:</b> Wykupy obligacji korporacyjnych na rynku Catalyst w latach 2013–2014 – na przykładzie obligacji deweloperskich.....	158
<b>Jolanta Korkosz-Gębska:</b> Wspieranie i promocja innowacji ekologicznych na przykładzie województwa lubelskiego.....	168

<b>Andrzej Koza:</b> System kwotowy a zatrudnienie osób niepełnosprawnych w Czechach i w Polsce .....	178
<b>Wojciech Krawiec:</b> Inwestowanie zaangażowane społecznie jako forma realizacji koncepcji SRI .....	190
<b>Danuta Król:</b> Wybrane instrumenty wspierania rozwoju lokalnego .....	201
<b>Barbara Kryk:</b> ERES jako wyraz rangi środowiska naturalnego w statystyce publicznej .....	210
<b>Robert Kurek:</b> Bitcoin a ekonomiczne funkcje pieniądza .....	219
<b>Elwira Leśna-Wierszółowicz:</b> Istota nadzoru nad otwartymi funduszami emerytalnymi w Polsce .....	229
<b>Irena Łącka:</b> Problemy oceny efektywności podmiotów ekonomii społecznej .....	241
<b>Ewa Mazur-Wierzbicka:</b> Nakłady inwestycyjne w ochronie środowiska w Polsce .....	252
<b>Jarosław Pawłowski:</b> Ekorating telefonów komórkowych .....	263
<b>Tomasz Potocki:</b> Instytucjonalne uwarunkowania i mechanizmy podnoszenia świadomości finansowej .....	274
<b>Adriana Przybyszewska:</b> Zagrożenia i grupy ryzyka współczesnych mikro-finansów .....	286
<b>Ewa Spigarska:</b> Opłata za gospodarowanie odpadami jako dochód gminy....	297
<b>Błażej Suproń:</b> Wpływ elektronicznego systemu poboru opłat drogowych na inwestycje przedsiębiorstw na przykładzie województwa zachodniopomorskiego .....	307
<b>Magdalena Swacha-Lech:</b> Problem świadomości finansowej w kontekście gromadzenia oszczędności emerytalnych .....	317
<b>Marta Szaja:</b> Realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju a planowanie przestrzenne na szczeblu lokalnym .....	331
<b>Marek W. Szewczyk:</b> Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego powiatów województwa lubelskiego .....	342
<b>Magdalena Ślebocka:</b> Finansowy aspekt koncepcji rewitalizacji miast w świetle założeń do projektu ustawy o rewitalizacji .....	355
<b>Aneta Tylman:</b> Rewitalizacja jako kluczowy aspekt polityki finansowania i rozwoju zrównoważonego miast .....	364
<b>Stanisław Wieteska:</b> Emisja dwutlenku węgla przez pojazdy mechaniczne jako element zewnętrznych kosztów transportu drogowego w Polsce.....	372
<b>Rafał Wilczyński:</b> Znaczenie struktury właścicielskiej spółek publicznych dla rozwoju polskiego rynku kapitałowego w latach 2008–2012 .....	386
<b>Andrzej Wołoszyn, Romana Głowicka-Wołoszyn:</b> Nierówności dochodowe gospodarstw domowych w Polsce w kontekście zrównoważonego rozwoju .....	396
<b>Justyna Zabawa:</b> Ekologiczne wyzwania współczesnej bankowości – przypadek grupy Deutsche Bank .....	408
<b>Agnieszka Żołądkiewicz:</b> Ekogospodarka w działalności banków jako przejaw koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu .....	418

## Summaries

<b>Joanna Antczak:</b> Impact of environmental fees on company's financial results .....	11
<b>Bartosz Bartniczak:</b> The ability to use repayable instruments in projects relating to waste management.....	21
<b>Sylwia Bożek, Beata Dubiel:</b> Materialization of the exceptional risk vs. compensation of its effects by insurance.....	30
<b>Dorota Burzyńska:</b> Sustainable water management on the example of Paris Metropolis.....	42
<b>Iwona Dorota Czechowska:</b> The search for fairness in the context of professional codes on the example of the banking sector.....	53
<b>Karolina Daszyński-Żygadło, Bożena Ryszawska:</b> The role of corporate social responsibility in <i>sustainability transition</i> .....	62
<b>Anna Dąbkowska:</b> The share of bank credit as sources of SMEs financing in Poland and in Germany .....	73
<b>Leszek Dziawgo, Danuta Dziawgo:</b> Selected aspects of CSR in the financial market – survey results on a representative sample of Polish society.....	84
<b>Małgorzata Gorzalczyńska-Koczkodaj:</b> Dysfunctions of the reporting system in public finance sector units .....	94
<b>Renata J. Jedlińska:</b> The effect of virtual economy on the real economy – selected issues.....	104
<b>Szymon Kasprowski:</b> The inspection of legitimate receiving of benefits in case of sickness and maternity in the Polish social insurance system in the years 2005–2013.....	117
<b>Lidia Klos:</b> Sources of financing the environmental protection in Poland.....	129
<b>Magdalena Kogut-Jaworska:</b> Problems of excessive indebtedness of self-government units in Poland in the context of rising challenges for development in the European Union's financial perspective for 2014–2020.....	139
<b>Jan Koleśnik:</b> Post-crisis tools of the supervisory review process vs. the level of safety of the European banking system.....	149
<b>Bożena Kołosowska, Agnieszka Huterska:</b> Corporate bond redemption on the Catalyst market in the years 2013–2014 – the example of the property developers bonds .....	158
<b>Jolanta Korkosz-Gębska:</b> Supporting and promotion of eco-innovations based on The Lubelskie Voivodeship .....	168
<b>Andrzej Koza:</b> Quota scheme vs. employment of people with disabilities in The Czech Republic and Poland.....	178
<b>Wojciech Krawiec:</b> Impact investing as a form of the realization of SRI conception.....	190
<b>Danuta Król:</b> Some local development support tools .....	201

