

Economic and Regional Studies

Studia Ekonomiczne i Regionalne

ECREG STUDIES

www.ers.edu.pl



Volume 10

Issue 3

July - September 2017

International Open Access Journal indexed in:
BazEkon, Index Copernicus Journal Master List,
Polish Ministry of Science and Higher Education,
AGRO, AgEcon Search

eISSN
2451-182X

ISSN
2083-3725

Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

ECREG STUDIES

www.ers.edu.pl

Economic and Regional Studies **Studia Ekonomiczne i Regionalne**

Volume 10, Issue 3, July – September 2017

International open access scientific journal published since 2007
Międzynarodowe, otwarte czasopismo naukowe wydawane od 2007 roku

Biała Podlaska 2017

Economic and Regional Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne ECREG STUDIES

eISSN 2451-182X, ISSN 2083-3725

Economic and Regional Studies is a scientific journal of Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską published since 2007.

Studia Ekonomiczne i Regionalne są czasopismem naukowym Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej wydawanym od roku 2007.

Editorial Board/ Komitet Redakcyjny

Editor-in-Chief/ Redaktor Naczelny: Mieczysław Adamowicz

Deputy Editor/ Zastępca Redaktora: Jerzy Nitychoruk

Topic Editor/ Redaktor tematyczny: Izabella Sikorska-Wolak

Statistical Editor/ Redaktor statystyczny: Joanna Kisielińska

Language Editor/ Redaktor językowy:

Język angielski: Halina Chodkiewicz, Wojciech Florkowski (USA); Język polski: Paulina Rynkiewicz

Administrative Editor/ Sekretarz Redakcji: Agnieszka Filipiuk, e-mail: a.filipiuk@pswbp.pl, +48 83 344-99-63

Advisory Board/ Rada Naukowa

1. Mieczysław Adamowicz (Poland/ Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską)
2. Lubica Bartova (Slovakia/ Slovak Agricultural University in Nitra)
3. Józef Bergier (Poland/ Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską)
4. Vasco Boato (Italy/ University of Padova)
5. Julian Briz (Spain/ Technical University of Madrid)
6. Vicente Castañeda (Peru/ University National Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas)
7. Aliaksandr Charnavalau (Russia/ The Academy of Labor and Social Relations)
8. Eva Cudlínová (Czech Republic/ University of South Bohemia (USB) in České Budějovice)
9. Andrzej Czyżewski (Poland/ Kujawy and Pomorze University in Bydgoszcz)
10. Wojciech Florkowski (USA/ University of Georgia)
11. József Kaposzta (Hungary/ Szent Istvan University in Gödöllő)
12. Takácsné György Katalin (Hungary/ Karoly Robert College)
13. Władimir Kliuna (Belarus/ Belarusian State University, Minsk)
14. Karol Kukuła (Poland/ University of Agriculture in Kraków)
15. Sandra Krtalic (Croatia/ University of Pula)
16. András Nábrádi (Hungary/ University of Debrecen)
17. Henrietta Nagy (Hungary/ Szent Istvan University in Gödöllő)
18. Eugeniusz Niedzielski (Poland/ University of Warmia and Mazury in Olsztyn)
19. Dionizy Niezgoda (Poland/ University of Life Sciences in Lublin)
20. Natalia Pavlikha (Ukraine/ Lesya Ukrainka Eastern European National University)
21. Marian Podstawka (Poland/ Warsaw University of Life Sciences - SGGW)
22. Joanna Rakowska (Poland/ Warsaw University of Life Sciences - SGGW)
23. Franco Sotte (Italy/ Università Politecnica delle Marche)
24. Grzegorz Ślusarz (Poland/ University of Rzeszów)
25. Igor Taranov (Ukraine/ Ternopil National Economic University)

Reviewers/ Recenzenci

The full list of reviewers is published at the end of each year

Pełna lista recenzentów jest publikowana na koniec każdego roku

Publisher/ Wydawca

Pope John Paul II State School of Higher Education

in Białą Podlaską/ Państwowa Szkoła Wyższa

im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

ul. Sidorska 95/97, 21-500 Białą Podlaską

e-mail: wydawnictwo@dydaktyka.pswbp.pl

Contact person/ osoba do kontaktu: Agnieszka Filipiuk

e-mail: a.filipiuk@pswbp.pl, +48 83 344-99-63

DTP and print/ Skład i druk: Agencja Reklamowa TOP

Cover design/ Projekt okładki: Agencja Reklamowa TOP

Translation/ Tłumaczenie: Centrum Języków Europejskich

„Euro-Alphabet” (articles: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10), own translations (articles: 2, 9).

©Copyright by PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Works in the journal are protected by copyright/ Prace drukowane w czasopiśmie są chronione prawem autorskim

Printed in 100 copies/ Nakład: 100 egz.

Price: 10 EUR/ Cena: 20 PLN; VAT 5%

Journal indexed in AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2012: 5.62; ICV 2013: 6.48; ICV 2014: 70.81 (6.96); ICV 2015: 81.26; ICV 2016: 92.91; Polish Ministry of Science and Higher Education, 2011-2012: 2 points; 2013- 2014: 4 points; 2015-2016: 9 points. Czasopismo indeksowane w AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2012: 5,62; ICV 2013: 6,48; ICV 2014: 70,81 (6,96); ICV 2015: 81,26; ICV 2016: 92,91; Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2011-2012: 2 pkt.; 2013- 2014: 4 pkt.; 2015-2016: 9 pkt.



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

„Zwiększenie udziału zagranicznych recenzentów w czasopiśmie *Economic and Regional Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne* - zadanie finansowane w ramach umowy Nr 583/P-DUN/2017 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę”.

The online version is the original version of this journal/ Wersją pierwotną czasopisma jest wersja elektroniczna

Full electronic version available online at: www.ers.edu.pl /Pełna wersja elektroniczna dostępna pod adresem: www.ers.edu.pl



EDITORIAL

Dear Authors and Readers,

Welcome to the international, open access, bilingual scientific journal "Economic and Regional Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne", published by Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską (Poland).

The first issue of our journal appeared in 2007 as an yearbook entitled "Scientific Dissertations". In 2011 we changed its title to "Economic and Regional Studies" and we began to publish it bi-annually. Since 2013 the journal has been issued quarterly, in a bilingual version, in English and Polish.

The main mission of the journal is to disseminate theoretical knowledge and the results of empirical research in the fields of economic and social science in a broad sense, as well as regional and local development strategies and public policies.

We intend to draw special attention to the problems of Central and Eastern Europe; however, we are also open to addressing the issues of other regions of the world. We would particularly welcome publications concerning the development of less advanced regions, peripheral regions, those located in cross-border zones, and those with territorial development problems.

We accept original papers which have not been published elsewhere and have a clear scholarly, cognitive or methodological value. Papers submitted for publication undergo preliminary editorial review and are subject to blind review by two external experts. The periodical is available in print version and online. The website enables open access to the contents of the volumes, individual articles, and abstracts.

We are pleased that the journal has been of interest to a growing number of authors and readers. The journal can be found in some indexed databases. In the last official evaluation by the Ministry of Science and High Education in Poland it was awarded 9 points.

We appreciate your cooperation and we would like to invite all potential authors to submit their papers for publication.

Mieczysław Adamowicz
Editor-in-Chief

OD REDAKCJI

Drodzy Autorzy i Czytelnicy,

Witamy serdecznie na łamach międzynarodowego, o otwartym dla wszystkich dostępie, dwujęzycznego czasopisma naukowego „Economic and Regional Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne”, którego wydawcą jest Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej.

Czasopismo wydawane było w latach 2007-2009 jako rocznik pod nazwą „Rozprawy Naukowe”. W 2011 roku pismo, jeszcze jako półrocznik, przybrało nazwę „Studia Ekonomiczne i Regionalne/ Economic and Regional Studies” i było wydawane w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej. Wówczas wersja angielskojęzyczna traktowana była jako druga w stosunku do podstawowej wersji polskojęzycznej. W 2013 roku pismo stało się kwartalnikiem publikowanym w dwóch równoległych i paralelnych wersjach językowych, z których wersji w języku angielskim chcemy nadać znaczenie priorytetowe.

Główną misją czasopisma jest rozpowszechnianie wiedzy teoretycznej oraz wyników badań empirycznych w szerokim obszarze nauk ekonomicznych i społecznych, jak również studiów regionalnych i lokalnych opisujących strategie rozwojowe i polityki publiczne. Chcemy zwracać szczególną uwagę na kraje Europy Środkowej i Wschodniej, jednakże jesteśmy otwarci na inne regiony świata. Chcielibyśmy publikować szczególnie prace dotyczące rozwoju regionów słabiej rozwiniętych, peryferyjnych, stref transgranicznych i terytoriów napotykaających specyficzne trudności rozwojowe.

Będziemy akceptować oryginalne prace nigdzie dotychczas nie publikowane, o wyraźnej wartości naukowej, poznawczej i metodycznej. Prace zgłaszane do publikacji przechodzą wstępną weryfikację redakcyjną i poddawane są anonimowej recenzji dwóch specjalistów zewnętrznych. Czasopismo jest dostępne w wersji drukowanej i wersji elektronicznej. Strona internetowa umożliwia bezpłatny dostęp do ostatniego numeru, numerów archiwalnych, wybranych artykułów i pakietu abstraktów.

Cieszymy się, że pismo staje się przedmiotem zainteresowania coraz szerszego grona autorów i czytelników z Polski i innych krajów. Czasopismo jest na liście kilku baz indeksacyjnych, a w ostatnim rankingu czasopism na liście B MNiSW uzyskało 9 punktów.

Jesteśmy zainteresowani trwałą i sprawną współpracą z autorami i czytelnikami, za którą serdecznie dziękujemy. Zapraszamy wszystkich potencjalnych autorów do składania materiałów do publikacji.

Mieczysław Adamowicz
Redaktor Naczelny



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

ESTIMATION OF ENERGY DEMAND IN A TERRITORIAL GOVERNMENT UNIT – METHODOLOGICAL PROBLEMS

SZACOWANIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ JEDNOSTKI TERYTORIALNEJ – PROBLEMY METODYCZNE

Alina Kowalczyk-Juśko^{1(A,B,C,D,E)}, Bogdan Kościak^{2(E,F,G)}

¹University of Life Sciences in Lublin
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Kowalczyk-Juśko A., Kościak B. (2017), *Estimation of energy demand in a territorial government unit – methodological problems/ Szacowanie zapotrzebowania na energię jednostki terytorialnej – problemy metodyczne*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 5-16.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: Q31, Q41, Q47, R58

Submitted:
January 2017

Accepted:
February 2017

Tables: 3
Figures: 2
References: 16

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: Q31, Q41, Q47, R58

Zgłoszony:
Styczeń 2017

Zaakceptowany:
Luty 2017

Tabele: 3
Rysunki: 2
Literatura: 16

Summary

Subject and purpose of work: The aim of the study is to identify methodological problems, which may be encountered during the preparation of the energy balance of a territorial unit, along with indications of ways to solve them. **Materials and methods:** Problems were identified during the preparation of the energy balance for two selected rural communes and then they were investigated with reference to the literature on this subject. **Results:** Estimating the energy demand of a local government unit requires proper identification of the groups of energy consumers, divided into facilities owned or co-owned by communes and ones independent from commune authorities. The latter group is divided further, into households, businesses, farms. For each of the users different methods of obtaining data may be needed: a survey and analysis of statistical data, analysis of financial documents, evaluation of the buildings' age. Generally, however, preparing an energy balance statement requires many simultaneous approaches, and the combination of multi-criterion analysis provides the most reliable picture of the problem. **Conclusions:** The scope of the data needed to compile an energy balance statement for local government units, depends on the purpose of the developed analysis. Methodological handbooks and training materials on this subject are helpful, but the developed methodologies may need to be modified and adapted to specific conditions.

Keywords: energy balance, energy demand, energy consumption, methodology

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Celem pracy jest wskazanie problemów metodycznych, na jakie napotkać można podczas sporządzania bilansu energetycznego jednostki terytorialnej, wraz ze wskazaniem sposobów ich rozwiązania. **Materiały i metody:** Problemy zidentyfikowano podczas sporządzania bilansu energetycznego dwu wybranych gmin wiejskich, a następnie skonfrontowano z literaturą przedmiotu. **Wyniki:** Oszacowanie zapotrzebowania na energię w jednostce samorządu terytorialnego wymaga właściwego określenia grup odbiorców energii w podziale na obiekty będące własnością lub współwłasnością gminy oraz niezależne od władz gminy. Druga grupa dzieli się dalej, na gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa, gospodarstwa rolne. Dla każdej z grup odbiorców mogą być potrzebne odmienne metody pozyskania danych: badanie ankietowe, analiza danych statystycznych, analiza dokumentów finansowych, ocena wieku budynków. Najczęściej jednak sporządzenie bilansu energetycznego wymaga stosowania wielu podejść równocześnie, a połączenie wyników analizy wielokryterialnej daje najbardziej rzetelny obraz badanego problemu. **Wnioski:** Zakres danych, potrzebnych do sporządzenia bilansu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego, zależy od celu opracowania analizy. Poradniki metodyczne i materiały szkoleniowe na ten temat są pomocne, jednak opracowane metodyki mogą wymagać modyfikacji i dostosowania do konkretnych warunków.

Słowa kluczowe: bilans energetyczny, zapotrzebowanie na energię, zużycie energii, metodyka

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: dr inż. Alina Kowalczyk-Juśko, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Leszczyńskiego 7, 20-950 Lublin, Poland; phone: +48 694-561-382, e-mail: alina.jusko@up.lublin.pl; prof. dr hab. Bogdan Kościak, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, ul. Siderska 95/97, 21-500 Biała Podlaska, Poland; phone: +48 83 344-99-05; e-mail: bogdan.kosciak48@gmail.com;

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Alina Kowalczyk-Juśko, Bogdan Kościak. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

The responsibilities of a commune, as a basic unit of local government, include organizing and executing the supply of heat, electricity and fuel gas on its territory, in accordance with the assumptions of the "Polish Energy Policy until 2030" (Policy ... 2009). The changing environment requires preparation of various studies, strategies, applications for external financing of measures undertaken by the commune, etc., as well as their verification. The strategic and planning documents often require estimation of energy consumption by different entities located in a given area. Because of the wide variety of energy consumers, credible assessment of the demand for electricity, heat and fuel can be laborious and can require collecting a substantial amount of data. To standardize testing methods and to facilitate their performance, studies in the form of guides are created. They are useful in the preparation of various documents directly related to the consumption and production of energy (plans for energy supply, low-carbon strategies for renewable energy sources, etc.), and those in which the consumption of energy is one of many issues (Bertoldi et al. 2012; Rusak 2011; Zarządzanie... 2009). The level of detail in analyses may vary: from cursory, roughly estimated to a meticulous inventory of both energy users broken down into types of energy, duration and amount of consumption, and the possibilities of its production.

The preparation of energy balance requires the collection of a range of data about the area for which it is developed. These include demographic, spatial and economic features. The most reliable results can be obtained using possibly most up-to-date data on a given commune (NTS 5). In the case of information unavailability, it is possible to use statistical data on higher levels of classification: the county (NTS 4), the sub-region (NTS 3) and the province (NTS 2), which is burdened with a greater error.

One of the sources of energy consumption data can be operators of fuel and energy market. Since the liberalization of the natural gas and electricity market, the number of its participants has increased and the energy consumption data are becoming commercially sensitive, thus making their acquisition from energy suppliers increasingly difficult. Valuable data may be available at a regional or national level - they can be held by ministries or agencies responsible for statistics, energy, environment, economy, etc. If the data cannot be obtained in the desired format from the operators of fuel and energy market or from other entities, turning directly to the energy consumers, e.g. through surveys may be required. This is especially true in the case of energy, which is not distributed through a centralized network (coal, heating oil, wood).

Collecting information from every individual energy consumer within a town or commune is not always possible or practical. Therefore, it may be necessary to use several different approaches to estimate energy consumption in different sectors. To

Wstęp

W zakresie obowiązków gminy, jako podstawowej jednostki samorządu terytorialnego, znajduje się organizowanie i realizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie, zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2030” (Polityka... 2009). Zmieniające się otoczenie wymaga sporządzania różnych opracowań, strategii, wniosków o finansowanie zewnętrzne działań podejmowanych przez gminę itp., a także ich weryfikacji. Dokumenty planistyczne i strategiczne wymagają często oszacowania zużycia energii przez różne podmioty zlokalizowane na danym terenie. Ze względu na dużą różnorodność konsumentów energii wiarygodna ocena zapotrzebowania na prąd, ciepło i paliwa może okazać się pracochłonna i wymagać zebrania wielu danych. Aby ujednolicić metody badań i ułatwić ich przeprowadzenie powstają opracowania o charakterze poradników, które są pomocne przy sporządzaniu różnych dokumentów, związanych bezpośrednio ze zużyciem i wytwarzaniem energii (plany zaopatrzenia w energię, plany gospodarki niskoemisyjnej, strategię rozwoju odnawialnych źródeł energii itp.), a także takich, w których temat zużycia energii jest jednym z wielu zagadnień (Bertoldi i in. 2012; Rusak 2011; Zarządzanie... 2009). Poziom szczegółowości analiz może być bardzo różny: od pobieżnych, zgrubnych oszacowań, do drobiazgowej inwentaryzacji zarówno podmiotów zużywających energię w podziale na rodzaje energii, czas i wielkość zużycia, jak też możliwości jej wytwarzania.

Sporządzenie bilansu energetycznego wymaga zebrania szeregu danych na temat obszaru, dla którego jest opracowywany. Obejmują one cechy demograficzne, przestrzenne i gospodarcze. Najbardziej wiarygodne wyniki można uzyskać korzystając z możliwie aktualnych danych dotyczących danej gminy (NTS 5). W przypadku braku dostępności informacji możliwe jest wykorzystanie danych statystycznych na wyższych poziomach klasyfikacji: powiatu (NTS 4), podregionu (NTS 3) i województwa (NTS 2), co jest obciążone większym błędem.

Jednym ze źródeł danych dotyczących zużycia energii mogą być operatorzy rynku paliw i energii. Od czasu liberalizacji rynku gazu ziemnego i energii elektrycznej wzrosła liczba jego uczestników, a dane dotyczące zużycia energii stają się komercyjnie wrażliwe, przez co ich pozyskanie od dostawców energii staje się coraz trudniejsze. Wartościowe dane mogą być dostępne na szczeblu regionalnym lub krajowym – w ich posiadaniu mogą być ministerstwa lub agencje właściwe ds. statystyki, energii, środowiska czy gospodarki itp. Jeżeli nie da się pozyskać danych w pożądanym formacie od operatorów rynku paliw i energii lub od innych podmiotów, konieczne może okazać się zwrócenie się z zapytaniem bezpośrednio do konsumentów energii np. poprzez badania ankietowe. Ma to miejsce zwłaszcza w przypadku nośników energii, które nie są dystrybuowane za pomocą scentralizowanej sieci (węgiel kamienny, olej opałowy, drewno).

obtain a complete picture of the energy consumption in a given commune, most often it is necessary to use their combination (Bertoldi et al. 2012).

Characteristics of energy users

Estimating the local demand for energy in a commune requires identification of the components of the local energy system. Local energy management at the commune level consists of (Rusak 2011):

A. Objects and power equipment, whose work, scope, financing and direction of development is directly dependent on the decisions of the commune:

- communal office buildings,
- schools and kindergartens,
- clinics, hospitals,
- social and subsidised housing,
- sports and cultural facilities,
- sewage treatment plants, waterworks,
- other facilities, owned or co-owned by the commune.

B. Facilities and energy equipment being private property or owned by companies which are not connected with the commune, whose condition and development is financed from funds other than communal:

- detached houses and multi-household buildings,
- production and retail companies,
- farms,
- buildings of institutions independent of the commune.

This division is justified by competence division at the communal level: for facilities and power equipment, whose operation is directly dependent on the commune (group A) definite decisions can be made to define the directions of development and changes, while the commune does not have instruments to directly influence the behavior of the components of the energy system (generating and receiving ones) which are beyond its control (group B). The execution of communal energy policy in relation to the B scope is possible with the use of indirect instruments of exerting influence: educational ones (in cooperation with domestic and foreign organizations, promoting rational use of energy) or ones from the field of planning. In exceptional cases, it is possible to impose certain obligations through regulations of local legislation, an example of which is the prohibition on burning solid fuels, resulting from environmental pollution, introduced periodically by some local governments (Bukowski 2012).

In households, micro-enterprises and farms the basic form of final energy is heat. This form of energy can be obtained by users in two ways: by producing it on their own in boilers for heating individual buildings or by using the heat generated in heating plants or power plants. Estimating the consumption

Zbieranie informacji od każdego indywidualnego konsumenta energii na obszarze miasta lub gminy nie zawsze jest możliwe lub praktyczne. Dlatego też konieczne może okazać się zastosowanie kilku różnych podejść, które pozwolą oszacować zużycie energii w poszczególnych sektorach. Aby uzyskać pełny obraz zużycia energii na terenie gminy, najczęściej konieczne jest zastosowanie ich kombinacji (Bertoldi i in. 2012).

Charakterystyka użytkowników energii

Oszacowanie lokalnego zapotrzebowania na energię w gminie wymaga zidentyfikowania elementów lokalnego systemu energetycznego. Na lokalną gospodarkę energetyczną na szczeblu gminy składają się (Rusak 2011):

A. Obiekty i urządzenia energetyczne, których praca, zakres, finansowanie i kierunek rozwoju zależny jest bezpośrednio od decyzji gminy:

- budynki urzędu gminy,
- szkoły i przedszkola,
- przychodnie, szpitale,
- mieszkania socjalne i komunalne,
- obiekty sportowe i kulturalne,
- oczyszczalnie ścieków, wodociągi,
- inne obiekty, będące własnością lub współwłasnością gminy.

B. Obiekty i urządzenia energetyczne będące własnością prywatną lub firm nie związanych z gminą, których stan i rozwój finansowany jest z funduszy innych niż gminne:

- budynki mieszkalne indywidualne i wielorodzinne,
- przedsiębiorstwa produkcyjne i handlowe,
- gospodarstwa rolne,
- budynki instytucji niezależnych od gminy.

Podział ten uzasadniony jest kompetencjami na szczeblu gminy: dla obiektów i urządzeń energetycznych, których praca jest bezpośrednio zależna od gminy (grupa A) mogą być podejmowane decyzje jednoznacznie określające kierunki rozwoju i zmian, natomiast gmina nie ma instrumentów bezpośredniego wpływania na zachowania elementów systemu energetycznego (wytwórczych i odbiorczych) od niej niezależnych (grupa B). Realizacja gminnej polityki energetycznej w odniesieniu do zakresu B możliwa jest przy wykorzystaniu pośrednich instrumentów oddziaływania: edukacyjnych (współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie energii) czy planistycznych. W wyjątkowych sytuacjach możliwe jest nałożenie pewnych obowiązków przez przepisy prawa lokalnego, czego przykładem jest zakaz spalania paliw stałych, wynikający z zanieczyszczenia środowiska, wprowadzany okresowo przez niektóre samorządy (Bukowski 2012).

W gospodarstwach domowych, mikroprzedsiębiorstwach i gospodarstwach rolnych podstawową formą energii finalnej jest ciepło. Tę formę energii użytkownicy mogą pozyskać dwójako: wytwarzając ją we własnym zakresie w kotłach przeznaczonych do ogrzewania indywidualnych obiektów lub wykorzystując

of heat and fuel in rural communities, where there is no heating supply network, is more difficult and far more labour-intensive than in the case of analysing urban areas, where the demand is largely covered by centralized sources.

The research carried out in recent years in Poland on rural communes in south-eastern Poland demonstrated variability in heat demand per one inhabitant (Mk) for the surveyed communes, in the range from 17.4 to 44.6, with an average of 26.2 GJ / Mk (Trojanowska, Szul 2008). The difficulty with such estimates is that the research and the coefficients of energy consumption for heating and hot water generation, based on it, become outdated over time. In addition, research carried out for one community may not be representative for another one, particularly with regard to the communes located in various parts of the country. This is due to different climatic conditions, availability of certain types of fuel in a given area, etc.

A much higher functional diversity is related to the use of electricity of the recipients in category B. Electric receivers in each of the featured groups have other functions, adapted to the tasks, which have devices powered by electricity in each group of recipients.

The estimation of energy demand in communal facilities

Facilities owned by the commune, which are primarily residential (government-subsidised housing) and public utility buildings. With regard to residential buildings, the estimation of energy consumption can be carried out on the basis of the data of enterprises trading in energy or directly: based on energy bills and fuel. This research can be performed on a selected sample of representative facilities, or on all facilities, which is possible in small communities, especially in rural areas.

ciepło wytwarzane w ciepłowniach lub elektrociepłowniach. Oszacowanie zużycia ciepła i paliw w gminach wiejskich, w których nie ma sieci ciepłowniczych, jest trudniejsze i znacznie bardziej pracochłonne niż w przypadku analizy obszarów zurbanizowanych, na których zapotrzebowanie w znacznym stopniu pokrywane jest przez scentralizowane źródła.

Badania wykonywane w ostatnich latach w Polsce dla gmin wiejskich południowo-wschodniej Polski wykazały zmienność zapotrzebowania na ciepło w odniesieniu do jednego mieszkańca (Mk) dla badanych gmin w zakresie od 17,4 do 44,6 przy średniej równej 26,2 GJ/Mk (Trojanowska, Szul 2008). Utrudnieniem w takich oszacowaniach jest to, że badania i na ich podstawie wyprowadzone współczynniki zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej dezaktualizują się z czasem. Ponadto badania wykonane dla jednej gminy nie muszą być reprezentatywne dla innej, szczególnie w odniesieniu do gmin położonych w różnych częściach kraju. Wynika to z innych warunków klimatycznych, dostępności określonych typów paliwa na danym obszarze itp.

Znacznie większe zróżnicowanie funkcjonalne dotyczy sposobów użytkowania energii elektrycznej u odbiorców kategorii B. Odbiorniki elektryczne w każdej z wyróżnionych grup spełniają inne funkcje, dostosowane do zadań, które mają urządzenia zasilane energią elektryczną w poszczególnych grupach odbiorców.

Szacowanie zapotrzebowania na energię w obiektach gminnych

Obiekty będące własnością gminy, to przede wszystkim obiekty mieszkalne (mieszkania komunalne) oraz budynki użyteczności publicznej. W odniesieniu do budynków mieszkalnych oszacowanie zużycia energii można przeprowadzić na podstawie danych przedsiębiorstw obrotu energią lub bezpośrednio: w oparciu o rachunki za energię i paliwa. Badania te można przeprowadzić na wybranej próbie reprezentatywnych obiektów, lub we wszystkich obiektach, co jest możliwe w niewielkich gminach, szczególnie wiejskich.

Table 1. Reference values for the estimation of electricity consumption for lighting in public utility buildings

Tabela 1. Wartości referencyjne do oszacowania zużycia energii elektrycznej na oświetlenie dla budynków użyteczności publicznej

Type of building/ Typ budynku	Reference electric power [W/m ²]/ Moc elektryczna re- ferencyjna [W/m ²]	Lighting service time [h/year]/ Czas użytkowania oświetlenia [h/rok]
Institutions and offices/ Biura i urzędy	20	2500
Schools/ Szkoły	20	2000
Hospitals/ Szpitale	25	5000
Restaurants, catering/ Restauracje, gastronomia	25	2500
Railway stations, bus stations, airports/ Dworce kolejowe, autobusowe, lotnicze	20	4000
Shopping and services/ Handlowo - usługowe	25	5000
Sports and recreation/ Sportowo-rekreacyjne	20	2500

Source: Regulation... 2008.

Źródło: Rozporządzenie... 2008.

For the part of the public utility facilities the projected unit consumption of electricity used for lighting [kWh / m²] can be determined on the basis of the regulation by the Minister of Infrastructure on technical conditions which should be met by buildings and their location (Table 1).

In proprietary studies, the current demand for electricity and heat in buildings owned by the commune, was established on the basis of the data provided by communal offices, based on the current record of energy consumption, electricity bills and bills for the purchase of fuels for heating purposes. The obtained data, in some cases, were expressed as the amount of energy, and in others as the amount of fuel consumed. Considering that in particular facilities different fuels were used in order to express their energy consumption in units, we adopted calorific values provided annually by the National Centre for Emissions Balancing and Management (Values ... 2016).

The estimation of the demand for electricity in households

Energy demand at the level of a territorial unit, is a component of the energy needs of households and depends de facto on the energy management of individual residents in a given area and the level of their wealth. It has been shown that energy consumption in households with a high income per capita is usually higher compared to lower income families with more frugal management (Rusak 2011).

Households are a fairly homogeneous group of energy consumers, both in the form of heat and electricity. The main energy need of households is the heat used for heating living quarters and hot water generation. The amount of primary energy consumption for generating heat energy is dependent on the usable surface of a building (apartment), age and technical characteristics of the building, the condition of the heating system, and the number of people living in the household, which determines the amount of energy used for hot water preparation. The energy consumption of households is determined by the energy used for the requirements of maintaining thermal comfort, because it represents about 69% of the total amount of energy consumed. The remaining energy requirements account for approximately 31% of the total energy used in the house, which consists of the energy used for the preparation of meals, lighting and powering various electricity-consuming appliances (Fig. 1).

Electricity consumption in households depends largely on the income of the family, because it determines the household equipment in electricity-consuming appliances, as well as their utilisation. In households, whose residents obtain low income, electrical appliances are used in a more cost-effective manner, for example: turning off the refrigerator during winter, installing less powerful bulbs etc. We can also observe large differences in

Dla części obiektów użyteczności publicznej jednostkowa prognozowana wielkość zużycia energii elektrycznej zużywanej na oświetlenie [kWh/m²] może być określona na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tabela 1).

W badaniach własnych bieżące zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą w budynkach, będących własnością gminy, ustalono na podstawie danych udostępnionych przez urzędy gmin, w oparciu o aktualną ewidencję zużycia energii, rachunki za zużycie energii elektrycznej oraz rachunki za zakup paliw dla celów grzewczych. Uzyskane dane w niektórych przypadkach wyrażone były w ilościach energii, w innych zaś w ilości zużytych paliw. W związku z tym, że w poszczególnych obiektach stosowane były różne paliwa, w celu wyrażenia ich zużycia w jednostkach energetycznych przyjęto wartości opałowe podawane corocznie przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (Wartości... 2016).

Szacowanie zapotrzebowania na energię elektryczną w gospodarstwach domowych

Zapotrzebowanie na energię na poziomie jednostki terytorialnej, stanowi składową potrzeb energetycznych gospodarstw domowych, uzależnione jest więc de facto od gospodarowania energią poszczególnych mieszkańców danego obszaru i poziomu ich zamożności. Dowiedziono, że zużycie energii w gospodarstwach domowych o wysokim dochodzie na mieszkańca najczęściej jest wyższe w porównaniu do oszczędnie gospodarujących rodzin o niższych dochodach (Rusak 2011).

Gospodarstwa domowe stanowią dość jednorodną grupę odbiorców energii, zarówno w postaci ciepła, jak i energii elektrycznej. Główne potrzeby energetyczne w gospodarstwach domowych to ciepło wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych i do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość zużycia energii pierwotnej na potrzeby wytworzenia energii cieplnej zależy od powierzchni budynku (mieszkania), wieku i właściwości technicznych budynku, stanu instalacji grzewczej, oraz od liczby osób zamieszkujących w gospodarstwie domowym, od której zależy ilość energii zużywanej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. O energochłonności gospodarstw domowych decyduje energia wykorzystywana na potrzeby zachowania komfortu cieplnego, ponieważ stanowi około 69% całkowitej ilości zużywanej energii. Pozostałe potrzeby energetyczne wykorzystują około 31% całości energii zużywanej w domu, na co składa się energia wykorzystywana na przygotowanie posiłków, oświetlenie oraz zasilanie różnych odbiorników elektrycznych (rys. 1).

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych zależy w dużym stopniu od wysokości dochodów danej rodziny, gdyż to determinuje wyposażenie gospodarstwa domowego w odbiorniki energii elektrycznej, a także ich użytkowanie. W gospodarstwach domowych, których mieszkańcy uzyskują niskie dochody, urządzenia elektryczne użytkowane

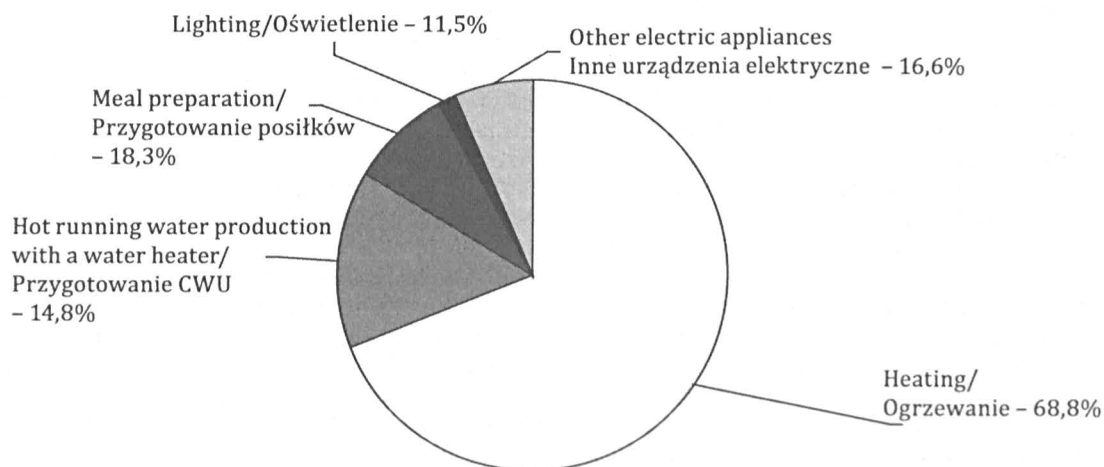


Figure 1. The structure of the final energy consumption in households in 2012

Rysunek 1. Struktura wykorzystania energii finalnej w gospodarstwach domowych w 2012 r.

Source: The efficiency... 2015.

Źródło: Efektywność... 2015.

power consumption in rural households in particular provinces (Table 2). Also, the magnitude of changes in this rate noted in 2002-2010 is worth mentioning. Average consumption in Poland increased during this period approx. 2-fold, but in Podlaskie Province the increase was more than 5-fold (from 171 to 875 kWh/person). Such large regional differences from in energy consumption poses methodological problems during the preparation of energy balance. So, it is important to use possibly the most precise data at the province level and, if possible, at the communal level.

są w bardziej oszczędny sposób, np. wyłączanie lodówek na zimę, instalowanie żarówek o mniejszej mocy itp. Obserwuje się też duże różnice w zużyciu prądu w wiejskich gospodarstwach domowych w poszczególnych województwach (tab. 2). Na uwagę zasługuje też wielkość zmian tego wskaźnika, jakie odnotowano w latach 2002-2010. Średnie zużycie w Polsce wzrosło w tym okresie ok. 2-krotnie, jednak np. w woj. podlaskim był to wzrost ponad 5-krotny (ze 171 do 875 kWh/osobę). Tak duże zróżnicowanie regionalne pod kątem zużycia energii nastrocza problemy metodyczne podczas sporządzania bilansu energetycznego,

Table 2. The consumption of electricity in rural households per province

Tabela 2. Zużycie energii elektrycznej w wiejskich gospodarstwach domowych według województw

Provinces/ Województwa	The consumption of electricity/ Zużycie energii elektrycznej			
	[GWh]		per 1 inhabitant [kWh]/ na 1 mieszkańca [kWh]	
	2002	2010	2002	2010
Poland/ Polska	5531,2	11368,3	378,2	754,5
Dolnośląskie	379,4	654,1	456,2	748,7
Kujawsko-Pomorskie	359,7	669,1	460,4	810,8
Lubelskie	267,9	761,7	228,3	653,1
Lubuskie	162,5	261,9	454,1	756,8
Łódzkie	255,8	716,8	279,5	781,9
Małopolskie	592,1	1269,0	368,5	751,3
Mazowieckie	572,3	1576,1	315,9	837,7
Opolskie	255,1	458,3	505,5	945,8
Podkarpackie	291,0	664,3	232,6	533,8
Podlaskie	85,1	419,3	171,0	875,1
Pomorskie	363,3	631,7	522,1	818,7
Śląskie	629,0	857,5	634,2	837,0
Świętokrzyskie	156,6	409,8	223,0	582,1
Warmińsko-Mazurskie	251,0	456,0	441,6	775,1
Wielkopolskie	671,0	1198,5	473,3	792,2
Zachodniopomorskie	239,4	344,3	462,1	644,8

Source: Common... 2011.

Źródło: Powszechny... 2011.

The tendency towards increasing energy consumption in households, which took place in 2002-2010, has been stopped in recent years, due to the use of energy-saving building materials in new buildings and the thermal modernisation of older buildings (replacement of windows, insulation, replacement of heating appliances).

In our study estimating current electricity consumption in households is based on the literature data and the available statistical data verified on the basis of surveys.

The Central Statistical Office (CSO) publishes annual statistical data related to the functioning of the national energy system. This information includes, among others, the amount of annual energy consumption by households per one person [kWh/person/year].

In order to prepare an energy balance statement for a commune, the amount of energy consumed collectively by all households (A_{GD}) was calculated using the following formula:

$$A_{GD} = l_m \cdot a_{jm}$$

where:

l_m - The number of population in the analysed area,

a_{jm} - specific electricity consumption of households per capita [kWh/person/year].

The a_{jm} indicator was adopted at the specified level for NTS 4. In order to assess the reliability of the calculations carried out on the basis of statistical data, the analysis was supplemented with survey results. Depending on the purpose of research, the form of the survey should be constructed in a way which allows for estimating:

- the average annual energy consumption in households in kWh/year,
- the average annual energy consumption in households per capita in kWh/year/person,
- the average annual energy consumption per m² of floor area,
- to select periods of the lowest and the highest energy consumption as well as to establish the difference between these values.

The establishment of a link between the expressed opinions of respondents and their actual behavior can be a methodological problem in the analysis based on surveys. An attempt to reconstruct a link between these concepts is especially important, when the research tool is a questionnaire, from which conclusions are drawn on the basis of respondents' declarations, not by direct observation of their behavior. In this way, an area of uncertainty arises, with regard to whether the responses will be reflected in real actions. It is not assumed, that the respondents intentionally provide false answers, but there are doubts about how much the responses stem from attempting to adjust to the generally accepted principles (Sidorczuk-Pietraszko, Zawistowska 2011).

dlatego należy posługiwać się możliwie precyzyjnymi danymi, co najmniej na poziomie województwa, a jeśli to możliwe - gminy.

Tendencja wzrostu zużycia energii w gospodarstwach domowych, jaka miała miejsce w latach 2002-2010 w ostatnich latach uległa zahamowaniu, dzięki stosowaniu energooszczędnych materiałów budowlanych w nowo wznoszonych budynkach oraz termomodernizacji budynków starszych (wymiana okien, docieplenia, wymiana urządzeń grzewczych).

W badaniach własnych oszacowania bieżącego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych dokonano w oparciu o dane literaturowe i dostępne dane statystyczne oraz zweryfikowano je w oparciu o badania ankietowe.

Główny Urząd Statystyczny corocznie publikuje dane statystyczne dotyczące funkcjonowania systemu energetycznego w kraju. Informacje te obejmują między innymi ilość rocznie zużywanej energii przez gospodarstwa domowe w przeliczeniu na jedną osobę [kWh/osoba/rok].

W celu sporządzenia bilansu energetycznego gminy, ilość energii zużywanej łącznie przez wszystkie gospodarstwa domowe (A_{GD}) obliczono na podstawie poniższego wzoru:

$$A_{GD} = l_m \cdot a_{jm}$$

gdzie:

l_m - liczba mieszkańców na analizowanym obszarze,
 a_{jm} - jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w przeliczeniu na osobę [kWh/osoba/rok].

Wskaźnik a_{jm} przyjęto na poziomie określonym dla NTS 4. W celu oceny wiarygodności obliczeń przeprowadzonych na podstawie danych statystycznych, analizę uzupełniono o wyniki badania ankietowego. W zależności od celu badań należy tak konstruować formularz ankiety, aby oszacować:

- średnie roczne zużycie energii w gospodarstwie domowym w kWh/rok,
- średnie roczne zużycie energii w gospodarstwie domowym na osobę w kWh/rok/osoba,
- średnie roczne zużycie energii na m² powierzchni mieszkalnej,
- wyselekcjonować okresy najmniejszego i największego zużycia energii oraz określić różnicę między tymi wartościami.

Problemem metodologicznym analizy opartej na badaniach ankietowych może być ustalenie związku między wyrażanymi opiniami badanych a faktycznym zachowaniem respondentów. Próba rekonstrukcji relacji między tymi pojęciami jest szczególnie ważna, gdy narzędziem badawczym jest kwestionariusz ankiety, z którego wnioski wyciągane są na podstawie deklaracji respondentów, a nie bezpośredniej obserwacji ich zachowań. Powstaje zatem obszar niepewności dotyczący tego, czy udzielone odpowiedzi znajdują odzwierciedlenie w rzeczywistych działaniach. Nie zakłada się, że badani świadomie podają nieprawdziwe odpowiedzi, a jedynie poddaje w wątpliwość, na

As part of the research the estimation of heat consumption on the basis of a methodology similar to the procedure for the energy certification of buildings was conducted. For this purpose, data were collected on the number of buildings constructed in particular time intervals. The advantage of using this procedure is in the objective assessment of the demand for energy, making the obtained results independent of individual customer behavior, with regard to manners of energy usage, such as maintaining excessively high or low temperature in the rooms. Values of the indicator of specific unit demand for heat, depending on the period of construction, used for calculations is shown in Table 3.

In the analysis of heat demand was the obtained results of the survey were also used. On this basis, the proportions between the consumption of primary fuels used for household heating and other household purposes were assessed. In addition, the results of the research allowed us to assess which resources are used exclusively for heating, and which are energy resources for hot water preparation and cooking.

ile odpowiedzi wynikają z próby dostosowania się do ogólnie przyjętych zasad (Sidorczuk-Pietraszko, Zawistowska 2011).

W ramach badań przeprowadzono też oszacowanie zużycia ciepła na podstawie metodyki zbliżonej do procedury certyfikacji energetycznej budynków. W tym celu zebrano dane dotyczące liczby budynków wzniesionych w poszczególnych przedziałach czasowych. Zaletą wykorzystania tej procedury jest obiektywna ocena zapotrzebowania na energię, niezależniająca uzyskane wyniki od indywidualnych zachowań odbiorców w zakresie sposobów korzystania z energii (np. utrzymywania nadmiernie wysokiej lub niskiej temperatury w pomieszczeniach). Wartości jednostkowego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło w zależności od okresu budowy, wykorzystane do obliczeń, przedstawiono w tabeli 3.

W analizie zapotrzebowania na ciepło wykorzystano też wyniki przeprowadzonych badań ankietowych. Na ich podstawie oceniono proporcje pomiędzy zużyciem podstawowych paliw służących do ogrzewania mieszkań i na inne cele bytowe. Ponadto wyniki badań pozwoliły ocenić, które surowce służą wyłącznie do ogrzewania, a które znajdują energetyczne wykorzystanie do przygotowania c.w.u. i przyrządzania posiłków.

Table 3. The indicative heat demand indicator, depending on the age of the building

Tabela 3. Orientacyjny wskaźnik zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

Buildings constructed in years/ Budynki budowane w latach	The basal regulation and date of introduction/ Podstawowy przepis i data wprowadzenia	The indicative heat consumption indicator [kWh/m ² /year]/ Orientacyjny wskaźnik zużycia ciepła [kWh/m ² /rok]
till/do 1966	Construction Law (Journal of Laws 1994 No. 89 item. 414, as amended)/ Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm): - central and eastern part of Poland/ środkowa i wschodnia część Polski - western part of Poland/ zachodnia część Polski	240 – 280 300 – 350
1967-1985	PN-64 / B-03404, from 01.01.1966 PN-74 / B-02020, from 01.01.1976	240 – 280
1986-1992	PN-82 / B-02020, from 01.01.1983	160 – 200
1993-1997	PN-91/B-20020, from 01.01.1992	120 – 160
since/od 1998	Regulation of the Minister of Infrastructure of 12 April 2002 on the technical conditions to be met by buildings and their location (Journal of Laws No. 75, item. as amended)/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)	90 – 120

Source: the authors' elaboration based on the above-mentioned regulations.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wymienionych przepisów.