<b>Barbara Kryk:</b> EEEA as evidence for the importance of the natural environment in public statistics .....	210
<b>Robert Kurek:</b> Bitcoin vs. economic functions of money .....	219
<b>Elwira Leśna-Wierszółowicz:</b> The essence of supervision of open pension funds in Poland .....	229
<b>Irena Łącka:</b> Problems of effectiveness evaluation of social economy entities .....	241
<b>Ewa Mazur-Wierzbicka:</b> Investment outlays in the environmental protection in Poland .....	252
<b>Jarosław Pawłowski:</b> Eco rating of mobile phones .....	263
<b>Tomasz Potocki:</b> Institutional conditions and mechanisms which improve the level of financial capabilities .....	274
<b>Adriana Przybyszewska:</b> Hazards and risk groups of modern microfinance .....	286
<b>Ewa Spigarska:</b> Fee for waste management as an income of a commune .....	297
<b>Błażej Suproń:</b> Influence of electronic road toll collection system on business investments on the example of The West Pomeranian Voivodeship .....	307
<b>Magdalena Swacha-Lech:</b> The problem of financial awareness in the context of gathering of retirement savings .....	317
<b>Marta Szaja:</b> The realisation of sustainable development concept vs. local-level spatial planning .....	331
<b>Marek W. Szewczyk:</b> Spatial diversity of economic development of poviats of The Lubelskie Voivodeship .....	342
<b>Magdalena Ślebocka:</b> Financial aspect of the concept of urban renewal in the light of the objectives of the project of Revitalization Act .....	355
<b>Aneta Tylman:</b> Revitalization as the key aspect of the financing and urban sustainable development policy .....	364
<b>Stanisław Wieteska:</b> Carbon dioxide emissions by motor vehicles as part of the external costs of road transport in Poland .....	372
<b>Rafał Wilczyński:</b> Significance of public companies ownership structure for Polish capital market development in the years 2008–2012 .....	386
<b>Andrzej Wołoszyn, Romana Głowicka-Wołoszyn:</b> Income inequality of Polish households in the context of sustainable development .....	396
<b>Justyna Zabawa:</b> Environmental challenges of contemporary banking – the case of Deutsche Bank Group .....	408
<b>Agnieszka Żołądkiewicz:</b> Ecomanagement in the activities of banks as a manifestation of the concept of corporate social responsibility .....	418

## Jarosław Pawłowski

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
e-mail: jarek86@doktorant.umk.pl

---

# EKORATING TELEFONÓW KOMÓRKOWYCH

---

## ECO RATING OF MOBILE PHONES

---

DOI: 10.15611/pn.2015.395.25

**Streszczenie:** Obserwowana intensywna popularyzacja telefonów komórkowych spowodowała, że stanowią one podstawowe urządzenie człowieka w XXI w. Liczba produkowanych i używanych telefonów powoduje, że nie sposób pominąć ich wpływu na środowisko naturalne. W związku z tym w ostatnim czasie sformułowano i podjęto próby wprowadzenia pierwszych systemów oceny wpływu telefonu komórkowego na środowisko naturalne. Określane są one mianem ekoratingu telefonów komórkowych. Ze względu na aktualność tej tematyki, a także jej rosnące znaczenie, w artykule została podjęta próba przedstawienia tego zagadnienia. Rozpoczęto od przybliżenia skali używania telefonów komórkowych. Następnie scharakteryzowano ich ekorating na przykładzie systemów oceny wprowadzonych przez Orange oraz Vodafone. Na zakończenie sformułowano wnioski na temat tego typu ratingu. Na potrzeby realizacji założonego celu wykorzystano następujące metody badawcze: opisową, porównawczą, analizy literatury przedmiotu, analizy przypadków.

**Słowa kluczowe:** telefon komórkowy, ekorating, ekorating telefonów komórkowych.

**Summary:** Observed intensive popularization of mobile phones has caused that they are one of the basic devices in the 21st century. The number of produced and used mobile phones causes that their impact on the environment cannot be ignored. That is why the first systems of eco ratings of mobile phones were introduced lately. Due to the timeliness of this subject and its growing importance this article is focused on this issue. The scale use of mobile phones will be presented first. Next, the characteristics of eco rating for mobile phones and finally using of eco rating of mobile phones on the example of Orange and Vodafone will be shown. Descriptive method, comparative method, reference books analysis and case study will be used.

**Keywords:** mobile phone, eco-rating, eco-rating of mobile phones.

*Ziemi nie odziedziczyliśmy po naszych przodkach,  
my ją tylko pożyczaliśmy od naszych dzieci*

Antoine de Saint-Exupéry

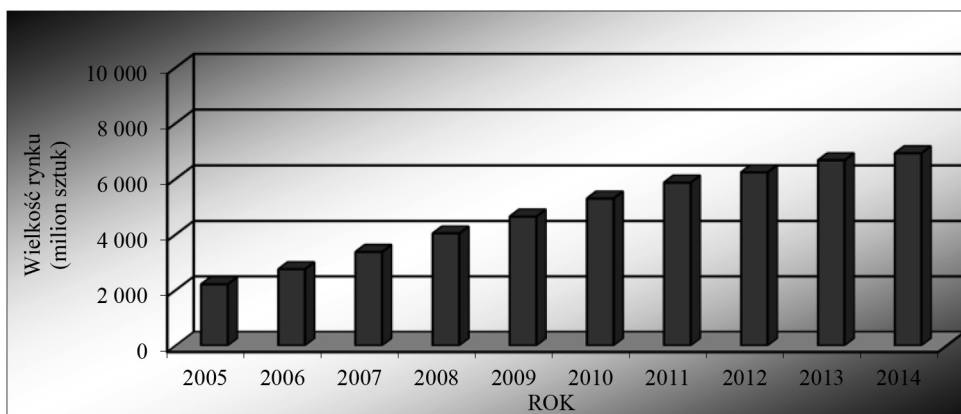
## 1. Wstęp

We współczesnych warunkach intensywnego rozwoju gospodarczego niewątpliwie ważnym zagadnieniem jest ochrona środowiska naturalnego. Potrzeba zrównoważonego rozwoju na płaszczyźnie zarówno gospodarczej, jak i ochrony przyrody jest podkreślana od wielu już lat. Przejawem tego jest sformułowanie i propagowanie koncepcji zrównoważonego rozwoju (*sustainable development*). Jej istota związana jest z dążeniem do harmonijnej integracji rozwoju gospodarczego, społecznego oraz ekologicznego. Zasadniczym jej postulatem jest prowadzenie działalności gospodarczej przy jednoczesnym zapewnieniu ochrony środowiska przyrodniczego. W ostatnich latach urządzeniem powszechnego użytku stał się telefon komórkowy. Liczba produkowanych oraz użytkowanych telefonów powoduje, że stanowi on obecnie przedmiot o istotnym wpływie na środowisko. W związku z tym w ostatnim czasie podjęto działania mające na celu ocenę tego wpływu. Działania ukierunkowane na ustalenie tej oceny określa się mianem ekoratingu telefonów komórkowych. Ze względu na aktualność tej tematyki, a także jej rosnące znaczenie, w niniejszej pracy została podjęta próba przedstawienia tego zagadnienia. Rozpoczęto od przybliżenia skali używania telefonów komórkowych na świecie i w Polsce. Następnie scharakteryzowano ekorating telefonów komórkowych na przykładzie systemów oceny wprowadzonych przez Orange oraz Vodafone. Na zakończenie sformułowano wnioski na temat możliwej przydatności tego typu ratingu. Na potrzeby realizacji założonego celu wykorzystano następujące metody badawcze: opisową, porównawczą, analizy literatury przedmiotu, analizy przypadków

## 2. Telefony komórkowe we współczesnym świecie

Dynamiczny rozwój technologii teleinformatycznych spowodował popularyzację telefonów komórkowych. Trwa ona nieprzerwanie od momentu wprowadzenia na rynek pierwszego telefonu komórkowego w 1983 r. [Zimring, Rathje (eds.) 2012]. Jednym z jego przejawów jest intensywny wzrost liczby użytkowanych telefonów komórkowych. W ostatnim czasie ich liczba systematycznie rosła, osiągając poziom około 7 mld aktywnych telefonów w 2014 r. [Ericsson Mobility Report 2014]. Dla porównania, w 2005 r. dane wskazywały na blisko 2,2 mld tych urządzeń. W związku z tym odnotowany w latach 2005–2014 wzrost wyniósł około 4,8 mld sztuk. Oznacza to ponad trzykrotny wzrost w ciągu 10 lat. Potwierdza to wysoką dynamikę tego rozwoju [Internet 1]. Szczegółowe dane dla lat 2005–2014 zaprezentowano na rys. 1.





Rys. 1. Liczba użytkowanych telefonów komórkowych w latach 2005–2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Internet 1].

W efekcie obserwowanych przeobrażeń telefon komórkowy stał się obecnie podstawowym urządzeniem wykorzystywanym przez człowieka w jego codziennym życiu. Przeciętnie na świecie 1 telefon przypada na 1 człowieka. W przypadku Polski średnia jest jeszcze wyższa. W 2014 r. ponad 56 mln telefonów komórkowych przypadało na ponad 38 mln mieszkańców. Stanowi to średnią na poziomie około 1,5 telefonu na statystycznego Polaka [Internet 2].