Estimating power consumption in companies

In terms of energy-consuming devices being used, companies are much more diverse than households. One can distinguish service-providing, manufacturing and retail companies, with only the latter being reasonably homogeneous in terms of using energy-consuming devices. In this type of companies, energy is consumed mainly for heating, lighting and powering electrical, such as refrigerators and refrigerated counters, ventilation and air

Szacowanie zużycia energii w przedsiębiorstwach

Przedsiębiorstwa są pod względem wykorzystywanych odbiorników energii znacznie bardziej zróżnicowane niż gospodarstwa domowe. Wyróżnia się przedsiębiorstwa usługowe, produkcyjne i handlowe, przy czym jedynie te ostatnie są w miarę jednorodne pod względem wykorzystywanych odbiorników energii. W przedsiębiorstwach tego typu, energia zużywana jest głównie na ogrzewanie, oświetlenie

conditioning facilities in the summer and the supply of office equipment.

Service and industrial enterprises can have a very diverse character, so a detailed definition of the range of energy-consuming equipment used by them is difficult. These are usually electric motors used as drive units for different devices or resistance-based devices that convert electrical energy into technological heat. Company offices are usually equipped with: computers with monitors, laptops, fax machines, copying machines, printers, kettles, coffee machines, audio-video equipment and refrigerators.

Estimation of the energy demand for companies causes a number of difficulties. The use of indicators making energy consumption conditional upon the area occupied by a given company is not appropriate in this case, because some companies occupy a large area but consume very little energy (for example transport companies where garages and car parks occupy a lot of space) (Rusak 2011).

In our study the estimation of energy consumption in companies was carried out on the basis of the information on energy and energy fuel consumption in the recipients covered by the survey research. The total annual energy consumption of companies in a given commune was estimated in accordance with the following formula:

$$A_p = \frac{\sum_{l_p} A_n(l_p)}{L_p} L_p$$

where:

L_p - number of surveyed companies in the study sample,

L_p - number of companies in a commune,

A_n - annual energy consumption of the company l_p .

It is important that companies are equipped with separate meters of the energy used only within the company itself, which allows for making an assessment of electricity consumption for conducting economic activity. While conducting the survey, it is important that the consumption of raw materials is given separately for residential buildings and separately for buildings associated with commercial activity.

Estimation of electricity consumption on farms

The method of energy usage on farms depends on the type of production they conduct. The production determines types of electrical devices which are used and the requirements for heating of buildings, and therefore the demand for heat.

Traditional farms with multi-directional production are the type of customers whose energy-consuming equipment is the most diverse. This diversity is even greater if we consider collectively

oraz zasilanie odbiorników w postaci lodówek i lad chłodniczych, wentylację i klimatyzację pomieszczeń w okresie letnim oraz zasilanie urządzeń biurowych.

Przedsiębiorstwa usługowe i przemysłowe mogą mieć bardzo różnorodny charakter, dlatego szczegółowe określenie zbioru stosowanych urządzeń wykorzystujących energię jest trudne. Najczęściej są to silniki elektryczne stosowane jako jednostki napędowe różnych urządzeń lub urządzenia oporowe zamieniające energię elektryczną na ciepło technologiczne. Biura przedsiębiorstw są wyposażone najczęściej w: komputery z monitorami, laptopy, faksy, kopiarki, drukarki, czajniki, ekspresy do kawy, sprzęt audio-video, lodówki.

Szacowanie zapotrzebowania na energię dla przedsiębiorstw nastęca szereg trudności. Niewłaściwe jest w tym przypadku wykorzystanie wskaźników uzależniających zużycie energii od powierzchni zajmowanej przez przedsiębiorstwa, gdyż część przedsiębiorstw, mimo teoretycznie dużej zajmowanej powierzchni, zużywa niewielkie ilości energii (na przykład firmy transportowe zajmujące duży obszar na cele garażowe i parkingowe) (Rusak 2011).

W badaniach własnych oszacowanie zużycia energii w przedsiębiorstwach przeprowadzono na podstawie informacji o zużyciu energii i surowców energetycznych u odbiorców objętych badaniem ankietowym. Całkowite roczne zużycie energii w przedsiębiorstwach w gminie oszacowano według zależności:

$$A_p = \frac{\sum_{l_p} A_n(l_p)}{L_p} L_p$$

gdzie:

L_p - liczebność próby badanych przedsiębiorstw,

L_p - liczba przedsiębiorstw w gminie,

A_n - roczne zużycie energii w przedsiębiorstwie l_p .

Istotne jest, aby firmy były wyposażone w oddzielne liczniki energii zużywanej wyłącznie w przedsiębiorstwie, co pozwoli na ocenę zużycia energii elektrycznej na prowadzenie działalności gospodarczej. Prowadząc badanie ankietowe należy mieć na uwadze, aby podawane było zużycie surowców opałowych odrębnie dla budynków mieszkalnych, a odrębnie dla budynków związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą.

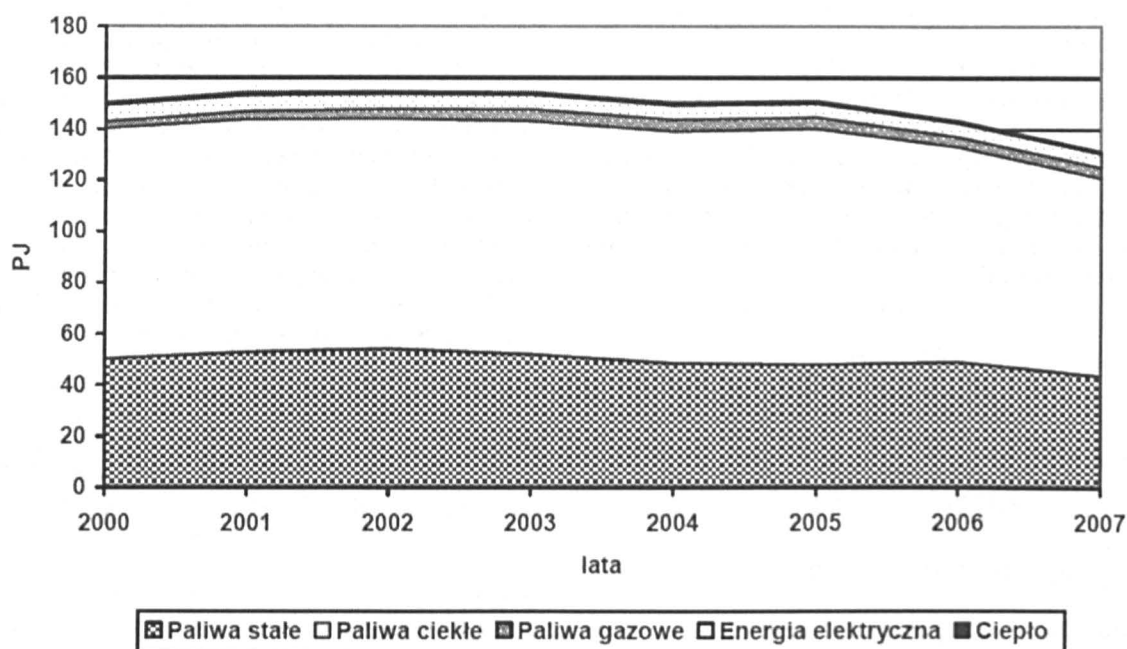
Szacowanie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych

Sposób wykorzystywania energii w gospodarstwach rolnych zależy od rodzaju prowadzonej przez nie produkcji, która determinuje typy wykorzystywanych urządzeń elektrycznych oraz wymagania w stosunku do ogrzewania budynków, a co za tym idzie zapotrzebowania na ciepło.

Gospodarstwa tradycyjne, o produkcji wielokierunkowej, są tym typem odbiorców, którego wypo-

the energy-consuming devices associated with agricultural production and those used in rural households. The research on the equipment of this group of recipients in devices powered by electricity shows that there is a correlation between the amount of energy consumed and the power of the installed devices, the number of people and the agriculturally usable area of the farm (Jaworski, Piechocki 2005). Energy consumption in Polish agriculture is changing (Fig. 2), with the decrease of the number of farms, along with the increasing area of arable land per one farm and more rational use of machinery and equipment (Pawlak 2009).

sażenie w odbiorniki energii jest najbardziej zróżnicowane. Zróżnicowanie jest jeszcze większe, jeśli rozpatruje się łącznie odbiorniki związane z produkcją rolniczą oraz te wykorzystywane w wiejskich gospodarstwach domowych. Z badań nad wyposażeniem tej grupy odbiorców w urządzenia zasilane energią elektryczną wynika, że istnieje korelacja pomiędzy ilością zużywanej energii a mocą zainstalowanych urządzeń, liczbą osób oraz powierzchnią użytków rolnych w gospodarstwie (Jaworski, Piechocki 2005). Zużycie energii w polskim rolnictwie ulega zmianom (rys. 2), wraz ze zmniejszaniem liczby gospodarstw, zwiększeniem powierzchni użytków rolnych przypadających na jedno gospodarstwo i bardziej racjonalnym wykorzystaniem maszyn i urządzeń (Pawlak 2009).



Legend/ Legenda:

Solid fuels - Paliwa stałe

Liquid fuels - Paliwa ciekłe

Gas fuels - Paliwa gazowe

Electric energy - Energia elektryczna

Heat - Ciepło

Figure 2. The level and type structure of energy carrier consumption in Polish agriculture
Rysunek 2. Poziom i struktura rodzajowa zużycia nośników energii w rolnictwie polskim

Source: Pawlak, 2009.

Źródło: Pawlak 2009.

Analyses concerning the level of energy consumption by agricultural production often employ an indicator of electrical energy consumption in agriculture per one hectare of farmland. While estimating the demand for electricity, it is important that the energy consumed in rural households is not counted twice; first as the energy used for household purposes, and secondly as the energy used for production purposes in agriculture. Lack of distinction between the energy used for the two above-

W analizach dotyczących energochłonności produkcji rolniczej często stosowany jest wskaźnik zużycia energii elektrycznej w rolnictwie w odniesieniu do jednego hektara użytków rolnych. Przy oszacowaniu zapotrzebowania na energię elektryczną trzeba zwrócić uwagę na to, by energię zużywanej w gospodarstwach wiejskich nie policzyć dwukrotnie, raz jako energii zużywanej na cele gospodarstwa domowego, a drugi raz jako energii wykorzystywanej na cele produkcyjne w rolnictwie. Brak rozróżnienia

mentioned separate purposes creates a problem with estimating the actual energy consumption by agriculture in a given commune (Pawlak 2009; Rusak 2011; Trojanowska 2002). It should also be noted that changes in qualifying energy consumption in rural areas for CSO reports took place in 2005. (Areas ... 2013).

In our research the estimation of energy consumption on farms, exclusively for production purposes, proved impossible on the basis of surveys. Farmers participating in the study generally did not have separate electricity meters for households and farms. Therefore, the assessment of electricity consumption by farms was made on the basis of statistical data and specialist literature and verified on the basis of the survey results. For this purpose, the data published by the CSO were used, including electricity consumption in agriculture (only for agricultural production) and the area of farmed land in particular provinces (Consumption ... 2014). The energy consumption in kWh per hectare of farmed land was estimated on this basis. This rate was used to calculate the energy consumption in the surveyed communes. It should be noted that this estimation may be seriously flawed because agriculture is very different in each province and the differences at the communal level may be even greater. The intensity of production in communes with good quality soil is high and farmers bear large expenditures (including expenditures on energy) which enables them to obtain high economic efficiency. Specific energy consumption in communes with less favorable soil conditions may be significantly lower.

Conclusions

The scope and details of information required to be obtained during the preparation of an energy balance statement for a local government unit depends on the purpose of the developed analysis. A number of guides and training materials have been developed. They are helpful in balancing energy demands and sources necessary to meet those demands in the context of reducing emissions, reducing energy consumption, implementation of renewable energy technologies and the idea of sustainable development. In practice, the use of one particular methodology may prove to be difficult and may require a combination of different approaches and a modification of the manuals compiled previously. Statistical and literature data may be useful, but it is advisable to verify the obtained results basing on survey research conducted in the conditions of one particular territorial unit.

na energię wykorzystywaną na wyżej wymienione dwa odrębne cele stwarza problem z oszacowaniem rzeczywistej energochłonności rolnictwa na terenie gminy (Pawlak 2009; Rusak 2011; Trojanowska 2002). Należy też mieć na uwadze, że zmiany w zakresie kwalifikowania zużycia energii na obszarach wiejskich do sprawozdań GUS miały miejsce w 2005 r. (Obszary... 2013).

W badaniach własnych oszacowanie zużycia energii w gospodarstwach rolnych wyłącznie na cele produkcyjne okazało się niemożliwe w oparciu o badania ankietowe. Rolnicy biorący udział w badaniu w zdecydowanej większości nie posiadali oddzielnych liczników energii dla gospodarstw domowych i rolnych. W związku z powyższym ocenę zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa rolne sporządzono na podstawie danych statystycznych, specjalistycznej literatury oraz zweryfikowano na podstawie wyników badań ankietowych. W tym celu posłużono się danymi publikowanymi przez GUS, obejmującymi zużycie energii elektrycznej w rolnictwie (wyłącznie na produkcję rolną) oraz powierzchni użytków rolnych w poszczególnych województwach (Zużycie... 2014). Na tej podstawie oszacowano wielkość zużycia energii elektrycznej w kWh na hektar użytków rolnych, który to wskaźnik wykorzystano do obliczenia zużycia energii w badanych gminach. Należy zaznaczyć, że oszacowanie to może być obarczone dużym błędem, gdyż rolnictwo w poszczególnych województwach jest bardzo zróżnicowane, a różnice te na poziomie gminy mogą być jeszcze większe. Intensywność produkcji w gminach gdzie występują gleby dobrej jakości jest wysoka, a rolnicy ponoszą duże nakłady (w tym nakłady na energię), uzyskując wysoką efektywność gospodarowania. Jednostkowe zużycie energii w gminach o mniej korzystnych warunkach glebowych może być znacząco niższe.

Podsumowanie

Zakres i szczegółowość informacji, potrzebnych do pozyskania przy sporządzaniu bilansu energetycznego danej jednostki samorządu terytorialnego, zależą od celu opracowania analizy. Opracowano szereg poradników i materiałów szkoleniowych, pomocnych przy bilansowaniu zapotrzebowania na energię i źródeł zaspokojenia tych potrzeb, w kontekście ograniczenia emisji, zmniejszenia zużycia energii, wdrażania technologii OZE czy idei zrównoważonego rozwoju. W praktyce zastosowanie konkretnej metodyki może okazać się trudne i wymaga łączenia różnych podejść oraz modyfikowania opracowanych wcześniej poradników. Użyteczne mogą okazać się dane statystyczne i literaturowe, jednak wskazane jest weryfikowanie uzyskanych wyników w oparciu o badania ankietowe prowadzone w warunkach konkretnej jednostki terytorialnej.

References/ Literatura:

1. Bertoldi P., Bornás Cayuela D., Monni S., Piers de Raveschoot R. (2012), *Poradnik. Jak opracować Plan działań na rzecz zrównowazonej energii (SEAP)*. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków.
2. Bukowski Z. (2012), *Możliwości prawne wprowadzenia zakazu spalania określonych paliw stałych na terenie gminy*. Studia z Zakresu Prawa, Administracji i Zarządzania UKW, t. 1, s. 45-59.
3. *Efektywność wykorzystania energii w latach 2003-2013* (2015), GUS, Warszawa.
4. Jaworski J., Piechocki J. (2005), *Wpływ niektórych czynników na wielkość i strukturę zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach wiejskich*. Inżynieria Rolnicza, nr 6, s. 243-250.
5. *Obszary wiejskie. Powszechny spis rolny 2010* (2013), GUS, Warszawa, Olsztyn.
6. Pawlak J. (2009), *Nakłady energii w rolnictwie polskim i ich efektywność*. Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 1, s. 87-94.
7. *Polityka Energetyczna Polski do roku 2030*. Dokument przyjęty przez Rząd Rzeczypospolitej Polskiej w listopadzie 2009 r.
8. *Powszechny Spis Rolny* (2011), GUS, Warszawa.
9. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*. Dz.U. nr 201, poz. 1238 z późn. zm.
10. Rusak H. (2011), *Gospodarowanie energią w gminach – podstawy metodyczne*. WSE w Białymstoku, Białystok.
11. Sidorczuk-Pietraszko E., Zawistowska A. (2011), *Stan gospodarowania energią w gminach w świetle wyników badań*. WSE w Białymstoku, Białystok.
12. Trojanowska M. (2002), *Analiza popytu na energię elektryczną odbiorców wiejskich*. Wiadomości Elektrotechniczne, nr 10-11, s. 403-405.
13. Trojanowska M., Szul T. (2008), *Analiza statystyczna zapotrzebowania na ciepło w gminach wiejskich*. MOTROL, nr 10, s. 126-130.
14. *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane*. Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.
15. *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017* (2016), KOBIZE, Warszawa.
16. *Zarządzanie energią w budynkach komunalnych. Poradnik* (2009), Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków.



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

REGIONAL DISPARITIES IN DEVELOPMENT – THE CASE OF POLAND

REGIONALNE DYSPROPORCJE ROZWOJOWE – PRZYPADEK POLSKI

Iwona Pawlas

University of Economics in Katowice
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Pawlas I. (2017), *Regional disparities in development – the case of Poland/ Regionalne dysproporcje rozwojowe – przypadek Polski*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 17-31.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: O11, R11, C38

Submitted:
January 2017

Accepted:
June 2017

Tables: 6
Figures: 3
References: 32

Summary

Subject and purpose of work: The paper focuses on identification and assessment of regional disparities in development of Poland in regard to demographic potential, economic development, social development and technical infrastructure in 2006, 2010 and 2015.

Materials and methods: Research was conducted with the use of Central Statistical Office's statistical information with the application of Hellwig's taxonomic measure of development and standard deviation method of linearly ordered objects' grouping.

Results: Mazovian province was a leader in regard to demographic potential and economic development, while Silesian province took the first position in case of social development and technical infrastructure. The highest levels of synthetic measure of development were noted in Mazovian and Silesian provinces, while the lowest ones were observed in: Warmińsko-Mazurskie and Lubelskie provinces.

Conclusions: Pro-development activities should be intensified in the regions with significantly lower level of socioeconomic development, worse equipment in technical infrastructure and weaker demographic potential.

Keywords: development, province, Poland, multidimensional comparative analysis

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: O11, R11,
C38

Zgłoszony:
Styczeń 2017

Zaakceptowany:
Czerwiec 2017

Tabele: 6
Rysunki: 3
Literatura: 32

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Podstawowym problemem publikacji jest identyfikacja i ocena dysproporcji w rozwoju polskich województw z uwzględnieniem potencjału demograficznego, rozwoju gospodarczego, rozwoju społecznego oraz infrastruktury technicznej w latach 2006, 2010 i 2015.

Materiały i metody: Badania prowadzono w oparciu o materiał statystyczny GUS z Rocznika Statystycznego Województw z wykorzystaniem metody taksonomicznej miary rozwoju Z. Hellwiga oraz metody grupowania obiektów uporządkowanych liniowo za pomocą metody odchyłań standardowych.

Wyniki: Województwo mazowieckie pozostaje liderem pod względem potencjału demograficznego oraz rozwoju gospodarczego, natomiast województwo śląskie zajmuje pierwsze miejsce w zakresie rozwoju społecznego oraz infrastruktury technicznej. Najwyższy poziom syntetycznego miernika rozwoju odnotowano w województwach: mazowieckim i śląskim, natomiast najniższy poziom tego miernika zaobserwowano w województwach: warmińsko-mazurskim oraz lubelskim.

Wnioski: Utrzymujące się dysproporcje między województwami wskazują na konieczność intensyfikacji działań prorozwojowych w tych regionach Polski, które charakteryzują się niższym poziomem rozwoju gospodarczego i społecznego, gorszym wyposażeniem w infrastrukturę techniczną oraz słabszym potencjałem demograficznym.

Słowa kluczowe: rozwój, województwo, Polska, wielowymiarowa analiza porównawcza

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: dr hab. Iwona Pawlas, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice, Poland; phone: +48 322 577 854; e-mail: iwona.pawlas@ue.katowice.pl

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Iwona Pawlas. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Poland's economy has undergone a deep transition since 1989. Its accession to the European Union has brought intensification of development processes, as a result of which development gap between Poland and EU Member States with the highest levels of socioeconomic development has been notably reduced (Pawlas 2016a; Pawlas 2016b). Nevertheless, regional disparities in development still constitute one of essential problems of Poland's economy. Despite the fact that Poland has been actively participating in the implementation of European Union policy of economic, social and territorial cohesion since 2004, huge disparities among Poland's regions persist, and – in some cases – even get wider and wider (Borowiec 2011; GUS; 2015; Moussis 2015; Pawlas 2014; Pawlas 2011; Pawlas 2010). The main objective of the paper is to identify and assess disparities in socioeconomic development of Poland's regions on NUTS 2 level, i.e. sixteen Polish provinces. Four fields/areas were taken into consideration, namely: demographic potential and labour market, economic development, social development and technical infrastructure. Due to the fact that the category of development is a multidimensional one, many variables had to be taken into account; therefore, research was conducted with the application of a selected method of multidimensional comparative analysis: Z. Hellwig's method of taxonomic measure of development was used. Additionally, standard deviation method of grouping of linearly ordered objects was used. Research was carried out for the years: 2006, 2010 and 2015.

Socioeconomic development – theoretical aspects

Economic development constitutes a really broad category, which embraces both quantitative changes in an economy (expressed by indices of economic growth) as well as qualitative changes in socioeconomic structure of a country (Krueger & Myint, 2011). Economic development is considered one of key concepts describing the economic structure of contemporary world (Balcerowicz 1995). Improvement in living standard is the main development challenge (World Bank 2003). Economic development should result in sustainability, social cohesion and protection of natural environment (Piasecki 2003, p. 15). Economic development is determined by many economic and non-economic factors, internal and external ones, including geographical factor, demographic potential, capital (inner accumulation and investment), technical infrastructure, research and development activity, innovation and innovativeness, technical progress, health care system, common access to education and science, institutions of a state, developed financial system (Schumpeter 2004; Obrębski 2013). Development means improvement of economic situation and – as a result – social development. Development of an economy is also linked to rising share of knowledge-intensive services and high-tech

Wstęp

Od 1989r. Polska gospodarka przeszła głęboką transformację. Akcesja do Unii Europejskiej przyniosła intensyfikację procesów rozwojowych, w efekcie których nastąpiła wyraźna redukcja luki rozwojowej dzielącej Polskę od najwyżej rozwiniętych państw członkowskich UE (Pawlas 2016a; Pawlas, 2016b). Nadal jednak dysproporcje regionalne pozostają jednym z istotnych problemów polskiej gospodarki. Mimo aktywnego uczestnictwa Polski we wdrażaniu polityki spójności ekonomicznej, społecznej i terytorialnej Unii Europejskiej, różnice między poszczególnymi polskimi regionami utrzymują się, a w niektórych przypadkach nawet się pogłębiają (Borowiec 2011; GUS; 2015; Moussis 2015; Pawlas 2014; Pawlas 2011; Pawlas 2010). Celem artykułu jest identyfikacja i ocena dysproporcji w rozwoju społeczno-gospodarczym polskich regionów na poziomie NUTS 2, czyli w układzie szesnastu województw. W badaniach uwzględniono cztery obszary, a mianowicie: potencjał demograficzny i rynek pracy, poziom rozwoju gospodarczego, poziom rozwoju społecznego oraz wyposażenie w infrastrukturę techniczną. Ze względu na wielowymiarowość kategorii rozwoju oraz konieczność uwzględnienia wielu zmiennych do opisu analizowanych podmiotów, badania przeprowadzono z zastosowaniem wybranej metody wielowymiarowej analizy porównawczej: posłużono się metodą taksonomicznej miary rozwoju Z. Hellwiga. Wykorzystano także metodę odchyłeń standardowych do grupowania obiektów uporządkowanych liniowo. Badania prowadzono dla lat: 2006, 2010 oraz 2015.

Rozwój społeczno-gospodarczy – aspekty teoretyczne

Rozwój gospodarczy to szeroka kategoria ekonomiczna obejmująca zarówno zmiany ilościowe w gospodarce, wyrażone za pomocą wskaźników wzrostu gospodarczego, jak i zmiany jakościowe w strukturze społeczno-ekonomicznej kraju (Krueger, Myint 2011). Rozwój gospodarczy jest uznawany za kluczowe pojęcie obrazujące strukturę gospodarczą współczesnego świata (Balcerowicz 1995). Podstawowym wyzwaniem rozwojowym jest poprawa jakości życia (World Bank 2003). Rozwój gospodarczy powinna cechować trwałość, dbałość o spójność społeczną oraz kondycję środowiska naturalnego (Piasecki 2003, s. 15). Rozwój gospodarczy jest determinowany przez wiele czynników ekonomicznych oraz pozaekonomicznych, wewnętrznych i zewnętrznych, wśród których wymienia się czynnik geograficzny, potencjał demograficzny, zasobność w kapitał (poziom akumulacji wewnętrznej i inwestycji), wyposażenie w infrastrukturę techniczną, aktywność badawczo-rozwojową, innowacje, postęp techniczny, sprawnie działający system opieki zdrowotnej, powszechny dostęp do oświaty i nauki na wysokim poziomie, sprawnie funkcjonujące instytucje państwa, rozwinięty system finansowy (Schumpeter 2004; Obrębski 2013). Rozwój oznacza poprawę sytuacji gospodarczej i w konsekwencji postęp społecz-

industries (Czerny 2005). Hence, development is a multidimensional process, embracing significant changes in social structure and attitudes, institutional changes, increased economic growth, reduction of inequalities and reduced poverty. Development is also treated as a whole set of changes, thanks to which a whole social system, social groups and individuals achieve the stage where standard of living is perceived as better (Word Bank 2002).

D. Rutherford - in *Routledge Dictionary of Economics* defines development in two ways, namely as "the movement of an economy from agricultural activities using simple technology to the production of industrial products and a range of services using modern technology" and as "the cumulative growth of *per capita* income, accompanied by structural and institutional changes." (Rutherford 2002, p. 139).

According to *The Princeton Encyclopedia of the World Economy* economic development embraces three fields that go beyond increasing GDP *per capita*, namely (Davis 2009):

- development of a country's economic system – economic development is facilitated by structural changes, including urbanization, the rise in size of firms, relative decline of the agricultural sector in terms of employment and output with expansion of manufacturing and services, the geographical expansion of markets, and increases in the diversity of goods produced and traded;
- the distribution of gains from economic development enabling the reduction of poverty;
- sustainable development which can be defined as development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs".

Economic development is complemented by social development, i.e. „directed social process, resulting in continuous increase of variables important for society” (Sztompka 2005). Crucial elements for social development include: diversity, quality and pace of scientific and cultural heritage creation, as well as accessibility of economic development effects, changes in standards, attitudes, knowledge and awareness of individuals and social groups.

Socioeconomic development can be defined as a process of positive quantitative and qualitative changes, thanks to which current phenomena in any economic, cultural and social activity and in the field of both socio-productive relations and political and institutional relations improve, develop and new phenomena are observed. Those changes are both temporal and spatial in character. According to M. Noga, socioeconomic development „includes, apart from changes determined by economic growth, changes in economy and society functioning, changes in natural environment and advanced civilization” (Noga 2009). R. Przybyszewski states that due to close interdependence between economic and social elements, one cannot consider pure economic development or pure social development; he believes that one should talk of socioeconomic development

ny. Rozwój gospodarki kojarzy również ze wzrostem udziału wysoko specjalistycznych usług i nowoczesnych branż przemysłu. (Czerny 2005). Zatem rozwój to wielowymiarowy proces, obejmujący znaczące zmiany w strukturze i postawach społeczeństwa, zmiany instytucjonalne, przyspieszenie wzrostu gospodarczego, redukcję nierówności i ograniczenie ubóstwa. Rozwój jest także traktowany, jako całokształt zmian, dzięki którym zarówno cały system społeczny, jak i tworzące go grupy społeczne oraz poszczególne jednostki, przechodzą do etapu, gdzie warunki życia są postrzegane jako lepsze (Word Bank 2002).

D. Rutherford w *Routledge Dictionary of Economics* postrzega rozwój dwojako, a mianowicie: „przejście gospodarki od rolnictwa i aktywności wykorzystujących proste technologie do produkcji przemysłowej oraz usługowej opartej na nowoczesnych technologiach”, ale także jako „skumulowany wzrost dochodu *per capita*, któremu towarzyszą zmiany strukturalne i instytucjonalne oraz zmniejszanie nierówności w podziale dochodu” (Rutherford 2002, s. 139).

Według *The Princeton Encyclopedia of the World Economy* rozwój ekonomiczny obejmuje trzy obszary wychodzące poza wzrost dochodu *per capita* (Davis 2009):

- rozwój systemu ekonomicznego kraju – rozwój gospodarczy mają ułatwiać zmiany strukturalne, w tym urbanizacja, wzrost wielkości przedsiębiorstw, relatywny spadek znaczenia sektora rolnego (zarówno w zatrudnieniu, jak i w tworzeniu PKB), na rzecz przemysłu przetwórczego oraz usług, geograficzna ekspansja rynków, wzrost różnorodności wytwarzanych i wymienianych produktów;
- dystrybucję korzyści wynikających z rozwoju gospodarczego, która pozwala na zmniejszenie obszaru ubóstwa;
- zrównoważenie rozwoju, przy czym rozwój zrównoważony definiowany jest jako rozwój, który pozwala na zaspokojenie potrzeb aktualnych pokoleń na poziomie, który nie powoduje ograniczenia możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń.

Uzupełnieniem rozwoju gospodarczego jest rozwój społeczny, czyli „ukierunkowany proces społeczny, w wyniku którego następuje ciągły wzrost pewnych istotnych dla społeczeństwa zmiennych” (Sztompka 2005). Za istotne elementy rozwoju społecznego uznaje się różnorodność, jakość i tempo pomnażania dorobku naukowego i kulturalnego, a także dostępność efektów rozwoju gospodarczego, zmiany we wzorcach i postawach oraz świadomości jednostek i grup społecznych.

Rozwój społeczno-gospodarczy można zdefiniować, jako proces pozytywnych zmian ilościowo-jakościowych, dzięki którym w sferze wszelakiej działalności gospodarczej, kulturowej i społecznej oraz stosunków społeczno-produkcyjnych i polityczno-ustrojowych zwiększają się i udoskonalają istniejące zjawiska, a także powstają i rozwijają się nowe zjawiska. Zmiany te zachodzą w ujęciu czasowym i przestrzennym. Jak pisze M. Noga, rozwój społeczno-gospodarczy „obejmuje oprócz zmian określonych przez

or just development. (Przybyszewski 2007). V. Cojanu draws attention to the necessity of complex and multidimensional attitude to the problem of development, attitude concerning: economic development, institutional development, social development and cultural development (Cojanu 2010). Głuszczyk (2011, p. 74) perceives regional development as changes in co-existing and inter-related economic systems, social systems, technical systems and technological systems of some areas (e.g. units in administrative structure of a country), the changes which result in replacing current state of play by a better one, i.e. assessed positively from the perspective of adopted set of criteria. (*National Strategy of Regional Development 2010-2020: Regions, Cities, Rural Areas* stressed the need to stimulate regional dimension of competitiveness and to increase territorial cohesion. It also underlined the necessity of increasing the effectiveness of regional policy and better use of endogenous potential of each and every region (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego 2010).

wzrost gospodarczy zmiany w mechanizmie funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa, zmiany środowiska naturalnego człowieka oraz postęp cywilizacyjny" (Noga 2009).

R. Przybyszewski uznaje wręcz, że w związku z występowaniem ścisłych współzależności, które wiążą elementy ekonomiczne oraz elementy społeczne, nie można rozpatrywać rozwoju, który byłby czysto społeczny bądź czysto ekonomiczny; stoi na stanowisku, iż nie należy odrębnie mówić o rozwoju społecznym lub rozwoju gospodarczym, a raczej stosować określenie rozwój, względnie rozwój społeczno-ekonomiczny (rozwój społeczno-gospodarczy) (Przybyszewski 2007). V. Cojanu zwraca uwagę na konieczność całościowego oraz wielowymiarowego podejścia do kwestii rozwoju, uwzględniającego: rozwój ekonomiczny, rozwój instytucjonalny, rozwój społeczny oraz rozwój kulturalny (Cojanu 2010). D. Głuszczyk postrzega rozwój regionalny w kategoriach zmian we współistniejących oraz współzależnych, ukształtowanych lub formułujących się systemach gospodarczych, społecznych, technicznych i technologicznych określonych przestrzeni (np. jednostek w podziale administracyjnym kraju), które polegają na permanentnym zastępowaniu istniejących stanów rzeczy ich lepszymi odpowiednikami, tj. ocenianymi dodatnio z punktu widzenia przyjętych kryteriów (Głuszczyk 2011, s. 74)). W *Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie* podkreślono, że rozwój regionalny powinien stymulować konkurencyjność w skali regionalnej oraz zwiększać spójność terytorialną. Zwrócono również uwagę na konieczność zwiększenia efektywności polityki regionalnej oraz wypracowania lepszego wykorzystania potencjałów endogenicznych wszystkich regionów (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2010).

Objectives and scope of research

The main aim of research was to study disparities in socioeconomic development of 16 Polish provinces. Due to the fact that socioeconomic development is a very complex category, a number of elements had to be taken into account. The analysis was undertaken in four fields/areas. The following fields/areas were taken into consideration: I – demographic potential, II – social development, III – economic development and IV – technical infrastructure. A few variables were used to describe every category listed above. The demographic potential (field I) was analysed taking into account the following eight variables: X1 – population density (population per 1 square kilometre), X2 – natural increase per 1000 population, X3 – infant deaths per 1000 life births, X4 – number of employed persons per 1000 population, X5 – population in urban areas in % of total population, X6 – number of students per 10 thousand population, X7 – unemployment rate and X8 – graduates of higher education institutions per 10 thousand population. The following eleven variables were taken into account for the evaluation of social development (field II): X9 – population per bed in general hospitals, X10 – population per provider of out-patient health care,

Zakres badań

Badaniami objęto szesnaście województw Polski. Analizowane podmioty zbadano, uwzględniając cztery aspekty rozwoju, a mianowicie: I – potencjał demograficzny, II – poziom rozwoju gospodarczego, III – poziom rozwoju społecznego oraz IV – stan infrastruktury technicznej. W celu oceny wyposażenia regionów w zasoby ludzkie (obszar I) uwzględniono osiem cech diagnostycznych: X1 – gęstość zaludnienia, X2 – przyrost naturalny na tysiąc ludności, X3 – zgony niemowląt na tysiąc urodzeń żywych, X4 – pracujący na tysiąc ludności, X5 – ludność w miastach w % ogółu ludności, X6 – liczba studentów na 10 tysięcy ludności, X7 – absolwenci szkół wyższych na 10 tysięcy oraz X8 – ludności stopa bezrobocia. Do zbadania poziomu rozwoju społecznego (II obszar) wykorzystano jedenaście cech: X9 – liczba ludności na łóżko w szpitalach, X10 – liczba ludności na podmiot opieki ambulatoryjnej, X11 – średnia powierzchnia mieszkania na osobę, X12 – liczba mieszkań na tysiąc ludności, X13 – miejsca w kinach na tysiąc ludności, X14 – miejsca w teatrach na tysiąc ludności, X15 – księgozbiór w woluminach na tysiąc ludności, X16 – liczba sklepów na 100 km², X17 – liczba stacji paliw na 100 km², X18 – osoby korzystające z pomo-

X11 - average useful floor area in dwelling *per capita*, X12 - number of dwellings per 1000 population, X13 - number of seats in cinemas per 1000 population, X14 - number of seats in theatres and music institutions per 1000 population, X15 - number of books per 1000 population, X16 - number of shops per 100 square kilometres, X17 - number of fuel stations per 100 square kilometres, X18 - beneficiaries of social assistance benefits per 10 population, X19 - number of ascertained crimes per 10 thousand population. Level of economic development (field III) was described with the use of nine variables: X20 - GDP *per capita*, X21 - gross value of fixed assets *per capita* (in PLN), X22 - employed in agriculture in % of total, X23 - gross expenditure on research and development (R&D) activity *per capita* (in PLN), X24 - gross value added per employed person (in PLN), X25 - gross nominal disposable income in the households sector *per capita* (in PLN), X26 - sold production of industry *per capita* in PLN, X27 - total investment outlays *per capita*, X28 - yields of basic cereals per 1 ha (in decitonnes). Seven variables were used for the evaluation of transport infrastructure development (field IV): X29 - railway per 100 square kilometres (in kilometres), X30 - hard surface public roads per 100 square kilometres (in kilometres), X31 - water supply network per 100 square kilometres (in kilometres), X32 - sewage network per 100 square kilometres (in kilometres), X33 - gas supply network per 100 square kilometres (in kilometres), X34 - population connected to wastewater treatment plants in % of total population and X35 - postal offices per 100 square kilometres. In total, a set of thirty five variables was used in the analysis.

It is important to note, that due to complexity of a category of socioeconomic development it is necessary use a set of variables for analysis and surveys. Number of variables depends on the scope of research. Sometimes lack of statistical data results in reducing the initial set of variables. One can also talk of a sort of freedom of selection of variables by researchers. The set of diagnostic variables used for the analysis of disparities in socioeconomic development of Polish provinces described crucial areas of socioeconomic life of the analysed subjects. The diagnostic variables present the economies of studied subjects (Polish provinces) fully and synthetically.

Research method

Research was conducted with the application of Z. Hellwig's method of taxonomic measure of development. This method of multidimensional comparative analysis made it possible to make a hierarchy of the analysed subjects, i.e. Poland's provinces, in every field, that is in terms of: demographic potential, level of economic development, level of social development and technical infrastructure, as well as in regard to synthetic measure of socioeconomic development.

cy społecznej na 10 tysięcy ludności, X19 - liczba przestępstw na 10 tysięcy ludności. Uwzględniając rozwój społeczny w badaniu starano się pokazać m.in. zróżnicowanie regionalne w dostępie do wybranych dóbr kultury (w tym miejscu należy wskazać zwłaszcza dostępność miejsc w kinach, teatrach, a także księgozbiór bibliotek). Wykorzystanie cechy X18 w badaniu regionalnego zróżnicowania rozwoju społecznego służyło identyfikacji dysproporcji w korzystaniu ze świadczeń pomocy społecznej na poziomie województw, przy czym wzrost intensywności korzystania z pomocy społecznej traktowano jako destymulantę. Poziom rozwoju gospodarczego (III obszar) opisano przy pomocy dziewięciu cech: X20 - PKB *per capita* (w zł), X21 - wartość brutto środków trwałych *per capita* (w zł), X22 - pracujący w rolnictwie w % ogółem, X23 - nakłady na B+R *per capita* (w zł), X24 - wartość dodana brutto na pracującego (w zł), X25 - dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych *per capita* (w zł), X26 - produkcja sprzedana przemysłu *per capita* (w zł), X27 - nakłady inwestycyjne ogółem *per capita* (w zł), X28 - plony podstawowych zbóż z 1 ha (w dt). Poziom rozwoju infrastruktury technicznej (obszar IV) oceniono na podstawie siedmiu cech: X29 - linie kolejowe na 100 km² (w km), X30 - drogi publiczne utwardzone na 100 km² (w km), X31 - długość sieci wodociągowej na 100 km² (w km), X32 - długość sieci kanalizacyjnej na 100 km² (w km), X33 - długość sieci gazowej na 100 km² (w km), X34 - odsetek ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków w ludności ogółem (w %) oraz X35 - placówki pocztowe na 100 km². Łącznie w analizie wykorzystano zestaw trzydziestu pięciu cech. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że złożoność kategorii rozwoju przesądza o konieczności stosowania w badaniach i analizach zestawu cech. Ich liczba zależy od zakresu prowadzonych badań. Czasem brak dostępu do informacji statystycznych wymusza ograniczenie założonego wstępnie zbioru mierników. Można też mówić o pewnej swobodzie doboru mierników przez badaczy. Zaproponowany zestaw cech diagnostycznych zastosowany do badań dysproporcji rozwojowych między polskimi województwami charakteryzuje podstawowe dziedziny życia społeczno-gospodarczego analizowanych podmiotów. Wykorzystane w badaniu cechy mają istotne znaczenie dla gospodarki, pozostają w związku przyczynowo-skutkowym ze stanem gospodarki. Wybrane cechy w sposób całościowy i syntetyczny oddają obraz gospodarek analizowanych podmiotów.

Metoda badawcza

Badania przeprowadzono z zastosowaniem taksonomicznej miary rozwoju Z. Hellwiga. Ta metoda wielowymiarowej analizy porównawczej umożliwiła hierarchizację badanych podmiotów, tj. województw Polski w każdym z czterech obszarów, czyli ze względu na potencjał demograficzny i rynek pracy, poziom rozwoju gospodarczego, poziom rozwoju społecznego oraz wyposażenie w infrastrukturę techniczną, a także ze względu na poziom syntetycznego miernika poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po doko-

After selecting the set of diagnostic variables, the character of each of the variables was determined. The majority of variables were considered stimuli. The following variables were treated as destimuli: infant deaths, unemployment rate, population per bed in general hospitals population per provider of outpatient health care, beneficiaries of social assistance benefits per 10 population, ascertained crimes per 10 thousand population. Variables were standardized and development model was constructed – a model unit, where diagnostic of variables were determined according to the rule, where: $z_{0j} = \max(z_{ij})$ for stimuli or $z_{0j} = \min(z_{ij})$ for destimuli. The distance of i -unit from the development model was calculated using Euclid's measure:

$$d_{\phi} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_j - z_{\phi})^2}$$

Finally, taxonomic measure of development (TMD) was calculated according to the formula (Hellwig 1968; Pluta 1977; Pluta 1986; Nowak 1990):

$$\text{TMD}_i = 1 - \frac{d_{\phi}}{d_0}, i=1,2,\dots,n,$$

where: $d_0 = \bar{d}_0 + 2S_0$, and:

$$\bar{d}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{\phi}, S_0 = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_{\phi} - \bar{d}_0)^2},$$

while: $\text{TMD}_i \in [0; 1]$, for $i=1,2,\dots,n$.

The last thing was to arrange the analysed subjects in order according to the level of development expressed by taxonomic measure of development (TMD). At first, the research was carried out in each of four fields. Then a synthetic measure was constructed in which all four fields were taken into consideration. Such a plan of research made it possible to make a hierarchy of sixteen studied provinces separately in terms of: demographic potential, social development, economic development, transport infrastructure, and jointly in terms of socioeconomic development measured by synthetic measure of development (TMD).

Additionally, the implementation of cluster analysis resulted in grouping of the analysed subjects – sixteen provinces – in four clusters according to the level of socioeconomic development in 2006, 2010 and 2015. A selected method of grouping of linearly ordered objects, and in particular, method of standard deviations was used for this purpose. Sixteen Polish provinces were divided into four groups, according to the following rule:

- $G_1 : s_i < \bar{s} - S(s)$,
- $G_2 : \bar{s} > s_i \geq s_i - S(s)$,
- $G_3 : \bar{s} + S(s) > s_i \geq \bar{s}$,
- $G_4 : s_i \geq \bar{s} + S(s)$,

naniu wyboru cech diagnostycznych, określono charakter każdej ze zmiennych. Zdecydowana większość zmiennych to stymulanty. Za destymulanty uznano: zgony niemowląt, stopę bezrobocia, zatrudnienie w rolnictwie, liczbę ludności na łóżko w szpitalach, liczbę ludności na podmiot opieki ambulatoryjnej, osoby korzystające z opieki społecznej na 10 tysięcy ludności, liczbę przestępstw na 10 tysięcy ludności. Przeprowadzono standaryzację zmiennych oraz skonstruowano wzorzec rozwoju, w którym wartości zmiennych były wyznaczone według zasady: $z_{0j} = \max(z_{ij})$ dla stymulant lub $z_{0j} = \min(z_{ij})$ dla destymulant. Następnie obliczono odległości miarą Euklidesa i -tej jednostki obserwacji od wzorca rozwoju:

$$d_{\phi} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_j - z_{\phi})^2}$$

i ostatecznie skonstruowano taksonomiczną miarę rozwoju (TMR) zgodnie z formułą (Hellwig 1968; Pluta 1977; Pluta 1986; Nowak 1990):

$$\text{TMR}_i = 1 - \frac{d_{\phi}}{d_0}, i=1,2,\dots,n,$$

gdzie: $d_0 = \bar{d}_0 + 2S_0$, przy czym:

$$\bar{d}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{\phi}, S_0 = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_{\phi} - \bar{d}_0)^2},$$

a $\text{TMR}_i \in [0; 1]$, dla $i=1,2,\dots,n$.

Końcowym etapem było uporządkowanie analizowanych podmiotów ze względu na poziom rozwoju mierzony taksonomiczną miarą rozwoju (TMR). Badania przeprowadzono w każdym z czterech obszarów, a następnie skonstruowano miernik syntetyczny, w którym uwzględniono wszystkie cztery obszary. Tak zaplanowany proces badawczy umożliwił uszeregowanie szesnastu badanych województw odrębnie ze względu na: potencjał demograficzny i rynek pracy, poziom rozwoju społecznego, poziom rozwoju gospodarczego, wyposażenie w infrastrukturę techniczną oraz łącznie we względu na poziom rozwoju mierzony syntetyczną miarą rozwoju społeczno-ekonomicznego (TMR).

Dodatkowe wykorzystanie wybranej metody grupowania obiektów uporządkowanych liniowo, a w szczególności metody odchyłeń standardowych, umożliwiło pogrupowanie badanych podmiotów na cztery klasy ze względu na poziom rozwoju społeczno-gospodarczego w każdym z okresów analizy. Zbiór badanych obiektów tj. szesnastu województw został podzielony na cztery grupy, zawierające obiekty o wartościach zmiennej syntetycznej należącej do następujących czterech przedziałów klasowych:

- $G_1 : s_i < \bar{s} - S(s)$,
- $G_2 : \bar{s} > s_i \geq s_i - S(s)$,
- $G_3 : \bar{s} + S(s) > s_i \geq \bar{s}$,
- $G_4 : s_i \geq \bar{s} + S(s)$,

where: $\bar{s}$ - arithmetic mean of synthetic variable (in this study: arithmetic mean of TMD), while $S(s)$ - standard deviation of synthetic variable (in this study: standard deviation of TMD), s_i - value of the synthetic variable of the object i (in this study: TMD value in i province).

gdzie G - klasa, $\bar{s}$ - średnia arytmetyczna zmiennej syntetycznej (w przedmiotowym badaniu: średnia arytmetyczna TMR), natomiast $S(s)$ - odchylenie standardowe zmiennej syntetycznej (w przedmiotowym badaniu: odchylenie standardowe TMR), s_i - wartość zmiennej syntetycznej obiektu i (w przedmiotowym badaniu: wartość TMR w województwie i).

Metody taksonomiczne są z reguły stosowane do badań statycznych. Jednak możliwość wyznaczenia syntetycznego taksonomicznego miernika rozwoju danego województwa dla kilku momentów w czasie sprawia, że metody taksonomiczne mogą być także wykorzystane w badaniach dynamicznych (Kola-Bezka 2011, p. 54). W niniejszej pracy metody taksonomiczne zastosowano dla trzech wybranych lat z dziesięcioletniego okresu 2006-2015 (w szczególności dla lat 2006, 2010 oraz 2015).

Research results

Tables 1-4 present the achieved results of multidimensional comparative analysis conducted with the implementation of Z. Hellwig's method of taxonomic measure of development in every field. With respect to demographic potential Mazovian province took the first position in every analysed period of time (2006, 2010 and 2015). The next place was taken by Małopolskie province. Dolnośląskie, Pomorskie and Wielkopolskie. The worst results in this field were observed in Warmińsko-mazurskie province (years 2006 and 2015) and Lubuskie province (year 2010). The highest position of Mazovian province has resulted from: the highest number of employed persons per 1000 population, the highest number of students per 10 thousand population, the highest number of higher education institutions graduates per 10 thousand population, as well as a relatively low unemployment rate and natural increase above zero.

In the case of social development Silesian province was the leader in every analysed period of time (2006, 2010 and 2015). In all analysed years the top five provinces in terms of social development included also: Łódzkie province, Małopolskie province and Mazovian province. The lowest level of social development was observed in Warmińsko-mazurskie province and Pomorskie province (positions 16th and 15th respectively in all analysed periods of time). The highest position of Silesian province resulted mostly from: the lowest number of population per bed in general hospitals, the highest density of shops and the highest density of fuel stations.

Mazovian province remained the leader in terms of economic development in 2006, 2010 and 2015. The top five included also the following provinces: Dolnośląskie, Silesian, Wielkopolskie and Pomorskie. It seems of vital importance here that the order of provinces which constituted the top five was the same in 2006, 2010 and 2015. The lowest level of economic development was characteristic for Lubelskie province. A very low level of economic development was also noted in the case of the following provinces: Podkarpackie, Świętokrzyskie and Podlaskie. The

Prezentacja wyników badań

W tabelach 1-4 zestawiono wyniki wielowymiarowej analizy porównawczej przeprowadzonej z zastosowaniem metody taksonomicznej miary rozwoju Z. Hellwiga dla każdego z analizowanych obszarów. Pod względem potencjału demograficznego zdecydowanie najwyższą lokatę we wszystkich badanych okresach (rok 2006, 2010 i 2015) zajęło w województwo mazowieckie. Na drugim miejscu uplasowało się województwo małopolskie. W 2015r. na trzeciej pozycji znalazło się województwo dolnośląskie, natomiast w latach 2010 i 2006 miejsce to było zarezerwowane dla województwa pomorskiego. Najgorszy wynik w tym obszarze osiągnęło województwo warmińsko-mazurskie (rok 2015 i 2006) oraz województwo lubuskie (rok 2010). O najwyższej pozycji województwa mazowieckiego zdecydowały głównie: największa spośród wszystkich szesnastu województw liczba pracujących na 1000 ludności, liczba studentów na 10 tysięcy ludności oraz liczba absolwentów szkół wyższych na 10 tysięcy ludności, a także relatywnie niska stopa bezrobocia i dodatni przyrost naturalny.

W zakresie poziomu rozwoju społecznego przodowało województwo śląskie we wszystkich badanych okresach (2006, 2010 i 2015). We wszystkich badanych okresach w pierwszej piątce pod względem rozwoju społecznego znalazły się jeszcze województwa: łódzkie, małopolskie oraz mazowieckie. Najniższy poziom rozwoju społecznego zaobserwowano w województwach warmińsko-mazurskim oraz pomorskim (odpowiednio miejsce 16. i 15. we wszystkich badanych okresach). Najwyższa pozycja województwa śląskiego to w dużym stopniu wynik: najmniejszej liczby ludności na łóżko w szpitalach, największej gęstości sklepów oraz największej gęstości stacji paliw.

Liderem pod względem poziomu rozwoju gospodarczego w całym badanym okresie pozostaje województwo mazowieckie. W pierwszej piątce znalazły się jeszcze województwa: dolnośląskie, śląskie, wielkopolskie oraz pomorskie. Co istotne, kolejność województw tworzących pierwszą piątkę była taka sama w roku 2006, 2010 oraz 2015. Najniższy poziom rozwoju gospodarczego cechuje województwo lubelskie. Bardzo niski wynik odnotowano również w przypadku województw:

Table 1. Ranking of Polish provinces in terms of demographic potential**Tabela 1.** Ranking polskich województw ze względu na potencjał demograficzny

Position/ Pozycja	2015		2010		2006	
	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD
1	Mazowieckie	0.645	Mazowieckie	0.598	Mazowieckie	0.596
2	Małopolskie	0.616	Małopolskie	0.547	Małopolskie	0.443
3	Dolnośląskie	0.473	Wielkopolskie	0.497	Wielkopolskie	0.419
4	Pomorskie	0.426	Śląskie	0.414	Dolnośląskie	0.356
5	Wielkopolskie	0.388	Pomorskie	0.404	Łódzkie	0.332
6	Śląskie	0.299	Łódzkie	0.384	Śląskie	0.331
7	Zachodniopomorskie	0.270	Dolnośląskie	0.362	Pomorskie	0.318
8	Kujawsko-pomorskie	0.240	Lubelskie	0.305	Kujawsko-pomorskie	0.262
9	Łódzkie	0.236	Podlaskie	0.302	Lubelskie	0.258
10	Lubelskie	0.235	Kujawsko-pomorskie	0.222	Świętokrzyskie	0.257
11	Podlaskie	0.222	Podkarpackie	0.203	Podlaskie	0.221
12	Lubuskie	0.216	Zachodniopomorskie	0.193	Zachodniopomorskie	0.199
13	Podkarpackie	0.213	Opolskie	0.177	Lubuskie	0.126
14	Opolskie	0.189	Świętokrzyskie	0.141	Podkarpackie	0.111
15	Świętokrzyskie	0.156	Warmińsko-mazurskie	0.114	Opolskie	0.101
16	Warmińsko-mazurskie	0.143	Lubuskie	0.105	Warmińsko-mazurskie	0.097

Source: Own calculations based on Central Statistical Office data (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Table 2. Ranking of Polish provinces in terms of social development**Tabela 2.** Ranking polskich województw ze względu na poziom rozwoju społecznego

Position/ Pozycja	2015		2010		2006	
	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD
1	Śląskie	0.388	Śląskie	0.575	Śląskie	0.634
2	Łódzkie	0.337	Mazowieckie	0.432	Łódzkie	0.418
3	Podlaskie	0.261	Łódzkie	0.385	Małopolskie	0.346
4	Małopolskie	0.259	Dolnośląskie	0.361	Dolnośląskie	0.336
5	Mazowieckie	0.258	Małopolskie	0.334	Mazowieckie	0.321
6	Wielkopolskie	0.242	Podlaskie	0.303	Wielkopolskie	0.305
7	Dolnośląskie	0.239	Wielkopolskie	0.288	Opolskie	0.265
8	Świętokrzyskie	0.216	Opolskie	0.252	Zachodniopomorskie	0.256
9	Lubelskie	0.209	Świętokrzyskie	0.247	Lubelskie	0.222
10	Kujawsko-pomorskie	0.170	Zachodniopomorskie	0.227	Podlaskie	0.213
11	Zachodniopomorskie	0.147	Lubelskie	0.212	Podkarpackie	0.210
12	Opolskie	0.144	Kujawsko-pomorskie	0.198	Świętokrzyskie	0.204
13	Podkarpackie	0.135	Lubuskie	0.138	Lubuskie	0.163
14	Lubuskie	0.106	Podkarpackie	0.137	Kujawsko-pomorskie	0.161
15	Pomorskie	0.059	Pomorskie	0.105	Pomorskie	0.124
16	Warmińsko-mazurskie	0.002	Warmińsko-mazurskie	0.057	Warmińsko-mazurskie	0.074

Source: Own calculations based on Central Statistical Office data (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

highest place of Mazovian province resulted from: the highest level of GDP *per capita* and the highest gross value of fixed assets *per capita*, as well as the greatest value of gross expenditure on research and development (R&D) activity *per capita* and a significant advantage over other provinces in terms of total investment outlays *per capita*.

Silesian province occupied the first position in terms of technical infrastructure in the analysed period of time. The next positions were taken by the following provinces: Małopolskie, Dolnośląskie and Mazovian. The lowest level of technical infrastructure was observed in Lubelskie province in 2015, while Podlaskie province took the last position in terms of technical infrastructure in both 2010 and 2006.. A really weak technical infrastructure was also characteristic for the provinces: Warmińsko-mazurskie, Zachodniopomorskie and Lubuskie. The highest place of Silesian province resulted from its significant advantage in terms of railway density, hard surface public roads density, as well as water supply network density, sewage network density and gas supply network density.

Synthetic measure of socioeconomic development of the studied provinces was presented in table 5 and on figures 1, 2 and 3. Two top positions were taken by Mazovian province (year 2015) and Silesian province (years 2006 and 2010), i.e. the leader in fields 1 and 3 and 2 and 4, respectively. Dolnośląskie province and Małopolskie province were classified on the next two positions in the analysed period of time. The lowest level of socioeconomic development was characteristic for Warmińsko-mazurskie in both 2006, 2010 and 2015.

podkarpackiego, świętokrzyskiego oraz podlaskiego. O najwyższej lokacie województwa mazowieckiego zdecydowały: najwyższy poziom PKB *per capita* oraz największa wartość brutto środków trwałych na jednego mieszkańca, a także zdecydowanie największe nakłady na B+R *per capita* oraz wyraźna przewaga nad innymi województwami w zakresie nakładów inwestycyjnych ogółem na jednego mieszkańca.

W zakresie poziomu rozwoju infrastruktury technicznej pierwsze miejsce w badanym okresie zajęło województwo śląskie. W pierwszej trójce znalazły się także województwa: małopolskie oraz dolnośląskie. W 2015r. najniższy poziom wyposażenia w infrastrukturę techniczną zaobserwowano w przypadku województwa lubelskiego, natomiast w latach 2010 oraz 2006 ostatnie miejsce w tym zestawieniu należało do województwa podlaskiego. Bardzo słabą infrastrukturę techniczną cechowały się także województwa: warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie oraz lubuskie. O najwyższym miejscu województwa śląskiego przesądziły: zdecydowana przewaga w zakresie gęstości linii kolejowych oraz dróg publicznych, a także największa długość sieci wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej na 100 km².

Syntetyczny wskaźnik poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego analizowanych podmiotów uwzględniający wszystkie cztery obszary przedstawiono w tabeli 5 oraz na rys. 1, 2 oraz 3. Pierwsze dwie lokaty zajęły województwa: mazowieckie i śląskie, czyli liderzy w obszarach 1 i 3 oraz 2 i 4 odpowiednio. Na kolejnych miejscach sklasyfikowane zostały województwa: dolnośląskie i małopolskie. Najniższy poziom rozwoju społeczno-gospodarczego w całym badanym okresie charakteryzował województwo warmińsko-mazurskie.

Table 3. Ranking of Polish provinces in terms of economic development

Tabela 3. Ranking polskich województw ze względu na poziom rozwoju gospodarczego

Position/ Pozycja	2015		2010		2006	
	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD
1	Mazowieckie	0.661	Mazowieckie	0.731	Mazowieckie	0.573
2	Dolnośląskie	0.447	Dolnośląskie	0.516	Dolnośląskie	0.431
3	Śląskie	0.438	Śląskie	0.454	Śląskie	0.397
4	Wielkopolskie	0.408	Wielkopolskie	0.447	Wielkopolskie	0.391
5	Pomorskie	0.398	Pomorskie	0.432	Pomorskie	0.378
6	Łódzkie	0.340	Zachodniopomorskie	0.345	Łódzkie	0.366
7	Małopolskie	0.305	Lubuskie	0.341	Zachodniopomorskie	0.319
8	Lubuskie	0.282	Łódzkie	0.322	Małopolskie	0.278
9	Kujawsko-pomorskie	0.276	Opolskie	0.286	Opolskie	0.259
10	Opolskie	0.270	Kujawsko-pomorskie	0.284	Kujawsko-pomorskie	0.247
11	Zachodniopomorskie	0.270	Małopolskie	0.282	Lubuskie	0.237
12	Warmińsko-mazurskie	0.188	Warmińsko-mazurskie	0.229	Warmińsko-mazurskie	0.204
13	Podlaskie	0.158	Świętokrzyskie	0.169	Podlaskie	0.127
14	Świętokrzyskie	0.139	Podkarpackie	0.151	Podkarpackie	0.122
15	Podkarpackie	0.108	Podlaskie	0.150	Świętokrzyskie	0.096
16	Lubelskie	0.094	Lubelskie	0.089	Lubelskie	0.057

Source: Own calculations based on Central Statistical Office data (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Table 4. Ranking of Polish provinces in terms of technical infrastructure development**Tabela 4.** Ranking polskich województw ze względu na poziom rozwoju infrastruktury technicznej

Position/ Pozycja	2015		2010		2006	
	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD
1	Śląskie	0.789	Śląskie	0.908	Śląskie	0.883
2	Małopolskie	0.504	Małopolskie	0.545	Małopolskie	0.532
3	Dolnośląskie	0.419	Dolnośląskie	0.414	Dolnośląskie	0.430
4	Mazowieckie	0.396	Podkarpackie	0.389	Kujawsko-pomorskie	0.365
5	Kujawsko-pomorskie	0.354	Kujawsko-pomorskie	0.369	Wielkopolskie	0.362
6	Pomorskie	0.345	Wielkopolskie	0.362	Podkarpackie	0.359
7	Wielkopolskie	0.332	Opolskie	0.350	Łódzkie	0.349
8	Łódzkie	0.304	Pomorskie	0.345	Pomorskie	0.340
9	Świętokrzyskie	0.283	Łódzkie	0.342	Opolskie	0.339
10	Podkarpackie	0.282	Świętokrzyskie	0.312	Świętokrzyskie	0.313
11	Opolskie	0.282	Mazowieckie	0.299	Mazowieckie	0.274
12	Zachodniopomorskie	0.225	Lubuskie	0.224	Lubuskie	0.226
13	Lubuskie	0.188	Lubelskie	0.224	Lubelskie	0.220
14	Warmińsko-mazurskie	0.168	Zachodniopomorskie	0.219	Warmińsko-mazurskie	0.197
15	Podlaskie	0.147	Warmińsko-mazurskie	0.193	Zachodniopomorskie	0.193
16	Lubelskie	0.135	Podlaskie	0.161	Podlaskie	0.155

Source: Own calculations based on Central Statistical Office data (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Table 5. Synthetic measure of socioeconomic development of Polish provinces**Tabela 5.** Syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego polskich województw

Position/ Pozycja	2015		2010		2006	
	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD	Province/ Województwo	TMD
1	Mazowieckie	0.462	Śląskie	0.515	Śląskie	0.488
2	Śląskie	0.412	Mazowieckie	0.448	Mazowieckie	0.373
3	Dolnośląskie	0.365	Dolnośląskie	0.373	Dolnośląskie	0.347
4	Małopolskie	0.363	Małopolskie	0.350	Małopolskie	0.340
5	Wielkopolskie	0.310	Wielkopolskie	0.341	Łódzkie	0.321
6	Pomorskie	0.273	Łódzkie	0.299	Wielkopolskie	0.319
7	Łódzkie	0.260	Pomorskie	0.258	Pomorskie	0.234
8	Kujawsko-pomorskie	0.216	Opolskie	0.213	Kujawsko-pomorskie	0.201
9	Zachodniopomorskie	0.187	Kujawsko-pomorskie	0.212	Opolskie	0.193
10	Opolskie	0.179	Zachodniopomorskie	0.192	Zachodniopomorskie	0.190
11	Lubuskie	0.159	Świętokrzyskie	0.153	Świętokrzyskie	0.148
12	Świętokrzyskie	0.137	Lubuskie	0.149	Podkarpackie	0.140
13	Podlaskie	0.137	Podkarpackie	0.149	Lubuskie	0.135
14	Podkarpackie	0.124	Podlaskie	0.147	Lubelskie	0.114
15	Lubelskie	0.103	Lubelskie	0.122	Podlaskie	0.111
16	Warmińsko-mazurskie	0.080	Warmińsko-mazurskie	0.086	Warmińsko-mazurskie	0.085

Source: Own calculations based on Central Statistical Office data (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

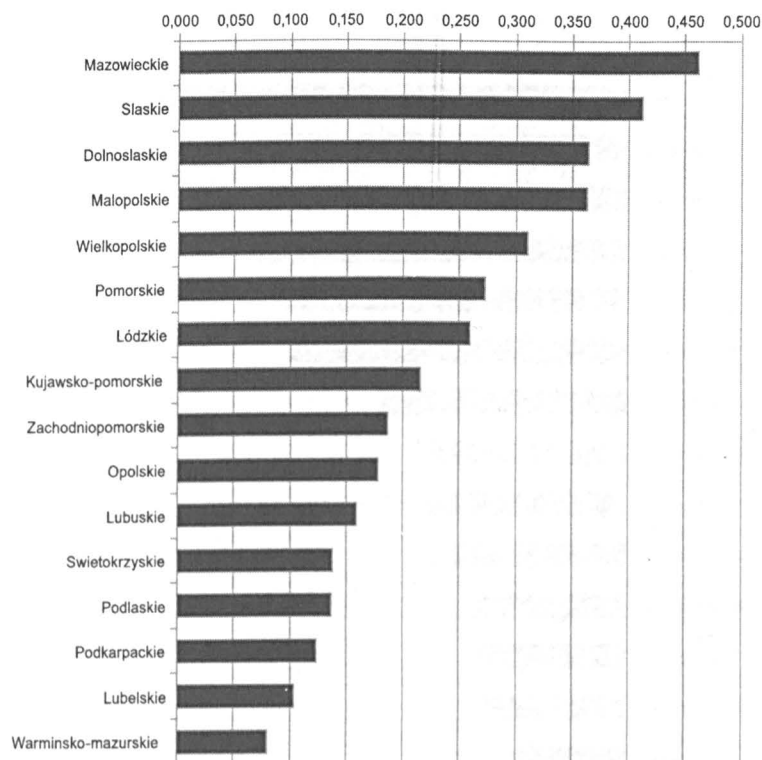


Figure 1. Ranking of Polish provinces according to synthetic measure of socioeconomic development in 2015

Rysunek 1. Ranking polskich województw ze względu na syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego w 2015 r.

Source: Own elaboration based on table 5.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie obliczeń z tabeli 5.

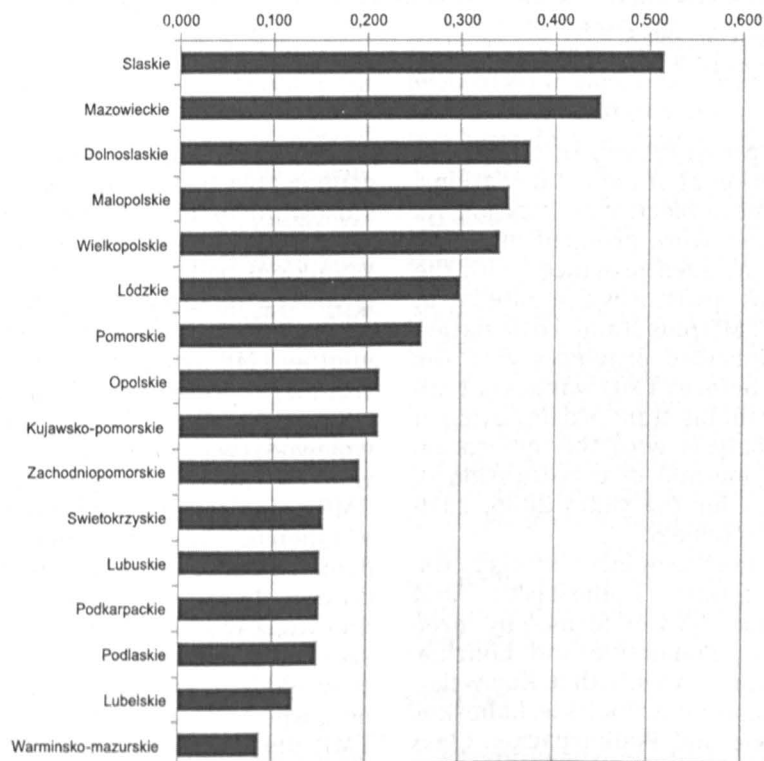


Figure 2. Ranking of Polish provinces according to synthetic measure of socioeconomic development in 2010

Rysunek 2. Ranking polskich województw ze względu na syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego w 2010r.

Source: Own elaboration based on table 5.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie obliczeń z tabeli 5.

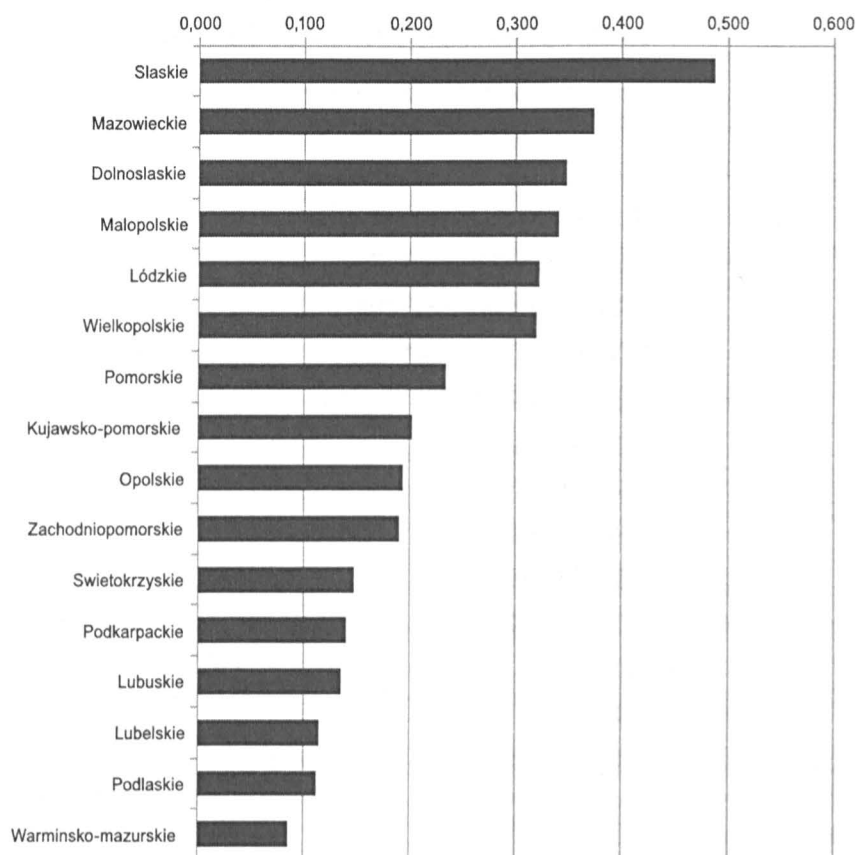


Figure 3. Ranking of Polish provinces according to synthetic measure of socioeconomic development in 2006

Rysunek 3. Ranking polskich województw ze względu na syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego w 2006 r.

Source: Own elaboration based on table 5.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie obliczeń z tabeli 5.

Finally sixteen Polish provinces were grouped into classes with the application of standard deviations' method of linearly ordered subjects classification. As a result, sixteen provinces were grouped into four classes, where class G4 included provinces with the highest TMD (TMD of those provinces amounted to at least arithmetic mean of TMD plus standard deviation of TMD), and class G1 included provinces with the lowest TMD (for those provinces TMD was lower than arithmetic mean of TMD minus standard deviation of TMD). The results of analysis with the application of standard deviations' method of classification of linearly ordered subjects for the years 2006, 2010 and 2015 are presented in table 6.

In 2015 there were four provinces in class G4, namely: Mazovian, Silesian, Dolnośląskie and Małopolskie. The next class G3 was formed by three provinces: Wielkopolskie, Pomorskie and Łódzkie. Class G2 embraced seven provinces, in that: Kujawsko-pomorskie, Zachodniopomorskie, Opolskie, Lubuskie, Świętokrzyskie, Podlaskie and Podkarpackie. Class G1 was formed by two provinces with the lowest level of synthetic measure of socioeconomic development TMD, namely: Warmińsko-mazurskie and Lubelskie.

In 2010 class G4 was formed by three provinces, namely: Silesian, Mazovian and Dolnośląskie. This

Ostatnim etapem badań było przeprowadzenie grupowania badanych szesnastu województw z zastosowaniem metody odchyłeń standardowych do grupowania obiektów uporządkowanych liniowo. Wynikiem badań był podział grupy szesnastu województw na cztery klasy, przy czym klasa G4 obejmuje województwa ocenione najwyżej (dla tych podmiotów TMR ukształtował się minimum na poziomie średniej arytmetycznej TMR powiększonej o odchylenie standardowe TMR), natomiast klasa G1 skupia województwa ocenione najgorzej (dla tych województw TMR był mniejszy niż średniej arytmetyczna TMR pomniejszona o odchylenie standardowe TMR). W tabeli 6. przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych z zastosowaniem metody odchyłeń standardowych do grupowania obiektów uporządkowanych liniowo, a w szczególności do grupowania badanych szesnastu województw uporządkowanych liniowo ze względu na syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego, tj. taksonomiczną miarę rozwoju TMR, dla roku 2006, 2010 i 2015.

W 2015r. w klasie G4, skupiającej województwa ocenionej najlepiej pod względem rozwoju społeczno-gospodarczego znalazły się cztery województwa: mazowieckie, śląskie, dolnośląskie i małopolskie. Następną klasę, tj. klasę G3 utworzyły trzy województwa: wiel-

Table 6. Division of Polish provinces into classes according to synthetic measure of socioeconomic development – years: 2006, 2010 and 2015**Tabela 6.** Podział województw na klasy ze względu na syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego polskich województw – rok 2006, 2010 i 2015

2015		2010		2006	
Province/ Województwo	Class/ Klasa	Province/ Województwo	Class/ Klasa	Province/ Województwo	Class/ Klasa
Mazowieckie	G4	Śląskie	G4	Śląskie	G4
Śląskie	G4	Mazowieckie	G4	Mazowieckie	G4
Dolnośląskie	G4	Dolnośląskie	G4	Dolnośląskie	G3
Małopolskie	G4	Małopolskie	G3	Małopolskie	G3
Wielkopolskie	G3	Wielkopolskie	G3	Łódzkie	G3
Pomorskie	G3	Łódzkie	G3	Wielkopolskie	G3
Łódzkie	G3	Pomorskie	G3	Pomorskie	G2
Kujawsko-pomorskie	G2	Opolskie	G2	Kujawsko-pomorskie	G2
Zachodniopomorskie	G2	Kujawsko-pomorskie	G2	Opolskie	G2
Opolskie	G2	Zachodniopomorskie	G2	Zachodniopomorskie	G2
Lubuskie	G2	Świętokrzyskie	G2	Świętokrzyskie	G2
Świętokrzyskie	G2	Lubuskie	G2	Podkarpackie	G2
Podlaskie	G2	Podkarpackie	G2	Lubuskie	G2
Podkarpackie	G2	Podlaskie	G2	Lubelskie	G1
Lubelskie	G1	Lubelskie	G1	Podlaskie	G1
Warmińsko-mazurskie	G1	Warmińsko-mazurskie	G1	Warmińsko-mazurskie	G1

Source: Own calculations based on Central Statistical Office data (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (Central Statistical Office, 2017; Central Statistical Office, 2012; Central Statistical Office, 2008).

time Małopolskie province was an element of class G3 together with provinces: Wielkopolskie, Łódzkie and Pomorskie. Class G2 was formed by seven provinces – the same provinces which were included in class G2 in 2015. A two-element class G1 was built by Warmińsko-mazurskie and Lubelskie again.

In 2006 class G4 included only two provinces with the highest level of socioeconomic development expressed by TMD: Silesian and Mazovian. Class G3 embraced four provinces: Dolnośląskie, Małopolskie, Łódzkie and Wielkopolskie. Podlaskie province was no longer an element of class G2: it formed a three-element class G1 together with Podlaskie and Warmińsko-mazurskie.

kopolskie, pomorskie i łódzkie. Kolejna klasa G2 obejmowała siedem województw: kujawsko-pomorskie, zachodniopomorskie, opolskie, lubuskie, świętokrzyskie, podlaskie oraz podkarpackie. Klasę G1 (skupiającą województwa ocenione najgorzej pod względem rozwoju społeczno-gospodarczego) utworzyły dwa województwa: warmińsko-mazurskie i lubelskie.

W 2010r. w klasie G4 znalazły się trzy podmioty, a mianowicie województwa: śląskie, mazowieckie i dolnośląskie. Tym razem województwo małopolskie znalazło się w klasie G3, razem z województwami: wielkopolskim, łódzkim i pomorskim. Klasę G2 utworzyło 7 województw – tych samych, które znalazły się w klasie G2 także w roku 2015. Województwo warmińsko-mazurskie oraz województwo lubelskie ponownie utworzyły dwuelementową klasę G1.

W 2006r. klasa G4 obejmowała tylko dwa najlepiej ocenione województwa: śląskie oraz mazowieckie. W klasie G3 znalazły się tym razem cztery podmioty, tj. województwa: dolnośląskie, małopolskie, łódzkie oraz wielkopolskie. Z klasy G2 wypadło województwo podlaskie, które razem z województwami podlaskim oraz warmińsko-mazurskim utworzyło trzelementową klasę G1.

Conclusions

The undertaken research proved the persistence of huge development disparities among the Polish regions on the level of provinces (NUTS 2 level). It stems from the carried out multidimensional comparative analysis that Mazovian province leads

Wnioski

Przeprowadzone badania potwierdziły utrzymujące się duże dysproporcje rozwojowe między poszczególnymi polskimi regionami na poziomie województw. Jak wynika z przeprowadzonej wielowymiarowej analizy porównawczej z zastosowa-

in terms of demographic potential, as well as in terms of economic development. On the other hand, Silesian province remains the leader in regard to social development and technical infrastructure. In 2015 the highest level of synthetic measure of socioeconomic development was noted in Mazovian province and Silesian province took the second place. In 2006 and 2010 Silesian province was a leader in terms of synthetic measure of socioeconomic development and Mazovian province took the second position. The lowest level of socioeconomic development was observed in the Warmińsko-mazurskie province.

The application of standard deviations' method of linearly ordered subjects' grouping made it possible to group sixteen Polish provinces into four classes. In 2006 class G4 including provinces with the highest level of synthetic measure of socioeconomic development TMD was formed by two provinces only: Silesian and Mazovian; in 2010 class G4 was supplemented by Dolnośląskie province, and in 2015 Małopolskie province was also included in class G4. Therefore, one can conclude that in the analysed period of time (over the years 2006 to 2015) a considerable improvement socioeconomic was noted in the case of Dolnośląskie province and Małopolskie province; this improvement has resulted in the reduction of distance between those two provinces and the provinces characterized by the highest level of socioeconomic development. Class G1, i.e. the class including provinces with the lowest level of synthetic measure of socioeconomic development, was built by three provinces in 2006: Warmińsko-mazurskie, Podlaskie and Lubelskie; one should note here that Podlaskie province was upgraded to class G2 in 2010 and 2015.

niem metody Z. Hellwiga, województwo mazowieckie przoduje pod względem potencjału demograficznego oraz w zakresie poziomu rozwoju gospodarczego; z kolei województwo śląskie pozostaje liderem w zakresie rozwoju społecznego oraz wyposażenia w infrastrukturę techniczną. W 2015r. najwyższy poziom syntetycznego miernika rozwoju społeczno-gospodarczego odnotowano w województwie mazowieckim, natomiast województwo śląskie uplasowało się na drugim miejscu; z kolei w latach 2006 oraz 2010 na pierwszym miejscu ze względu na syntetyczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego znalazło się województwo śląskie, a województwo mazowieckie zajęło drugie miejsce. Natomiast regionem o najniższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego w całym badanym okresie było województwo warmińsko-mazurskie.

Wykorzystanie metody odchyłeń standardowych do grupowania obiektów uporządkowanych liniowo pozwoliło na pogrupowanie szesnastu badanych województw na cztery klasy. W 2006r. w klasie G4, obejmującej województwa o najwyższym poziomie syntetycznej miary rozwoju społeczno-gospodarczego znalazły się tylko dwa województwa: śląskie i mazowieckie; w 2010r. do klasy G4 zostało włączone dodatkowo województwo dolnośląskie, a w 2015r. w klasie G4 pojawiło się jeszcze województwo małopolskie. Można zatem stwierdzić, że w okresie od 2006 do 2015 roku nastąpiło wyraźne przyspieszenie rozwoju województwa dolnośląskiego i małopolskiego, co skutkowało zmniejszeniu dystansu dzielącego te regiony od województw najwyżej rozwiniętych. Klasę G1, obejmującą województwa o najniższym poziomie syntetycznej miary rozwoju społeczno-gospodarczego, tworzyły w 2006r. trzy województwa: warmińsko-mazurskie, podlaskie oraz lubelskie; w roku 2010 i 2015 województwo podlaskie awansowało do klasy G2.

References/ Literatura:

1. Balcerowicz L. (1995), *Wolność i rozwój. Ekonomia wolnego rynku*. Wyd. Znak, Kraków.
2. Borowiec J. (2011), *Ekonomia integracji europejskiej*. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
3. Central Statistical Office (2017), *Statistical Yearbook of the Regions - Poland 2016*. Central Statistical Office, Warsaw.
4. Central Statistical Office (2012), *Statistical Yearbook of the Regions - Poland 2011*. Central Statistical Office, Warsaw.
5. Central Statistical Office (2008), *Statistical Yearbook of the Regions - Poland 2007*. Central Statistical Office, Warsaw.
6. Cojanu V. (2010), *A Strategic and Operational View of Competitiveness and Cohesion in the European Context*. Eastern Journal of European Studies, t. 1, nr 1, June, s. 153-168.
7. Czerny M. (2005), *Globalizacja a rozwój. Wybrane zagadnienia geografii społeczno-gospodarczej świata*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
8. Davis L.S. (2009), *Development*, W: K.A. Reinert, R.S. Rajan, (red.), *The Princeton Encyclopedia of the World Economy*. Vol. 1. Princeton University Press, Princeton and Oxford, s. 277-280.
9. Głuszcuk D. (2011), *Istota rozwoju regionalnego i jego determinanty*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Ekonomia, nr 5 (17), s. 68-80.
10. GUS (2015), *Portrety polskich regionów 2015*. GUS, Warszawa.
11. Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*. Przegląd Statystyczny, nr 4, s. 307-326.
12. Kola-Bezka M. (2012), *Wielowymiarowa analiza porównawcza jako narzędzie zarządzania regionem na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego*. Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae, rok 16, nr 2/2012, s. 51-64.
13. Krueger A.O., Myint H. (2011), *Economic development*, W: *Enclopaedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/economic-development>, (data dostępu: 20.07.2013).
14. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (2010), *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 r.* Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
15. Moussis N. (2015), *Access to the European Union, Law, Economics, Policies*. Intersentia, Cambridge-Antwerp-Portland.
16. Noga M. (2009), *Szkice z makroekonomii*. CeDeWu, Warszawa.
17. Nowak E. (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. PWE, Warszawa.

18. Obrębski T. (2013), *Czynniki wzrostu i rozwoju gospodarczego*, W: Makro- i mikroekonomia. Podstawowe problemy współczesności, red. S. Marciniak. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa., s. 359-373.
19. Pawlas I. (2016a), *Bilans członkostwa Polski w Unii Europejskiej po dziesięciu latach -Wybrane zagadnienia*. Studia Ekonomiczne. Ekonomia, nr 272, s. 109-118.
20. Pawlas I. (2016b), *Economic Picture of the Enlarged European Union in the Light of Taxonomic Research*. Proceedings of MAC -EMM 2016, 5th – 6th August 2016 in Prague, eds. J. Vopava, V. Douda, R. Kratochvil, M. Konecki. MAC Prague consulting, Prague, s. 75-82.
21. Pawlas I. (2014), *Rozwój polskiej gospodarki na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej w okresie niestabilności w gospodarce światowej*. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Katowice.
22. Pawlas I. (2010), *Zastosowanie wielowymiarowej analizy porównawczej do oceny poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Ekonomia, nr 113, s. 673-683.
23. Pawlas I. (2011), *Zastosowanie wybranych procedur taksonomicznych do analizy zróżnicowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego polskich województw*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Problemy regionalizmu i globalizacji, nr 221, s. 541-551.
24. Piasecki R. (2003), *Rozwój gospodarczy a globalizacja*. PWE, Warszawa.
25. Pluta W. (1977), *Wielowymiarowa analiza porównawcza w badaniach ekonomicznych*, Warszawa.
26. Pluta W. (1986), *Wielowymiarowa analiza porównawcza w modelowaniu ekonometrycznym*. PWN, Warszawa.
27. Przybyszewski R. (2007), *Kapitał ludzki w procesie kształtowania gospodarki opartej na wiedzy*. Difin, Warszawa.
28. Rutherford D. (2002), *Routledge Dictionary of Economics*. Routledge, London & New York.
29. Schumpeter J. (2004), *The Theory of Economic Development. (With a New Introduction by J.E.Elliott)*. Tenth Printing.
30. Sztompka P. (2005), *Socjologia zmian społecznych*. Wyd. Znak, Kraków.
31. World Bank (2002), *World Development Report 2002. Building Institutions for Markets*. Oxford University Press, New York.
32. World Bank (2003), *World Development Report 2003: Sustainable Development in a Dynamic World - Transforming Institutions, Growth, and Quality of Life*. Oxford University Press, New York.



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

SPATIAL DIVERSITY OF MUNICIPAL CAPITAL COMPANIES IN POLAND*

PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE KOMUNALNYCH SPÓŁEK KAPITAŁOWYCH W POLSCE*

Łukasz Satola

University of Agriculture in Kraków
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Satola Ł. (2017), *Spatial diversity of municipal capital companies in Poland/ Przestrzenne zróżnicowanie komunalnych spółek kapitałowych w Polsce*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 32-41.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: H40, H70, R53

Submitted:
January 2017

Accepted:
March 2017

Tables: 3
Figures: 0
References: 15

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: H40, H70,
R53

Zgłoszony:
Styczeń 2017

Zaakceptowany:
Marzec 2017

Tabele: 3
Rysunki: 0
Literatura: 15

Summary

Subject and purpose of work: This article aims to identify the spatial diversity of Polish municipal services companies operating pursuant to the Commercial Companies Code.

Materials and methods: The data from the database Structural changes of national economy entities in the REGON register was used. To evaluate the spatial diversity in the occurrence of municipal services companies, this article employed an indicator of the number of municipal capital companies per commune.

Results: Although there is a clear spatial diversity among municipal services companies, their number in Poland increased significantly during the period 2005-2015. The majority of these companies operate in the most industrialised and urbanised regions.

Conclusions: The form of a capital company in the municipal economy sector is the most suitable for a large scale of conducted operations. A small scale of operations, characteristic mainly of rural communes, predisposes them for applying the form of a budgetary establishment.

Keywords: Public sector economy, commune, municipal economy, public services

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Celem artykułu jest identyfikacja przestrzennego zróżnicowania przedsiębiorstw gospodarki komunalnej w Polsce działających na podstawie Kodeksu Spółek Handlowych.

Materiały i metody: Wykorzystano dane pochodzące z bazy Zmiany strukturalne podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON. Do oceny przestrzennego zróżnicowania występowania przedsiębiorstw komunalnych wykorzystano wskaźnik liczebności komunalnych spółek kapitałowych na gminę.

Wyniki: Liczba spółek komunalnych w Polsce w okresie 2005-2015 znacząco wzrosła, aczkolwiek wyraźne jest ich zróżnicowanie przestrzenne. Najwięcej takich przedsiębiorstw działa w najbardziej uprzemysłowionych i zurbanizowanych regionach.

Wnioski: Forma spółki kapitałowej w gospodarce komunalnej jest najbardziej odpowiednia przy dużych rozmiarach prowadzonej działalności. Niewielka skala prowadzonej działalności charakterystyczna głównie dla gmin wiejskich predestynuje je do wykorzystania formy zakładu budżetowego.

Słowa kluczowe: ekonomia sektora publicznego, gmina, gospodarka komunalna, usługi publiczne

*This study was developed as part of the author's participation in the international action COST IS1207 "Local Public Sector Reforms: An International Comparison (LocRef)."

*Opracowanie powstało w ramach udziału autora w międzynarodowej Akcji COST IS1207 "Local Public Sector Reforms: An International Comparison (LocRef)".