Ponadto obecne znaczenie telefonów komórkowych zarówno w wymiarze ekonomicznym, jak i w zakresie oddziaływania na środowisko naturalne uwidacznia się w rozmiarach sprzedaży. W 2013 r. wielkość ich sprzedaży wyniosła 1,69 mld sztuk, a w 2014 r. było to już 1,81 mld. Wskazuje się, że obserwowana tendencja wzrostowa w tym zakresie powinna utrzymać się. Dlatego należy spodziewać się dalszego wzrostu znaczenia telefonów komórkowych [Internet 3].

Rynek telefonów komórkowych jest relatywnie zróżnicowany pod względem liczby ich producentów oraz katalogu oferowanych modeli. Obecnie wiodącymi firmami w ich produkcji są: Samsung, Microsoft<sup>1</sup> oraz Apple. Struktura wielkości sprzedaży w latach 2013 i 2014 została zaprezentowana w tabeli 1.

Liderem analizowanego rynku w ostatnim czasie jest firma Samsung. Wielkość jej sprzedaży wynosiła odpowiednio 451,7 mln sztuk w 2013 r. oraz 405 mln w 2014 r. Pomimo spadku o ponad 10% Samsung utrzymał przewagę nad kolejnym w zestawieniu producentem – firmą Microsoft. Jej produkcja w 2014 r. kształtowała się na poziomie 199,7 mln sztuk i była o ponad 20% niższa w porównaniu z 2013 r. Ponadto należy wskazać na dynamicznie rosnące znaczenie firm: Apple z produkcją na poziomie 192,7 mln sztuk w 2014 r. – roczny przyrost o ponad 25%, oraz Lenovo-

<sup>1</sup> W 2014 r. Microsoft przejął wiodącego w ostatnich latach na świecie producenta telefonów komórkowych, firmę Nokia.

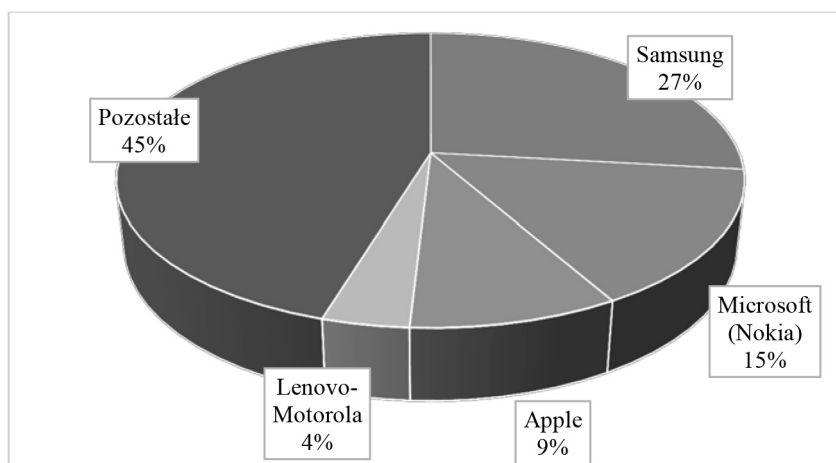
-Motorola z produkcją na poziomie 93,6 mln sztuk w 2014 r. – roczny przyrost o ponad 47%. Nadchodzące lata zapowiadają się interesująco pod względem dalszych przeobrażeń w tym zakresie.

**Tabela 1.** Struktura wielkości sprzedaży telefonów komórkowych w latach 2013–2014 przez pryzmat producenta

Lp.	Producent	Wielkość sprzedaży (mln sztuk)		Zmiana (%)
		2013	2014	
1	Samsung	451,7	405	-10,34
2	Microsoft (Nokia)	252,4	199,7	-20,88
3	Apple	153,4	192,7	25,62
4	Lenovo-Motorola	63,6	93,6	47,17
5	Pozostałe	763,9	919,3	20,34
6	Razem	1 685	1 810,3	7,44

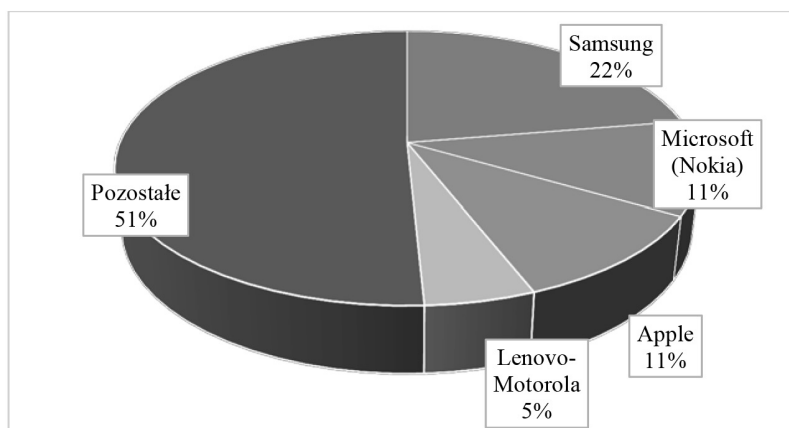
Źródło: [Internet 3].

Na rys. 2 i 3 zostały przedstawione udziały poszczególnych producentów w ogólnej wielkości sprzedaży w 2013 r. oraz 2014 r. Udział firmy Samsung w sprzedaży tych urządzeń wyniósł odpowiednio 27% w 2013 r. oraz 22% w 2014 r. Udziały drugiego co do wielkości producenta, czyli firmy Microsoft, kształtowały się na poziomie 15% oraz 11%. W przypadku Apple nastąpił wzrost z 9% do 11%. Podobnie w przypadku Lenova-Motoroli odnotowany został przyrost z 4% do 5%. Produkcja



**Rys. 2.** Struktura sprzedaży telefonów komórkowych w 2013 r. przez pryzmat ich producenta

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Internet 3].



Rys. 3. Struktura sprzedaży telefonów komórkowych w 2014 r. przez pryzmat ich producenta

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Internet 3].

wszystkich pozostałych firm, poza czterema wiodącymi, stanowiła w 2013 r. 45% i w 2014 r. 51% ogólnej wartości. Świadczy to o relatywnie dużym znaczeniu tej grupy. Nie można pominąć jej roli w kolejnych latach i możliwości dynamicznego rozwoju niektórych producentów spośród niej.

Intensywna popularyzacja telefonów komórkowych wśród szerokiego grona odbiorców powoduje, że stanowią one urządzenie o istotnym znaczeniu we współczesnym świecie. Wpływ ten poprzez podmioty produkujące telefony i kooperantów na państwa oraz społeczeństwa przejawia się zarówno w wymiarze gospodarczym, społecznym, jak i ekologicznym. Niewątpliwie w związku ze skalą i zakresem oddziaływania telefonii komórkowej nie można pominąć jej wpływu na środowisko naturalne.

### 3. Charakterystyka ekoratingu telefonów komórkowych

W związku z intensywnym rozwojem gospodarczym i następującą w jego efekcie dewastacją środowiska naturalnego coraz większa waga przykładana jest do jego ochrony. Obecnie istotne zagrożenie w tym zakresie stanowi dynamicznie rosnąca skala użytkowanego sprzętu elektronicznego. W związku z tym wiele inicjatyw nastawionych na ochronę środowiska koncentruje się na problemie zużytego sprzętu elektronicznego. Z jednej strony działania podejmowane przez organizacje międzynarodowe, rządy państw czy instytucje publiczne kształtują odpowiednie regulacje prawne w tym zakresie. W Polsce podstawowymi aktami prawnym w tym obszarze są:

- a) ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym,
- b) ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

W porządku prawnym UE analizowaną kwestię regulują w szczególności:

a) dyrektywa 2002/95/WE z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym,

b) dyrektywa 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE2) – powstała z przekształcenia dyrektywy 2002/96/WE z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).

Z drugiej strony konsumenci oraz producenci tego typu sprzętu wykazują się inicjatywami na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Jednym z rezultatów działań proekologicznych na tym poziomie jest wprowadzenie koncepcji ekoratingu. Jest to system oceny produktów przez pryzmat ich wpływu na środowisko naturalne. Proces tej oceny odbywa się według ściśle określonych kryteriów. W jego rezultacie jest przyznawana syntetyczna ocena odzwierciedlająca poziom oraz charakter oddziaływania na przyrodę.

W przypadku gdy ekorating jest przeprowadzany przez wiarygodny podmiot, otrzymana ocena stanowi przydatne narzędzie dla konsumenta. Umożliwia mu podjęcie w krótkim czasie świadomej decyzji zakupu uwzględniającej aspekt proekologiczny. Stanowi to obecnie ważny czynnik przy podejmowaniu decyzji zakupu. Wynika to z tego, że kwestie związane ze zrównoważonym rozwojem mają wpływ na decyzje około 44% konsumentów [Internet 4]. W związku z tym ekorating promuje producentów podejmujących działania nastawione na tworzenie produktów przyjaznych środowisku naturalnemu.

Pojęcie ekoratingu jest znane już od pewnego czasu. Zwiększone zainteresowanie tym procesem szczególnie uwidoczniło się na rynku nieruchomości [Lyrian, Sobarto, Williamson 2015]. Potwierdza to funkcjonowanie już kilku podstawowych systemów oceny oddziaływania nieruchomości na środowisko naturalne [Nguyen, Altan 2011]. Należy jednak podkreślić, że proces ekoratingu jest realizowany również w innych obszarach. Firmy z wielu branż coraz częściej podejmują działania ukierunkowane na przeprowadzenie ekoratingu swoich produktów [*Flybe adopts...* 2007]. Procesowi ekoratingu są poddane już nie tylko takie produkty, jak m.in. pralki, lodówki, zmywarki. Obecnie jego przedmiot stanowią nawet materiały syntetyczne [*Basf plasticizer...* 2008] czy miasta [Wilner 2008]. Interesujący i ważny ze względu na znaczenie jest ekorating samochodów [Marques, Batista, Silva 2014].