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: dr inż. Łukasz Satola, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Ekonomiki i Zarządzania Przedsiębiorstwami, Zakład Ekonomiki i Finansów Przedsiębiorstw; al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków, Poland; phone: +48 12 662 43 71, e-mail: lukasz.satola@ur.krakow.pl

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Łukasz Satola. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Municipal services exhibit certain specific characteristics, distinguishing it in the background of many other economic sectors. The very specificity of the public sector entities being owners of municipal services companies, the nature of the market on which they operate, and the limitations lead to a situation where for their assessment, attention is drawn to other aspects than those which are used in relation to entities operating on a commercial basis.

Municipal services markets differ from commercial ones as usually one entity providing services operates on them. In this case, the existence of monopolistic structures is conditioned by the technology of production, delivery of goods and providing services. In addition, the local range and structure of the market endow it with hallmarks of a natural monopoly because one entity can meet the existing requirements and generate lower costs than several competing suppliers (Grzymała, 2010 Mosca 2008). However, opinions are divided regarding the origins and formative mechanisms of the structures corresponding to the model of monopoly in the sphere of municipal services (DiLorenzo 1996).

According to the ruling of the Supreme Administrative Court, the essential difference between municipal services and commercial activity lies in the fact that the former are of non-profit character. "It has to fit within the framework of municipal activities, and its mandatory goal is to perform the commune's own tasks, which include meeting the collective needs of the community (public utility tasks). A commune is primarily an organ of public authority, which means that it inevitably has to take over specific interventional functions in the economy. It refers in particular to areas of socially necessary activities in which private entities are not interested in undertaking commercial activity (e.g. lack of profitability) aimed at creating new jobs and supporting local traditions and centres of economic and cultural activities" (Ruling of the Supreme Administrative Court)

Municipal companies were created mainly in large and medium cities or towns. As cities and towns became smaller, the solution used since the end of the 1950's was budgetary establishments and auxiliary enterprises (Jeżowski, Grzymała 2009).

This article aims to identify the spatial diversity of municipal services companies in Poland that operate pursuant to the Commercial Companies Code. The study also attempts to explain the factors responsible for regional differences in the occurrence of municipal companies.

Material and methodology of the study

The data for the conducted analysis was obtained from periodic studies of the Central Statistical Office "Structural changes in the national economy entities

Wstęp

Gospodarka komunalna posiada pewne cechy specyficzne, wyróżniające ją na tle wielu innych sektorów ekonomicznych. Sama specyfika podmiotów sektora publicznego będących właścicielami przedsiębiorstw komunalnych, charakter rynku, na którym działają oraz związane z tym ograniczenia sprawiają, że przy ich ocenie zwraca się uwagę na inne aspekty, niż te, które używane są w stosunku do podmiotów działających na zasadach komercyjnych.

Rynki usług komunalnych różnią się od rynków komercyjnych, gdyż najczęściej funkcjonuje na nich jeden podmiot świadczący usługę. Istnienie struktur monopolistycznych jest w tym przypadku warunkowane technologią wytwarzania i dostarczania dóbr oraz świadczenia usług. Ponadto lokalny zasięg oraz struktura rynku sprawiają, że posiada on znamiona monopolu naturalnego, gdyż jeden podmiot jest w stanie zaspokoić występujące na nim potrzeby generując niższe koszty, niż kilku konkurujących ze sobą dostawców (Grzymała, 2010, Mosca 2008). Odnośnie przyczyn i mechanizmu tworzenia się w sferze gospodarki komunalnej struktur odpowiadających modelowi monopolu naturalnego zdania są jednak podzielone (DiLorenzo 1996).

Zgodnie z wyrokiem Naczelnego Sądu Administracyjnego zasadniczą różnicą między gospodarką komunalną a działalnością gospodarczą polega głównie na tym, że działalność komunalna nie ma charakteru zarobkowego. „Musi się ona mieścić w ramach działalności komunalnej, a jej obligatoryjnym celem pozostaje wykonywanie zadań własnych gminy, w tym zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty (zadań użyteczności publicznej). Gmina jest przede wszystkim organem władzy publicznej, przez co siłą rzeczy musi przejąć określone funkcje interwencyjne w gospodarce. Chodzi tu zwłaszcza o dziedziny działalności społecznie niezbędnej, w których podmioty prywatne nie są zainteresowane podjęciem działalności (np. brak opłacalności) o tworzenie nowych miejsc pracy, o podtrzymywanie lokalnych tradycji i lokalnych ośrodków aktywności gospodarczej i kulturalnej” (Wyrok NSA 2003).

Przedsiębiorstwa komunalne tworzą przede wszystkim w miastach dużych i średnich. W miarę zmniejszania się wielkości miast rozwiązaniem stosowanym poczynając już od końca lat 50. XX w. były zakłady budżetowe i gospodarstwa pomocnicze (Jeżowski, Grzymała 2009).

Celem artykułu jest identyfikacja przestrzennego różnicowania przedsiębiorstw gospodarki komunalnej w Polsce działających na podstawie Kodeksu Spółek Handlowych. W opracowaniu podjęto również próbę wyjaśnienia czynników odpowiedzialnych za regionalne różnicowanie występowania komunalnych spółek kapitałowych.

Material i metodyka opracowania

Dane do prowadzonej analizy pozyskano z cyklicznych opracowań Głównego Urzędu Statystycznego „Zmiany strukturalne podmiotów gospodarki na-

in the REGON register" for the period 2005-2015 and from the Local Data Bank. In order to relate the number of municipal companies to the number of local government units, an indicator of the number of municipal capital companies per commune was designed according to the following formula:

$$W_{LSK} = \frac{L_{SK}}{L_G}$$

L_{SK} - the number of municipal capital companies in a province (equivalent to a province),

L_G - the number of communes per province.

Then, the objects (provinces) were grouped into four classes based on the calculated indicator using the arithmetic mean and the standard deviation (q):

Description of details	Class range
Group I	$q_i < \bar{q} - S(q)$
Group II	$q_i \in \langle \bar{q} - S(q), \bar{q} \rangle$
Group III	$q_i \in \langle \bar{q}, \bar{q} + S(q) \rangle$
Group IV	$q_i \geq \bar{q} + S(q)$

where:

$S(q)$ - Standard deviation from the mean value q
 $\bar{q}$ - arithmetic mean q .

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \quad \text{dla} \quad q_i = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^s z_j$$

To determine the strength of the relationship between the selected variables, additionally taking into consideration their empirical distribution type, this study employed Spearman's rank correlation coefficient, which was calculated according to the formula:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

where:

d_i - the differences between the ranks of mutually corresponding values of the feature x_i and the property y_i ,

n - number of observations.

Organisational and legal forms of operating municipal services

The scope of the current and planned operations of a municipal entity is of considerable importance when choosing its legal and organisational form (Kozłowski 2015). In small communes, the implementation of tasks in the field of public utility is entrusted to municipal offices (departments) or to budgetary establishments with a separate position

rodowej w rejestrze REGON" z okresu 2005-2015 oraz Banku Danych Lokalnych. W celu zrelatywizowania liczby spółek komunalnych w odniesieniu do liczby jednostek samorządu terytorialnego skonstruowano wskaźnik liczebności komunalnych spółek kapitałowych na gminę według wzoru:

$$W_{LSK} = \frac{L_{SK}}{L_G}$$

L_{SK} - liczba komunalnych spółek kapitałowych w województwie,

L_G - liczba gmin w województwie.

Następnie pogrupowano obiekty (województwa) w cztery klasy na podstawie obliczonego wskaźnika z wykorzystaniem średniej arytmetycznej oraz odchylenia standardowego (q):

Wyszczególnienie	Przedział klasowy
Grupa I	$q_i < \bar{q} - S(q)$
Grupa II	$q_i \in \langle \bar{q} - S(q), \bar{q} \rangle$
Grupa III	$q_i \in \langle \bar{q}, \bar{q} + S(q) \rangle$
Grupa IV	$q_i \geq \bar{q} + S(q)$

gdzie:

$S(q)$ - odchylenie standardowe od wartości średniej q ,
 $\bar{q}$ - średnia arytmetyczna q .

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \quad \text{dla} \quad q_i = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^s z_j$$

Do określenia siły zależności pomiędzy wybranymi zmiennymi uwzględniając dodatkowo rodzaj ich empirycznego rozkładu zastosowano współczynnik korelacji rang Spearmana, który obliczono według wzoru:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

gdzie:

d_i - różnice między rangami odpowiadających sobie wartości cechy x_i i cechy y_i ,

n - liczba obserwacji.

Formy organizacyjno-prawne prowadzenia działalności komunalnej

Przy wyborze formy organizacyjno-prawnej podmiotu komunalnego duże znaczenie ma zakres jego obecnej czy planowanej działalności (Kozłowski 2015). W małych gminach realizację zadań z zakresu użyteczności publicznej powierza się wyodrębnionym w strukturach organizacyjnych urządów referatom (wydziałom) gminnym lub zakładom budżeto-

in the official organisational structure. Larger local government units (including e.g. towns) often use municipal companies established for this purpose, operating most commonly in the form of commercial code companies.

After the economic changes and the reactivation of local government in Poland in 1990, opportunities for local government units (LGUs) to form local organisational and legal forms of commercial operation in the field of public utilities were to be free and permitting a broad range of solutions. Taking into account the critical assessment of the domestic practice to date, as well as the results of studies carried out abroad (Wollmann 2014), domestic scientific centres proposed a flexible approach to commercial activity in the municipal sector. This manner, on the one hand, would give communes a wider choice, depending on a commune size and the local environment, and on the other hand it would be well-suited to the understanding of a municipal services company as an autonomous operator (Jeżowski, Grzymała 2009).

Since 1997, municipal services within the scope of public utility tasks could be conducted in the form of a budgetary unit, an auxiliary enterprise, a budgetary establishment or a commercial company (Act on the municipal management... 1997). New regulations introduced by the Public Finance Act of 2009 stipulated removal of an auxiliary enterprise from the above list. Local government units may also entrust municipal services tasks to physical persons, legal persons or organisational units without legal personality, by concluding an agreement in line with general principles, under the rules on public procurement (Jeżowski, Grzymała 2009).

Local government units may execute tasks in municipal services using autonomous or non-autonomous organisational forms. Organisational units of communes and budgetary establishments are classified as so-called non-autonomous forms of operating municipal services. This is due to the fact that they do not have legal personality and thus do not enjoy privileges derived from it. Additionally, in accordance with applicable provisions of law, the procedure of their financing makes them significantly dependent on the budget of local government units. Therefore, the functioning of such entities, as well as the scope and standard of public services, can be significantly affected by the financial condition of a given commune.

Municipal commercial companies differ from the aforementioned organisational forms through the fact of possessing legal personality. They are independent commercial entities covering their operating costs with their own revenues and financing development projects from their own means (Czaplak 2012). The profit generated by municipal companies in a financial year can be transferred to the local budget in the form of dividends, increasing the income of a commune.

wym. Większe jednostki samorządu terytorialnego (w tym np. miasta) częściej wykorzystują powołane w tym celu przedsiębiorstwa komunalne, występujące najczęściej pod postacią spółek prawa handlowego.

Po przemianach gospodarczych i reaktywowaniu w Polsce samorządu terytorialnego w 1990 roku możliwości kształtowania przez JST form organizacyjno-prawnych prowadzenia działalności w zakresie gospodarki komunalnej miały być swobodne i dopuszczające szerokie spektrum rozwiązań. Uwzględniając krytyczną ocenę dotychczasowych doświadczeń krajowych oraz wyniki opracowań zagranicznych (Wollmann 2014), ośrodki naukowe w kraju proponowały elastyczne podejście do form prowadzenia działalności gospodarczej w gospodarce komunalnej. Taki sposób z jednej strony dawałby gminom szersze możliwości wyboru, w zależności od wielkości gminy i warunków lokalnych, natomiast z drugiej strony dobrze pasujący do podmiotowego rozumienia przedsiębiorstwa komunalnego (Jeżowski, Grzymała 2009).

Od 1997 roku gospodarka komunalna w zakresie zadań o charakterze użyteczności publicznej może być prowadzona w formie jednostki budżetowej, gospodarstwa pomocniczego, zakładu budżetowego lub spółki prawa handlowego (Ustawa o gospodarce... 1997). Nowe rozwiązania wprowadzone ustawą o finansach publicznych z 2009 r. spowodowały usunięcie z tego katalogu formy gospodarstwa pomocniczego. Jednostki samorządu terytorialnego mogą także powierzać wykonywanie zadań z zakresu gospodarki komunalnej osobom fizycznym, osobom prawnym lub jednostkom organizacyjnym nieposiadającym osobowości prawnej w drodze umowy na zasadach ogólnych, z zastosowaniem przepisów o zamówieniach publicznych (Jeżowski, Grzymała 2009).

Jednostki samorządu terytorialnego mogą wykonywać zadania gospodarki komunalnej przy użyciu samoistnych i niesamoistnych form organizacyjnych. Jednostki organizacyjne gminy oraz zakłady budżetowe zaliczane są do tzw. niesamoistnych form prowadzenia gospodarki komunalnej. Nie posiadają one bowiem osobowości prawnej oraz wynikających z tego statusu przywilejów. Ponadto zgodnie z przepisami obowiązującego prawa, sposób ich finansowania w znaczącym stopniu uzależnia je od budżetu jednostki samorządu terytorialnego. Kondycja finansowa gminy może zatem istotnie oddziaływać na sposób funkcjonowania takich podmiotów oraz zakres i standard świadczonych usług publicznych.

Komunalne spółki prawa handlowego różnią się od wcześniej wymienionych form organizacyjnych faktem posiadania osobowości prawnej. Są one samodzielnymi podmiotami gospodarczymi, a koszty prowadzenia działalności pokrywają z własnych przychodów oraz same finansują projekty rozwojowe (Czaplak 2012). Wypracowany w ciągu roku obrachunkowego przez spółki komunalne zysk, może być transferowany do budżetu lokalnego w postaci dywidend zasilając tym samym dochody gminy.

Spatial diversity of municipal services companies in Poland

Considerable differences in development level between Polish regions are thought to be the outcome of both their historical background and unequal dynamics of socio-economic changes. This variation is visible in such important areas as the branching structure of the economy, employment in particular sectors and branches of the national economy, entrepreneurship, and in many areas determining the quality of life in the population.

Diverse economic situation, on the local and regional scale determines, among others, the processes of internal and external migration of the population. Areas of developmental depression are at the same time regions experiencing outflow of the population, while local centres, which are undergoing dynamic changes, gain new residents.

Przestrzenne zróżnicowanie przedsiębiorstw komunalnych w Polsce

Zarówno uwarunkowania historyczne, jak i niejednolita dynamika przemian społeczno-ekonomicznych są traktowane jako przyczyny dużych różnic w poziomie rozwoju pomiędzy polskimi regionami. Zróżnicowanie to dostrzegalne jest w tak ważnych obszarach, jak gałęziowa struktura gospodarki, zatrudnienie w poszczególnych sektorach i działach gospodarki narodowej, przedsiębiorczość, a także w wielu dziedzinach stanowiących o jakości życia ludności.

Zróżnicowana sytuacja ekonomiczna gospodarki w lokalnej i regionalnej skali determinuje między innymi procesy wewnętrznych i zewnętrznych migracji ludności. Obszary depresji rozwojowej to równocześnie środowiska, z których następuje odpływ ludności, natomiast lokalne centra, w których zachodzą dynamiczne przemiany, pozyskują nowych mieszkańców.

Table 1. Spatial diversity of municipal commercial companies in Poland in the period 2005-2015

Tabela 1. Przestrzenne zróżnicowanie komunalnych spółek prawa handlowego w Polsce w okresie 2005-2015

Province/ województwo	The number of municipal companies/ Liczba komunalnych spółek kapitałowych				Change/ Zmiana 2005-2015	Dynamics/ Dynamika 2015/2005	Change/ 2009-2015	Dynamics/ Dynamika 2015/2009
	2005	2009	2012	2015				
Dolnośląskie	265	277	305	319	54	1.20	42	1.15
Kujawsko-pomorskie	147	157	171	180	33	1.22	23	1.15
Lubelskie	125	120	146	159	34	1.27	39	1.33
Lubuskie	88	97	103	110	22	1.25	13	1.13
Łódzkie	159	154	155	172	13	1.08	18	1.12
Małopolskie	180	190	203	227	47	1.26	37	1.19
Mazowieckie	256	265	297	317	61	1.24	52	1.20
Opolskie	85	89	92	98	13	1.15	9	1.10
Podkarpackie	118	127	151	159	41	1.35	32	1.25
Podlaskie	67	68	75	79	12	1.18	11	1.16
Pomorskie	190	201	217	221	31	1.16	20	1.10
Śląskie	262	289	316	325	63	1.24	36	1.12
Świętokrzyskie	81	83	88	91	10	1.12	8	1.10
Warmińsko-Mazurskie	157	149	166	177	20	1.13	28	1.19
Wielkopolskie	235	255	298	307	72	1.31	52	1.20
Zachodniopomorskie	188	198	211	218	30	1.16	20	1.10
Poland	2603	2719	2994	3159	556	1.21	440	1.16

Source: elaboration based on the structural changes of national economy entities in the REGON register for 2005-2015, Central Statistical Office.

Źródło: opracowanie na podstawie Zmian strukturalnych podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON z okresu 2005-2015, GUS.

In the analysed period of 11 years, the number of commercial companies with shares owned by local government units increased by 21% (from 2603 to 3159 entities). This is a significant increase, especially considering the growth dynamics of the total number of companies in the national economy, which amounted to 1.16 in the same period. The growth dynamics in the number of municipal companies, however, exhibited clear spatial variation. The number of municipal companies increased most rapidly in Podkarpackie Province, while the lowest growth rate was recorded in Łódź Province. Major changes in the number of municipal companies

W analizowanym okresie 11 lat liczba spółek prawa handlowego, w których udziały posiadały jednostki samorządu terytorialnego zwiększyła się o 21% (z 2603 do 3159 podmiotów). To znaczący wzrost, zwłaszcza biorąc pod uwagę dynamikę liczby podmiotów gospodarczych w całej gospodarce narodowej, która w tym samym okresie wyniosła 1,16. Dynamika liczby spółek komunalnych była jednak wyraźnie zróżnicowana przestrzennie. Najszybciej przedsiębiorstw komunalnych przybywało na Podkarpaciu, natomiast najniższą dynamikę w tym zakresie odnotowano w województwie łódzkim. Duże zmiany w zakresie liczebności spółek komunalnych nastąpiły szczególnie w drugiej części

occurred especially in the latter part of the analysed period. This was related to the amendments to the Public Finance Act, according to which some of the previously used organisational and legal forms in the public finance sector ceased to exist (Public Finance Act 2009). In order to ensure the continuity of public utility services, local government units replaced those entities with new, legally acceptable organisational units (budgetary establishments and municipal services companies in the form of commercial companies). This direction of transformation is also confirmed by other studies, which allow one to claim that there was a slight decrease in the volume of activity conducted in the form of budgetary units and establishments, while the proportion of commercial companies as a form of conducting municipal management increased (Kogut-Jaworska 2010).

As in the case of growth dynamics, high variation among municipal capital companies is also visible in the spatial approach. Most of such entities operated in Śląskie Province while in Podlaskie Province they were the least numerous. Regional variation can be clearly linked to the size of the territory of individual provinces, although it is not possible to identify such a simple relationship for the analysed case. Therefore, in order to find an explanation for the observed strong differences in the spatial distribution of municipal services companies, a detailed analysis based on the available statistical data describing the economy in the regions was conducted (Table 2).

analizowanego okresu. Miało to związek ze zmianą ustawy o finansach publicznych, zgodnie z którą niektóre dotychczas stosowane formy organizacyjno-prawne sektora finansów publicznych przestały istnieć (Ustawa o finansach publicznych 2009). Aby zapewnić ciągłość realizacji usług użyteczności publicznej jednostki samorządu terytorialnego w ich miejsce tworzyły nowe, dopuszczone przez prawo jednostki organizacyjne (zakłady budżetowe oraz przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej w formie spółek prawa handlowego). Taki kierunek przekształceń potwierdzają również wyniki innych badań, które pozwalają twierdzić, że występował nieznaczny spadek wolumenu prowadzonej działalności w formie jednostek i zakładów budżetowych, przy jednoczesnym zwiększeniu skali prowadzenia gospodarki komunalnej w formie spółek kapitałowych (Kogut-Jaworska 2010).

Podobnie jak w przypadku dynamiki, duże zróżnicowanie komunalnych spółek kapitałowych dostrzegalne było również w ujęciu przestrzennym. Najwięcej takich podmiotów funkcjonowało w województwie śląskim, natomiast najmniej licznie występowały one na Podlasiu. Regionalne zróżnicowanie może być w oczywisty sposób powiązane z wielkością terytorium poszczególnych województw, aczkolwiek w analizowanym przypadku widać, że nie jest możliwe wskazanie takiej prostej zależności. Aby zatem znaleźć wyjaśnienie zaobserwowanych, silnych różnic w przestrzennym rozmieszczeniu spółek komunalnych przeprowadzono pogłębioną analizę bazując na dostępnych danych statystycznych opisujących gospodarkę w regionach (tab. 2.).

Table 2. The summary of the relative indicators of the number of municipal services companies in 2015

Tabela 2. Zestawienie wskaźników relatywnych liczebności spółek komunalnych w 2015 r.

Province/ Województwo	Number of municipal capital companies in relation to: Liczba komunalnych spółek kapitałowych w relacji do:				
	number of com- munes/ liczby gmin	number of urban commu- nes/ liczby gmin miejskich	100 thousand of residents/ 100 tys. miesz- kańców	GDP in one tho- usand PLN per capita/ 1 tys. zł PKB per capita	GVA in one tho- usand PLN per capita/ 1 tys. zł WDB per capita
Dolnośląskie	1.89	8.86	10.98	6.38	7.18
Kujawsko-pomorskie	1.25	10.59	8.63	4.95	5.57
Lubelskie	0.75	7.95	7.43	5.10	5.72
Lubuskie	1.34	12.22	10.80	2.92	3.29
Łódzkie	0.97	9.56	6.90	4.11	4.61
Małopolskie	1.25	16.21	6.73	5.70	6.44
Mazowieckie	1.01	9.06	5.93	4.42	5.01
Opolskie	1.38	32.67	9.84	2.70	3.03
Podkarpackie	0.99	9.94	7.47	5.02	5.66
Podlaskie	0.67	6.08	6.65	2.44	2.74
Pomorskie	1.80	9.61	9.58	5.19	5.88
Śląskie	1.95	6.63	7.11	6.99	7.84
Świętokrzyskie	0.89	18.20	7.24	2.79	3.12
Warmińsko-Mazurskie	1.53	11.06	12.29	5.54	6.22
Wielkopolskie	1.36	16.16	8.83	6.40	7.23
Zachodniopomorskie	1.91	19.82	12.74	5.82	6.54
Poland	1.27	10.39	8.22	4.78	5.38

Source: the author's own elaboration based on the documents issued by the Central Statistical Office of Poland on the structural changes of national economy entities in the REGON register for 2005-2015.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Zmian strukturalnych podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON z okresu 2005-2015 i BDL GUS.

infrastructure (especially network facilities), which leads to the occurrence of deficiency in certain public utility facilities in parts of the country (e.g. sewage network). In such circumstances, it is more justifiable for local government units to use the organisational form of budgetary establishment rather than establishing commercial law companies in order to provide public utility services. Capital companies are in fact entities designed to operate on a larger scale and their generated fixed costs at a small size of operations would result in a marked increase in the unit costs of services provided to customers. Taking into account the requirement of rational management in the public sector, it would result in a lack of economic justification for such a legal and organisational form. Budgetary establishments operating successfully on a smaller scale are successful at carrying out municipal management tasks.

The conducted analyses allowed for detecting the relationship between the development of the count indicator for municipal capital companies per commune and the percentage of people living in cities or towns. Based on the aforementioned, one may conclude that together with increasing levels of urbanisation of a given region, the number of municipal companies increases, and these companies are operated in the form of commercial code companies. The dependencies between population density and the indicator showing the number of municipal capital companies per commune was not equally unambiguous. However, one may conclude that municipal commercial companies are more common in the more densely populated areas.

Conclusions

Legislative solutions adopted in Poland allow conducting municipal services in various organisational and legal forms. Local government units, while deciding on the organisational form of their subordinate bodies, take into account the scope of their operations. When their size is larger, the form of a commercial code company is frequently used, which is becoming increasingly popular due to amendments to legal acts regulating the organisation and funding of public sector entities.

The general increasing tendency in the number of municipal capital companies in the period 2005-2015 was accompanied by their strong spatial variation. The highest number of such entities operated in industrialised regions (Lower and Upper Silesia, Greater Poland, Pomerania), while the Eastern provinces were characterised by their significantly smaller number. A negative correlation was noted in this respect between the occurrence of companies owned by local governments with the participation of the first sector of economy (agriculture) and the creation of regional GDP.

Z drugiej strony występujące często na takich obszarach duże rozproszenie zabudowy kwestionuje zasadność ekonomiczną budowy niektórych urządzeń infrastruktury technicznej (szczególnie sieciowej), co w konsekwencji prowadzi do występowania deficytu niektórych urządzeń użyteczności publicznej na części terytorium kraju (np. sieć kanalizacyjna). W takich okolicznościach bardziej zasadne jest korzystanie przez jednostki samorządu terytorialnego z formy organizacyjnej zakładu budżetowego (komunalnego) niż powoływania spółek prawa handlowego celem świadczenia usług użyteczności publicznej. Spółki kapitałowe są bowiem podmiotami przeznaczonymi do prowadzenia działalności na większą skalę, a generowane przez nie koszty stałe przy niewielkim rozmiarze funkcjonowania spowodowałyby wyraźny wzrost kosztów jednostkowych usług świadczonych dla odbiorców. Uwzględniając wymóg racjonalnego gospodarowania w sektorze publicznym skutkowałoby to brakiem uzasadnienia ekonomicznego dla takiej formy organizacyjno-prawnej. Działające z powodzeniem w mniejszej skali zakłady budżetowe sprawdzają się w realizacji zadań z zakresu gospodarki komunalnej.

Przeprowadzone analizy umożliwiły dostrzeżenie zależności pomiędzy kształtowaniem się wskaźnika liczebności komunalnych spółek kapitałowych na gminę, a odsetkiem ludności zamieszkującej w miastach. Można na tej podstawie wyprowadzić wniosek traktujący, że wraz ze wzrostem poziomu urbanizacji danego regionu zwiększa się liczba przedsiębiorstw komunalnych, które są prowadzone w formie spółek prawa handlowego. Tak jednoznaczne nie były już zależności między gęstością zaludnienia a wskaźnikiem liczebności komunalnych spółek kapitałowych na gminę. Można jednak stwierdzić, że komunalne spółki prawa handlowego występują częściej na gęściej zaludnionych obszarach.

Podsumowanie i wnioski

Przyjęte w Polsce rozwiązania legislacyjne dopuszczają prowadzenie gospodarki komunalnej w różnicowanych formach organizacyjno-prawnych. Jednostki samorządu terytorialnego decydując o sposobie organizacji podległych im podmiotów uwzględniają między innymi zakres prowadzonej przez nie działalności. Gdy jej rozmiary są większe często wykorzystuje się formę spółek prawa handlowego, która staje się coraz bardziej popularna ze względu na nowelizacje aktów prawnych regulujących organizację i finansowanie podmiotów sektora publicznego.

Ogólnej tendencji wzrostu liczby komunalnych spółek kapitałowych w okresie 2005-2015 towarzyszyło silne ich przestrzenne zróżnicowanie. Najwięcej takich podmiotów funkcjonowało w regionach uprzemysłowionych (Dolny i Górny Śląsk, Wielkopolska, Pomorze), natomiast wschodnie województwa cechowały się wyraźnie mniejszą ich liczbą. Dostrzeżono w tym względzie ujemną korelację występowania spółek samorządowych z udziałem pierwszego sektora gospodarki (rolnictwa) w tworzeniu regionalnego PKB.

As a result of the conducted research it was proved that the organisational and legal forms of commercial companies were used more often in cities or towns than in rural areas. The share of urban population in the total population of a given region and the number of cities proved to be quite strongly correlated with the calculated indicator of the average number of municipal capital companies per commune.

The establishment of commercial companies is applied by local government units mainly in order to carry out their public utility tasks. Forms of capital companies are more frequently seen in urban and industrialised areas, while budgetary establishments for the purpose of operating municipal services are mainly seen in rural areas. In this way, local government units employ the economic principle of rational management while choosing the organisational form of municipal services provision.

W efekcie prowadzonych badań dowiedziono, że formy organizacyjno-prawne spółek prawa handlowego były wykorzystywane częściej w miastach niż na obszarach wiejskich. Udział ludności miejskiej w ogólnej populacji regionu oraz liczba miast okazały się być dosyć silnie skorelowane z obliczonym wskaźnikiem średniej liczebności komunalnych spółek kapitałowych w przeliczeniu na jedną na gminę.

Tworzenie spółek prawa handlowego jest stosowane przez jednostki samorządu terytorialnego głównie w celu realizacji zadań użyteczności publicznej. Formy spółek kapitałowych występują częściej na obszarach zurbanizowanych i zindustrializowanych, natomiast na terenach wiejskich do prowadzenia gospodarki komunalnej wykorzystywane są głównie zakłady budżetowe. W ten sposób jednostki samorządu terytorialnego posługują się ekonomiczną zasadą racjonalnego gospodarowania przy wyborze formy organizacyjnej prowadzonej działalności komunalnej.

References/Literatura:

1. Czapla J. (2012), *Spółki komunalne w rozwoju województwa lubelskiego*. Zeszyty Naukowe WSEI seria: Ekonomia, nr 5(2), s. 211-240.
2. DiLorenzo T. J. (1996), *The myth of natural monopoly*. The Review of Austrian Economics, nr 9(2), s. 43-58.
3. Grzymała Z. (2010), *Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw komunalnych i ich wpływ na efektywność*. Oficyna wydawnicza – Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
4. Jeżowski P., Grzymała Z. (2009), *Przesłanki likwidacji komunalnych zakładów budżetowych*. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, nr 92, s. 9-45.
5. Kogut-Jaworska M. (2010), *Świadczenie usług komunalnych w kontekście zagrożenia negatywną interwencją w gospodarce lokalnej*. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, nr 31, s. 11-19.
6. Kozłowski W. (2015), *Zarządzanie gospodarką komunalną*. Wyd. New Europe Firma Szkoleniowa, Olsztyn.
7. Mosca, M. (2008), *On the origins of the concept of natural monopoly: Economies of scale and competition*. The European Journal of the History of Economic Thought, nr 15(2), s. 317-353.
8. Prus P. (2008), *Współczesne problemy rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce*. Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego, nr 5(20), s. 133-143.
9. Satoła Ł. (2016), *Formy organizacyjno-prawne podmiotów wykonujących zadania z zakresu gospodarki komunalnej (na przykładzie województwa małopolskiego)*. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, nr 18(1), s. 247-253.
10. Stachowicz M. (2013), *System gospodarki komunalnej*, W: D. Stawasz, D. Sikora-Fernandez (red.) *Zarządzanie w Jednostkach Samorządu Terytorialnego*. Wyd. Placet, Warszawa, s. 37-62.
11. Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz.U. 1997, Nr 9, poz. 43 ze zm.).
12. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240 ze zm.).
13. Wollmann H. (2014), *Public services in European countries. Between public/municipal and private sector provision-and reverse?* In: C. Nunes Silva, J. Bucek (Eds.), *Fiscal austerity and innovation in local governance in Europe*. Aldershot, Ashgate, s. 49-76.
14. Wyrok NSA – Ośrodek Zamiejscowy w Gdańsku z dnia 19. stycznia 2003 r. (SA/Gd 1968/2002).
15. Zmiany strukturalne podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON z okresu 2005-2015, GUS.



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

CONCEPTUALIZATION OF GEO-ECONOMIC THREATS IN SMALL COUNTRIES WITH TRANSITION ECONOMIES

KONCEPTUALIZACJA ZAGROŻEŃ GEOEKONOMICZNYCH W MAŁYCH KRAJACH Z GOSPODARKAMI PRZEJŚCIOWYMI

Giorgi Kvinikadze

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Social and Political Sciences, Georgia
Tbiliski Uniwersytet Państwowy, Wydział Nauk Społeczno-Politycznych, Gruzja

Kvinikadze G. (2017), *Conceptualization of geo-economic threats in small countries with transition economies/Konceptualizacja zagrożeń geoeconomicznych w małych państwach z gospodarkami przejściowymi*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 42-52.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: P2

Submitted:
June 2017

Accepted:
August 2017

Tables: 1
Figures: 2
References: 41

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: P2

Zgłoszony:
Czerwiec 2017

Zaakceptowany:
Sierpień 2017

Tabele: 1
Rysunki: 2
Literatura: 41

Summary

Subject and purpose of work: The main goal of this work is to identify and systematize the geo-economic threats that directly affect the development of small countries with economies in transition. The subject of the study is geoeconomic security (GES) of small countries with economies in transition. As an independent variable is GES, and the dependent GES of Georgia.

Materials and methods: The research is of an empirical nature, and belongs to the category of qualitative research. The case-study method is used as a basic methodological approach.

Results: The future of the country should be viewed in a geo-economic context. The country's security should be developed through economic cooperation, which would not only ensure stability and economic growth would also benefit both in terms of political and in the economic security.

Conclusions: Georgia needs to fully use its geo-economic potential (both internal and external), which is a reliable source of weakening geo-economic threats.

Keywords: Georgia, geo-economics, geo-economic threats, geo-economic security, geo-economic potential

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Głównym celem tej pracy jest identyfikacja i usystematyzowanie zagrożeń geoeconomicznych, które mają bezpośredni wpływ na rozwój małych krajów z gospodarką w okresie przejściowym. Przedmiotem badań jest bezpieczeństwo geoeconomiczne (GES) małych krajów z gospodarkami w okresie przejściowym. Jako zmienną niezależną przyjmuje się GES, a jako zmienną zależną GES Gruzji.

Materiały i metody: Badania mają charakter empiryczny i należą do kategorii badań jakościowych. Podstawowym podejściem metodologicznym jest metoda studium przypadku.

Wyniki: Przyszłość kraju powinna być postrzegana w kontekście geopolitycznym. Bezpieczeństwo kraju należy rozwijać poprzez współpracę gospodarczą, która nie tylko zapewni stabilność i wzrost gospodarczy, ale również przyniesie korzyści w zakresie zarówno bezpieczeństwa politycznego jak i gospodarczego.

Wnioski: Gruzja musi w pełni wykorzystać swój potencjał geoeconomiczny (zarówno wewnętrzny, jak i zewnętrzny), który jest niezawodnym czynnikiem redukującym zagrożenia geoeconomiczne.

Słowa kluczowe: Gruzja, geoeconomia, zagrożenia geoeconomiczne, bezpieczeństwo geoeconomiczne, potencjał geoeconomiczny

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: Associate Professor, Ph.D. Giorgi Kvinikadze, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Social and Political Sciences, Ilia Tshavtchavadze Avenue 1, 0179 Tbilisi, Georgia; phone mob: + 955 599 92 51 71; e-mail: Giorgi.kvinikadze@tsu.ge; gkvinikadze@yahoo.com

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Giorgi Kvinikadze. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

A key factor in the emergence of small states in the world arena is the growth of democracy, stimulated by the globalization of technology, economics, communications and social transformations created by information technologies. We are in a world where the community of nations now embraces a wider range of countries and states than ever before.

As is known, economic models were usually based on the interests of powerful countries. Now many of the small states are among the most successful players in the world.

Small states, with a transitional economy, can play an important role in the current alignment of economic forces since in this situation the main role is played not by the size of the country, but by what it can offer to the world community. Despite this, small states face many serious economic problems that are crucial to their existence. However, using opportunities in the right direction, they are quite able to cope with the problems that have arisen. Consolidation of sovereignty and the GES (the GES includes a set of functional and geo-finance capabilities of the state to prevent risks of an economic, managerial and political nature) remain a priority in some similar countries.

Material and methods

In the 1970s, the concept of national economic security was actively used by all developed countries. After the end of the Cold War, economic security became a priority for foreign policy of highly developed countries, which has already been transferred to the geo-economic rails (for example: Spykman, 1942; Luttwak, 1984; Post, 1985; Westing, 1986; Kennedy, 1987; Drucker, 1989; Luttwak, 1990; Cohen, 1991; Goodwin, 1991; Luttwak, 1993 a; Luttwak, 1993 b; Burton, 1994; Cable, 1995; Nester, 1995; Loughlin & Anselin, 1996; Muradyan, 1997; Dicken 1998; Desouza, 2000; Leyshon, 2003; Luttwak, 2012a; Luttwak, 2012b; Blackwell & Kissinger, 2016 and others) and takes the leading place in the national security structure of the country, because "in the current situation, the geo-economic approach determines the priorities of global and national security, generates motivation for actions in the global economic space" (Kvinikadze, 2017b).

Geo-economics is a relatively new branch of social sciences and is a few decades old. In Georgia the works with geo-economical connotation are related to the period after the "cold war" (more specifically, to the second half of the 90-ies). In this respect, Georgian scientists, especially the former and current employees of the Strategy and Study of International Relations Foundation of Georgia and of Tbilisi University (See: Rondeli 1998; Rondeli, 2000; Rondeli, 2001; Rondeli, 2003; Rondeli, 2004; Rondeli, 2009; Papava & Gogatadze, 1998; Papava, 2002; Ismailov & Papava, 2006; Papava 2017a;

Wstęp

Kluczowym czynnikiem w rozwoju małych państw na arenie światowej jest wzrost demokracji, stymulowany przez globalizację technologii, ekonomii, komunikacji i przekształceń społecznych u których źródła leżą technologie informatyczne. Żyjemy w świecie, w którym wspólnota narodów obejmuje obecnie większy szereg państw niż kiedykolwiek wcześniej.

Jak wiadomo, modele ekonomiczne opierały się zazwyczaj na interesach silnych państw. Obecnie wiele małych państw należy do najbardziej skutecznych „graczy” na świecie.

Małe państwa o gospodarce przejściowej mogą odegrać ważną rolę w obecnym procesie wyrównywania sił gospodarczych, ponieważ w tej sytuacji główną rolę odgrywa nie wielkość kraju, ale to, co może zaoferować wspólnocie światowej. Pomimo tego małe państwa stają w obliczu wielu poważnych problemów gospodarczych, które mają kluczowe znaczenie dla ich istnienia. A jednak są one w stanie poradzić sobie z pojawiającymi się problemami dzięki wykorzystaniu okazji i możliwości we właściwym kierunku. Umocnienie suwerenności oraz GES (GES obejmuje zestaw funkcjonalnych i finansowych możliwości państwa w zakresie zapobiegania zagrożeniom o charakterze gospodarczym, administracyjnym i politycznym) pozostaje priorytetem w niektórych podobnych krajach.

Materiał i metody

W latach 70 XX wieku koncepcja narodowego bezpieczeństwa gospodarczego była aktywnie wykorzystywana przez wszystkie kraje rozwinięte. Po zakończeniu zimnej wojny bezpieczeństwo gospodarcze stało się priorytetem polityki zagranicznej krajów wysoko rozwiniętych, którą już zaczęto postrzegać poprzez pryzmat geoeconomiczny (np. Spykman, 1942, Luttwak, 1984, Post, 1985, Westing, 1986; Kennedy, 1987; Drucker, 1989; Luttwak, 1990; Cohen, 1991; Goodwin, 1991; Luttwak, 1993 a; Luttwak, 1993 b; Burton, 1994; Kabel, 1995; Nester, 1995; Loughlin i Anselin, 1996; Muradyan, 1997; Dicken 1998; Desouza, 2000; Leyshon, 2003; Luttwak, 2012a; Luttwak, 2012b; Blackwell i Kissinger, 2016 i in.) i zajmuje czołowe miejsce w strukturze bezpieczeństwa narodowego kraju, ponieważ „w obecnej sytuacji podejście geoeconomiczne determinuje priorytety bezpieczeństwa globalnego i narodowego, generuje motywację do działań w globalnej przestrzeni gospodarczej” (Kvinikadze, 2017b).

Geoeconomia jest stosunkowo nową gałęzią nauk społecznych i liczy sobie kilkadziesiąt lat. W Gruzji prace nawiązujące do geoeconomii związane są z okresem „zimnej wojny” (dokładniej z drugą połową lat 90.). Pod tym względem gruzińscy naukowcy, a zwłaszcza byli i obecni pracownicy Gruzińskiej Fundacji Studiów nad Strategią i Stosunkami Międzynarodowymi Uniwersytetu w Tbilisi (Rondeli 1998, Rondeli, 2000, Rondeli, 2001, Rondeli, 2003, Rondeli, 2004, Rondeli, 2009, Papava i Gogatadze, 1998, Papava, 2002, Ismailov & Papava, 2006, Papava 2017a, Papava 2017b i in.) położyli wspaniałe fundamenty dla dalszego rozwoju badań geoeconomicznych w Gruzji.

Papava 2017b and others) have laid a remarkable basis for the further development of geo-economical studies in Georgia.

The emergence of geo-economics is connected with the revival of state capitalism and state enterprises, which means that the states have large economic resources. Secondly, the deep integration of global trade links and financial markets has made geo-economic tools more powerful.

At the same time, geoeconomic issues have gained immense popularity in the interpretation of the problem of GES. In this regard, the most contentious issue is the following: To what extent is competitiveness a specific aspect of security, if it is the object of certain companies (firms) and their lobbies trying to influence government policy? or if the concept of "competitiveness" provokes purely technical disagreements at the level of individual companies (firms) and other branches of the economy, the term "state competitiveness" raises serious unsolved conceptual issues (Kvinikadze, 2017b).

Throughout the twentieth century, the balance of power between countries was usually viewed through the lens of geopolitics, and only recently geo-economics has become a key paradigm. The difference is that geopolitics focuses on military power, natural resources and demography as measures of national influence, while geo-economics emphasizes such factors as economic expansion in markets, trade balances, economic blockade, embargo, economic sanctions, foreign investment and etc. In recent years, regional or preferential economic integration has been a popular geo-economic strategy. Not surprisingly, one of the goals that countries seeking to achieve through economic integration was geopolitical - to gain relative power by joining forces with others to increase their collective market size and economic opportunities. The geo-economics framework is sometimes used to describe a departure from the prevailing logic of economic globalization. The widely held view that increasing economic integration will lead to greater democracy and stability throughout the world is not yet confirmed.

One of the most popular determinants of GES is "stability". It is noteworthy that this approach is not unequivocal. First of all because of the very fact that the instability phenomenon imminently accompanies market economy (we consider it pointless to use the term "sustainable" in this context). Here arises a question: what is the difference between "destructive stability" and "creative stability?" It is a fact that creative stability initiates economic, structural and technological transformations. On the other hand, the investigators who chose this approach will definitely face the dilemma whether it suffices to be limited with only economic issues or to foresee other dangers as well. It is obvious that in the former case the scope of analysis gets narrower, while in the latter there is a danger that GES problem area will expand infinitely (be it geopolitical, ecological, humanitarian, etc.) with

Pojawienie się geoeconomii wiąże się z odrodzeniem kapitalizmu państwowego i przedsiębiorstw państwowych, co oznacza, że państwa mają duże zasoby gospodarcze. Po drugie, głęboka integracja globalnych powiązań handlowych i rynków finansowych zwiększyła skuteczność narzędzi geoeconomicznych.

Jednocześnie kwestie geoeconomiczne zyskały ogromną popularność w interpretacji problemu GES. W tym kontekście najbardziej spornymi kwestiami są następujące: W jakim stopniu konkurencyjność jest swoistym aspektem bezpieczeństwa, jeśli przynależy do niektórych firm (przedsiębiorstw) i ich lobby, usiłujących wywrzeć wpływ na politykę rządu? lub jeśli pojęcie „konkurencyjności” wywołuje czysto techniczny brak zgodności na poziomie poszczególnych firm i innych gałęzi gospodarki, termin „konkurencyjność państwowa” wywołuje poważne nierozwiązane problemy pojęciowe (Kvinikadze, 2017b).

W XX w. równowaga władzy między krajami była zwykle postrzegana przez pryzmat geopolityki, a dopiero niedawno geoeconomia stała się kluczowym paradygmatem. Różnica polega na tym, że geopolityka koncentruje się na siłach militarnych, zasobach naturalnych i demografii jako miarach wpływów danego kraju, a geoeconomia podkreśla takie czynniki, jak ekspansja gospodarcza na rynkach, równowaga handlowa, blokada gospodarcza, embargo, sankcje gospodarcze, inwestycje zagraniczne itp. W ostatnich latach regionalna lub preferencyjna integracja gospodarcza była popularną strategią geoeconomiczną. Nic dziwnego, że jednym z celów, które kraje pragnęły osiągnąć dzięki integracji gospodarczej, był cel geopolityczny - uzyskanie pozycji względnej siły poprzez połączenie sił z innymi, aby zwiększyć swój łączny rozmiar rynku i możliwości gospodarcze. Ramy myślenia geoeconomicznego są czasem używane do opisu odejścia od dominującej logiki globalizacji gospodarki. Utrzymywany powszechnie pogląd, że coraz większa integracja gospodarcza doprowadzi do większej demokracji i stabilności na całym świecie, nie została jeszcze potwierdzona.

Jednym z najbardziej popularnych determinantów GES jest „stabilność”. Warto zauważyć, że takie podejście nie jest jednoznaczne. Przede wszystkim z tego powodu, że zjawisko niestabilności w sposób nieunikniony towarzyszy gospodarce rynkowej (uważamy, że w tym kontekście nie ma sensu używać pojęcia „zrównoważony”). Powstaje tutaj pytanie: jaka jest różnica między „stabilnością destruktywną” a „stabilnością twórczą”? Faktem jest, że twórcza stabilność inicjuje przekształcenia gospodarcze, strukturalne i technologiczne. Z drugiej strony badacze, którzy wybrali to podejście, z pewnością będą musieli stawić czoła dylematowi: czy wystarczy czy wystarczającym jest ograniczenie się do jedynie kwestii ekonomicznych czy też należy również przewidywać inne niebezpieczeństwa? Oczywiście jest, że w poprzednim przypadku zakres analizy staje się węższy, podczas gdy w tym drugim przypadku istnieje zagrożenie, że zakres problemów GES rozszerzy się nieskończenie (geopolitycznie, ekologicznie bądź też humanitarnie itd.) wraz z determinantami geoeconomicznej „stabilności” (Kvinikadze, 2017b).

the determinants of geo-economic "stability" (Kvinikadze, 2017b).

Today's unstable geopolitical and conflict environment has increased the risk of maintaining an open economy that can leave vulnerable sectors and supply chains. While looking at goals that meet the interests of the nation-state, a wider interpretation of the GES becomes possible. According to this interpretation, in this case, the main thing is to allow the government to independently conduct the chosen economic policy. On the one hand, this definition makes sense if the objectives are objective, but if the interpretation is subjective, the concept of the GES becomes a toy in the hands of political forces with their own ideas about the goals to be achieved through governments in the economic sphere. On the other hand, the idea that any government should have complete freedom in determining foreign economic policy and its implementation seriously contradicts the realities of the democratic political system, of which civil society is an integral part and the reaction of its actors to the impulses of political decisions.

Proceeding from the foregoing, it is quite obvious that at the present stage the system of economic security is transformed by acquiring new signs and dimensions. In particular, in the recent past, the economic security of small economies in transition has been defined as the maximum diversification and self-sufficiency of the national economy.

At present, geo-economic problems are the main subjects of economic security (Rondeli, 1998; Rondeli, 2000; Rondeli, 2009; Papava, 2017b; Papava, 2017c; Kvinikadze, 2016). In particular: The ability to adapt to the dynamics of the market and the changing conjuncture of the international economy; Search for your place and function in the global division of labor; Active trade; Priority development of modern sectors of the economy and high technologies; Avoidance of geo-economic [and not only] wars or the creation of mechanisms for an adequate response in the event of war; Creating an effective education system; Increase of professional level of manpower resources; Increase in the level of geo-economic activity of the political elite and government bureaucracy. (Under the geo-economic active bureaucracy, I understand: taking care of the image of the country, creating an attractive investment climate, cleaning up foreign markets to expand my company, avoiding geo-economic wars and / or the art of waging such a war, etc.). The set of these actors determines the country's GES (Table 1).

The main goal of this work is to identify and systemize threats that directly affect the GES of small countries from the transition economy. Dependent GES of small countries with economies in transition. The research is of an empirical nature and belongs to the category of qualitative research. The case-study method is used as a basic methodological approach.

The conceptual analysis of the GES of small countries with a transitional economy is in itself a scientific novelty, and the nomination of the conceptual basis of the GES is of practical importance

Dzisiejsze niestabilne środowisko geopolityki i konfliktów podniosło ryzyko utrzymywania otwartej gospodarki, która może narazić pewne branże i łańcuchy dostaw. Szersza interpretacja GES staje się możliwa poprzez spojrzenie na cele, które odpowiadają interesom państwa narodowego. Zgodnie z tą interpretacją, w tym przypadku najważniejszą sprawą jest umożliwienie rządowi prowadzenia samodzielnie wybranej polityki gospodarczej. Z jednej strony ta definicja ma sens, jeśli cele są obiektywne, ale jeśli interpretacja jest subiektywna, pojęcie GES staje się zabawką w rękach sił politycznych z ich własnymi pomysłami na temat celów, które mają zostać osiągnięte przez rządy w sferze gospodarczej. Z drugiej strony idea, że jakiegokolwiek rząd powinien mieć całkowitą swobodę w ustalaniu zagranicznej polityki gospodarczej i jej wdrażanie, jest poważnie sprzeczny z rzeczywistością demokratycznego systemu politycznego, którego społeczeństwo obywatelskie jest integralną częścią tak jak reakcje jego podmiotów na impulsy decyzji politycznych.

Z powyższych rozważań jest oczywiste, że na obecnym etapie system bezpieczeństwa gospodarczego przekształca się nabywając nowych cech i wymiarów. W szczególności w ostatnich latach bezpieczeństwo gospodarcze małych ekonomii w okresie przejściowym zostało zdefiniowane jako maksymalna dywersyfikacja i samowystarczalność gospodarki narodowej.

Obecnie problemami geoeconomicznymi są główne kwestie bezpieczeństwa gospodarczego (Rondeli, 1998, Rondeli, 2000, Rondeli, 2009, Papava, 2017b, Papava, 2017c; Kvinikadze, 2016). W szczególności: Zdolność przystosowania się do dynamiki rynku i zmieniającej się koniunktury gospodarki międzynarodowej; Poszukiwanie miejsca i funkcji w globalnym podziale pracy; Aktywny handel; Priorytet rozwoju nowoczesnych sektorów gospodarki i zaawansowanych technologii; Unikanie geoeconomicznych [i nie tylko] wojen lub tworzenie mechanizmów umożliwiających odpowiednią reakcję w przypadku wojny; Stworzenie skutecznego systemu kształcenia; Wzrost poziomu kwalifikacji zawodowych pracowników; Wzrost poziomu aktywności geoeconomicznej elit politycznych i biurokracji rządowej. (W moim ujęciu geoeconomiczne aktywna biurokracja jest rozumiana jako: dbanie o wizerunek kraju, tworzenie atrakcyjnego klimatu inwestycyjnego, porządkowanie rynków zagranicznych dla celów ekspansji własnej firmy, unikanie wojen geoeconomicznych i / lub sztukę prowadzenia takich wojen, itp.). Zbiór tych podmiotów determinuje GES danego kraju (Tabela 1).

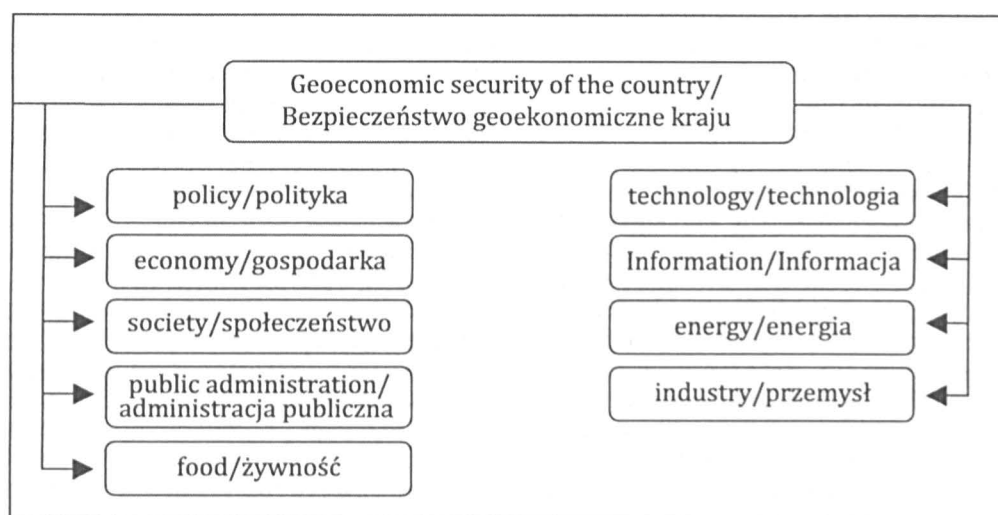
Głównym celem tej pracy jest identyfikacja i systematyzacja zagrożeń mających bezpośredni wpływ na GES małych krajów o gospodarce przejściowej. Zależne GES małych państw o gospodarkach w okresie przejściowym. Badania mają charakter empiryczny i należą do kategorii badań jakościowych. Podstawowym podejściem metodologicznym które zastosowano jest metoda studium przypadku.

Analiza pojęciowa GES małych krajów o gospodarce przejściowej jest sama w sobie nowością naukową, a wyznaczanie pojęciowej podstawy GES ma praktycz-

for the formation of the national security strategy of Georgia.

ne znaczenie dla stworzenia strategii bezpieczeństwa narodowego Gruzji.

Table 1. Structure of the country's geo-economic security
Tabela 1. Struktura bezpieczeństwa geoeconomicznego kraju



Source: Compiled by the author on the basis of (Cable, 1995; Westing, 1986).

Źródło: Opracowanie autora na podstawie (Cable, 1995; Westing, 1986).

Results

Georgia, a small country in the Caucasus, stands out among other post-Soviet countries: following the Baltic nations, Georgia is the most successful country in building democratic institutions, strengthening the market economy and developing steps toward Euro-Atlantic integration (Papava, 2017a). Georgia's neighbourhood policy should be moderate. Georgia receives energetic resources from Azerbaijan. It means maintenance good relationship with Azerbaijan is advisable. At the same time, Georgia has a good relationship with Armenia.

There is no point in tension and struggle for the south Caucasian states with each other. History has proved that together they were undefeated when they acted as one whole organism against Russian empire. Therefore, Nagorno-Karabakh conflict should be solved as soon as possible to begin the creation of new ally composing Georgia, Armenia and Azerbaijan in terms of economic and social cooperation. However, there are several main factors influencing the situation in the region, which can provoke instability and/or add to potential threats which individual states have to face when dealing with issues of security. The Caucasus is a region, which has little or no tradition of modern statehood. It is inhabited by a mosaic of various religious and ethnic groups who, for the most part, share a history or legacy of friendship, understanding, and tolerance, but have been known to display mistrust, animosity, dispute, and violence at other times. The region is a territory where some state boundaries are not yet precisely defined and demarcated, and thus these may be disputed (Rondeli, 1998).

Wyniki

Gruzja, niewielki kraj w górach Kaukazu, wyróżnia się wśród krajów postsowieckich: plasując się tuż za krajami bałtyckimi, Gruzja odnosi największe sukcesy w budowaniu instytucji demokratycznych, wzmacniając przy tym gospodarkę rynkową i podejmując kroki zmierzające do integracji euroatlantyckiej (Papava, 2017a). Polityka zagraniczna w stosunku do sąsiadów Gruzji powinna być umiarkowana. Gruzja jest zaopatrywana w surowce energetyczne z Azerbejdżanu. Oznacza to, że zalecane jest utrzymywanie dobrych relacji z Azerbejdżanem. Jednocześnie Gruzja ma dobre stosunki z Armenią.

Napięcia i spory pomiędzy państwami kaukaskimi nie mają żadnego uzasadnienia. Jak dowodzą przekazy historyczne, były one niezwyciężone, gdy działały jako jeden organizm przeciwko imperium rosyjskiemu. Dlatego konflikt w Górskim Karabachu powinien zostać rozwiązany tak szybko, jak to możliwe w celu rozpoczęcia tworzenia nowego sprzymierzeńca wspierającego Gruzję, Armenię i Azerbejdżan pod względem współpracy gospodarczej i społecznej. Istnieją jednak kilka głównych czynników wpływających na sytuację w regionie. Mogą one powodować niestabilność i / lub powiększać potencjalne zagrożenia, którym poszczególne państwa muszą stawić czoła zajmując się kwestiami bezpieczeństwa. Kaukaz jest regionem, który posiada niewielką lub żadną tradycję nowoczesnej państwowości. Jest on zamieszany przez mozaikę różnych grup religijnych i etnicznych, które w większości dzielą ze sobą historię lub spuściznę przyjaźni, zrozumienia i tolerancji, jednak czasem okazują się być wobec siebie nieufni, wrodozy, roszczeniowi i agresywni. Region ten jest obszarem, w którym niektóre granice państwowe nie są jeszcze precyzyjnie zdefiniowane.

These three states ought to collaborate in order to create the space in the Caucasus region economic opportunities: import and export from Asian countries as well as from the west. Another thing to be mentioned, from the last years Georgia has strengthened the democratic institutions and take important steps in order to be economically integrated into the western world. The visa liberalization for Georgia is one of the great achievements in the process of economic integration in the western part.

To begin with, Georgia sees its future in the regional context more in geo-economic conditions than in geopolitical ones. The National Security Concept notes that it is necessary to create conditions for stable long-term economic growth, which is one of the main priorities of Georgia's national security policy (National Security Concept of Georgia, 2014).

The Government of Georgia ensures free economic development, expansion of the country's international economic relations, improvement of the investment environment in order to attract foreign capital, conservative fiscal policy and monetary policy, and ensuring energy security. To ensure the country's energy security, further diversification of energy sources and transport routes is a priority for Georgia. It is equally important to support the development and modernization of the country's energy systems, as well as their integration into the regional energy infrastructure. Further strengthening of Georgia's energy potential will positively affect the state security, economic development and welfare of citizens.

Georgia considers it important to strengthen its transit role. Therefore, Georgia is ready to participate more actively in international energy, transport and communication projects.

Ensuring Georgia's environmental security is closely linked to public health and safety. Ensuring environmental safety is particularly important when implementing large-scale domestic and international projects. Strengthening cyber security is an important factor in Georgia's security system (National Security Concept of Georgia, 2014). However, this concept lacks systematization and concreteness. In particular, it does not systematize the main actors of threats to geo-economic security (Appendix 1) and the main indicators of geo-economic security of Georgia (Appendix 2). With a view to concretizing threats, it seems more expedient to divide them by internal and external parameters, and the main indicators of geo-economic security at the state and regional levels. The issue of external threats to Georgia is especially acute. Such threats can create both friendly and unfriendly forces located outside the country.

For Georgia, the emergence of geoeconomic conflicts in externally economic relations by economically strong countries is more dangerous. In such cases, the country's economy is weakening and, accordingly, the ability to prevent threats is limited (Kvinikidze, 2008).

Priority of Georgia on economic issues is the

niowane i wydzielone co może prowadzić do sporów (Rondeli, 1998).

Te trzy państwa powinny współpracować w celu stworzenia przestrzeni możliwości gospodarczych w regionie Kaukazu: import i eksport z krajów azjatyckich, jak również z zachodu. Kolejną sprawą, o której warto wspomnieć, jest to jak na przestrzeni ostatnich lat Gruzja wzmocniła swoje instytucje demokratyczne i podjęła ważne kroki w celu zintegrowania gospodarczego ze światem zachodnim. Liberalizacja reżimu wizowego dla Gruzji jest jednym z wielkich osiągnięć w procesie integracji gospodarczej ze światem zachodnim.

W pierwszym rządzie Gruzja widzi swoją przyszłość w kontekście regionalnym bardziej w uwarunkowaniach geoeconomicznych niż geopolitycznych. Koncepcja Bezpieczeństwa Narodowego stwierdza, że konieczne jest stworzenie warunków dla stabilnego, długoterminowego wzrostu gospodarczego, który jest jednym z głównych priorytetów narodowej polityki bezpieczeństwa Gruzji (Koncepcja Bezpieczeństwa Narodowego Gruzji, 2014).

Rząd Gruzji zapewnia swobodę rozwoju gospodarczego, poszerzenie międzynarodowych stosunków gospodarczych kraju, poprawę otoczenia inwestycyjnego w celu przyciągnięcia kapitału zagranicznego, konserwatywną politykę fiskalną i politykę pieniężną oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. W celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, priorytetem dla Gruzji jest dalsza dywersyfikacja źródeł energii i szlaków transportowych. Równie ważne jest wspieranie rozwoju i modernizacji krajowych systemów energetycznych oraz ich integracja z regionalną infrastrukturą energetyczną. Dalsze wzmocnienie potencjału energetycznego Gruzji wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo państwowe, rozwój gospodarczy i dobrobyt obywateli.

Gruzji uznaje za ważne wzmocnienie swojej roli w tranzycie. Dlatego też Gruzja jest gotowa bardziej aktywnie uczestniczyć w międzynarodowych projektach dotyczących energii, transportu i komunikacji.

Zapewnienie bezpieczeństwa w dziedzinie środowiska naturalnego Gruzji jest ściśle związane ze zdrowiem i bezpieczeństwem publicznym. Zapewnienie bezpieczeństwa w dziedzinie środowiska naturalnego jest szczególnie ważne przy wdrażaniu dużych projektów krajowych i międzynarodowych. Wzmocnienie cyberbezpieczeństwa jest ważnym czynnikiem w systemie bezpieczeństwa Gruzji (Koncepcja Bezpieczeństwa Narodowego Gruzji, 2014). Jednak koncepcji tej brakuje systematyzacji i skonkretyzowania. W szczególności nie systematyzuje ona głównych czynników zagrożeń dla bezpieczeństwa geoeconomicznego (Załącznik 1) i głównych wskaźników bezpieczeństwa geoeconomicznego Gruzji (Załącznik 2). Myśląc o sprecyzowaniu zagrożeń, bardziej wskazane wydaje się podzielenie ich według kryteriów wewnętrznych i zewnętrznych, a także ze względu na główne wskaźniki bezpieczeństwa geoeconomicznego na szczeblu państwowym i regionalnym. Szczególnie poważna jest kwestia zewnętrznych zagrożeń dla Gruzji. Takie zagrożenia mogą przyczyniać się do powstania zarówno przyjaznych jak i nieprzyjaznych sił umiejscowionych

search for a new role and function both within the global system and in the region. This, however, can not be achieved without stability and economic development in the region.

The principles of national competitiveness are not yet embodied in specific political and legislative changes in Georgia, which leads to a political crisis, economic instability, poverty, and social inequality in Georgia. Significant improvement requires the protection of property rights and the simplification of the implementation of contracts.

Although the constitution and the law provide for an independent judiciary, little progress has been made in judicial reforms over the years, and the government does not fully respect the independence of the judiciary. Georgia is still struggling with protracted consequences with nepotism and corruption of the Soviet era.

Foreign direct investment in Georgia in the fourth quarter of 2016 increased by \$ 330.30 million. Foreign direct investment in Georgia amounted to an average of \$ 304.81 million from 2005 to 2016.

The EU is Georgia's main trading partner. About 32.6% of its trade falls on the EU, followed by Turkey (17.2%) and Russia (8.1%). The volume of trade between the EU and Georgia is 0.1% of its total trade with a turnover of 2.6 billion Euros in 2015.

The EU exports to Georgia in 2015 amounted to 1.84 billion euros. The main export products are mineral products, machinery and devices, chemical products and transportation equipment. The key EU imports from Georgia include mineral products, agricultural products, basic metals and chemicals. The EU imported goods in the amount of 742 million Euros from Georgia in 2015. Trade is extremely important for the Georgian economy. The average applied rate is 0.7 percent. There are some restrictions on foreign ownership of agricultural land (Kvinikadze, 2017b).

Conclusions and offers

At the present stage, the system of economic security will acquire new signs and dimensions. The future of the country should be viewed in a geo-economic context, otherwise it may remain underdeveloped.

The country's security should be developed through economic cooperation, which would not only ensure stability and economic dynamism, but would also benefit both in terms of security and in the economy.

Geo-economic potential is a reliable source of weakening geo-economic threats. Geo-economic potential should be understood as sources,

poza granicami kraju.

Dla Gruzji bardziej niebezpieczne jest pojawienie się konfliktów geoeconomicznych w zewnętrznych stosunkach gospodarczych z krajami silnymi gospodarczo. W takich przypadkach gospodarka kraju słabnie i w związku z tym jej zdolność do zapobiegania zagrożeniom jest ograniczona (Kvinikadze, 2008).

Priorytetem Gruzji w sprawach gospodarczych jest poszukiwanie nowej roli i funkcji zarówno w ramach systemu globalnego, jak i w regionie. Nie można, jednakże tego osiągnąć bez stabilności i rozwoju gospodarczego w regionie.

Wewnątrz krajowe zasady konkurencyjności nie zyskały jeszcze formy konkretnych zmian politycznych i legislacyjnych w Gruzji, co prowadzi do kryzysu politycznego, niestabilności gospodarczej, ubóstwa i nierówności społecznych w Gruzji. Aby znacząco poprawić sytuację, konieczne są: ochrona praw własności i uproszczenie zawierania umów.

Chociaż konstytucja i prawo ustanawiają niezależne sędziownictwo, przez lata osiągnięty został niewielki postęp w reformach sądowych, a rząd nie respektuje w pełni niezależności sądownictwa. Gruzja nadal zmaga się z długotrwałymi konsekwencjami nepotyzmu i korupcji z epoki sowieckiej.

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Gruzji w czwartym kwartale 2016 r. wzrosły o 330,30 mln USD. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Gruzji wyniosły średnio 304,81 mln USD w latach 2005-2016.

Głównym partnerem handlowym Gruzji jest UE. Około 32,6% handlu Gruzji przypada na UE, za którą plasuje się Turcja (17,2%) i Rosja (8,1%). Wielkość wymiany handlowej pomiędzy UE a Gruzją wynosi 0,1% całości wymiany handlowej UE, z obrotami w wysokości 2,6 mld EUR w 2015 r.

Wartość eksportu z UE do Gruzji w 2015 r. wyniosła 1,84 mld EUR. Głównymi produktami eksportowymi są produkty mineralne, maszyny i urządzenia, produkty chemiczne oraz sprzęt transportowy. Kluczowe artykuły importowane przez UE z Gruzji obejmują produkty mineralne, produkty rolne, metale podstawowe i chemikalia. W 2015 r. UE importowała towary o wartości 742 mln euro z Gruzji. Handel jest niezwykle ważny dla gospodarki gruzińskiej. Średnia stosowana stawka wynosi 0,7 procent. Istnieją pewne ograniczenia dotyczące zagranicznej własności gruntów rolnych (Kvinikadze, 2017b).

Wnioski i oferty

Na obecnym etapie system zabezpieczenia ekonomicznego zyska nowy wymiar i nowe cechy. Przyszłość kraju powinna być postrzegana w kontekście geoeconomicznym, w przeciwnym razie może on pozostać słabo rozwinięty.

Bezpieczeństwo kraju powinno rozwijać się poprzez współpracę gospodarczą, która nie tylko zapewni stabilność i dynamikę gospodarczą, ale przyniesie korzyści zarówno pod względem bezpieczeństwa, jak i gospodarki.

Potencjał geoeconomiczny jest skutecznym środkiem redukcji zagrożeń geoeconomicznych. Potencjał geopolityczny powinien być rozumiany jako źródła,

opportunities, means, reserves, which can be used for the expansionist activity of the state in the world market.

In Georgia, such geo-economic resources include: Strengthening of investment policy; Diversification of the economy and exports; Increase in the share of the private sector in the economy; Reduction of state bureaucracy; Strengthening the transit role by attracting additional cargo; Expansion of the geography of foreign trade; Education reform; Decrease in energy dependence; Creation of an enabling environment for achieving competitive advantages; Reducing the risk of geo-economic warfare.

As for external geo-economic threats, first of all, it is necessary to single out threats from the northern neighbour, who is continuing geo-economic war (and not only) against the neighbouring state. As The economic foundation of the well-known Eurasian doctrine of Russian imperial thinking is not a "market economy," but rather a "society with a market." (Papava, 2017b), that dooms the country to centuries of backwardness.

możliwości, środki, rezerwy, które mogą być wykorzystane do ekspansywnej działalności państwa na rynku światowym.

W Gruzji takie zasoby geoeconomiczne obejmują: Wzmocnienie polityki inwestycyjnej; Dywersyfikacja gospodarki i eksportu; Wzrost udziału sektora prywatnego w gospodarce; Zmniejszenie biurokracji państwowej; Wzmocnienie roli tranzytowej poprzez przyciąganie dodatkowych towarów tranzytowych; Rozszerzenie zasięgu geograficznego handlu zagranicznego; Reforma oświaty; Zmniejszenie zależności energetycznej; Stworzenie środowiska umożliwiającego osiągnięcie przewagi konkurencyjnej; Ograniczenie ryzyka wojny geoeconomicznej.

Jeśli chodzi o zewnętrzne zagrożenia geoeconomiczne, przede wszystkim koniecznym jest wyodrębnienie zagrożeń ze strony północnego sąsiada, który kontynuuje wojnę geoeconomiczną (i nie tylko) przeciwko sąsiadującemu państwu. W podwalinach dobrze znanej euroazjatyckiej doktryny o rosyjskim myśleniu mocarstwowym nie leży „gospodarka rynkowa”, ale raczej „społeczeństwo z rynkiem”. (Papava, 2017b), które skazuje kraj na stulecia zacofania.

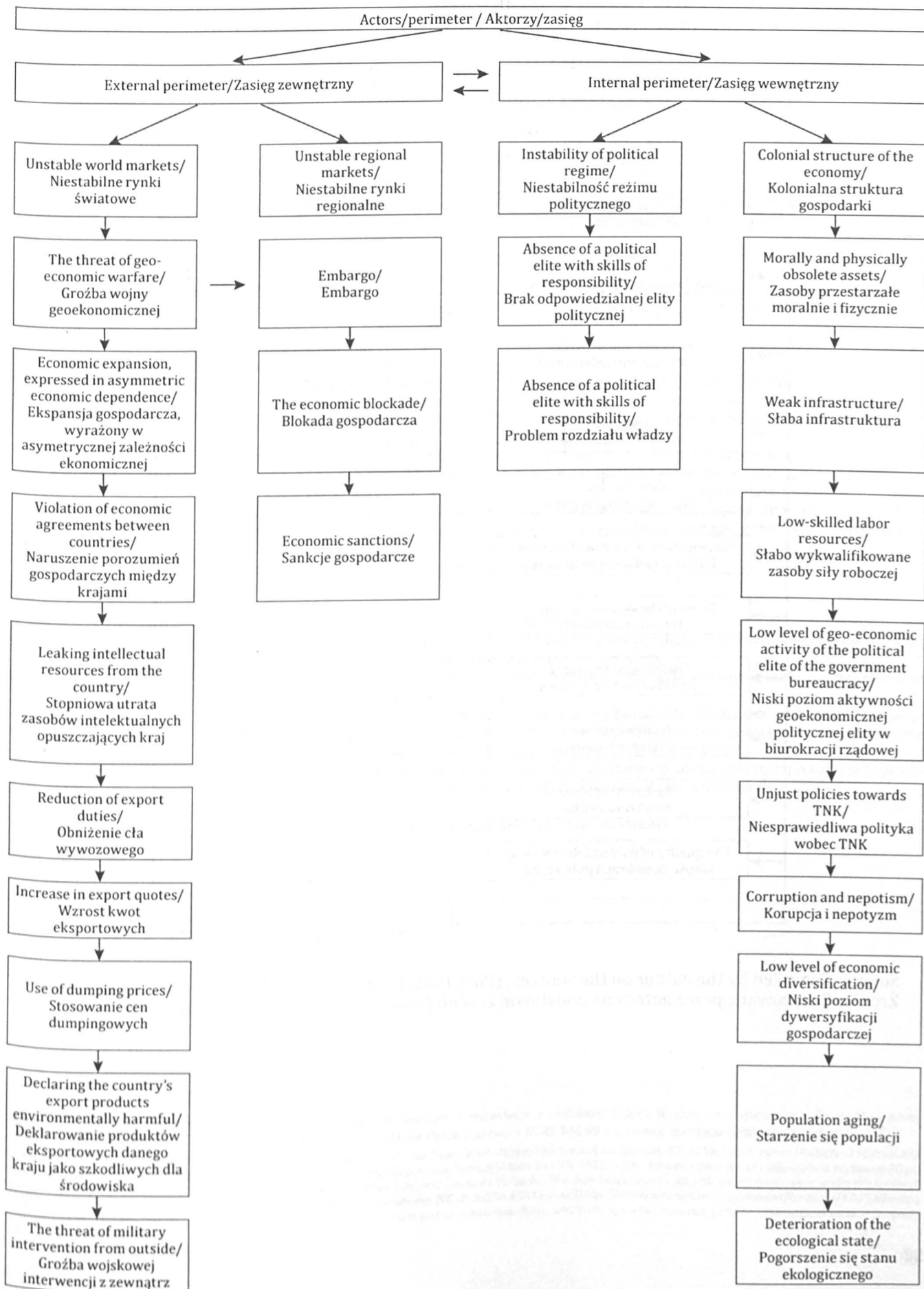
References/Literatura:

1. Blackwell R., Kissinger H. (2016), *War by Other Means. A CFR Book*. Harvard University Press, Harvard.
2. Burton D. (1994), *Competitiveness: Here to Stay*. The Washington: Quarterly, autumn. p. 99-109.
3. Cohen S. (1991), *Global Geopolitical Change in the Post-Cold War Era*. Annals, Association of American Geographers, issue 81, pp. 551-80.
4. Cable V. (1995), *What Is International Economic Security?* International Affairs, April, Vol. 71, no. 3.
5. Desouza P. (ed.) (2000), *Economic Strategie and National Security*. Boulder: Westview Press, 3
6. Dicken P. (1998), *A new qeo-economy // Global Shift: transforming the world*. New York: Guilford Press.
7. Drucker P. (1989), *The new realities: in government and politics, in economics and business, in society and world view*. Harper & Row, New York.
8. Goodwin C.D. (ed.) (1991), *Economics and National Security. History, of Their Interaction*. Duke University Press, Durnham.
9. Goldman M. (2008), *Moscow's New Economic Imperialism*. Current History, vol. 107 issue 711, pp. 322-329.
10. Ismailov E., Papava V. (2006), *The Central Caucasus: Essays on Geopolitical Economy*. Stockholm: CA&CC Press.
11. Leyshon A. (2003), *Alternative Economic Spaces*. London: SAGE.
12. Luttwak E. (1984), *February. The Grand Strategy Of The Soviet Union*. New York: Martin's Pres.
13. Luttwak E. (1990), *From Geo-politics to Geo-economics. Logic of Conflict, Grammar of Commerce*. //The National Interest. Summer, No. 20.
14. Luttwak E. (1993 a), *The coming global war for economic power: there are no nice guys on the battlefield of geo-economics*. The International Economy 7(5): 18-67.
15. Luttwak E. (1993 b), *The Endangered American Dream*. New York: Simon and Schuster.
16. Luttwak E. (2012 a), *The Rise of China vs.the Logic of Strategy*. Cambridge: Harvard Universiti Press.
17. Luttwak E. (2012 b), *China's rise against the logic of the strategy*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
18. Loughlin J., Anselin, L. (1996), *Geo-economic Competition and Trade Bloc Formation:United States, German, and Japanese Exports 1968-1992*. Clark university:Economic Geography, vol. 72, no. 2.
19. Papava V. (2017a), *For Georgia GEENTRANCE Is Coming!* (accessed: <http://www.eurasiareview.com/05012017-for-georgia-geentrance-is-coming-oped/>)
20. Papava V. (2002), *On the Special Features of Georgia's International Economic Function*. Central Asia and the Caucasus No 2(14) pp. 143-147.
21. Papava V. (2017b), *A Eurasian or a european future for post-soviet Georgia's economic developments: Which is Better?* Archives of business research, vol. 5, No 1.
22. Papava V., Gogatadze N. (1998), *Prospects for Foreign Investment and Strategic Economic Partnership in the Caucasus*. Problems of economic transition, vol. 41, No 5, pp. 79-88
23. Papava V. (2013c), *The Eurasianism of Russian Anti-Westernism and the Concept of "Central Caucasio-Asia"*. Russian Politics and Law, vol. 51, no. 6, November-December pp. 45-86.
24. Post R. (1985), *National Security and the amended Freedom of Information Act // Yale law Journal*, Vol. 85.
25. Kennedy P. (1987), *The Rise and Fall of the Great Powers: Economic Change and to Military Conflict From 1500 2000*. New York: Vintage Books.
26. Kvinikadze G. (2017 a), *Some Opinion on the Notion of Geo-Economic Security*. International Journal of Social Science and Humanities Research. Vol. 5, Issue 2.

27. Kvinikadze G.(2017 b), *Challenges Of The 21st Century: The Position of the Small State in Geo-Economic View from Georgia*. International Journal of Social Science and Humanities Research. Vol. 5, Issue 2.
28. Kvinikadze G.(2008), *Geoeconomics*. Textbook, Tbilisi: Universal (in Georgian).
29. Kvinikadze G.(2016), *Geoeconomic essays: From Friedrich Liszt to Edward Luttwak*. Tbilisi: Tbilisi state university press. (In Georgian).
30. Muradyan I. (1997), *Geoeconomic assessment of the countries of the Transcaucasian region*. IRAN and CAUCASUS I. Research Papers from the Caucasian Center for Iranian Studies, Yerevan- Tehran, Vol. 1 - Vol. 14, No. 2. (in Russian).
31. National Security Concept of Georgia, 2014- (accessed: <http://www.mfa.gov.ge/MainNav/ForeignPolicy/NationalSecurity-Concept.aspx?lang=en-US>).
32. Nester W. (1995), *International Relations: Geopolitical and Geoeconomic Conflict and Cooperation*. Illinois: Harpercollins College Div.
33. Rondeli A. (2000), *Security Problems in the Caucasus*. In William Ascher and Natalia Mirovitskaya (Eds.). *The Caspian Sea: A Quest for Environmental Security*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. pp. 125-134.
34. Rondeli A.(2004a), *State Building in the Post-Soviet South Caucasus*. In *The OSCE and the Multiple Challenges of Transition: The Caucasus and Central Asia*. Edited by Farian Sabahi and Daniel Warner. Ashgate Publishing, pp. 107-11.
35. Rondeli A. (1998), *Security threats in the Caucasus , georgias's view perspecton*. vol III No 2, June-august 1998 pp. 43-53.
36. Rondeli A. (1999), *TRACECA a tool for regional cooperation in the Caucasus*. Marco polo magazine No 1 pp. 28-31.
37. Rondeli A.(2001), *The Coice of Indefendent Georgia in The Security of the Caspian sea Region*. Ed Gennady Chufrin, New York , Oxford University Press, 2001 pp. 195-211.
38. Rondeli A. (2004b), *The South Caucasus : pipeline politics and Regional Economic Interest*. In: *the south Caucasus : Promoting values throght cooperation*, edites by Jean Dufourcq and Lionel Ponsard NATO defense collage Rome, pp. 43-52.
39. Rondeli A.(2009), *Small state international system, second revised edition*. GFSIS "Nekeri" Publishers Tbilisi (In Georgian).
40. Spykman H. (1942), *American's Strategy in the world politics: the United State and the balance of power*. New-York: Harroourt, Brace.
41. Westing A. (1986), *Global Resources and International Conflict: Environmental Factors in Strategic Policy and Action*. Oxford: Oxford University Press.

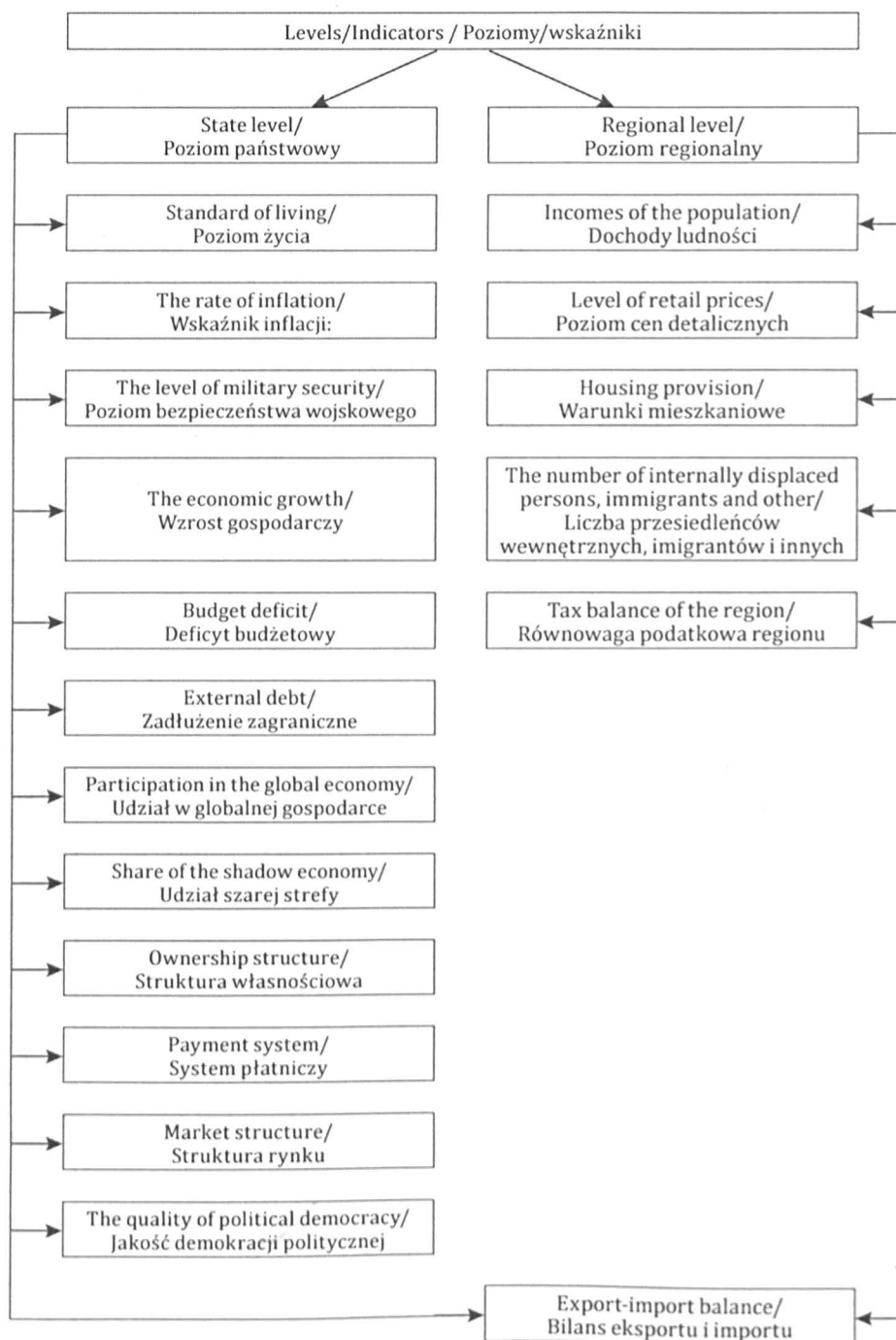
Appendix 1/Załącznik 1

Systematized scheme of the main threats to Georgia's geo-economic security by internal and external perimeter
 Usystematyzowany schemat głównych zagrożeń dla bezpieczeństwa geoeconomicznego Gruzji z podziałem na zasięg wewnętrzny i zewnętrzny



Appendix 2/Załącznik 2

Levels and basic indicators of geo-economic security of Georgia
 Poziomy i podstawowe wskaźniki bezpieczeństwa geoeconomicznego Gruzji



Source: Compiled by the author on the sources: (Post,1985; Kvinikidze, 2008).

Źródło: Opracowane przez autora na podstawie źródeł: (Post, 1985; Kvinikidze, 2008).



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

ECONOMIC THEORY OF RELIGION IN THE PERSPECTIVE OF PROGRESSING SECULARISATION

EKONOMICZNA TEORIA RELIGII W PERSPEKTYWIE POSTĘPUJĄCEJ SEKULARYZACJI

Wiesław Romanowicz

Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Romanowicz W. (2017), *Economic theory of religion in the perspective of progressing secularisation/ Ekonomiczna teoria religii w perspektywie postępującej sekularyzacji*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 53-62.

REVIEW ARTICLE

JEL code: Z12

Submitted:
February 2017

Accepted:
February 2017

Tables: 0
Figures: 0
References: 13

ARTYKUŁ PRZEGLĄDOWY

Klasyfikacja JEL: Z12

Zgłoszony:
Luty 2017

Zaakceptowany:
Luty 2017

Tabele: 0
Rysunki: 0
Literatura: 13

Summary

Subject and purpose of work: This work presents an economic theory of religion. Its aim is to gain insight into one of the modern concepts of religion in the perspective of secularisation.

Materials and methods: While describing the essence of this theory, apart from personal views, also other opinions of contemporary sociologists of religion were used.

Results: This study highlighted the fact that the presented concept has a diverse range of references and interprets religion in a specific way. It is a concept competing against the secularisation thesis, and its essence is in direct application of the rational choice theory and exchange theory.

Conclusions: Approaching religion only through the formula of supply, significantly reduces the field of interpretation and does not explain all the mechanisms of religious changes in the contemporary world.

Keywords: society, religion, secularisation, economics

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Praca przedstawia ekonomiczną teorię religii. Jej celem jest spojrzenie na jedną ze współczesnych koncepcji religii w perspektywie sekularyzacji.

Materiały i metody: W opisie istoty tej teorii posłużono się obok własnych, także innymi opiniami współczesnych socjologów religii.

Wyniki: W pracy podkreślono, że przedstawiona koncepcja ma różnorodną skalę odniesień i w specyficzny sposób interpretuje religię. Jest konkurującą koncepcją wobec tezy sekularyzacyjnej, a jej istotą jest bezpośrednie zastosowanie teorii racjonalnego wyboru i teorii wymiany.

Wnioski: Traktowanie religii tylko w formule podaży znacznie ogranicza pole interpretacyjne i nie wyjaśnia wszystkich mechanizmów przemian religijnych we współczesnym świecie.

Słowa kluczowe: społeczeństwo, religia, sekularyzacja, ekonomia

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: dr Wiesław Romanowicz, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Zakład Socjologii, ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska, Poland; phone: +48 83 344-99-05; e-mail: romanowicz@poczta.onet.pl

Journal Indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. Copyright: © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Wiesław Romanowicz. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

In modern times, it is typical that "societies destroy certain forms of religious life (for example, regular attendance of the holy mass or unconditional acceptance of Christian teachings), but it is equally clear that they create their own demand for religion. Individuals living in the twentieth century are encouraged to seek answers, find solutions, make progress and achieve development, and as modern societies evolve, such aspirations are becoming an increasingly natural part of human experience. However, their implementation is and must remain problematic, as the objective which is pursued will always be further away. There is an eternal chasm between the experiences of everyday life and expectations being on the horizon or beyond." (Davie 2010, pp. 97-98). Religion, regardless of the development level of societies and socio-economic conditions, is a central cultural and social phenomenon.

The interpretation of cultural changes in the modern world and attempts to explain them are based clearly on the results of systematic, sociological studies in religion, carried out under different conditions, contexts and social categories. The results of these studies are very often used to develop the theory of religion, or at least to formulate specific paradigms. Therefore, this article will present the basic assumptions of the economic concept of religion, which in the perspective of secularisation is also called a market theory by some scholars. It should be mentioned here that the presented concept has a diverse range of references and interprets religion in a specific way. It is not a permanently valid and comprehensive interpretation of the changes of religion in the life of societies functioning in specific historical conditions, but its individual elements in modern times are accurate and interesting enough to analyse them thoroughly.