Relatywnie nowym zagadnieniem jest ekorating telefonów komórkowych. Pojęciem tym określa się system oceny wpływu telefonów komórkowych na środowisko naturalne. W tym przypadku przedmiotem ekoratingu są poszczególne ich modele. Zasadniczo ten typ ekoratingu koncentruje się na trzech głównych aspektach, którymi są [Smicikles, Giguere 2012]:

a) działalność producenta – w jej ramach dokonuje się oceny m.in. wykorzystywanych w produkcji materiałów, sposobów ich pozyskiwania, efektywności procesu

produkcyjnego, a w tym zużycia nakładów (np. wody), wielkości emisji gazów cieplarnianych, zarządzania odpadami produkcyjnymi,

b) sieć dostawy – obejmuje ocenę jej sprawności oraz kosztów transportu pomiędzy dostawcami środków produkcji a zakładem produkcyjnym oraz odbiorcami. Ponadto uwzględniana jest adekwatność stosowanych środków transportu do wielkości transportu oraz odległości, wielkość emisji gazów cieplarnianych,

c) telefon komórkowy – ocena dotyczy m.in. zużycia energii elektrycznej zarówno podczas rozmowy, jak i w czasie czuwania, a także efektywności energetycznej ładowarki. Analizowane są również możliwości recyklingu, a mianowicie koszty jego przeprowadzenia, w tym emisja gazów cieplarnianych, stopień odzyskiwalności zużytych materiałów do produkcji oraz zyski z ich sprzedaży lub oszczędności z tytułu ponownego wykorzystania.

Uwzględnienie znaczenia recyklingu telefonów komórkowych w ramach ich ekoratingu stanowi nawiązanie do koncepcji logistyki zwrotnej. Jej istota związana z zarządzaniem przepływami odpadów oraz informacji w przedsiębiorstwie jest postrzegana jako ważne działanie przedsiębiorstwa zarówno na drodze do efektywnego funkcjonowania, jak i budowania wizerunku podmiotu ekologicznie odpowiedzialnego. Dotychczasowe doświadczenia potwierdzają, że logistyka zwrotna może stanowić źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Podkreśla to znaczenie ekoratingu telefonów komórkowych dla ich producentów [Łupicka, Nowak 2013].

Według zbioru szczegółowych kryteriów dotyczących przedstawionych aspektów podmioty ustalają zasady ekoratingu oferowanych telefonów komórkowych i prezentują otrzymane oceny. W dalszej części pracy zostaną przedstawione dwa przykłady tego typu ratingu. Jednym z nich będzie pierwszy tego rodzaju system w Polsce, który został wprowadzony przez firmę Orange. Natomiast drugim przykładem będzie koncepcja opracowana przez firmę Vodafone.

### 3.1. Ekorating telefonów komórkowych Orange

W odpowiedzi na zmieniające się potrzeby rynku, a także strategię wsparcia ochrony środowiska naturalnego firma Orange Polska SA, wiodący dostawca usług telekomunikacyjnych w Polsce, wprowadziła system ekoratingu telefonów komórkowych. Zgodnie z jego założeniami procesowi ekoratingu poddawane są wszystkie telefony komórkowe znajdujące się w ofercie Orange. Poszczególnym modelom przyznawane są oceny w skali od 1 do 5, określające ich wpływ na środowisko naturalne. Wyższa ocena odzwierciedla mniej szkodliwy wpływ. Zgodnie z metodologią ekoratingu stosowanego przez Orange ocena telefonu komórkowego stanowi wypadkową trzech rodzajów wskaźników ustalanych w następujących kategoriach [Internet 5]:

a) emisja CO<sub>2</sub>, określa ilość gazów cieplarnianych, które są emitowane podczas poszczególnych etapów cyklu życia telefonu, tj. produkcji, transportu, użytkowania oraz recyklingu,

b) ochrona zasobów naturalnych, odzwierciedla ilość zasobów nieodnawialnych i metali szlachetnych, które znajdują się w elementach telefonu,

c) ekoodpowiedzialny projekt, czyli ocena projektu w następujących aspektach:

- wykorzystanie niebezpiecznych substancji,
- identyfikowanie źródeł pochodzenia rzadkich metali (złoto, srebro, cyna, tantal),
- możliwości naprawy produktu,
- wykorzystanie surowców wtórnych.

**Tabela 2.** Zestawienie wybranych telefonów komórkowych oferowanych przez Orange Polska SA wraz z oceną przyznaną w ramach ekoratingu

Lp.	Model telefonu	EKORATING			
		ogólny	emisja CO <sub>2</sub>	ochrona zasobów naturalnych	ekoodpowiedzialny projekt
1	Sony Xperia M2	2	2	4	2
2	Sony Xperia T3	3	1	5	4
3	Samsung Galaxy Ace 5	3	2	2	5
4	Samsung Galaxy Grand Neo	2	1	2	5
5	Nokia Lumia 735	3	2	2	4
6	Nokia Lumia 635	3	3	3	3
7	LG G3 S	5	4	4	4
8	Nokia 225	5	5	4	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Internet 6].