Secularisation as a reaction to modernity

While analysing the concept of secularisation, many researchers refer to the views of A. Comte, who claimed that throughout history human thought passed from the "theological" through "metaphysical" to "scientific" stage, which as a result should lead to the decline of religious thinking. Moreover, the idea of "disenchantment" of the world according to M. Weber, related to the increase of rationalisation and the role of scientific understanding, was in a way supposed to bring about elimination of the forces of magic and religion. In modern society religion, can no longer provide a comprehensive system of meanings, accepted by all members of the social community. Instead, religion can survive in a private dimension, making the individual significant. Also, the changes in modern societies described by É. Durkheim referred to the processes of secularisation in an evocative way. Durkheim perceived religious changes rather in their internal dimension. Religion is supposed to surrender the semantic field to science, which will limit the

We współczesności, charakterystyczne jest to że „społeczeństwa niszczą pewne formy życia religijnego (na przykład regularne uczestniczenie we mszy bądź bezwarunkową akceptację nauk chrześcijańskich), lecz równie oczywiste jest, że stwarzają one swoje własne zapotrzebowanie na religię. Żyjące w XX wieku jednostki są zachęcane do poszukiwania odpowiedzi, znajdowania rozwiązań, czynienia postępów i rozwoju, a w miarę, jak nowoczesne społeczeństwa ewoluują, takie aspiracje stają się coraz bardziej normalną częścią ludzkiego doświadczenia. Jednak ich realizacja jest i musi pozostać problematyczna, gdyż cel, do którego się dąży, zawsze będzie znajdował się dalej. Istnieje odwieczna przepaść między doświadczeniami codziennego życia a oczekiwaniami, które znajdują się na horyzoncie lub za nim" (Davie 2010, s.97-98). Religia, niezależnie od poziomu rozwoju społeczeństw oraz uwarunkowań społeczno-gospodarczych, jest centralnym zjawiskiem kulturowym i społecznym.

Interpretacja i próby wyjaśnienia przemian kulturowych we współczesnym świecie są wyraźnie osadzone na wynikach systematycznych badań socjoreligijnych, prowadzonych w różnych warunkach, kontekstach i kategoriach społecznych. Wyniki tych badań bardzo często są wykorzystywane do tworzenia teorii religii lub przynajmniej do formułowania swoistych paradygmatów. Dlatego w tym artykule zaprezentowane zostaną podstawowe założenia ekonomicznej koncepcji religii, która w perspektywie przemian sekularyzacyjnych przez niektórych badaczy jest nazywana teorią rynkową. Trzeba nadmienić, iż przedstawiona koncepcja ma różnorodną skalę odniesień i w specyficzny sposób interpretuje religię. Nie jest na trwałe obowiązującą i pełną interpretacją przemian religii w życiu społeczeństw funkcjonujących w określonych warunkach historycznych, jednak poszczególne jej elementy we współczesności są na tyle trafne i interesujące, aby poddać je wnikliwej interpretacji.

Sekularyzacja jako reakcja na nowoczesność

Podczas analiz pojęcia sekularyzacja, bardzo wielu badaczy odwołuje się do poglądów A. Comte, który twierdził, że myśl ludzka na przestrzeni dziejów przeszła od fazy „teologicznej” przez „metafizyczną” do „naukowej”, co w konsekwencji ma spowodować zanik myślenia religijnego. Ponadto idea „odczarowania” świata według M. Webera, która wiązała się ze wzrostem racjonalizacji i roli poznania naukowego miała doprowadzić w jakimś sensie do eliminacji sił magicznych i religijnych. W społeczeństwie nowoczesnym religia już nie może stanowić całościowego, akceptowanego przez wszystkich członków zbiorowości społecznej systemu znaczeń. Religia raczej może przetrwać w wymiarze prywatnym, nadając znaczenia jednostce. Także przemiany w społeczeństwach nowoczesnych opisywane przez É. Durkheima w sugestywny sposób odnoszą się do procesów sekularyzacyjnych. Durkheim widział zmiany religijne raczej w jej wewnętrznym wymiarze. Religia ma oddawać pole znaczeniowe nauce, która ograniczy działania

activities of religion; he wrote that, "as scientific thinking is gaining more and more opportunities to achieve a goal, religious thinking gradually gives way to it." (Durkheim 1990, p. 409).

A more precise shape of this term was provided by P. L. Berger, who believed that religion undergoes erosion as a result of modernisation processes, such as viewpoint pluralism and socio-cultural differentiation. The process of differentiation, which involves liberating various sectors of society and culture from the influence of religious institutions and religious symbols, leads to a situation where "the state has ceased to be a tool used on behalf of the previously dominant religious institution. It is also one of the most important principles in the political doctrine of the separation of state and Church, in both American and French versions (in spite of the differences between them)." At the same time the second element of secularisation - pluralism, "multiplies the number of credible structures competing with each other. By that very fact, it leads to the relativisation of their religious content. More specifically, the religious content is subject to "disobjectivisation", which means that it is deprived of its status of objective reality, previously consciously taken for granted. It becomes "subjective" in two ways: its "reality" becomes a "private" matter of the individual; it loses the attribute of the obvious, intersubjective credibility - thus we "cannot really speak" of religion any more. Furthermore, its "reality", if still supported by the individual, is understood as existing rather in the individual's mind than in the actuality of the outside world - religion no longer applies to cosmos or history, but to the individual *Existenz* or psychology." (Berger 1997, p. 201).

According to A. Wójtowicz, the secularisation thesis originates from the evolutionary and Marxist paradigm in sociology on the one hand and from the positivist research paradigm on the other. As one of the many thoroughly verified hypotheses of Western Europe societies, it evolved into a model of phenomenon, and is close to becoming a general theory and stereotypisation of the whole complex of religious phenomena to which every dependent thought, and all the more thoughtlessness, is subjected. The secularisation thesis is universally present in the sociological theory of societies which have been following the western European path of modernist transformations since the Enlightenment to the present day (Wójtowicz 2004, p. 65).

K. Dobbelaere describes secularisation on three levels - social, organisational and individual one. At the social level, it is the functional differentiation that becomes the most important, as a result of which communities do not expect from the Church activity and full involvement in, among others, education, health care, judicial system and other spheres of the life of contemporary man, emancipated from the influence of the Church. In many countries, there are still schools, hospitals and other institutions run by the Church. Nevertheless, they function rather as institutions that support the secular-oriented systems of particular countries. Indicators of secularisation

religii, pisał, że „w miarę jak myślenie naukowe zdobywa coraz większe możliwości osiągnięcia celu, myślenie religijne stopniowo ustępuje mu miejsce” (Durkheim 1990, s. 409).

Bardziej precyzyjny kształt temu terminowi nadał P. L. Berger, który uważał, że w wyniku procesów modernizacyjnych, takich jak: pluralizacja światopoglądowa i różnicowanie społeczno-kulturowe religia ulega erozji. Proces dyferencjacji, który polega na wyzwalaniu się różnych sektorów społeczeństwa i kultury spod wpływów instytucji religijnych i symboli religijnych, doprowadza do tego, „że państwo przestało być narzędziem wykorzystywanym w imieniu dominującej dotychczas instytucji religijnej. Jest to jednocześnie jedna z najważniejszych zasad politycznej doktryny rozdziału państwa od Kościoła, zarówno w wersji amerykańskiej i francuskiej (pomimo istniejących między nimi różnic)". Natomiast drugi element sekularyzacji – pluralizm, „pomnaża liczbę struktur wiarygodności konkurujących między sobą. *Ipsa facto*, prowadzi do relatywizacji ich treści religijnych. Konkretniej rzecz ujmując, treści religijne podlegają „dezobiektywizacji”, to jest zostają pozbawione swego dotychczas przyjmowanego w świadomości za oczywistość statusu obiektywnej rzeczywistości. Stają się one „subiektywne” w dwojakim słowa temu znaczeniu: ich „realność” staje się „prywatną” sprawą jednostki, to zatracą właściwość oczywistej intersubiektywnej wiarygodności – zatem już „nie można mówić naprawdę” o religii. Ponadto ich „realność”, o ile jest jeszcze podtrzymywana przez jednostkę, rozumiana jest jako byt tkwiący raczej w jej świadomości aniżeli w faktyczności zewnętrznego świata – religia nie odnosi się już do kosmosu czy historii, lecz do indywidualnej *Existenz* lub psychologii” (Berger 1997, s. 201).

Według A. Wójtowicza teza sekularyzacyjna pochodzi z ewolucjonistycznego i marksowskiego paradygmatu w socjologii z jednej strony i pozytywistycznego paradygmatu badawczego z drugiej. Jako jedna z wielu gruntownie zweryfikowanych hipotez społeczeństw Europy Zachodniej przekształciła się w model zjawiska, a stąd już niedaleka droga do teorii ogólnej, a także do stereotypizacji całego kompleksu zjawisk religijnych, której podlega każda niesamodzielną myśl, tym bardziej bezmyślność. Teza sekularyzacyjna jest wszechstronnie obecna w socjologicznej teorii społeczeństw, które przeszły zachodnioeuropejską ścieżkę transformacji modernistycznych od Oświecenia do współczesności (Wójtowicz 2004, s. 65).

K. Dobbelaere sekularyzację opisuje na trzech poziomach – społecznym, organizacyjnym i indywidualnym. Na poziomie społecznym najważniejsza staje się dyferencjacja funkcjonalna, w wyniku której społeczności nie oczekują od Kościoła aktywności i pełnego angażowania się m.in. w sferze życia edukacyjnego, opieki zdrowotnej, systemu sądowniczego czy innych wyemancypowanych od wpływu Kościoła sfer życia współczesnego człowieka. W wielu krajach w dalszym ciągu funkcjonują szkoły, szpitale czy inne instytucje prowadzone przez Kościół, jednak funkcjonują one raczej, jako instytucje wspomagające świec-

on the organisational level are various religious organisations, and at the individual level it is a variety of beliefs and religious activities. According to the secularisation thesis, reduced operation of religious organisations and reduced religious activity might be interpreted as a manifestation of secularisation processes. However, in social reality and in the perspective of different countries, these processes are not univocal. According to K. Dobbelaere, the multidimensional nature of secularisation and individual secularisation is characterized by loss of the ability to control individual religiosity by the authorities of institutionalized religions (Dobbelaere 2008, pp. 43-44).

P. Norris and R. Inglehart present some interesting remarks regarding changes in the contemporary secularisation. They distance themselves from defining secularisation as a theory of demand, whereby religion and spirituality gradually loses its social significance and from the theory opposing to the theory of supply, which stresses the continuous social demand for religion. They also formulate the secularisation thesis based on existential security. This theory is based on two simple axioms or rather premises that explain very effectively the diversification of religious practices in the world.

The first element of this theory is the assumption that rich and poor countries around the world vary considerably in terms of the development level which is safe for the environment and socio-economic inequalities. It means that they also vary in terms of basic living conditions, sense of security and exposure to threats related to the aforementioned level of development. The second element is the assumption that the characteristic standpoints, originally associated with religious traditions, have permanently shaped each nation's culture. Nowadays, these characteristic values are being propagated amongst the citizens, even if they do not frequent church, temple or mosque (Norris, Inglehart 2006, pp. 41-46).

Verifying various research hypotheses on the basis of broad and meticulously collected research material, they arrived at the following conclusions: "In almost all industrially developed countries, in the last fifty years, the general public has changed their orientation, moving towards an increasingly secular one. Despite this, there are more people with traditional religious views worldwide than ever before, and they constitute a constantly increasing percentage of the world population. These two theses do not exclude one another, because secularisation has a negative impact on human natality rate" (Norris, Inglehart 2006, p. 321). In recent years, there have been established a considerable number of suggestions and opinions competing with each other. They represent, in a variety of dimensions, the phenomenon of religious changes in the contemporary world by furnishing various empirical examples. Two of the contemporary exponents of the secularisation thesis are certainly B. Wilson and S. Bruce. The former referred secularisation to the changes that occurred "in the three spheres of the society organisation:

ko zorientowane systemy danych państw. Wskaźnikami sekularyzacji na poziomie organizacyjnym są różnorodne organizacje religijne, a na poziomie indywidualnym różnorodne wierzenia i aktywność religijna. Według tezy sekularyzacyjnej uszczuplenie działalności organizacji religijnych, jak i aktywności religijnej może być odczytywane jako przejaw procesów sekularyzacyjnych. Jednak w rzeczywistości społecznej i w perspektywie różnych państw te procesy nie są jednoznaczne. K. Dobbelaere mówi o wielowymiarowej naturze sekularyzacji oraz o sekularyzacji indywidualnej, która charakteryzuje się utratą możliwości kontroli indywidualnej religijności przez autorytety zinstytucjonalizowanych religii (Dobbelaere 2008, s. 43-44).

Interesujące uwagi na temat przemian sekularyzacyjnych we współczesności przedstawiają P. Norris i R. Inglehart. Dystansują się wobec ujęcia sekularyzacji jako teorii popytu, w myśl której religia i duchowość stopniowo traci na społecznym znaczeniu oraz jej przeciwnostawnej teorii podaży, która podkreśla stałe zapotrzebowanie społeczeństwa na religię i formułują tezę sekularyzacyjną opartą na bezpieczeństwie egzystencjalnym. Teoria ta opiera się na dwóch prostych aksjomatach czy przesłankach, które niezwykle skutecznie tłumaczą zróżnicowanie praktyk religijnych na świecie.

Pierwszym elementem tej teorii jest założenie, że bogate i biedne państwa na całym świecie różnią się wyraźnie pod względem stopnia rozwoju bezpiecznego dla środowiska i nierówności społeczno-ekonomicznych, a tym samym również pod względem podstawowych warunków życia oraz związanego z nim poczucia bezpieczeństwa i narażenia na zagrożenia. Drugim elementem jest założenie, że charakterystyczne światopoglądy początkowo powiązane z tradycjami religijnymi trwale ukształtowały kulturę każdego narodu. W dzisiejszych czasach te charakterystyczne wartości są przekazywane obywatelom nawet wtedy, gdy nie chodzą do kościoła, świątyni czy meczetu (Norris, Inglehart 2006, s. 41-46). Weryfikując poszczególne hipotezy badawcze na podstawie obszernego i skrupulatnie zgromadzonego materiału badawczego wysnuli następujące wnioski: „Niemal we wszystkich rozwiniętych przemysłowo krajach w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat ogół społeczeństwa zmienił orientację na coraz bardziej świecką. Mimo tego na całym świecie żyje obecnie więcej osób o tradycyjnych poglądach religijnych niż kiedykolwiek przedtem i stanowią one coraz większy odsetek ludności świata. Te dwie tezy wzajemnie się nie wykluczają, gdyż sekularyzacja wywiera negatywny wpływ na wskaźnik dzietności człowieka” (Norris, Inglehart 2006, s. 321). Na temat sekularyzacji w ostatnich latach narosło wiele konkurujących ze sobą sugestii i stanowisk. Przedstawiają one w różnym wymiarze zjawisko przemian religii we współczesnym świecie przytaczając różnorodne przykłady empiryczne. Do współczesnych propagatorów tezy sekularyzacyjnej należy zaliczyć B. Wilsona i S. Bruce'a. Pierwszy z nich odnosił sekularyzację do zmian „w trzech obszarach organizacji społeczeństwa: zmiany miejsca władzy w systemie społecznym

a change in the position of power in the social system (power does not have to be sanctioned by religion and gains its legitimacy); changes in the type of knowledge ownership as empirical and ethically neutral research contributes to scientific discoveries; and the increasingly strong requirement whereby people working in contemporary societies should subordinate their life to some rational principles (rationalism is in fact a necessary condition for the whole system functioning) (Davie 2010, p.90).

In the past, the secularisation thesis largely dominated the discussions on the religious changes in the contemporary world. However, at the end of the 20th century, there was an abrupt change in the stance taken by a considerable proportion of sociologists of religion, regarding secularisation and its dependence on modernisation. Many of its supporters, including P. L. Berger, stated that the view claiming that modernisation led to the decline of religion, was wrong. In the case of Poland, the vast majority of Polish sociologists of religion either distance themselves from the definitions of secularisation understood as a theory. However, the assumptions of that theory continue to be an inspiration for researchers in describing the reality of religion in contemporary societies.

Economic theory of religion

This concept was created in the early 90s as a substitute for the, criticized at that time, model of secularisation theory. It assumes that the "demand for religion in society is constant, and it focuses on the way in which freedom of religion and the activity of mutually competing religious institutions contributes actively to the creation of its "supply" (Norris, Inglehart 2006, p.38). The group of the supporters of this approach includes, inter alia, Roger Finke, Rodney Stark, Lawrence R. Iannaccone, William S. Bainbridge and R. Stephen Warner.

The essence of such an approach to the concept of religion is the application of theories derived from the economic concepts to describe the way religion functions and undergoes change in the contemporary world. These include, among others, the rational choice theory, exchange theory or network theory. In this perspective, religion is treated as a commodity, religiosity is compared to consumer Behavior, and in effect religious organisations are enterprises. According to G. Davie, in reference to religion, the rational choice theory includes two facets. On the one hand, there is an assumption of the presence of an objective-oriented, rational actor, who searches for, among others, religious satisfaction, and on the other hand there is an assumption of the existence of religious market, where the actor in question makes their choice. (Davie 2010, p. 109). Hence, part of the supporters of this theory describe religion in the formula of supply, which draws attention to the fact that religious activity of the people concerned increases whenever they have a greater opportunity to choose from religious offers proposed by particular religious institutions, understood as "companies".

(władza nie musi być usankcjonowana przez religię i zyskuje swą prawomocność); zmiany rodzaju posiadania wiedzy w miarę, jak badania empiryczne i neutralne pod względem etycznym przyczyniają się do odkryć naukowych; oraz coraz silniejszego wymogu, aby osoby pracujące w nowoczesnych społeczeństwach podporządkowały swoje życie racjonalnym zasadom (racjonalizm staje się w istocie koniecznym warunkiem funkcjonowania całego systemu) (Davie 2010, s.90).

Teza sekularyzacyjna w znacznym stopniu zdominowała w minionym czasie dyskusje na temat przemian religii we współczesnym świecie. Jednak pod koniec XX wieku nastąpiła gwałtowna zmiana stanowisk znacznej części socjologów religii na temat sekularyzacji i jej zależności od modernizacji. Wielu jej zwolenników, m.in. P. L. Berger, stwierdziło, że pogląd głoszący, iż modernizacja prowadzi do schyłku religii, jest błędny. Również na gruncie polskim znakomita większość socjologów religii dystansuje się wobec określeń sekularyzacji jako teorii, jednak w dalszym ciągu jej założenia są inspiracją badaczy do opisu rzeczywistości religijnej we współczesnych społeczeństwach.

Ekonomiczna teoria religii

Ta koncepcja powstała na początku lat dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku jako model zastępczy w stosunku do krytykowanej ówczesnie teorii sekularyzacji. Zakłada że „popyt na religię w społeczeństwie jest stały, a zamiast tego koncentruje się na sposobie, w jaki wolność wyznania oraz działalność konkurujących ze sobą instytucji religijnych w czynny sposób przyczyniają się do tworzenia jej „podaży” (Norris, Inglehart 2006, s.38). Do zwolenników tego podejścia należą, między innymi, Roger Finke, Rodney Stark, Lawrence R. Iannaccone, William S. Bainbridge oraz R. Stephen Warner.

Istotą koncepcji religii w takim ujęciu jest zastosowanie do opisu jej funkcjonowania i przemian religijnych we współczesnym świecie teorii zaczerpniętych z koncepcji ekonomicznych. Zaliczyć do nich można m.in. teorię racjonalnego wyboru, teorię wymiany, czy teorię sieci. W takim ujęciu religię traktuje się jako towar, religijność przyrównuje się do zachowań konsumenckich, a organizacje religijne to w istocie przedsiębiorstwa. Według G. Davie teoria racjonalnego wyboru w odniesieniu do religii obejmuje dwie płaszczyzny. Z jednej strony zakłada się tu obecność zorientowanego na cel, racjonalnego aktora, który poszukuje między innymi satysfakcji religijnej, a z drugiej – istnienie rynku religijnego, na którym ów aktor dokonuje swoich wyborów (Davie 2010, s. 109). Stąd część zwolenników tej teorii ujmuje religię w formule podaży, która zwraca uwagę na to, że aktywność religijna zainteresowanych wzrasta tam, gdzie jednostka ma możliwość dokonania większego wyboru spośród ofert religijnych proponowanych przez poszczególne instytucje religijne, rozumiane jako „firmy”.

The religious market theory "assumes that the more differentiated and pluralistic the religious field is, the higher the vitality of religion is. Competition between different religions and faiths increases the level of religious mobility. Religious monopoly, especially if it creates privileges for a particular religion or Church, results in clergy not being interested in expanding their activity, and even in their becoming somewhat passive in their pastoral activities. Pluralism exerts a stimulating influence on the vitality of religious communities. From the multiplicity of religious supply offers of competing Churches and various religious groups one selects those that respond to personal needs (specific religion of *consumerism*). This does not mean rejecting all religious tradition; it rather indicates a change of attitude towards tradition, which also becomes an object of choice" (Marczewski 2013, p.223).

This model of religion was included into the R. Stark and W. Bainbridge's theory, which has a highly innovative character for the sociology of religion. The aforementioned authors formulated 7 axioms, which referred to the general assumptions derived from observations of the world which cannot be proved. From these axioms, they derive 344 statements pertaining to religion or constituting an indirect stage, allowing for their introduction. "The statements, according to the authors, bring us closer to the real world, but they cannot be subject to evaluation without the intermediary stage of *definition*. Definitions are sentences that connect axioms and statements with the empirical world. They express some visible characteristic features of *elements* from other sentences, components, that can be called variables, notions or simply objects of those sentences. Owing to definitions, we can perform operationalisation of the sentences which are an outcome of deduction, thereby checking the whole theory or its selected excerpts" (Bainbridge, Stark 2007, p.42). The authors formulated 104 definitions.

The basic assumption of the analysed theory of religion – as in the case of the theory of exchange – is the acquisition of a reward by an individual. Due to the fact that people seek reward "not of this world" and they obviously cannot receive it in reality, religions apply a peculiar substitute (forecast of award) – compensators as rewards for the hardships of life. "They are intangible substitutes of desired rewards, which have the character of a promissory note; whose value must be accepted on faith" (Bainbridge, Stark 2007, p.53). According to the authors people treat compensators as if they were rewards, and each reward may be substituted with one or more compensators. Furthermore, compensators vary depending on the degree of generality, value and the type of rewards, which they substitute. (Bainbridge, Stark 2007, pp.53-55)

R. Stark and W. S. Bainbridge rejected the concept by Durkheim, who acknowledged that supernaturalism may not constitute a criterion for defining religion and that religion must refer to a supernatural aspect, otherwise it is not considered as religion at all. From the definitions formulated by the authors it clearly

Teoria rynku religijnego „zakłada, że im bardziej zróżnicowane i pluralistyczne jest pole religijne, tym wyższa jest vitalność religii. Konkurencja między różnymi religiami i wyznaniem podwyższa poziom mobilności religijnej. Monopol religijny, zwłaszcza stwarzający przywileje dla jednej religii czy Kościoła, powoduje, że kler nie jest zainteresowany zwiększeniem swojej aktywności, a nawet staje się do pewnego stopnia bierny w działaniach duszpasterskich. Pluralizm ma stymulujący wpływ na vitalność wspólnot religijnych. Z wielości podaży religijnych ofert konkurujących ze sobą Kościołów i różnych ugrupowań religijnych wybiera się te, które odpowiadają osobistym potrzebom (swoista religia *konsumizmu*). Nie oznacza to odrzucenia całej tradycji religijnej, lecz raczej wskazuje się na zmianę stosunku do tradycji, która także staje się przedmiotem wyboru" (Marczewski 2013, s.223).

Ten model religii został wkomponowany w teorię sformułowaną przez R. Starka i W. Bainbridge'a, która dla socjologii religii ma charakter wybitnie nowatorski. Wspomniani autorzy sformułowali 7 aksjomatów, które dotyczyły ogólnych założeń wynikających z obserwacji świata i których nie można udowodnić. Z aksjomatów wyprowadzają 344 twierdzeń dotyczących religii lub stanowią stopień pośredni umożliwiający ich wprowadzenie. „Twierdzenia według autorów przybliżają nas do realnego świata, ale nie mogą podlegać sprawdzeniu bez pośrednictwa *definicji*. Definicje to zdania, które łączą aksjomaty i twierdzenia ze światem empirycznym. Wyrażają one pewne dostrzegalne cechy charakterystyczne *elementów* innych zdań, elementów, które można nazwać zmiennymi, pojęciami lub po prostu przedmiotami owych zdań. Dzięki definicjom możemy dokonać operacjonalizacji zdań będących wynikiem dedukcji, sprawdzając tym samym całą teorię lub jej wybrane fragmenty" (Bainbridge, Stark 2007, s.42). Autorzy sformułowali 104 definicje.

Podstawowym założeniem analizowanej teorii religii – podobnie jak w przypadku teorii wymiany – jest uzyskanie przez jednostkę nagrody. Z uwagi na to, że ludzie poszukują nagrody „nie z tego świata” i w sposób oczywisty nie mogąc jej realnie otrzymać, religie stosują swoisty zamiennik (zapowiedź nagrody) – kompensatory jako nagrody za trudy życia. „Są to nieuchwytnie substytuty pożądanego nagród, mające charakter weksla, którego wartość trzeba przyjąć na wiarę” (Bainbridge, Stark 2007, s.53). Według autorów ludzie traktują kompensatory tak, jakby te były nagrodami, a każda nagroda może być zastąpiona jednym lub kilkoma kompensatorami. Ponadto kompensatory różnią się w zależności od stopnia ogólności, wartości i rodzaju nagród, które substytuują (Bainbridge, Stark 2007, s.53-55).

R. Stark i W. S. Bainbridge odrzucili koncepcję Durkheima, który uznawał, że nadprzyrodzoność nie może stanowić kryterium określenia religii i uznali, że religia musi odnosić się do ponadnaturalnego aspektu, bo w innym przypadku religią w ogóle nie jest. Z definicji sformułowanych przez autorów jasno wynika, że „nadprzyrodzoność odnosi się do sił ponad – lub pozanaturalnych, które są zdolne zmieniać

follows, that "supernaturality refers to the super- or extra-natural forces, which are able to change or ignore the action of physical forces. However, religion refers to general compensators, which are based on supernatural assumptions" (Bainbridge, Stark 2007, p. 394).

Thus, the basic function of religion is to offer compensation to a believing man, and people use religion as a tool designed to achieve things, that they could not possess in another way (McGuire 2012). Under these circumstances, religious organisations fulfil with the basic role in a creating and propagating compensations. Nevertheless, it should not be unequivocally considered that religious organisations as social enterprises provide only compensation. Like other organisations, they can directly provide rewards. The real reward is participation itself, membership in the organisation and positive emotions that come along with the participation. According to I. Borowik religious membership is expressed in many dimensions: the objective one – as conformist behaviour arising from the requirements of a religious organisation, the subjective one – as an expression of faith, knowledge and emotions, extra-worldly one – emphasizes the value of life, which will take place after man's death, the worldly one – as a source of direct satisfaction, the universal one – common membership in the organisation unites the weakest and strongest ones (Borowik 2010).

An important element of religion in economic approach is a direct application of the theory of rational choice, whose essence is to maximize profits and minimize losses in religious activities. It should be mentioned, that in this approach the rational behaviour of individuals does not refer only to thinking about the aims and measures in the perspective of secularisation. Consequently, this would lead to a situation in which religion and morality was becoming irrelevant in the sphere of social and individual life. On the other hand, L. Iannaccone, in his rationalised model of selecting the interpretation of the religious space distinguishes three levels analysis: individual – as an interpretation of widely understood activity in the sacral space, group – as a power of Churches, denominations or religious and social changes, of the entire community or society – as a model of religious market, changes in religious regulations, imperatives and the determinants of both the theory of secularisation, and the theory of religious revival in pluralistic societies (Stachowska 2004).

In this regard, an important aspect of this theory is to decrease the so-called "stowaway's" effect. It states that the less demanding a religious organisation is, the lower the commitment of its members will be. Those members then do not contribute much to the group in various areas - "they are stowaways." Situation like that exists in Scandinavian countries, where Churches function under the care of the state, which significantly reduces the activity and the degree of commitment of believers towards the Church. However, the stricter the code is, the harder it is to benefit without incurring costs. A faithful person is forced to make a choice and as a result, their membership in the group leads to a greater commitment.

lub zignorować działanie sił fizycznych. Natomiast religia odnosi się do ogólnych kompensatorów, które opierają się na założeniach nadprzyrodzonych" (Bainbridge, Stark 2007, s.394).

Stąd podstawową funkcją religii jest oferowanie kompensat wierzącemu człowiekowi, a ludzie korzystają z religii jako narzędzia, służącego zdobywaniu rzeczy, których inaczej nie mogliby posiadać (McGuire 2012). W tych okolicznościach podstawową rolę w kwestii tworzenia i propagowania kompensat spełniają organizacje religijne. Nie należy jednak jednoznacznie uznawać, że organizacje religijne jako przedsięwzięcia społeczne dostarczają tylko kompensat. Mogą one podobnie jak inne organizacje dostarczać bezpośrednio nagrody. Realną nagrodą jest samo uczestnictwo i przynależność do organizacji oraz pozytywne emocje, które z racji uczestnictwa płyną. Według I. Borowik przynależność religijna wyraża się w wielu wymiarach: obiektywnym – jako konformistyczne zachowania wynikające z wymagań organizacji religijnej, subiektywnym – jako przejaw wiary, wiedzy i emocji, zewnątrzświatowym – podkreśla wartość życia, które nastąpi po śmierci człowieka, światowy – jako źródło bezpośredniej satysfakcji, uniwersalny – powszechna przynależność do organizacji spaja najsłabszych jak i najmocniejszych (Borowik 2010).

Ważnym elementem religii w ujęciu ekonomicznym jest bezpośrednie zastosowanie teorii racjonalnego wyboru, której esencją jest maksymalizacja zysków i minimalizacja strat w działaniach religijnych. Należy nadmienić, iż racjonalne zachowania jednostek w tym ujęciu nie dotyczą tylko myślenia o celach i środkach w perspektywie sekularyzacji. W konsekwencji miało doprowadzić to do tego, że religia i moralność stawała się nieistotna w sferze życia społecznego oraz indywidualnego. Natomiast L. Iannaccone w swoim modelu racjonalizowanego wyboru interpretacji przestrzeni religijnej wyróżnia trzy poziomy analizy: indywidualny – jako interpretacja szeroko rozumianej działalności w przestrzeni sakralnej, grupowy – jako siłę Kościołów, denominacji czy zmian wyznaniowych oraz społeczny, całej wspólnoty lub społeczeństwa - jako model rynku religijnego, zmian regulacji religijnych, imperatywów oraz determinantów zarówno teorii sekularyzacji, jak i teorii ożywienia religijnego w pluralistycznych społeczeństwach (Stachowska 2004).

W tym względzie ważnym aspektem tej teorii jest zmniejszenie tzw. „efektu gapowicza”. Mówi on o tym, że im organizacja religijna jest mniej wymagająca, tym zaangażowanie się jej członków będzie mniejsze. Wówczas tacy członkowie niewiele wnoszą do grupy w różnych zakresach – „jadą na gapę”. Tak sytuacja występuje w krajach skandynawskich, w których funkcjonują Kościoły pod opieką państwa, co w znaczny sposób zmniejsza aktywność i stopień przywiązania do nich wiernych. Natomiast im bardziej surowy jest kodeks, tym trudniej jest odnieść korzyści nie ponosząc kosztów. Wierny zmuszony jest dokonać wyboru i w rezultacie jego przynależność do grupy wiąże się z większym zaangażowaniem.

Wysokie wymagania zmniejszają problemy związane z efektem gapowicza, które w przeciwnym przy-

High demands reduce problems associated with the stowaway's effect, that otherwise would weaken the religious group. It happens so for two reasons. Firstly, these requirements establish a social barrier that normally eliminates members who are not fully committed. There is no longer possibility to just join the group for a short period of time and use privileges connected with membership or participation in the practices. For membership one has to pay a price, which is a stigma and sacrifice required by all members. Secondly, these requirements increase the relative value of the group's activities, thus leading to an increase in religious participation among those who join such a group. (...) In short, a general ban on dancing, going to the cinema, gambling, alcohol consumption and maintaining "worldly" friendships will make Friday social meetings of church groups the highlight of the week (Iannaccone 1996, p. 36). The aforementioned concept is broadly discussed in the contemporary world. It clearly opposes the assumptions of the secularisation thesis and in many elements, cannot be used for a universalist description of religious reality. It might be of importance in the case of the specificity of religion functioning in the USA, where churches may be considered as enterprises, as in the case of Europe, where the tradition of perceiving churches is different. Even in highly secularised countries churches continue to act as institutions of public utility and are still needed in at least some aspects of human life. In many cases, they constitute an authentic cultural factor and exert a durable influence on the identity evolution of individuals and communities. Besides, there are more doubts if we analyse, i.a. the cause of the varied religious commitment among women and men. In this respect, not only the tendency to take more risk by men justifies their having lesser interest in religion, but also an entire set of social conditions resulting from performing frequently distinct roles, reproduction, activity in social life, maintaining bonds and interpretation of reality, determine men and women in making decision also in other dimensions of social life.

The determined opponents of this theory are, i.a. S. Bruce, R. Gill, R. Inglehart. The first of these authors, as a supporter of the secularisation thesis, strongly opposes the full application of the economic theory to the interpretation of religion. He claims that neither the demand nor the supply are subject to religious market laws, and religious choices in Western Europe result primarily from individualistic attitudes. He thus claims that the process of secularisation is an inherent element of modernity (cf. Davie 2010, pp. 92-94).

However, E. Stachowska believes that "this paradigm is both controversial and simultaneously innovative heuristic proposition for the interpretation of religion, as this perspective allows one not only to interpret faith, behaviour, institutions within the sacrum sphere using economic rights, but also demonstrates the commercialisation of this sphere of social life" (Stachowska 2004, p. 107).

padku osłabiają grupę religijną. Dzieje się tak z dwóch powodów. Po pierwsze, wymogi te stwarzają barierę społeczną, która z reguły eliminuje nie w pełni zaangażowanych członków. Nie można już tak po prostu przyłączyć się do grupy na krótki okres i wykorzystać przywilejów związanych z uczestnictwem w praktykach czy członkostwem. Za przynależność trzeba zapłacić cenę, jaką jest swoiste piętno i poświęcenie wymagane przez wszystkich członków. Po drugie, wymagania te zwiększają względną wartość działań grupy, prowadząc w ten sposób do wzrostu uczestnictwa religijnego wśród tych, którzy do niej wstępują. (...) Najprościej mówiąc, powszechny zakaz tańców, chodzenia do kina, hazardu, spożywania alkoholu i utrzymywania „światowych” przyjaźni sprawi, że piątkowe spotkania towarzyskie grup kościelnych staną się główną atrakcją tygodnia (Iannaccone 1996, s.36).

Powyżej przedstawiona koncepcja jest szeroko dyskutowana we współczesnym świecie. Jednoznacznie sprzeciwia się założeniom tezy sekularyzacyjnej oraz w wielu fragmentach nie może być zastosowana do uniwersalistycznego opisu rzeczywistości religijnej. Może mieć znaczenie w przypadku specyfiki funkcjonowania religii w USA, gdzie Kościoły mogą być traktowane jak przedsiębiorstwa, tak w przypadku Europy tradycja postrzegania Kościołów jest odmienna. Nawet w krajach wysoce zsekularyzowanych w dalszym ciągu Kościoły stanowią instytucje użyteczności publicznej i są potrzebne chociaż w niektórych elementach życia człowieka. W wielu przypadkach stanowią autentyczny czynnik kultury i trwale wpływają na kształtowanie tożsamości jednostek i zbiorowości. Zresztą tych wątpliwości jest więcej, jeżeli pod analizę poddamy m.in. przyczynę zróżnicowanego zaangażowania religijnego kobiet i mężczyzn. W tej kwestii nie tylko skłonności do ponoszenia przez mężczyzn większego ryzyka uprawomocnia ich do mniejszego zainteresowania się religią, lecz także cały zespół uwarunkowań społecznych wynikających z pełnienia często odmiennych ról, rozmnażaniem, obecnością w życiu publicznym, utrzymywaniem więzi, interpretacją rzeczywistości, determinują mężczyzn i kobiety do podejmowania wyborów również w innych wymiarach życia społecznego.

Zdecydowanymi przeciwnikami tej teorii są m.in. S. Bruce, R. Gill, R. Inglehart. Pierwszy z wymienionych autorów jako zwolennik tezy sekularyzacyjnej stoi w wyraźnej opozycji wobec pełnego zastosowania teorii ekonomicznych do interpretacji religii. Uważa, że ani popyt, czy też podaż nie podlegają prawom rynku religijnego, a wybory religijne w Europie Zachodniej wynikają przede wszystkim z postaw indywidualistycznych. Dlatego twierdzi, że proces sekularyzacji jest nieodłącznym elementem nowoczesności (Por. Davie 2010, s. 92-94).

Natomiast E. Stachowska uważa, że „ten paradygmat jest kontrowersyjną, a zarazem nowatorską -heurystyczną propozycją interpretacyjną obszaru religii, gdyż perspektywa ta pozwala nie tylko interpretować wiarę, zachowania, instytucje w przestrzeni sacrum przy zastosowaniu praw ekonomicznych, ale także ukazuje skomercjalizowanie tej sfery życia społecznego” (Stachowska 2004, s.107).

Conclusions

In the perspective of modernity, which implicates broad changes in the functioning of many social institutions, the social and cultural context, which essentially influences the social environment, is perpetually subject to changes. In terms of progressive reconstruction and construction of social reality, and the emergence of new circumstances, religious institutions are struggling to find their place. Some communities or social categories become indifferent to the activities or ideas proclaimed by churches. In such circumstances, systematic loss of confidence arises, which affects the involvement of the faithful in the activities of parishes and communities, and the distance between the faithful and the religious forms proposed by churches. The modern man ignores to a large extent the standards proposed by church, choosing those which are considered adequate or friendly for themselves. Religious institutions, in spite of functioning in the public space and participating in the social discourse, influence the behaviour and actions of individuals in a limited way. Empirical studies conducted in various regions and communities clearly report on the decreasing influence of churches in moral matters or social issues. An individual is prone to making the social reality subjective by selecting particular elements of faith or customs.

In this context, churches can be treated like institutions or organisations functioning primarily in the area of the religious market. Churches become service providers and are subject to the laws of the market. The Church - as rightly observed by J. Mariański - as an institution both determines and restricts the choices of the faithful, while at the same time giving a sense of stability and reducing uncertainty in all matters related to religion. This happens if the normative indications of the Church are internalised. For those who consider any interpretations of life as relative and ambiguous, and are still open to new opportunities in life, the Church may appear to be a premodern or even an authoritarian instance (Mariański 2013, p. 89).

As a result of modernisation processes, which were visible in Europe for many years, there is a need for continuous search and redefinition of the role and place of religion in modern times. The basic theses concerning secularisation and the theory of religious market presented in this article, do not certainly cover all the issues related to the social processes. Religion cannot be described and interpreted in a univocal and unidirectional way. It is a very complex social phenomenon, which evolves in parallel to the changes of the social, cultural, political or economic reality. In the sociological perspective the only relationships that can be discussed, are the ones which arise from the co-existence and mutual impacts of different spheres of social reality.

The postulate of continuous reflection on religious changes gains special significance also in the global society. Religious systems which do not directly

Wnioski

W perspektywie nowoczesności, która implikuje szerokie zmiany w funkcjonowaniu wielu instytucji społecznych, nieustannie podlega zmianie kontekst społeczno-kulturowy, który w zasadniczy sposób zmienia środowiska społeczne. W warunkach postępującej rekonstrukcji i konstrukcji rzeczywistości społecznej oraz pojawieniu się nowych warunkowań instytucje religijne z trudem odnajdują swoje miejsce. Niektóre zbiorowości czy kategorie społeczne stają się obojętne wobec działalności czy idei głoszonych przez Kościoły. W takich okolicznościach następuje systematyczny spadek zaufania, co rzutuje brakiem zaangażowania się wiernych w działalność parafii i wspólnot oraz zdystansowaniem się wobec form religijnych proponowanych przez Kościoły. Współczesny człowiek w dużym stopniu ignoruje normy proponowane przez Kościół wybierając te, które uważa za siebie odpowiednie, czy przyjazne. Instytucje religijne pomimo funkcjonowania w przestrzeni publicznej i uczestnictwa w dyskursie społecznym w ograniczony sposób mają wpływ na zachowania i działania poszczególnych jednostek. Badania empiryczne prowadzone w różnych regionach i zbiorowościach w sposób jednoznaczny informują o malejącym wpływie Kościołów w sprawach moralnych czy kwestiach społecznych. Jednostka jest skłonna subiektywizować rzeczywistość społeczną poprzez wybór poszczególnych elementów wiary czy obyczajowości.

W tym kontekście na Kościoły możemy spojrzeć jak na instytucje, czy organizacje funkcjonujące przede wszystkim w obszarze rynku religijnego. Kościoły stają się usługodawcą i podlegają prawom rynku. Kościół – jak słusznie zauważa J. Mariański – jako instytucja określa, a zarazem ogranicza wybory wierzących, równocześnie zaś daje poczucie stabilności i redukuje niepewność we wszystkich kwestiach związanych z religią. Dzieje się tak, jeżeli normatywne wskazania Kościoła są zinternalizowane. Dla tych, którzy wszelkie interpretacje życia uznają za względne i niejednoznaczne, którzy pochwalają różnorodność przekonań i poglądów oraz są otwarci na wciąż nowe możliwości życiowe, Kościół może wydawać się instancją przednowoczesną a nawet autorytarną (Mariański 2013, s. 89).

W wyniku procesów modernizacyjnych, które od wielu lat są zauważalne w Europie, istnieje potrzeba ciągłego poszukiwania i na nowo określania roli i miejsca religii we współczesności. Przedstawione w tym artykule podstawowe tezy dotyczące sekularyzacji i teorii rynku religijnego z pewnością nie wyczerpują problematyki odnoszącej się do przebiegu procesów społecznych. Religii nie da się opisać i zinterpretować jednoznacznie i jednokierunkowo. Jest zjawiskiem społecznym bardzo złożonym, który ewaluuje równolegle wobec zmieniającej się rzeczywistości społecznej, kulturowej, politycznej czy gospodarczej. W perspektywie socjologicznej można mówić jedynie o zależnościach, które wynikają ze wspólnego obcowania i wzajemnego oddziaływania różnych wymiarów rzeczywistości społecznej.

refer to the reality "of this world", are important in the creation and popularisation of universal culture. The principles of cooperation and interpersonal communication have a strong connection to the peace process in the world and the attitude to negative changes in the environment. Religion, in spite of its diversity and variability, may be helpful in the search for adequate forms of relationships between people and serve the development of principles with which to overcome global problems. A necessary condition and the basis for the successful use of religion in these activities must be the respect for otherness and discovery of what unites rather than divides people. In this context, any particularisms will only intensify conflicts, which are always an obstacle in the development of humanity.

Postulat ciągłej refleksji nad przemianami religijnymi również w społeczeństwie globalnym nabiera szczególnego znaczenia. Systemy religijne, które bezpośrednio nie odnoszą się do rzeczywistości „z tego świata”, mają duże znaczenie w tworzeniu i upowszechnianiu uniwersalnej kultury. Zasady współdziałania i komunikacji międzyludzkiej mają silny związek z procesami pokojowymi na świecie oraz stosunkiem wobec negatywnych zmian w środowisku naturalnym. Religia pomimo swojej różnorodności i zmienności może być pomocna w poszukiwaniu adekwatnych form wzajemnych relacji międzyludzkich i służyć wypracowaniu zasad pokonywania globalnych problemów. Niezbędnym warunkiem i podstawą skutecznego wykorzystania religii w tych działaniach musi być szacunek wobec inności i odkrycie tego, co ludzi łączy, a nie dzieli. W tym kontekście wszelkie partykularyzmy tylko zintensyfikują konflikty, które zawsze są przeszkodą w rozwoju ludzkości.