Doboru modeli do powyższego zestawienia dokonano na podstawie katalogu dostępnych urządzeń w sieci Orange oraz aktualnych rankingów popularności telefonów w Polsce [Internet 7]. Oceny przyznane w ramach ekoratingu są prezentowane w specyfikacji technicznej poszczególnych telefonów, która znajduje się na stronach orange.pl.

Niestety oceny nie wszystkich modeli zostały tam zamieszczone. Przykładowo, Samsung Galaxy Grand Prime, HTC Desire 620 oraz Sony Xperia Z3 były pozbawione tych informacji.

Ponadto analizując przyznane oceny, nabiera się pewnych wątpliwości w odniesieniu do jednoznaczności szczegółowych zasad przeprowadzania ekoratingu przez Orange Polska SA. Mianowicie model LG G3 S otrzymał wszystkie trzy wartości składowe na poziomie 4, a łączna ocena wyniosła 5. Podobnie sytuacja prezentuje się w przypadku modelu Nokia 225.

Niewątpliwie jednak idea ekoratingu wprowadzona i popularyzowana przez Orange Polska SA pełni istotną rolę w promowaniu ochrony środowiska naturalnego przez użytkowników telefonów komórkowych.

### 3.2. Ekorating telefonów komórkowych Vodafone

Interesującym przykładem systemu oceny wpływu telefonów komórkowych na środowisko naturalne jest ekorating firmy Vodafone. Jego istota polega na tym, że funkcjonuje on na podstawie wyników ankiet przeprowadzanych wśród producentów telefonów. Ankieta obejmuje 200 pytań, które są kierowane do konkretnego producenta i dotyczą określonego produkowanego przez niego modelu. Pytania są zadawane w ramach trzech poniższych kategorii [Internet 8]:

a) proekologiczny projekt (*green design*), w ramach tej kategorii oceniane jest wykorzystanie niebezpiecznych materiałów, a także elementów, które są odzyskiwalne w wyniku recyklingu,

b) cykl życia telefonu komórkowego (*mobile phone life cycle*). W ramach tej koncepcji wyróżnia się pięć faz, którymi są [Internet 9]:

- pozyskanie zasobów naturalnych, które w przypadku tego typu urządzeń charakteryzują się rzadkością występowania, np. złoto, srebro, cyna, tantal, wolfram i kobalt,
- produkcja, a w jej ramach zużycie energii i wody oraz emisja gazów cieplarnianych,
- transport, zaplanowanie łańcucha dostaw, zarządzanie siecią dystrybucji, odległości oraz wykorzystywane środki transportu,
- użytkowanie, istotna rola cech konstrukcyjnych, które pozwalają ograniczyć wpływ na środowisko,
- zakończenie cyklu życia telefonu, rozpatrywane jest w dwóch aspektach. Pierwszy dotyczy kwestii wymiany elementów urządzenia w celu przedłużenia okresu jego użytkowania. Natomiast drugi związany jest z możliwościami recyklingu,

c) działalność producenta (*company performance*), w tym obszarze ocenie podlega umiejętność zarządzania obszarami działalności firmy, które dotyczą środowiska naturalnego oraz kwestii etycznych.

**Tabela 3.** Zestawienie wybranych telefonów komórkowych oferowanych przez Vodafone wraz z oceną przyznaną w ramach ekoratingu

Lp.	Model telefonu	EKORATING			
		ogólny	proekologiczny projekt	cykl życia	działalność producenta
1	Nokia Lumia 630	3,4	3,9	2,3	3,5
2	Nokia Lumia 720	2,4	3	1	3,3
3	Samsung Galaxy S4	2,5	3,1	1,1	3,3
4	Samsung Galaxy S5	3,8	3,6	0,3	3,2
5	Samsung Galaxy SIII	2,6	3,4	1,4	3,1
6	Sony Xperia Z	2,7	3,5	1,1	3,6
7	LG Optimus Black	3,1	3,9	2,5	2,9
8	Vodafone 858 Smart	2,6	2,1	3,2	2,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Internet 10].



Liczba punktów przyznawanych w każdej z powyższych kategorii może wynosić od 1 do 5. Natomiast waga tych punktów jest jednakowa i wynosi 1/3. Całościowa ocena danego modelu stanowi więc średnią ważoną wyników otrzymanych w poszczególnych kategoriach. Porównywanie ocen odbywa się zgodnie z zasadą, że im wyższy wynik, tym mniejsza szkodliwość dla środowiska naturalnego.

W tabeli 3 zostało zaprezentowane zestawienie ocen wybranych modeli w ramach ekoratingu stosowanego przez Vodafone. Wybór modeli był podyktowany dostępnością ich ratingu. Nie było możliwości przedstawienia danych dla modeli zaprezentowanych w tab. 2. Niestety znaczna część telefonów znajdujących się w ofercie firmy Vodafone nie miała przyznanych ocen. Ponadto w przypadku Samsung Galaxy S5 występuje wątpliwość w kwestii poprawności dokonanych wyliczeń.