References/ Literatura:

1. Bainbridge W. S., Stark R. (2007), *Teoria religii*. Nomos, Kraków.
2. Borowik I. (2010), *Socjologia religii*. www.religioznawstwo.uj.edu.pl (data dostępu: 20.03.2010).
3. Davie G. (2010), *Socjologia religii*. Nomos, Kraków.
4. Dobbelaere K. (2008), *Sekularyzacja: trzy poziomy analizy*. Nomos, Kraków.
5. Durkheim É. (1990), *Elementarne formy życia religijnego*. PWN, Warszawa.
6. Iannaccone L. (1996), *Rational Choice: Framework for the Scientific Study of Religion*, W: L. Young (red.), *Rational Choice Theory and Religion: Summary and Assessment*. Wydawnictwo, London, s. 25-44.
7. McGuire M. B. (2012), *Religia w kontekście społecznym*. Nomos, Kraków.
8. Marczewski M. (oprac.) (2013), *Podstawowe pojęcia socjologii religii w eksplikacji ks. Janusza Mariańskiego*. Polihymnia, Lublin.
9. Mariański J. (2004), *Sekularyzacja*, W: M. Libiszowska-Żółtkowska, J. Mariański (red.), *Leksykon socjologii religii*. Verbinum, Warszawa, s. 364-369.
10. Mariański J. (2013), *Sekularyzacja, desekularyzacja, nowa duchowość*. Nomos, Kraków.
11. Norris P., Inglehart R. (2006), *Sacrum i profanum. Religia i polityka na świecie*. Nomos, Kraków.
12. Stachowska E. (2004), *Ekonomia a religia*, W: M. Libiszowska-Żółtkowska, J. Mariański (red.), *Leksykon socjologii religii*. Verbinum, Warszawa, s. 104-107.
13. Wójtowicz A. (2004), *Współczesna socjologia religii*. WSS-G w Tyczynie, Tyczyn.



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

COOPERATION FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN A REGION BASED ON THE EXAMPLE OF LOCAL GOVERNMENTS OF MUNICIPALITIES WITHIN THE VALUABLE NATURAL AREAS OF THE LUBLIN PROVINCE

WSPÓŁPRACA NA RZECZ ROZWOJU TURYSTYKI W REGIONIE NA PRZYKŁADZIE SAMORZĄDÓW GMIN PRZYRODNICZO CENNYCH WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

Danuta Guzal-Dec

Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Guzal-Dec D. (2017), *Cooperation for the development of tourism in a region based on the example of local governments of municipalities within the valuable natural areas of the Lublin Province / Współpraca na rzecz rozwoju turystyki w regionie na przykładzie samorządów gmin przyrodniczo cennych województwa lubelskiego*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 63-73.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: Z32, O12

Submitted:
April 2017

Accepted:
July 2017

Tables: 2
Figures: 0
References: 16

Summary

Subject and purpose of work: The subject of the work was intra- and intersectoral cooperation between local governments for the development of tourism. The aim of the work was to evaluate the activity of local governments natural valuable areas of Lublin Province in undertaking co-operation in tourism.

Materials and methods: The accomplishment of the objective was supported by the analysis of the literature of the subject and the results of the research carried out in 2013. The area of the study was composed of 30 municipalities of the highest ecological value group in Lublin Province. A diagnostic survey method was applied, with the use of an interview questionnaire which was addressed to village and town mayors. The additional source of information consisted of the web pages of municipal offices, organizations, which belonged to the surveyed local governments and statutes of these organizations.

Results: It was shown that local governments within natural valuable areas did not sufficiently exploit diagonal co-operation in stimulating tourism development. The measures aimed at supporting tourism were characterized by lack of comprehensiveness. Only about one third of self-governments undertook comprehensive measures using forms of intrasectoral and intersectoral cooperation.

Conclusions: Further development and intensification of diagonal cooperation is postulated, as well as promotion of good practices.

Keywords: municipalities, intrasectoral co-operation, intersectoral co-operation, natural valuable areas

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Przedmiotem pracy była współpraca wewnątrz- i międzysektorowa samorządów gminnych na rzecz rozwoju turystyki. Celem pracy była ocena aktywności samorządów gmin przyrodniczo cennych województwa lubelskiego w podejmowaniu współpracy w turystyce.

Materiały i metody: Realizacji celu służyła analiza literatury przedmiotu oraz wyników badań przeprowadzonych w 2013 r. Teren badania stanowiło 30 gmin z grupy o najwyższej cenie ekologicznej w województwie lubelskim. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu skierowanego do wójtów/burmistrzów. Dodatkowe źródło informacji stanowiły strony internetowe urzędów gmin i organizacji, do których przynależały badane samorzady i statuty tych organizacji.

Wyniki: Wykazano, że samorzady gmin przyrodniczo cennych w niedostatecznym stopniu wykorzystywały współpracę diagonalną w stymulowaniu rozwoju turystyki. Działania służące wspieraniu turystyki cechowały się brakiem kompleksowości. Jedynie około 1/3 samorządów gmin podejmowała kompleksowe działania wykorzystując formy współpracy wewnątrz- i międzysektorowej.

Wnioski: Postulowany jest dalszy rozwój i intensyfikacja współpracy diagonalnej oraz promocja dobrych praktyk.

Słowa kluczowe: samorzady gminne, współpraca wewnątrzsektorowa, współpraca międzysektorowa, obszary przyrodniczo cenne

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: Z32, O12

Zgłoszony:
Kwiecień 2017

Zaakceptowany:
Lipiec 2017

Tabele: 2
Rysunki: 0
Literatura: 16

Address for correspondence / Adres korespondencyjny: dr Danuta Guzal-Dec, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych, ul. Siderska 95/97, 21-500 Biała Podlaska, Poland; phone: +48 83 344 99 05; e-mail: danuta_guzal-dec@wp.pl;

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Danuta Guzal-Dec. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

The way local government operates nowadays in the field of stimulating development, which includes stimulation through the development of tourism, is not so much in undertaking action on the foundation of executive authority, as in creating conditions for the cooperation between various local entities for joint attainment of pro-development goals. In the literature of the subject, local government fulfilling this role is presented as an entrepreneurial actor conducting innovative development policy (Szewczuk 2011, Guzal-Dec 2015), and innovation based on connecting, through initiating intersectoral cooperation, private sector's marketing orientation and formal competences of the public sector, enables more effective application for external funds for development financing (Czernek 2010, p. 156).

As the forms of cooperation between local governments supporting tourism development and functioning in Poland one may include municipal unions, municipal agreements, cross-border cooperation (Euroregional) and any other oral or written agreement between representatives of local (municipal) governments, which may be based on administrative or civil law (Mika, Pawlusiński 2006, pp. 74-84). Municipal unions and municipal agreements are a form of cooperation between municipalities in the sphere of executing public tasks. The difference between them lies in the fact that in the case of a municipal utility union a separate partnership structure is created that assumes responsibility for fulfilling these tasks. On the other hand, in the case of an agreement, they are assumed by one of the cooperating municipalities. These tasks are mostly related to technical infrastructure and environment protection, so they indirectly determine the potential for tourism development (Czernek 2010, p. 119). The basic forms of intrasectoral cooperation, apart from agreements and municipal utility unions, include associations. The aim of the associations of Territorial Government Units is to support the idea of self-government, its development, and defence of common interests. In practice, this form of cooperation is implemented at all levels: local, regional, national and international, in the framework of intra and intersectoral cooperation, e.g.: Local Action Groups (LAGs), Local / Regional Tourism Organizations (LTO / RTO) or clusters (Guzal-Dec 2009). LAGs, LTOs and RTOs belong to the most common intersectoral associations that support the development of tourism. Local Action Groups operate on the basis of the European Union LEADER programme, gathering mandatorily the representatives of three sectors: public, private and non-profit. Their main aim is to act for the benefit of rural areas where they are based. Among these activities, tourism plays the key role. (Guzal-Dec 2015). Local and Regional Tourism Organizations bring together entities of public and private sectors and execute marketing tasks (Mistilis, Daniele 2004, p. 63-67).

One of the most general classifications of cooperation, which is relevant both to the description of

Wstęp

Współcześnie sposobem działania samorządu w obszarze stymulowania rozwoju, w tym poprzez rozwój turystyki, staje się nie tyle podejmowanie działań w oparciu o uprawnienia władcze, co tworzenie warunków współpracy różnych podmiotów lokalnych dla osiągnięcia wspólnych prorozwojowych celów. W literaturze przedmiotu samorząd spełniający taką rolę przedstawiany jest jako aktor przedsiębiorczy, prowadzący innowacyjną politykę rozwoju (Szewczuk 2011, Guzal-Dec 2015), a innowacyjność, opierająca się na połączeniu, poprzez zainicjowanie współpracy międzysektorowej, orientacji marketingowej sektora prywatnego i kompetencji formalnych sektora publicznego, umożliwia między innymi bardziej skuteczne aplikowanie o fundusze zewnętrzne na finansowanie rozwoju (Czernek 2010, s. 156).

Do funkcjonujących w Polsce form współpracy samorządów terytorialnych służącej wspieraniu rozwoju turystyki zaliczyć należy związki międzygminne, porozumienia międzygminne/komunalne, współpracę transgraniczną (euroregionalną) oraz wszelkie inne ustne lub pisemne porozumienia reprezentantów samorządów terytorialnych (gminnych), których podstawą może być prawo administracyjne lub cywilne (Mika, Pawlusiński 2006, s. 74-84). Związek międzygminny i porozumienie międzygminne stanowią formę kooperacji gmin w zakresie wykonywania zadań publicznych. Różnią się tym, że w przypadku związku komunalnego powstaje odrębna struktura partnerska przejmująca na siebie obowiązek realizacji tych zadań. Natomiast przy porozumieniu przejmuje je jedna ze współpracujących gmin. Zadania te dotyczą najczęściej infrastruktury technicznej i ochrony środowiska, a więc pośrednio determinują możliwość rozwoju turystyki (Czernek 2010, s. 119). Do podstawowych form współpracy wewnątrzsektorowej poza porozumieniami i związkami komunalnymi należą stowarzyszenia. Celem stowarzyszeń Jednostek Samorządu Terytorialnego jest wspieranie idei samorządu, jego rozwoju, a także obrony wspólnych interesów. Ta forma współdziałania w praktyce realizowana jest na wszystkich szczeblach: lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym, w ramach współpracy wewnętrznej i międzysektorowej np.: w Lokalnych Grupach Działania (LGD), Lokalnych/Regionalnych Organizacjach Turystycznych (LOT/ROT) czy klastrach (Guzal-Dec 2009). Do najczęściej występujących w praktyce międzysektorowych stowarzyszeń wspierających rozwój turystyki należą LGD oraz LOT i ROT. Lokalne Grupy Działania funkcjonują w oparciu o program Unii Europejskiej LEADER, zrzeszając obligatoryjnie przedstawicieli trzech sektorów: publicznego, prywatnego i non-profit. Ich celem głównym jest działanie na rzecz obszarów wiejskich, na którym są zlokalizowane. Wśród tych działań kluczowe znaczenie odgrywa turystyka (Guzal-Dec 2015). Lokalne i Regionalne Organizacje Turystyczne zrzeszają podmioty sektora publicznego oraz prywatnego i realizują zadania z zakresu marketingu (Mistilis, Daniele 2004, s. 63-67).

Jedną z najbardziej ogólnych klasyfikacji współpracy, właściwej zarówno dla opisu relacji zachodzących

relations in the private and public sector, is the division with regard to the direction / plane of co-operation, where one can distinguish vertical, horizontal and diagonal co-operation (Fyall, Garrod 2005, pp. 156-157). As for the public sector, vertical cooperation is the co-operation of local government units of different levels - municipal government with county (Polish 'Powiat') and provincial government, and with representatives of the central government. Horizontal co-operation in the public sector occurs between the same levels of public administration and, for example, takes the form of inter-municipal agreements, e.g. in the form of municipal agreements, municipal unions/associations, etc. An example of diagonal cooperation is a tourism cluster (cooperation of entities providing goods and services competitive to each other and at the same time cooperation between customers and suppliers) and forms of intersectoral cooperation such as: RTO / LTO, LAG, Public Private Partnership (PPP), etc. (Czernek 2010, pp. 108-109).

Cooperation of local governments is also classified according to whether the cooperative entities are part of the local government sector and a distinction is made between intra- and intersectoral cooperation. Intrasectoral cooperation in tourism can be implemented through: inter-municipal (municipal) unions, inter-municipal (municipal) agreements, twinning, cross-border co-operation (Euroregions) and other vertical and horizontal municipal associations. Cross-sectoral cooperation as part of: LTO / RTO, LAG, PPP and others (including clusters).

Due to the complex nature of the tourist product, diagonal multi-directional cooperation is particularly advisable - both in the intra- and intersectoral form. It allows not only for achieving economies of scale (as in the case of horizontal and vertical cooperation), but also for benefiting from expanding production / service capacity and increasing the range of services and products offered (Michael 2003, pp. 138-140).

Co-operation of local governments seems to be particularly postulated for the development policy of the local governments of municipalities with unfavourable development conditions. Among these municipalities, peripheral units should be identified, as well as the municipalities whose sizeable area is subject to legal environment protection, which (to varying extent in accordance with the protection regime applicable to a given form) limits (to a greater or lesser extent) the freedom of management. The situation with regard to development opportunities becomes particularly problematic if we take into account municipal units located in a peripheral region, and additionally units peripheral to the centre of such a region.

In the light of economic criteria, natural valuable areas are "areas where biological diversity is, or may become (upon selection of appropriate directions and methods) a predominant, significant factor of economic activity, or where it significantly limits forms of economic activity being in conflict with the primary purpose of the existence of natural valuable areas - preservation of biological diversity." In natural valuable areas, cooperation between local

w sektorze prywatnym, jak i publicznym, jest podział ze względu na kierunek/płaszczyznę współpracy, gdzie wyróżnić można współpracę „wertykalną „pionową”, horyzontalną „poziomą” oraz diagonalną „wielokierunkową/„ukośną” (Fyall, Garrod 2005, s. 156-157). W odniesieniu do sektora publicznego współpraca pionowa to współpraca jednostek samorządowych różnych szczebli – samorządu gminnego z powiatowym, wojewódzkim, przedstawicielami władz szczebla centralnego. Współpraca horyzontalna w sektorze publicznym zachodzi między tymi samymi szczeblami administracji publicznej i przyjmuje przykładowo postać porozumień międzygminnych, np. w formie porozumień komunalnych, związków/stowarzyszeń gmin, itp. Przykładem współpracy diagonalnej jest kłaster turystyczny (współpraca podmiotów dostarczających dobra i usługi względem siebie konkurencyjne, a jednocześnie kooperacja między odbiorcami i dostawcami) oraz formy współpracy międzysektorowej takie jak: ROT/LOT, LGD, Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP), itp. (Czernek 2010, s. 108-109).

Współpracę samorządów klasyfikuje się także według przynależności podmiotów współpracy do sektora samorządowego i wyróżnia kooperację wewnątrz- i międzysektorową. Współpraca wewnątrzsektorowa w turystyce może być realizowana w ramach: związków międzygminnych (komunalnych), porozumień międzygminnych (komunalnych), twinningu, współpracy transgranicznej (euroregiony) oraz innych o charakterze współpracy wertykalnej oraz horyzontalnej stowarzyszeń gmin. Współpraca międzysektorowa natomiast w ramach: LOT/ROT, LGD, PPP oraz innych (w tym klastrów).

Ze względu na złożony charakter produktu turystycznego szczególnie wskazana jest kooperacja diagonalna – wielokierunkowa, zarówno wewnątrz-, jak i międzysektorowa. Umożliwia ona nie tylko osiągnięcie korzyści skali (jak w przypadku kooperacji horyzontalnej i wertykalnej), ale także korzyści związanych z poszerzeniem możliwości produkcyjnych/usługowych i zwiększenia zakresu świadczonej oferty (Michael 2003, s. 138-140).

Współpraca samorządów wydaje się być szczególnie postulowana w polityce rozwoju samorządów gmin o niekorzystnych uwarunkowaniach rozwojowych. Wśród gmin takich należy wskazać jednostki charakteryzujące się peryferyjnością oraz gminy, których znaczna powierzchnia podlega prawnej ochronie przyrody, co (w różnym zakresie zgodnie z obowiązującym dla danej formy reżimem ochronnym) ogranicza (w mniejszym lub większym stopniu) swobodę gospodarowania. Sytuacja odnośnie możliwości rozwoju staje się szczególnie problemowa jeżeli uwzględnimy jednostki gminne usytuowane w regionie peryferyjnym, a dodatkowo peryferyjne względem centrum takiego regionu.

W świetle kryteriów ekonomicznych obszary przyrodniczo cenne to „obszary, których różnorodność biologiczna stanowi lub może stanowić (przy doborze właściwych kierunków i metod) dominujący, istotny czynnik działalności gospodarczej lub w istotny sposób ogranicza formy gospodarowania sprzeczne z podstawowym celem istnienia obszarów przyrodniczo

governments should lead to increased awareness of the constraints associated with the management of these areas and at the same time to the search for such forms of pursuing tourism in these areas which are effective in the social and economic perspective (Zwolińska-Ligaj 2015). The aim of this study was to evaluate the activity of local governments of municipalities in natural valuable areas of Lublin Province with regard to undertaking cooperation in tourism. The paper assumes the hypothesis that the local governments of municipalities in natural valuable areas of Lublin Province do not undertake sufficient diagonal cooperation in the development of tourism.

Methods

In order to achieve the objective adopted for this study, subject literature and the results of the research conducted in the fourth quarter of 2013 were analysed. The scope of the study included 30 municipalities from the group of the highest ecological value in Lublin Province according to the author's index of ecological value of rural and urban-rural municipalities. The division into ecological value classes was applied to 193 municipalities - the total number of rural and urban-rural municipalities based on such index statistics as arithmetic mean and standard deviation (described in detail in Guzal-Dec 2015).

The conceptual basis for constructing a set of ecological value indicators was determined by the pressure-state-response framework, based on a tripartite division according to cause-effect criteria. Following Tomasz Bajerowski, the author bases the estimation of ecological value of rural municipalities on three parameters (Suchta 1997, pp. 75-90): "ecological power" of the form of usage, pollution of the environment and the degradation of its individual elements and the degree of the preservation of natural elements of the environment. The structure of the synthetic indicator includes partial indicators describing the state of the environment, the pressure exerted on the environment and its response (protection). The standardized sum method (Perkal index) was used to evaluate the degree of ecological value. The indicator was constructed with the assumption that all features are equivalent at each level of generalization. The procedure of constructing the indicator was described in detail in: (Guzal-Dec 2013).

The diagnostic survey method was employed, using an interview questionnaire. Direct interviews were conducted with mayors of communes. The interview questionnaire included questions on the scope, form and assessment of the effects of cooperation between local governments, as part of intra and intersectoral cooperation. Additional sources of information were the websites of municipal offices, as well as the websites of organizations, which the assessed local governments were part of, i.e. LAGs, LTOs, the Lublin RTO clusters, municipal unions, the Association of the Local Governments of the Euroregion Bug, as well as the statutes of these organizations.

czy cennych – zachowaniem różnorodności biologicznej". Na obszarach przyrodniczo cennych współpraca samorządów powinna prowadzić do wzrostu świadomości ograniczeń, jakie wiążą się z gospodarowaniem na tych obszarach i jednocześnie poszukiwania efektywnych z punktu widzenia społecznego i ekonomicznego form realizacji turystyki na tych obszarach (Zwolińska-Ligaj 2015). Celem niniejszej pracy była ocena aktywności samorządów gmin przyrodniczo cennych województwa lubelskiego w podejmowaniu współpracy w turystyce. W pracy przyjęto hipotezę, że samorządy gmin przyrodniczo cennych w województwie lubelskim w niedostatecznym stopniu podejmują współpracę diagonalną w rozwoju turystyki.

Metodyka

Realizacji przyjętego w pracy celu służyła analiza literatury przedmiotu oraz wyników badań przeprowadzonych w IV kwartale 2013 r. Teren badania stanowiło 30 gmin z grupy o najwyższej cenności ekologicznej w województwie lubelskim według opracowanego przez autorkę wskaźnika cenności ekologicznej gmin wiejskich i miejsko-wiejskich. Podział na klasy cenności ekologicznej dokonany został dla 193 – ogółu gmin wiejskich i miejsko-wiejskich województwa w oparciu o takie statystyki wskaźnika jak średnia arytmetyczna i odchylenie standardowe (opisane szczegółowo w Guzal-Dec 2015).

Koncepcyjne podstawy dla skonstruowania zestawu wskaźników cenności ekologicznej wyznaczył model presja–stan–reakcja, oparty na trójpodziale według kryteriów przyczynowo-skutkowych. Za Tomaszem Bajerowskim ocenę cenności ekologicznej gmin wiejskich autorka uzależniła od trzech parametrów (Suchta 1997, s. 75–90): „mocy ekologicznej” formy użytkowania, zanieczyszczenia środowiska i stopnia zdegradowania poszczególnych jego elementów oraz stopnia zachowania naturalnych elementów środowiska. W konstrukcji wskaźnika syntetycznego uwzględniono wskaźniki cząstkowe opisujące stan środowiska, wskaźniki presji na środowisko oraz reakcji (ochrony) środowiska. Do oceny stopnia cenności ekologicznej zastosowana została metoda sum standaryzowanych (wskaźnik Perkala). Wskaźnik został skonstruowany przy założeniu, że wszystkie cechy są równoważne na każdym poziomie uogólnienia. Procedura konstrukcji wskaźnika została opisana szczegółowo w: (Guzal-Dec 2013).

Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu. Wywiady bezpośrednie przeprowadzono wśród wójtów/burmistrzów. W kwestionariuszu wywiadu uwzględniono pytania dotyczące zakresu, formy oraz oceny efektów współpracy samorządów gminnych w ramach współpracy wewnątrz- i międzysektorowej. Dodatkowe źródło informacji stanowiły strony internetowe urzędów gmin oraz organizacji, do których przynależały badane samorządy, a więc LGD, LOT-ów, Lubelskiej ROT, klastrow, związków komunalnych, Stowarzyszenia Samorządów Euroregionu Bug, a także statuty tych organizacji.

Results

The surveyed local governments actively participated in local government partnerships (18 municipalities). These partnerships were established for the purposes of joint implementation of projects implemented in 2007-2013 and co-financed by EU funds, mainly within the Development of Eastern Poland Operational Programme and the Regional Operational Programme of Lublin Province. These partnerships were composed of 2 to 10 partners from Lublin Province and adjacent Provinces - Podlaskie Province and Podkarpackie Province (in the case of financing projects from the Development of Eastern Poland Operational Programme). Generally, these were initiatives undertaken under individual partnership agreements, but there were examples of cooperation diversification - working with many partners on several projects. The municipalities - Janów Lubelski, Janów Podlaski, Konstantynów and Zwierzyniec cooperated in several projects with different partners. Rossosz and Zwierzyniec municipalities continued cooperation - they managed to implement new projects as a part of the partnership.

The thematic area of cooperation for all undertaken initiatives concerned increasing the significance of tourism in local or supra-local development. The scope of cooperation in all undertaken cooperation projects included: preparation of an application for a grant from external funds, conducting information and promotion activities, investment in technical infrastructure. In some cases, this scope was, however, much broader and included preparation of development planning, such as: functional area development strategy, tourism development strategy, brand strategy, concept of functional-spatial development of entrepreneurship incubator, programs of municipal competitiveness development. An example of the most active cooperation is the "Green Valley" partnership, which was joined by Rossosz municipality. As many as 8 projects were realised during this partnership. As a lasting and highly desirable, in terms of further use of cooperation as a tool for shaping competitive advantage, the effects of cooperation of the surveyed governments in municipalities of natural valuable areas one could highlight the creation of: an entrepreneurship incubator, LTO or a spa cluster. Undertaking intrasectoral partnerships, in the opinion of the representatives of municipal authorities - village and town mayors, allowed for achieving good cooperation effects (score of 4.5 on 5-point scale, where 1 - inadequate, 2 - mediocre, 3 - satisfactory, 4 - good, 5 - very good).

Local governments of the municipalities within natural valuable areas pursued cooperation with foreign partner municipalities with definitely lower frequency (30% of the total number) and lower activity. The most active municipalities in this area were Janów Lubelski and Zwierzyniec (7 partners). As examples of cooperation for the development of tourism one could point to the cooperation of Janów Lubelski with a German partner in the development of agritourism, which resulted in the emergence

Wyniki

Badane samorządy aktywnie uczestniczyły w partnerstwach samorządowych (18 gmin). Partnerstwa te zawiązywane były na potrzeby wspólnej realizacji projektów realizowanych w latach 2007-2013, a współfinansowanych ze środków UE, głównie w ramach PO Rozwój Polski Wschodniej oraz RPO województwa lubelskiego. W partnerstwach tych uczestniczyło od 2 do 10 partnerów z województwa lubelskiego i ościennych - podlaskiego i podkarpackiego (w przypadku finansowania projektów z PO Rozwój Polski Wschodniej). Na ogół były to inicjatywy podejmowane w ramach pojedynczych umów partnerskich, ale wystąpiły też przykłady dywersyfikacji współpracy - z wieloma partnerami w ramach kilku projektów. Gminy - Janów Lubelski, Janów Podlaski, Konstantynów i Zwierzyniec podjęły współpracę w ramach kilku projektów z różnymi partnerami. Gminy Rossosz i Zwierzyniec kontynuowały współpracę - udało się im zrealizować w ramach partnerstwa kolejne projekty.

Obszar tematyczny współpracy w przypadku wszystkich podjętych inicjatyw dotyczył wzrostu znaczenia funkcji turystycznej w rozwoju lokalnym lub ponadlokalnym. Zakres współpracy we wszystkich podjętych projektach obejmował: przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną. W kilku przypadkach zakres ten był jednak znacznie szerszy i obejmował także przygotowanie opracowań planistycznych, takich jak np.: strategia rozwoju obszaru funkcjonalnego, strategia rozwoju turystyki, strategia marki, koncepcja funkcjonalno-przestrzenna rozwoju inkubatora przedsiębiorczości, programy rozwoju konkurencyjności gmin. Przykładem najbardziej aktywnej współpracy jest porozumienie partnerskie „Dolina Zielawy”, do którego przystąpiła gmina Rossosz. W ramach tego partnerstwa zrealizowano aż 8 projektów. Jako trwałe i bardzo pożądane, w aspekcie dalszego wykorzystywania współpracy jako narzędzia kształtowania przewagi konkurencyjnej, efekty współdziałania badanych samorządów gmin przyrodniczo cennych można wskazać utworzenie: inkubatora przedsiębiorczości, LOT czy klastra uzdrowiskowego. Podjęte partnerstwa wewnątrzsektorowe, zdaniem przedstawicieli władz gminnych - wójtów i burmistrzów, umożliwiły osiągnięcie dobrych efektów współpracy (ocena 4,5 przy pięciostopniowej skali oceny, gdzie 1 - ocena niedostateczna, 2 - mierna, 3 - dostateczna, 4 - dobra, 5 - bardzo dobra).

Zdecydowanie rzadziej (30% ogółu) i mniej aktywnie podejmowana była przez samorządy badanych gmin przyrodniczo cennych współpraca z zagranicznymi gminami partnerskimi. Najaktywniejsze w tym obszarze były Janów Lubelski i Zwierzyniec (7 partnerów). Jako przykłady współpracy na rzecz rozwoju turystyki wskazać można współpracę Janowa Lubelskiego z partnerem niemieckim w ramach rozwoju agroturystyki, która zaowocowała powstaniem nowych gospodarstw oraz współ-

of new farms and the cooperation of Lubycza Królewska, Tomaszów Lubelski and Susiec with the German partner, in the framework of which training workshops, study visits and promotional activities were conducted. Twinning partnerships, in the opinion of the local authorities, brought good results of cooperation (4.5 on a scale as above).

Six local governments (20% of the total number) belonged to the Association of Euroregion Bug Local Governments. Within the framework of cooperation, the following projects supporting the development of tourism were initiated: *"Support for the Bug river tourism as an element of sustainable development in Eastern Lublin Region"* and *"European co-operation for ecological tourism in the Euroregion Bug"*. The projects were financed with the funds of the European Economic Area Financial Mechanism. According to the representatives of local authorities, this form of cooperation allowed for achieving good results (score of 4.5 on the scale above).

In addition, in the sphere of executing public tasks, eight municipalities cooperated within four municipal unions. Their activities included mainly tasks in the field of environment protection, so they only had an indirect impact on the development of tourism. These unions, in the opinion of the local authorities, allowed for achieving good cooperation results (score of 4.5 on the scale as above). Another form of cooperation between municipal governments in the field of environmental protection was an agreement. From the declarations of village mayors and town mayors it follows that the four surveyed governments entered into two agreements. These agreements, in the opinion of the representatives of local governments, allowed for achieving very good results of cooperation (score 5).

Within the framework of intersectoral cooperation, all surveyed governments cooperated in LAGs and belonged to 13 associations of this type in total. These associations, in the opinion of the representatives of the municipalities, were able to achieve good cooperation effects (score of 4.1 on the 5-point scale, where 5 - very good). Local Action Groups, which gathered the surveyed municipalities, were primarily committed to the protection and promotion of the local natural and cultural heritage and the promotion of the tourism function.

The examined LAGs joined 15 collaboration projects, including up to 2 of international scope. The number of cooperation partners was between 2 and 12. The cooperation projects mainly invested in tourism infrastructure and promotion of tourist attractions. The thematic scope included: delineating and marking of hiking trails, organization of the Festival of Traditional Products, development of a culinary guide, organization of canoeing trips, meetings with folk artists, organizing youth camps, conducting folk art workshops for residents, publishing a tourist guide, participating in trade fairs promoting tourism, a series of television programs and articles in the press. Among the implemented projects one should highlight those designed to create an integrated supra-local tourist product, including projects like:

pracę gmin: Lubycza Królewska, Tomaszów Lubelski i Susiec z partnerem niemieckim, w ramach której odbyły się warsztaty szkoleniowe, wizyty studyjne, wspólne działania promocyjne. Związki twinningowe, zdaniem przedstawicieli władz lokalnych, umożliwiały osiąganie dobrych efektów współpracy (ocena 4,5 przy skali jw.).

Sześć samorządów (20% ogółu) należało do Stowarzyszenia Samorządów Euroregionu Bug. W ramach współpracy podjęto m.in. następujące projekty wspierające rozwój turystyki: *„Wsparcie nadbużańskiej turystyki ekologicznej elementem zrównoważonego rozwoju Wschodniej Lubelszczyzny”* oraz *„Współpraca europejska na rzecz turystyki ekologicznej w Euroregionie Bug”*. Projekty finansowane były ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Zdaniem przedstawicieli władz lokalnych, ta forma współpracy umożliwiała osiąganie dobrych efektów (ocena 4,5 przy skali jw.).

Ponadto w zakresie wykonywania zadań publicznych osiem gmin współpracowało w ramach czterech związków komunalnych. Ich działania obejmowały głównie zadania z dziedziny ochrony środowiska, a więc miały tylko pośredni wpływ na rozwój turystyki. Związki te, zdaniem przedstawicieli władz lokalnych, umożliwiały osiąganie dobrych efektów współpracy (ocena 4,5 przy skali jw.). Inną formą współpracy gminnych samorządów w obszarze ochrony środowiska były porozumienia. Z deklaracji wójtów i burmistrzów wynika, że cztery badane samorządy przystąpiły do dwóch porozumień. Porozumienia te, zdaniem przedstawicieli samorządów umożliwiały osiąganie bardzo dobrych efektów współpracy (ocena 5).

W ramach współpracy międzysektorowej wszystkie badane samorządy współpracowały w LGD i należały łącznie do 13 tego rodzaju stowarzyszeń. Stowarzyszenia te, zdaniem przedstawicieli gmin, umożliwiały osiąganie dobrych efektów współpracy (ocena 4,1 przy pięciostopniowej skali oceny, gdzie 5 – ocena bardzo dobra). Lokalne Grupy Działania, w których zrzeszone były badane gminy, zajmowały się głównie ochroną i promocją lokalnego dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego oraz promocją funkcji turystycznej.

Badane LGD przystąpiły do 15 projektów współpracy, w tym do 2 o zasięgu międzynarodowym. Liczba partnerów współpracy kształtowała się od 2 do 12. W projektach współpracy inwestowano przede wszystkim w infrastrukturę turystyczną i promocję atrakcji turystycznych. Zakres tematyczny obejmował m.in.: wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystycznych, zorganizowanie Festiwalu Produktów Tradycyjnych, opracowanie przewodnika kulinarnego, organizację spływów kajakowych, spotkania z twórcami ludowymi, organizację obozów dla młodzieży, przeprowadzenie warsztatów dla mieszkańców z zakresu twórczości ludowej, wydanie informatora turystycznego, udział w targach promujących turystykę, cykl programów telewizyjnych i artykułów w prasie. Wśród zrealizowanych projektów wyróżnić należy te służące tworzeniu zintegrowanego ponadlokalnego produktu turystycznego, a w tym

Table 1. Intrasectoral cooperation of the local governments within natural valuable areas for the development of tourism
Tabela 1. Współpraca wewnątrzsektorowa samorządów gmin przyrodniczo cennych w rozwoju turystyki

Form of cooperation/ Forma współpracy	Number of governments cooperating in a given form/ Liczba samorządów współpracujących w danej formie	Names Government cooperating in a given form/ Nazwysamorządów współpracujących w danej formie	Objective scope of cooperation/ Zakres przedmiotowy współpracy	Evaluation of the cooperation results According to the scale (1-5), where 1 - insufficient 2 - mediocre 3-sufficient 4 - good, 5 - very good/ Ocena efektów współpracy- Według skali (1-5), gdzie 1 - niedostateczna 2 - mierna 3 - dostateczna 4 - dobra, 5 - bardzo dobra
Inter-municipal agreement „local government partnership” established for the realization of a joint project/ porozumienie międzygminne „partnerstwo samorządowe” zawiązane w celu realizacji wspólnego projektu	18	Dzwoła, Janów Podlaski, Janów Lubelski, Józefów, Konstantynów, Krasnobród, Kraśniczyn, Łabunie, Modliborzyce, Rossosz, Skierbieszów, Sławatycze, Sosnowica, Susiec, Tomaszów Lubelski, Urszulin, Włodawa, Zwierzyniec	Preparation of application for grants from external funds, conducting information and promotion activities, investments in technical infrastructure/ przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną	4.5
twinning	9	Dębowa Kłoda, Janów Lubelski, Janów Podlaski, Kazimierz Dolny, Lubycza Królewska, Stężyca, Susiec, Tomaszów Lubelski, Zwierzyniec	Training workshops, study visits, joint promotional activities/ warsztaty szkoleniowe, wizyty studyjne, wspólne działania promocyjne	4.5
cross-border cooperation (Euroregions)/ współpraca transgraniczna (euroregiony)	6	Sławatycze, Sosnowica, Tomaszów Lubelski, Urszulin, Włodawa, Zwierzyniec	Preparation of application for grants from external funds, conducting information and promotion activities, investments in technical infrastructure/ przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną	4.5

Source: author's own elaboration based on research.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań.

“Lublin Ecomuseum ‘Live Tradition’”, “TEAZ Tourism - Ecology - Activity - Management”, “Cycling Land along the Amber Greenways Trail”, “Trail of the Past” or “Kayaking down the Wieprz river” (Guzal-Dec 2014).

In terms of analysing the potential of the examined LAGs in the development of diagonal cooperation, their activity in promoting the idea of partnership also needs to be evaluated positively apart from the LEADER programme, as evidenced by the fact that 6 of the investigated LAGs joined the Federation

projekty: „Ekomuzeum Lubelszczyzny ‘Żywa Tradycja’”, „TEAZ Turystyka – Ekologia – Aktywność – Zarządzanie”, „Kraina Rowerowa przy Bursztynowym Szlaku Greenways”, „Śladami przeszłości” czy „Kajakiem po wieprzu” (Guzal-Dec 2014).

W aspekcie analizy potencjału badanych LGD w rozwoju współpracy diagonalnej, należy pozytywnie ocenić ich aktywność w promowaniu idei partnerstwa także poza programem LEADER, o czym świadczy m.in. fakt że, 6 z badanych LGD przystąpiło

of Associations - Lublin Non-Governmental Union "Eastern Heritage", which promotes intersectoral cooperation for development. among the detailed goals of the Federation in the indicated area one could mention supporting the development of tourism, including sustainable tourism development, and particularly the propagation of Greenways, coordination of measures in the field of tourism, propagation and undertaking measures for the development of local and regional products, creation of conditions for establishing and promoting tourism products, developing cooperation between non-government organisations, shaping and promoting social stance contributing to their development and building a positive image of the non-government sector in the local community. (www.sis-dotacje.home.pl/lupa/biuletyn%203.pdf, retrieved on 31.12.2015).

In the surveyed group of 11 local governments (36.67% of the total), five Local Tourism Organizations co-created: "Gotania", "The Land of Loess Gorges", "Krasnystaw - Gateway to Roztocze", "Roztocze" and "Zamość and Roztocze". The cooperation of the surveyed governments within the Local Tourism Organizations was aimed at: implementing strategies of tourism development, creating a tourist image of the area, creating new and promoting existing local tourism products, increasing the number of agritourism farms and enhancing the quality of the services that are provided by them, integration of local government units, natural and legal persons, institutions and organizations interested in the development of tourism and sightseeing in the area of a given LTO, creation of a tourist information system, conducting training for the groups contributing to tourism promotion, developing programs and participating in projects intended to promote and develop tourism and sightseeing, and developing and multiplying cultural heritage, realisation, supporting and encouraging civic initiatives for cultural and social development. Lublin Regional Tourism Organization gathered 11 (36.67% of the total number of respondents) governments, with three municipalities as individual members, and the remaining members within the framework of Local Tourism Organizations: "The Land of Loess Gorges", "Roztocze" and "Zamość and Roztocze" as well as Local Action Group "Krasnystaw PLUS" and "Green Ring". The activity of the surveyed governments in this area should be assessed at an above-average level, since on the territory of Lublin Province municipality offices display low activity in cooperation with organizations supporting the development of tourism and entrepreneurship such as Local Tourism Organizations and Regional Tourism Organizations (Kuźmicki, Żbikowski 2012).

The most developed form of intersectoral cooperation is cluster structures. The Innovative Cluster Health and Tourism "Resorts - Pearls of Eastern Poland", which brings together the health resorts of Podkarpackie, Świętokrzyskie and Lublin Provinces, was joined by the municipality of Krasnobród. The task of the Cluster is to create a collaborative platform for its participants to carry out joint projects financed

do Związku Stowarzyszeń Lubelska Unia Pozarządowa „Dziedzictwo Wschodu”, który propaguje współpracę międzysektorową na rzecz rozwoju. Wśród celów szczegółowych Związku we wskazanym obszarze należy wymienić: wspieranie rozwoju turystyki, w tym turystyki zrównoważonej, a w szczególności upowszechnianie idei zielonych szlaków Greenways, koordynację działań w zakresie turystyki, propagowanie i podejmowanie działań na rzecz rozwoju produktów lokalnych i regionalnych, stworzenie warunków do powstania i promowania produktów turystycznych, rozwijanie współpracy pomiędzy organizacjami pozarządowymi, kształtowanie i promowanie postaw społecznych sprzyjających ich rozwojowi oraz budowanie pozytywnego wizerunku sektora pozarządowego w społeczności lokalnej (www.sis-dotacje.home.pl/lupa/biuletyn%203.pdf, dostęp z dnia 31.12.2015).

W badanej grupie 11 samorządów (36,67% ogółu badanych) współtworzyło pięć Lokalnych Organizacji Turystycznych: „Gotania”, „Kraina Lessowych Wąwozów”, „Krasnystaw – Wrota Roztocza”, „Roztocze” i „Zamość i Roztocze”. Współpraca badanych samorządów w ramach LOT miała m.in. na celu: wdrażanie strategii rozwoju turystyki, kreowanie turystycznego wizerunku obszaru, tworzenie nowych i promowanie istniejących lokalnych produktów turystycznych, zwiększenie liczby gospodarstw agroturystycznych i podniesienie jakości świadczonych przez nie usług, integrowanie jednostek samorządu terytorialnego, osób fizycznych i prawnych, instytucji i organizacji zainteresowanych rozwojem turystyki i krajoznawstwa na obszarze LOT, stworzenie systemu informacji turystycznej, prowadzenie szkoleń dla środowisk działających na rzecz turystyki, opracowywanie programów i uczestniczenie w projektach mających na celu promocję i rozwój turystyki i krajoznawstwa oraz rozwijanie i pomnażanie dorobku kultury, realizowanie, wspieranie i rozbudzanie inicjatyw obywatelskich na rzecz rozwoju społecznego i kulturalnego. W Lubelskiej ROT zrzeszonych było 11 (36,67% ogółu badanych) samorządów, przy czym trzy gminy jako członkowie indywidualni, a pozostałe w ramach LOT „Kraina Lessowych Wąwozów”, „Roztocze” i „Zamość i Roztocze” oraz LGD „Krasnystaw PLUS” i „Zielony Pierścień”. Aktywność badanych samorządów w tym obszarze należy ocenić na poziomie ponadprzeciętnym, gdyż na terenie województwa lubelskiego urzędy gminy wykazują niską aktywność we współpracy z organizacjami wspierającymi rozwój turystyki i przedsiębiorczości takimi jak LOT-y i ROT (Kuźmicki, Żbikowski 2012).

Najbardziej rozwiniętą formą współpracy międzysektorowej są struktury klastrowe. Do Innowacyjnego Klastra Zdrowie i Turystyka „Uzdrowiska – Perły Polski Wschodniej”, zrzeszającego gminy uzdrowiskowe województw: podkarpackiego, świętokrzyskiego i lubelskiego, przystąpiła gmina Krasnobród. Zadaniem Klastra jest utworzenie platformy współpracy dla jego uczestników w celu realizacji wspólnych projektów finansowanych ze środków własnych, środków funduszy europejskich oraz innych funduszy krajowych i zagranicznych, prze-

with their own resources, European funds and other domestic and foreign funds, intended specifically for: research, joint investment projects, activities related to the development of modern technologies, as well as the promotion of the Cluster brand, its products and services (www.klsterzit.pl, Access from 01.08.2015).

Cluster cooperation was also undertaken by the Local Tourism Organization "The Land of Loess Gorges". It is formed among local government partners by municipalities: Janowiec, Kazimierz Dolny, Karczmiska, Końskowola, Puławy, Opole Lubelskie, Poniatowa, Nałęczów, Wojciechów, Wąwolnica oraz Miasto Puławy. As part of the co-operation a functional-spatial strategy was developed for the development of tourism on the premises of LTO's operation in the functional area of Powiśle" (www.kraina.org.pl, retrieved 31.12.2015). Cooperation within the framework of the LTO and clusters was very well evaluated by local government representatives (score of 5 on the above-mentioned scale).

In the light of empirical research, insufficient dissemination of diagonal intersectoral co-operation and low activity of a large group of investigated local governments for the diversification of co-operation should be noted.

In the course of empirical research conducted, a group of comprehensively active local governments emerges (characterised by the choice of different forms and diversifying partners) implementing both intra and intersectoral cooperation to support tourism development. These are: Janów Lubelski, Janowiec, Kazimierz Dolny, Krasnobród, Rossosz, Tomaszów Lubelski, Wąwolnica, Włodawa, Zwierzyniec.

When referring to the objective scope of co-operation, it should be concluded that a broader scope was observed in the forms of intersectoral cooperation than in the intrasectoral one. On the other hand, the effects of co-operation were evaluated as "good" by local government officials, both in the intra and intersectoral field (on the 5-point scale, where 1 - insufficient, 2 - mediocre, 3 - sufficient, 4 - good, 5 - very good).