#### 4. Zakończenie

Jednym z obszarów, na których coraz większego znaczenia nabiera idea zrównoważonego rozwoju, jest telefonia komórkowa. Potwierdzeniem tego jest obserwowana popularyzacja ekoratingu telefonów komórkowych. Na całym świecie już kilka znaczących firm wprowadziło ten system oceny oferowanych przez siebie telefonów komórkowych. Porównując ogólne założenia i zasady ekoratingu stosowanego przez firmę Orange Polska oraz Vodafone, można zobaczyć, że te systemy są w znacznym stopniu do siebie zbliżone. Obecne, jeszcze początkowe stadium rozwoju tego rodzaju ratingu uwidacznia się m.in. w krótkim okresie jego funkcjonowania, braku danych na temat ocen znacznej liczby modeli znajdujących się w ofercie. Ponadto wykazywana jest relatywnie niewielka ilość informacji o szczegółach procedury przyznawania punktów w poszczególnych kategoriach i wyliczaniu łącznej oceny, jak np. w Orange. Pomimo jednak tych trudności koncepcja ekoratingu niewątpliwie jest istotnym krokiem w budowie świadomości proekologicznej konsumentów na tym dynamicznie rozwijającym się rynku. Umożliwia już w pewnym zakresie podejmowanie decyzje zakupu w sposób odpowiedzialny za ochronę środowiska. Jednocześnie stanowi motywację dla firm do produkcji telefonów komórkowych przyjaznych środowisku naturalnemu.

Z jednej strony brak ocen dla wielu telefonów oraz specyficzna metodologia ich przyznawania w zależności od firmy. Natomiast z drugiej zapewnienie bezstronności oraz niedopuszczenie do zbytniego rozdrobnienia i zróżnicowania ocen w miarę rozwoju koncepcji ekoratingu powodują, że kwestią wartą zastanowienia jest przekazanie zadania realizacji procesu ekoratingu zewnętrznym, specjalizującym się w tym podmiotom.



## Literatura

- Basf plasticizer ahead in eco-efficiency rating*, 2008, „Additives for Polymers”, September, vol. 2008, issue 9, s. 3.
- Ericsson Mobility Report: *On the pulse of the networked society*, 2014, November, s. 2.
- Flybe adopts eco-rating system*, „Travel Trade Gazette”, 13.07.2007, s. 6.
- Lyrian D., Soebarto V., Williamson T., 2015, *House energy ratings schemes and low energy dwellings: The impact of occupant behaviours in Australia*, „Energy and Buildings”, no. 88, s. 34–44.
- Lupicka A., Nowak A.P., 2013, *Logistyka zwrotna źródłem zwiększenia konkurencyjności firm w łańcuchach dostaw*, „Logistyka”, nr 2, s. 31–33.
- Marques S., Batista T., Silva C., 2014, *Eco-rating methodologies for private cars: driving cycle influence*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences”, no. 111, s. 682–691.
- Nguyen B.K., Altan H., 2011, *Comparative review of five sustainable rating systems*, „Procedia Engineering”, no. 21, s. 376–386.
- Smicikles J., Giguere M., 2012, *Review of mobile handset eco-rating schemes*, ITU, Geneva.
- Wilner T., 2008, *Solitary eco-town site awarded top eco-rating*, „Regeneration & Renewal”, s. 2.
- Zimring C.A., Rathje W.L. (eds.), 2012, *Encyclopedia of Consumption and Waste. The Social Science of Garbage*, SAGE Publications, Los Angeles.

## Źródła internetowe

- [Internet 1] <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- [Internet 2] <http://www.wirtualnemedial.pl/artikul/1-8-mld-komerek-sprzedanych-w-2014-r-w-tym-prawie-1-3-mld-smartfonow-w-iv-kw-apple-dogonilo-samsunga>
- [Internet 3] <http://www.wirtualnemedial.pl/artikul/56-7-mln-uzytkownikow-telefonii-komorkowej-w-polsce-coraz-mniej-laczy-stacjonarnych>
- [Internet 4] <http://www.o2.co.uk/assets2/thinkbig/O2EcoratingbriefAugust2010v2.pdf>
- [Internet 5] <http://www.orange.pl/czyste-srodowisko-eko-rating.phtml>
- [Internet 6] [http://www.orange.pl/klienci\\_biz/telefony](http://www.orange.pl/klienci_biz/telefony)
- [Internet 7] <http://www.mgsm.pl/pl/rankingi/>
- [Internet 8] <http://www.vodafone.com.au/aboutvodafone/corporateresponsibility/ecorating>
- [Internet 9] [http://www.vodafone.com/content/dam/sustainability/pdfs/vf\\_eco-ratings.pdf](http://www.vodafone.com/content/dam/sustainability/pdfs/vf_eco-ratings.pdf)
- [Internet 10] <http://www.vodafone.com.au/aboutvodafone/corporateresponsibility/eco-rating-scores>