Conclusion

Summarizing the analysis of exploiting cooperation by the surveyed municipalities within natural valuable areas of Lublin Province for the development of tourism, it is important to note high activity in intrasectoral cooperation and in LAG-type partnerships. Advanced cooperation forms, e.g. clustering, are not yet popular. These actions, however, should be a priority as they would foster the development of entrepreneurship (including local authorities) and generation of social capital.

On the other hand, one should favourably assess the activity of local governments in joint acquisition of external financial resources and the increasing frequency of inter-municipal cooperation to develop tourism, which resulted in, e.g., joint establishment of LTOs (Local Tourist Organizations) and tourism clustering.

In the light of the results of empirical research, the originally adopted hypothesis should be verified

znaczonych w szczególności na: badania naukowe, wspólne projekty inwestycyjne, działania związane z rozwojem nowoczesnych technologii, a także promocję marki Klastra, jego produktów i usług (www.klsterzit.pl, dostęp z dnia 01.08.2015).

Współpracę o charakterze klastra podjęła także LOT „Kraina Lessowych Wąwozów”. Tworzą ją wśród partnerów samorządowych gminy: Janowiec, Kazimierz Dolny, Karczmiska, Końskowola, Puławy, Opole Lubelskie, Poniatowa, Nałęczów, Wojciechów, Wąwolnica oraz Miasto Puławy. W ramach współpracy przygotowano strategię funkcjonalno-przestrzenną rozwoju turystyki na terenie funkcjonowania LOT na obszarze funkcjonalnym Powiśle" (www.kraina.org.pl, dostęp z dnia 31.12.2015). Współpraca w ramach LOT i klastrów została bardzo dobrze oceniona przez przedstawicieli samorządu (ocena 5 przy skali jw.).

W świetle przeprowadzonych badań empirycznych należy dostrzec niedostateczne upowszechnienie współpracy międzysektorowej diagonalnej oraz małą aktywność znacznej grupy badanych samorządów w dywersyfikowaniu współpracy.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych wyłania się także grupa aktywnych samorządów kompleksowo (poprzez wybór różnych form i dywersyfikację partnerów) realizujących współpracę tak wewnątrz- jak i międzysektorową dla wspierania rozwoju turystyki. Są to: Janów Lubelski, Janowiec, Kazimierz Dolny, Krasnobród, Rossosz, Tomaszów Lubelski, Wąwolnica, Włodawa, Zwierzyniec.

Odnosząc się do zakresu przedmiotowego realizowanej współpracy należy stwierdzić, że szerszy zakres występował przy formach współpracy międzysektorowej niż wewnątrzsektorowej. Dobrze/wysoko zostały natomiast ocenione przez przedstawicieli władz samorządowych efekty współpracy, zarówno wewnątrz-, jak i międzysektorowej (w pięciostopniowej skali oceny, gdzie 1 – ocena niedostateczna, 2 – ocena mierna, 3 – ocena, 4 – dobra, 5 – bardzo dobra).

Podsumowanie

Podsumowując analizę wykorzystania współpracy przez badane samorządy gmin przyrodniczo cennych województwa lubelskiego w rozwoju turystyki, należy dostrzec wysoką aktywność we współpracy wewnątrzsektorowej oraz w partnerstwach typu LGD. Dostyc mało popularne są jeszcze formy zaawansowanej współpracy typu klastry. Działania te natomiast powinny być priorytetem, ponieważ sprzyjałyby rozwojowi przedsiębiorczości (także władz lokalnych) i generowaniu kapitału społecznego.

Korzystnie należy natomiast ocenić aktywność samorządów we wspólnym pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych oraz coraz powszechniejsze podejmowanie współpracy międzygminnej w celu rozwoju turystyki, które skutkowało m.in. współtworzeniem LOT oraz klasteringu turystycznego.

W świetle wyników badań empirycznych należy zatem pozytywnie zweryfikować przyjętą w pracy hipotezę badawczą, wykazano bowiem, że samorządy

Table 2. Cross-sectoral cooperation of the local governments within natural valuable areas of Lublin Province for the development of tourism**Tabela 2.** Współpraca międzysektorowa samorządów gmin przyrodniczo cennych województwa lubelskiego w rozwoju turystyki

Form of cooperation/ Forma współpracy	Number of local governments cooperating in a given form/ Liczba samorządów współpracujących w danej formie	Names of local governments cooperating in a given form/ Nazwysamorządów współpracujących w danej formie	Objective scope of cooperation/ Zakres przedmiotowywspółpracy	Evaluation of cooperation results/ Ocena efektów współpracy
Local Action Group/ Lokalna Grupa Działania	30	all of investigated ones/ wszystkie badane	preparation of application for a grant from external funds, conducting information and promotion activities, investment in technical infrastructure, preparation of development plans, training workshops, study visits/ przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną, przygotowanie planów rozwoju,warsztaty szkoleniowe, wizyty studyjne	4.1
Local Tourist Organization/ Lokalna Organizacja Turystyczna	11	Janowiec, Józefów, Janów Lubelski, Kazimierz Dolny, Krasnobród, Kraśniczyn, Susiec, Tarnawatka, Tomaszów Lubelski, Wąwolnica, Zwierzyniec	preparation of application for a grant from external funds, conducting information and promotion activities, investment in technical infrastructure, preparation of development plans, training workshops/ przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną, przygotowanie planów rozwoju,warsztaty szkoleniowe	5.0
Regional Tourism Organization/ Regionalna Organizacja Turystyczna	11	Janowiec, Józefów, Janów Lubelski, Kazimierz Dolny, Krasnobród, Kraśniczyn, Susiec, Tarnawatka, Tomaszów Lubelski, Wąwolnica, Zwierzyniec	preparation of application for a grant from external funds, conducting information and promotion activities, investment in technical infrastructure, preparation of development plans, training workshops/ przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną, przygotowanie planów rozwoju,warsztaty szkoleniowe	5.0
clusters/ klastry	4	Janowiec, Kazimierz Dolny, Krasnobród, Wąwolnica	Preparation of the application for a grant from external funds, conducting information and promotion activities, investment in technical infrastructure, training workshops, preparation of development plans/ przygotowanie wniosku o dotację ze środków zewnętrznych, prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych, inwestycje w infrastrukturę techniczną,	5.0

Source: author's own elaboration based on research.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań.

positively, because it has been shown that local governments of municipalities within natural valuable areas still display insufficient deployment of diagonal cooperation in stimulating the use of natural attractions and resources in the development of the tourist function.

Only about one third of the municipalities undertook comprehensive actions utilizing both intra and intersectoral cooperation in stimulating the development of tourism. Further development of cooperation allows these units to maintain a competitive advantage in the region. In the case of municipalities with a high potential of natural assets, but with less favourable human-origin conditions for tourism development, it is particularly desirable to undertake planned and rational cooperation, and increase marketing activity, especially in terms of creating tourism products, as well as promotion. It is also advisable to develop other types of economic activities, which are permitted under protective regimes maintained in those municipalities, due to the occurrence of protected areas.

Acknowledgement

The work was prepared as part of the research project No. 2011/01/D/HS4/03927, entitled "Environmental Conditions and Factors of development of the economic functions of the valuable natural areas of Lublin province" funded by the National Science Centre.

Opracowanie przygotowano w ramach projektu badawczego nr 2011/01/D/HS4/03927 pt. „Ekologiczne uwarunkowania i czynniki rozwoju funkcji gospodarczych na obszarach przyrodniczo cennych województwa lubelskiego”, finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.

References/Literatura:

1. Czernek K. (2010), *Uwarunkowania współpracy na rzecz rozwoju turystyki w regionie*. Rozprawa doktorska http://www.wbc.poznan.pl/Content/148858/Czernek_Katarzyna-rozprawa_doktorska.pdf (data dostępu: 30.03.2017).
2. Dobrzańska B. M. (2007), *Planowanie strategiczne zrównoważonego rozwoju obszarów przyrodniczo cennych*. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.
3. Fyall A., Garrod B. (2005), *Tourism Marketing. A collaborative Approach*. Channel View Publications, Clevedon-Buffalo-Toronto.
4. Guzał-Dec D. (2009), *Konkurencyjność jednostek terytorialnych na przykładzie gmin wiejskich województwa lubelskiego*. Wydawnictwo PWSZ im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska.
5. Guzał-Dec D. (2013), *Operacjonalizacja modelu Presja-Stan-Reakcja w badaniu cenności ekologicznej gmin wiejskich na przykładzie województwa lubelskiego*. Rocznik Ochrony Środowiska – Annual Set the Environment Protection, t. 15, nr 3, s. 2925–2941.
6. Guzał-Dec D. (2014), *Supporting Development of Tourism by Local Municipal Self-governments within the Naturally Valuable Areas of the Lubelskie Voivodship*. Barometr Regionalny, nr 3, s. 111-120.
7. Guzał-Dec D. (2015), *Samorząd gminny w kreowaniu zrównoważonego rozwoju obszarów przyrodniczo cennych województwa lubelskiego*. Monografie i Rozprawy, nr 4. Wydawnictwo PSW JP II, Biała Podlaska.
8. Kuźmicki M., Żbikowski J. (2012), *Współpraca samorządów gminnych i powiatowych z instytucjami wspierającymi rozwój turystyki w województwie lubelskim*. Studia Ekonomiczne i Regionalne/ Economic and Regional Studies, t. V, nr 1, s. 91-96.
9. Michael E. J. (2003), *Tourism micro-clusters*. Tourism Economic, t. 9, nr 2, s.138-140.
10. Mika M., Pawlusiński R. (2006), *Możliwości współpracy samorządów lokalnych na rzecz rozwoju turystyki w Polsce*. Zeszyty Naukowe WSBiF w Bielsku-Białej, nr 1, s. 74-84.
11. Mistilis N., Daniele R. (2004), *Challenges of competitive strategy in public and private sector partnerships in electronic national tourist destination marketing systems*. Journal of Travel and Tourism Marketing, t. 17, nr 4, s.63-67.
12. Suchta J. (red.) (1997), *Wycena i gospodarowanie nieruchomościami na obszarach cennych ekologicznie (cennosc ekologiczna – wartosc ekonomiczna)*. Zachodnie Centrum Organizacji, Olsztyn-Zielona Góra.
13. Szewczuk A. (2011) *Rozwój lokalny i regionalny – główne determinanty*. W: A. Szewczuk, M. Kogut-Jaworska, M. Zioło (red.), *Rozwój lokalny i regionalny. Teoria i praktyka*. Wyd. C. H. Beck, Warszawa, s. 64-76.
14. Zwolińska-Ligaj M. (2015), *Integracja funkcji gospodarczych i środowiskowych na obszarach przyrodniczo cennych województwa lubelskiego. Perspektywa przedsiębiorstw*. Monografie i Rozprawy, nr 4. Wydawnictwo PSW JP II, Biała Podlaska.

Websites/ Strony internetowe:

15. <http://www.minrol.gov.pl> (data dostępu: 31.12.2015).
16. <http://www.sis-dotacje.home.pl/lupa/biuletyn%203.pdf> (data dostępu: 31.12.2015).



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

ECONOMIC ASPECTS OF CERAMIC WASTE RECYCLING THROUGH ITS USE AS AGGREGATE IN MINERAL-ASPHALT MIXTURES

EKONOMICZNE ASPEKTY RECYKLINGU ODPADÓW CERAMICZNYCH PRZEZ ICH WYKORZYSTANIE JAKO KRUSZYWA W MIESZANKACH MINERALNO-ASFALTOWYCH

Bartosz Zegardło^{1(A,B,C,D,F)}, Wojciech Andrzejuk^{2(A,B,C,D,E)},
Urszula Andrzejewicz^{3(B,C,D)}, Jerzy Nitychoruk^{2(C,D)}

¹Siedlce University of Natural Sciences and Humanities
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

²Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

³Przedsiębiorstwo Robót Drogowych S.A. in Biała Podlaska
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych S.A. w Białej Podlaskiej

Zegardło B., Andrzejuk W., Andrzejewicz U., Nitychoruk J. (2017), *Economic aspects of ceramic waste recycling through its use as aggregate in mineral-asphalt mixtures/ Ekonomiczne aspekty recyklingu odpadów ceramicznych przez ich wykorzystanie jako kruszywa w mieszankach mineralno-asfaltowych*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 74-81.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: L61, L74

Submitted:
May 2017

Accepted:
June 2017

Tables: 4
Figures: 0
References: 9

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: L61, L74

Zgłoszony:
Maj 2017

Zaakceptowany:
Czerwiec 2017

Tabele: 4
Rysunki: 0
Literatura: 9

Summary

Subject and purpose of work: This article is a continuation of ongoing research; whose primary aim was to show ceramic waste as a full-value substrate for the production of mineral-asphalt mixtures. The authors, basing on the examined characteristics of aggregate obtained in the process of crushing the so-called "ceramic cullet", present the thesis that this material can be a full-fledged aggregate for concretes used in road construction. The authors emphasize ecological advantages of such a solution. The purpose of this research was to analyse whether such measures as those described above are economically justifiable. **Materials and methods:** In the article, based on business data, the costs were estimated and compared to the prices of the aggregates used by companies producing asphalt mixtures.

Results: Economic comparisons have shown that the costs of described recycling were not satisfactory. **Conclusions:** Taking into account the ecological effect, it is recommended that ceramic waste is recycled by using it for the production of mineral-asphalt mixes for general use.

Keywords: Mineral-asphalt mixes, recycling aggregates, ceramic waste

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Artykuł jest kontynuacją prowadzonych prac badawczych, których celem nadrzędnym było ukazanie odpadów ceramicznych jako pełnowartościowego substratu do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych. Autorzy opierając się na zbadanych cechach powstałego z rozkruszenia tzw. „stłuczki ceramicznej” kruszywa prezentują tezę, że materia ta może być pełnowartościowym kruszywem do betonów używanych w drogownictwie. Autorzy podkreślają ekologiczne zalety takiego rozwiązania. Celem niniejszej pracy było przeprowadzenie analizy czy wymienione działania są uzasadnione ekonomicznie.

Materiały i metody: W artykule na podstawie danych z przedsiębiorstw oszacowano wymienione koszty oraz porównano je z cenami kruszyw, które wykorzystywane są przez firmy produkujące mieszanki asfaltowe.

Wyniki: Porównania ekonomiczne udowodniły, że koszty opisanego recyklingu nie były na satysfakcjonującym poziomie.

Wnioski: Biorąc pod uwagę efekt ekologiczny zarekomendowano recykling odpadów ceramicznych przez ich wykorzystanie do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych do ogólnego użycia.

Słowa kluczowe: mieszanki mineralno-asfaltowe, kruszywa recyklingowe, odpady ceramiczne

Address for correspondence / Adres korespondencyjny: dr inż. Bartosz Zegardło, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, ul. Konarskiego 2, 08-110 Siedlce, Poland; phone: +48 25 643-19-15; e-mail: bart.z@wp.pl; mgr inż. Wojciech Andrzejuk, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych, ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska, Poland; phone: +48 83 344-99-08; e-mail: w.andrzejuk@dydaktyka.pswbp.pl

Journal indexed in / Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92.91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points / AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92.91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wzrznego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Bartosz Zegardło, Wojciech Andrzejuk, Urszula Andrzejewicz, Jerzy Nitychoruk. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Issues related to rational waste management give rise to measures that are treated as priority by the contemporary civilisation. The safety of the environment becomes increasingly the topic the scientific debates. This issue is understood as a process of taking action by the international community and the society of a given country, aimed at shaping the desired state of the natural environment in order to preserve the conditions in which threats cannot arise - it increasingly focuses on deposited waste. Remedial measures proposed for implementation are increasingly focused on the problem of waste material at the time of its production. The manufacturing sector, being primarily profit-oriented and heedless of the damage it causes to the natural environment, draws on its resources producing multiple goods that turn into waste deposits after their exploitation. One could enumerate many industries whose products cannot be returned to original production, as is the case with, for example, steel products. An example of such an industry is the manufacture of ceramic products. Ceramic products, due to their specificity, cannot be reused as substrates for the production of other ceramic products, and because of that they are dumped in landfills after usage.

One of the ceramic products subject to this practice are sanitary ceramics elements. Despite the fact that these products are very durable, they are more and more often replaced, not after technical exploitation but, for example, due to aesthetic reasons. Such practice results, on the one hand, in increased production of these products and, on the other hand, it causes large quantities of this waste to appear in landfills. Due to the above-mentioned reasons, innovative solutions for their recycling are being sought.

In the article, with reference to earlier research, the authors present the possibility of utilising used elements of sanitary ceramics for the production of mineral-asphalt mixtures used in road construction. This work investigates this issue in the technical and economic perspective. Based on the analysis of data obtained from many companies dealing with waste segregation, transport and the production of mineral-asphalt mixtures, the costs which entrepreneurs undertaking such recycling would have to bear have been estimated. Prices of recycled aggregate generated by a series of adjustment processes were compared with the prices of aggregates used in conventional blends. This comparison has proven that such type of activity is not particularly advantageous economically, but considering ecological aspects, its application is recommended.

Transport infrastructure in Poland

The relatively low price and ease of producing mineral-asphalt mixtures, coupled with a number of their advantages and possibilities for widespread use, make the automotive industry a major driving force in

Wstęp

Priorytetowymi działaniami obecnej cywilizacji są zagadnienia związane z racjonalnym zagospodarowaniem odpadów. Coraz częściej tematem debat naukowych staje się bezpieczeństwo ekologiczne środowiska. Zagadnienie to rozumiane jako proces podejmowania działań przez społeczność międzynarodową i wewnątrz kraju mających na celu kształtowanie pożądanego stanu środowiska przyrodniczego w celu zachowania warunków, w których zagrożenia nie mogą się pojawić - coraz częściej skupia się na deponowanych odpadach. Działania naprawcze proponowane do wdrożenia coraz częściej skupiają się na problemie odpadowej materii już w momencie jej wytwarzania. Sektor wytwórczy, nastawiony głównie na zyski nie bacząc na szkody jakie czyni w środowisku naturalnym, czerpie z jego złóż wytwarzając wiele dóbr, które po ich wyeksploatowaniu stają się zalegającym odpadem. Można wymienić wiele gałęzi przemysłu którego produkty nie mogą wrócić do pierwotnej produkcji, tak jak np. dzieje się z wyrobami stalowymi. Przykładem takiego przemysłu jest wytwórstwo wyrobów ceramicznych. Wyroby ceramiczne ze względu na ich specyfikę nie mogą być powtórnie wykorzystane jako substrat do produkcji innych wyrobów ceramicznych dlatego też po wykorzystaniu trafiają na wysypiska.

Jednym z wyrobów ceramicznych, którego dotyczy opisany proceder są elementy ceramiki sanitarnej. Pomimo tego, że produkty te są bardzo trwałe coraz częściej wyroby te wymienia się nie po wyeksploatowaniu technicznym a np. ze względów estetycznych. Taki proceder powoduje z jednej strony nasilenie produkcji tych wyrobów, a z drugiej strony fakt pojawiania się dużych ilości tych odpadów na wysypiskach. Z powyższych powodów poszukuje się innowacyjnych rozwiązań na ich recykling.

W artykule odwołując się do wcześniejszych prac badawczych autorzy prezentują możliwość wykorzystania zużytych elementów ceramiki sanitarnej do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych używanych w drogownictwie. Praca opisuje zagadnienie pod kątem technicznym oraz ekonomicznym. Na podstawie analizy danych zaczerpniętych z wielu przedsiębiorstw zajmujących się segregacją odpadów, transportem oraz wytwarzaniem mieszanek mineralno-asfaltowych oszacowano koszty jakie musieliby ponieść przedsiębiorcy podejmujący się wspomnianego recyklingu. Ceny recyklingowego kruszywa powstałego przez kolejne procesy dostosowania porównano z cenami kruszyw stosowanymi w mieszankach tradycyjnie. Porównanie to dowiodło, że tego typu działalność nie jest szczególnie korzystna ekonomicznie jednak biorąc pod uwagę względy ekologiczne rekomenduje się jej stosowanie.

Infrastruktura komunikacyjna w Polsce

Stosunkowo niska cena oraz łatwość produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych idąca w parze z szeregiem ich zalet oraz możliwościami powszechnego stosowania sprawiają, że przemysł

the technological development of this type of product. As a result, a number of research projects are being conducted to find new solutions for manufacturing processes, new components, admixtures and additives affecting the final parameters and prices of these composites.

Road construction is one of the most dynamically developing branches of Polish economy. Among the numerous directions of the construction of transport systems, where one could list systems of sea, air, railway transport etc., particular attention should be paid to the development of all types of roads and accompanying facilities. This state of affairs is governed by a number of legal regulations. Transport investments, unlike private investments, are implemented with public funds, and the guidelines for their implementation are imposed by the government and, as is the case with local roads, by local government authorities. Special conditions for the development and improvement of existing roads are also stipulated by the European Union program guidelines.

The existing road traffic system currently covers more than 412 thousand kilometres of roads spread throughout the country (Table 1) (National road construction program for 2014-2020, 2014). All of these objects are accompanied by a number of co-creating objects which, to a large extent, also contain mineral-asphalt mixtures in their structure.

Table 1. Status of public roads in Poland - August 2014

Road category	km	share (%)
National roads	19 182	4.7
Provincial roads	28 423	6.9
County roads	125 779	30.5
Municipal roads	238 651	57.9
Altogether	412 035	100

Source: National road construction programme for the years 2014-2020.

Expenditure on road investments is one of the main items encumbering the national budget. As in the previous years (Table 2) (National Road Construction Programme for 2014-2020, 2014), future expenditure on transport investments is planned in advance and accompanied with forecasts. For example, the target shape of the national roads network was already defined by the Council of Ministers regulation of 15 May 2004 on motorways and express roads. Any road investments are subject thereto, and the planned investments contribute to successive realisation of the assumptions set out therein.

Regardless of the type of transportation roads, the main objective of the Ministry of Infrastructure is to build a coherent and modern system of roads ensuring efficient operation of passenger and freight transport. The planned extension of the network is, according to assumptions, expected to have a positive impact on the broad spectrum of factors which condition efficient functioning of the state and the development of its regions. The implementation

motoryzacyjny jest wielką siłą napędową rozwoju technologicznego tego typu produktów. W związku z powyższym prowadzone są liczne prace badawcze, których celem jest poszukiwanie nowych rozwiązań w zakresie procesów produkcji, nowych składników, domieszek, dodatków wpływających na ostateczne parametry oraz ceny tych kompozytów.

Budownictwo drogowe jest jedną z najprężniej rozwijających się gałęzi polskiej gospodarki. Spośród wielu kierunków budowy systemów transportowych, wśród których wymienić można systemy komunikacji morskiej, powietrznej, kolejowej itp. na szczególną uwagę zasługuje rozwój wszelkiego typu dróg kołowych i obiektów im towarzyszących. Ten stan rzeczy podyktowany jest szeregiem uwarunkowań prawnych. Inwestycje transportowe, inaczej niż to jest z inwestycjami prywatnymi, są realizowane ze środków publicznych, a wytyczne co do ich realizacji nakładane są przez rząd oraz jak to się dzieje w przypadku dróg lokalnych przez władze samorządowe. Szczegółne uwarunkowania rozbudowy oraz poprawy stanu dróg istniejących wymuszane są również przez wytyczne programowe Unii Europejskiej.

Istniejący obecnie system komunikacyjny samych dróg kołowych to ponad 412 tysięcy kilometrów dróg rozpostartych na terenie całego kraju (Tabela 1) (Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2020, 2014). Wszystkim tym obiektom towarzyszy szereg obiektów współtworzących, które w dużej mierze również w swej strukturze zawierają mieszanki mineralno-asfaltowe.

Tabela 1. Stan dróg publicznych w Polsce - sierpień 2014 r.

Kategoria drogi	km	udział (%)
Drogi krajowe	19 182	4,7
Drogi wojewódzkie	28 423	6,9
Drogi powiatowe	125 779	30,5
Drogi gminne	238 651	57,9
Ogółem	412 035	100

Źródło: Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2020.

Wydatki ponoszone na inwestycje drogowe stanowią jeden z głównych elementów obciążających budżet Państwa. Podobnie jak w latach ubiegłych (Tabela 2) (Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2020, 2014) wydatki na lata przyszłe w inwestycjach transportowych planowane są z pewnym wyprzedzeniem i prognozą. Docelowy np. kształt sieci dróg krajowych określony został już w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych. Wszelkie inwestycje drogowe podlegają mu, a planowane inwestycje służą sukcesywnej realizacji przedstawionych w nim założeń.

Niezależnie od rodzaju dróg komunikacyjnych głównym celem, do którego dąży resort infrastruktury to budowa spójnego i nowoczesnego systemu dróg zapewniających efektywne funkcjonowanie transportu osobowego i towarowego. Planowana rozbudowa sieci połączeń ma w założeniach wpłynąć korzystnie na szerokie spektrum czynników warunkujących sprawne funkcjonowanie państwa oraz rozwój jego regionów. Realizacja planowanych w za-

of the planned investments is also intended to meet the expectations of the inhabitants regarding safe and fast transportation. The range of expenses borne by the state is aimed at reducing the infrastructure gap between EU countries and Poland.

The expenditure on communication infrastructure planned for the coming years does not depart from the figures for recent years (Table 3).

łożeniach inwestycji ma pozwolić również zaspokoić oczekiwania mieszkańców związane z bezpieczną i szybką komunikacją. Szereg ponoszonych wydatków ma na celu zmniejszenie luki infrastrukturalnej pomiędzy krajami UE a Polską.

Planowane na najbliższe lata wydatki na infrastrukturę komunikacyjną nie odbiegają tym jakie ponoszono w latach ostatnich (Tabela 3).

Table 2. Expenditure from the national budget for transportation investments in the years 2004-2013

Tabela 2. Wydatki z budżetu Państwa na inwestycje komunikacyjne w latach 2004-2013

Consecutive years / Expenditure in thousands PLN/ Kolejne lata/ Wydatki w tys. zł	National Road Fund/ Krajowy Fundusz Drogowy	The State Budget/ Budżet Państwa	TOTAL KFD BP/ RAZEMKFD +BP
2004	875 314.9	3 129 979.7	4 005 294.6
2005	2 878 383.4	2 915 398.6	5 793 782.0
2006	4 736 072.6	2 515 875.6	7 251 948.2
2007	3 080 488.2	6 684 762.8	9 765 251.0
2008	1 950 739.5	11 217 633.7	13 168 373.2
2009	10 082 491.9	7 815 828.0	17 898 319.9
2010	16 937 014.5	2 988 512.8	19 925 527.3
2011	23 650 966.1	2 573 060.4	26 224 026.5
2012	19 655 812.1	2 730 828.6	22 386 640.7
2013	10 507 274.8	2 848 180.7	13 355 455.5
TOTAL/ RAZEM	94 354 558.0	45 420 060.9	139 774 618.9

Source: National road construction programme for 2014-2020.

Źródło: Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2020.

Table 3. Expenditure on transportation infrastructure planned for the coming years (expenditure in thousands PLN)

Tabela 3. Planowane na najbliższe lata wydatki na infrastrukturę komunikacyjną (wydatki w tys. zł)

Source of funding/ Źródło finansowania	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Expenditure in 2014-2023/ Wydatki w latach 2014-2023
The State Budget/ Budżet Państwa	5 100 000.0	5 200 000.0	5 300 000.0	5 400 000.0	5 500 000.0	5 600 000.0	5 700 000.0	48 679 679.0
KFD perspective for 2014-2020/ KFD perspektywa 2014-2020	22 802 072.1	20 601 055.1	13 162 451.2	5 809 609.9	557 346.7	60 050.0	0.0	92 747 335.3
Total/ Razem:	27 902 072.1	25 801 055.1	18 462 451.2	11 209 609.9	6 057 346.7	5 660 050.0	5 700 000.0	141 427 014.3

Source: National road construction programme for 2014-2020.

Źródło: Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2020.

The forecasts presented allow us to assume that all types of economic enterprises accompanying the construction of transportation roads will also exhibit development tendencies. This pattern will most likely impact the market of mineral-asphalt mixture production.

Przedstawione prognozy pozwalają zatem przypuszczać, że wszelkiego typu przedsięwzięcia gospodarcze towarzyszące budowie dróg komunikacyjnych posiadać będą również tendencje rozwojowe. Schemat ten z dużym prawdopodobieństwem dotyczyć będzie również towarowego rynku produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych.

Recycling resources in transportation construction

Waste disposal by means of road construction has been the objective of research conducted for a considerable period of time (Piestrzyński 2014). A primary criterion for differentiating ways of application is introduced in connection with the specific character of the location where waste is utilised along with the role and purpose of the utilisation of recyclables.

The first field of application that has been functioning on the industrial market for a long time is the so-called widely understood land levelling. Construction of transportation facilities, in particular, (vehicle roads, railways) requires relocating large quantities of earth. It frequently happens that the mass balance for the planned section is negative. In such cases the most convenient solution is to resort to the local deposits of natural aggregates. However, if such deposits do not exist or the parameters of the aggregates present in them do not meet the expected requirements, recycled aggregates are applied. The most popular waste substance for this application is concrete rubble formed by crushing concrete elements. Slag from heat and power generating plants, carbonaceous shale, plaster waste, ceramic materials or construction rubble consisting of a mixture of those substances, however, are commonly used here (Ajdukiewicz 2009, Sadowska 2014).

Another widespread method of using waste in the transportation construction, which has been used with considerable effectiveness in Poland since the 1960s, is the use of active substances as a substitute for cement. This type of solution is usually used for stabilization and improvement of native soil with low load capacity. In these sites, pulverised fuel ash from power plants, carbide lime, ground slag from fluidized bed combustion and refinery sediments processed with burnt lime are commonly used. The validity of such solutions is largely dictated by economic considerations. The enumerated substances, despite their significantly lower efficiency, are ultimately far less expensive than cement, and contractors are eager to opt for such solutions (Atis 2015, Giergiczny 2008).

The third direction of waste disposal in the industry of transportation construction has arisen very recently as a result of public interest in ecology. It does not stem directly from market needs, but is rather a search for a way to cancel the adverse impact of industry and construction on the environment. The problem of waste management is the main topic of scientific research here. Efforts are being made to effect full management of all waste types because of energy and environment considerations. In addition to simple, non-structural applications, waste materials can also be implemented in the broader market of load-bearing materials. However, this issue is quite complex and many areas of this type of opportunity have not yet been investigated.

Substancje recyklingowe w budownictwie komunikacyjnym

Od wielu lat prowadzone są badania, które mają na celu wdrożenie utylizacji odpadów za pośrednictwem budownictwa drogowego (Piestrzyński 2014). W związku ze specyfiką miejsca wykorzystania odpadów, rolą oraz celem utylizacji substancji recyklingowych wprowadza się podstawowe kryterium podziału ich zastosowań.

Pierwszy obszar, który od dość długiego okresu czasu funkcjonuje na rynku przemysłowym to tzw. szeroko pojęta niwelacja terenu. Budowa w szczególności obiektów komunikacyjnych liniowych (drogi kołowe, kolej) wymaga przemieszczenia dużych mas ziemnych. Niejednokrotnie zdarza się tak, że bilans mas dla planowanego odcinka jest ujemny. W przypadkach takich najbardziej wygodnym rozwiązaniem jest sięganie do miejscowych złóż kruszyw naturalnych. Jeśli jednak takich złóż nie ma lub parametry występujących w nich kruszyw nie spełniają wymagań oczekiwanych sięga się po kruszywa recyklingowe. Najbardziej popularną w tym miejscu substancją odpadową jest tzw. destrukta betonowy powstały ze skruszenia elementów betonowych. Powszechnie jednak w miejscach tych są wykorzystywane również żużle z elektrocieplowni, łupki przywęglowe, odpadowe tynki, materiały ceramiczne czy będący mieszaniną tych substancji gruz budowlany (Ajdukiewicz 2009, Sadowska 2014).

Kolejną powszechną metodą wykorzystania odpadów w budownictwie komunikacyjnym, która dość skutecznie wykorzystywana jest na terenie Polski od lat 60-tych XX w. to wykorzystanie substancji aktywnych jako substytutu cementu. Tego typu rozwiązania stosuje się najczęściej przy stabilizacjach i ulepszeniach gruntów rodzimych o niskich parametrach nośności. W miejscach tych powszechnie stosowane są aktywne popioły z elektrowni, wapno pokarbidowe, rozdrobnione żużle z fluidalnego spalania czy osady porafineryjne przetworzone wapnem palonym. Zasadność tego typu rozwiązań w dużej mierze podyktowana jest ekonomią. Wymienione substancje pomimo znacznie niższej skuteczności ich działania są finalnie dużo tańsze od cementu przez co wykonawcy prac chętnie decydują się na tego typu rozwiązania (Atis 2015, Giergiczny 2008).

Trzeci kierunek utylizacji odpadów w budownictwie komunikacyjnym powstał stosunkowo niedawno w wyniku dużego zainteresowania społeczeństw tematyką ekologiczną. Nie wynika on wprost z potrzeby rynku, a jest raczej poszukiwaniem sposobu na zniesienie ujemnego wpływu przemysłu oraz budownictwa na środowisko. Problem gospodarki odpadami jest tu głównym tematem naukowych poszukiwań. Dąży się do tego aby ze względów energetyczno-ekologicznych doprowadzić do pełnego zagospodarowania wszystkich odpadów. Oprócz zastosowań prostych – nie konstrukcyjnych dąży się, aby substancje odpadowe mogły zostać wdrożone również na szerszy rynek materiałów przenoszących obciążenia. Zagadnienie to jest jednak dość skomplikowane i wiele obszarów tego typu możliwości nie zostało jeszcze zbadanych.

Economic analysis of the use of recycled ceramic aggregates for mineral-asphalt mixtures

Analiza ekonomiczna stosowania recyklingowych kruszyw ceramicznych do mieszanek mineralno-asfaltowych

For economic analysis, the location and price conditions for a typical city with a population of about 70 000 were adopted. In such type of a city, as indicated by statistical analyses, the production of mineral-asphalt mixtures is operated by one or two

Do analiz ekonomicznych przyjęto warunki lokalizacyjne oraz cenowe dla typowego miasta o liczbie mieszkańców około 70 tys. W mieście takim jak wynika ze statystycznych analiz produkcję mieszanek

Table 4. The analysis of the prices of ceramic aggregates including the cost of purchase, transport, homogenisation and additional contributions against the background of the prices of traditional aggregates

Tabela 4. Analiza cen kruszywa ceramicznego uwzględniająca koszt zakupu, transportu, ujednolicania oraz nakłady dodatkowe na tle cen kruszyw tradycyjnych

Type of aggregate / Feature/ Rodzaj kruszywa / Cecha	Unit/ Jedn.	Traditional aggregate:/ Kruszywo tradycyjne:				Aggregate obtained from recycled ceramics/ Kruszywo z recyklingu ceramiki
		dolomit	granodiorite/ granodioryt	basalt/ bazalt	gabbro	Whiteware/ Ceramika szlachetna biała
Form in the deposit/ Postać w złożu	-	aggregate for direct usage/ kruszywo bezpośrednio do użycia				medium-sized elements/ elementy średnio wymiarowe
Price in the deposit (gross at seller)/ Cena w złożu (brutto u sprzedawcy)	PLN/tonne/ zł/tonę	36.9 (46)	18.45 (56)	30.75 (73)	61 (75)	24.26
Estimated transport distance/ Szacunkowa odległość transportu	km	50 (20)	50 (30)	80 (160)	300 (30)	200
Transport price/ Cena transportu	PLN/tonne/ zł/tonę	12 (8)	12 (12)	19.2 (15)	72 (12)	48
The necessity of adjustment to commodity production	yes/no/ tak/nie	no	no	no	no	yes
Type of adjustment/ Rodzaj dostosowania	-	-	-	-	-	crushing/ kruszenie
Estimated cost of adjustment/ Szacowany koszt dostosowania	PLN/tonne/ zł/tonę	-	-	-	-	20.91
Total cost at the facility producing mixtures/ Koszt całkowity w wytwórni mieszanek	PLN/tonne/ zł/tonę	48.9 (54)	51.52 (68)	64.71 (88)	133 (87)	93.17
Special requirements for the production of concrete mix/ Wymagania specjalne w produkcji mieszanki betonowej	type/ rodzaj	-	-	-	-	Increase of the amount of binders/ zwiększenie ilości lepiszcza
Expenditure per 1 tonne of aggregate/ Koszt nakładu w skali 1t kruszywa	PLN/tonne/ zł/tonę	-	-	-	-	12.3
Total cost including additional expenditure/ Koszt całkowity z ujęciem nakładów dodatkowych	PLN/tonne/ zł/tonę	48.9 (54)	63.82 (68)	77.01 (88)	133 (87)	105.47

Source: authors' own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

production plants. The companies manufacturing such mixtures are, in overwhelming majority, supplied with aggregate by external suppliers, whose localisation is on average 200 km away from the production plant. The analysed prices of traditional aggregates in a given deposit are the average prices of the material that the buyer has to pay at the seller's outlet. On the basis of localisation analyses this work presents average distances from sites where ceramic waste substances can be obtained in unlimited quantities, i.e. sites where raw material purchase and processing facilities are located (rubble waste purchasers, demolition companies) or industrial plants producing waste (e.g. waste generated during ceramics manufacture). The final price of the aggregate, besides purchase and transport prices, includes two additional elements. The first one is the price of homogenising the material, i.e. the cost of crumbling or cleaning and crumbling, including additional expenses incurred for crumbling white pottery waste, which stems from the high hardness of this material. The second element was the additional cost incurred in the course of the industrial production of mineral-asphalt mixtures with porous aggregates, such as increased consumption of asphalt binders, as particularly recycled aggregates, which are characterised by high absorption in comparison to traditional aggregates, require this type of additional investment. The values analysed above have been listed in Table 4. Both the possible places of application and the final prices of aggregates that the commodity manufacturer must bear in order to put the aggregate into production are analysed.

When analysing the data included in the list, it is noted that the use of traditional dolomite aggregates is the most economically justified. These aggregates have the lowest price, i.e. about 54 PLN/tonne (total cost at a bulk manufacturer's facility), and the widest range of applications. A relatively low cost of acquisition was also noted for granodiorite aggregates, the cost of which was about: 68 PLN/tonne.

The presented prices of whiteware ceramic aggregates, set at 105.47 PLN/tonne, are indirect ones. It should be noted, however, that they require additional preparatory work, and currently there are no comprehensive studies yet, allowing one to implement the proposed large-scale production system.

Conclusions

As is clear from the above analysis, the usage of recycled aggregates in production process is not economically unreasonable for companies. These aggregates require additional logistics both in their acquisition, adaptation and production. Estimated costs are not significantly lower either. Some aggregates - including ceramic aggregates, require additional explorative research because the current state of knowledge is not sufficient to launch them into market production.

mineralno-asfaltowych obsługuje – jedna do dwóch wytwórni. Przedsiębiorstwa produkujące mieszanki w przeważającej większości zaopatrują się w kruszywo od dostawców zewnętrznych, których lokalizacja odległa jest od wytwórni o średnio 200 km. Analizowane ceny kruszyw tradycyjnych w złożu podano jako ceny średnie materii, które kupujący musi zapłacić za materiał na miejscu u sprzedawcy. Na podstawie analiz lokalizacyjnych przedstawiono również średnie odległości od miejsc, w których substancję ceramiczną - odpadową można pozyskać w nieograniczonych ilościach tj. miejsc, w których zlokalizowane są skupy i przetwórstwo surowców (skup gruzu, firmy rozbiórkowe) lub znajdują się zakłady przemysłowe produkujące odpad (np. odpady powstające przy produkcji ceramiki). W cenie ostatecznej kruszyw prócz ceny zakupu oraz ceny transportu uwzględniono dwa dodatkowe elementy. Pierwszym z nich była cena ujednolicenia materii tj. koszt rozkruszenia lub koszt oczyszczenia i rozkruszenia przy czym uwzględniono fakt dodatkowych nakładów ponoszonych przy kruszeniu odpadów ceramiki białej będący wynikiem dużej twardości tego materiału. Drugim składnikiem były dodatkowe koszty ponoszone przy produkcji towarowej mieszanki mineralno-asfaltowych na kruszywach porowatych takie jak np. zwiększenie zużycia lepiszcza asfaltowego. Szczególnie bowiem kruszywa recyklingowe, które cechuje dość dużą w stosunku do kruszyw tradycyjnych nasiąkliwość, wymagają tego typu dodatkowych nakładów. Powyższe analizowane wartości zestawiono w Tabeli 4. Analizie poddano zarówno możliwości miejsc stosowania jak i ceny finalne kruszyw, które wytwórnia towarowa musi ponieść, aby kruszywo wdrożyć do produkcji.

Analizując dane zawarte w zestawieniu zauważa się że najbardziej ekonomicznie uzasadnione jest stosowanie kruszyw tradycyjnych dolomitowych. Kruszywa te posiadają najniższą cenę tj. około 54 zł/tonę (całkowitych kosztów w wytwórni masy) oraz najbardziej szeroki wachlarz zastosowań. Stosunkowo niski koszt pozyskania odnotowano również dla kruszyw granodioritowych, których koszt wynosił: około 68 zł/tonę.

Przedstawione ceny kruszyw z ceramiki białej ustalone na poziomie 105,47 zł/tonę stanowią cenę pośrednią. Należy jednak zauważyć, że wymagają one dodatkowych zabiegów przygotowawczych oraz jak na dzień obecny nie ma jeszcze kompleksowych badań, które pozwalałyby wdrożyć proponowany system do produkcji na wielką skalę.

Wnioski

Jak wynika z powyżej analizy wykorzystanie w produkcji kruszyw recyklingowych nie jest dla przedsiębiorstw procesem ekonomicznie nieuzasadnionym. Kruszywa te wymagają dodatkowej logistyki zarówno przy ich pozyskaniu, dostosowaniu jak i przy samym procesie produkcyjnym. Szacowane koszty również nie są znacząco niższe. Niektóre z kruszyw – w tym kruszywa ceramiczne wymagają dodatkowych badań poznawczych ponieważ obecny stan wiedzy nie jest wystarczający, aby wdrożyć je do produkcji rynkowej.

In pursuit of ecological goals such as management of unwanted waste or reduction of the amount of extraction of natural aggregates, one can, or even should, resort to non-economic measures. The only possibility here is perceived in the apparatus of state power. Forced, non-economic use of waste in road construction in Poland has already taken place - although, so far, only in theory. It is possible due to the cohesive system of environment protection law and the increasing activity of the environment protection ministry, provincial and local environment protection departments and departments of construction supervision. This allows, for example, for setting a condition on building permit decisions whereby local waste material must be used and executing this condition with full force of law.

In the years to come, with the disappearance of the sources of natural aggregates and the depletion of their resources, a considerable increase in their prices is anticipated. The desire to obtain aggregates from unconventional sources will be natural and will be supported by economic factors. At present, however, it is important to focus on conducting further research, which will produce the necessary knowledge so that recycled aggregates, including ceramic ones, could be implemented into the construction of concrete transportation facilities without restriction.

W dążeniu do celów ekologicznych takich jak zagospodarowanie niechcianych odpadów lub zmniejszenie ilości wydobycia kruszyw naturalnych można lub nawet należy sięgnąć do środków poza-ekonomicznych. Jediną możliwością upatruje się tu w aparacie władzy państwowej. Wymuszone, poza-ekonomiczne stosowanie odpadów w budownictwie drogowym w Polsce ma już miejsce choć - jak dotąd tylko teoretyczne. Umożliwia to zwarty system prawa ekologicznego oraz wzrastająca aktywność resortu ochrony środowiska, wojewódzkich i lokalnych wydziałów ochrony środowiska oraz wydziałów nadzoru budowlanego. Pozwala to np. w decyzjach o pozwoleniu na budowę postawić warunek wykorzystania lokalnego materiału odpadowego i warunek ten z całą mocą prawa wyegzekwować.

W latach przyszłych wraz z zanikaniem źródeł kruszyw naturalnych i wyczerpującymi się ich zasobami przewiduje się znaczny wzrost ich cen. Naturalną więc będzie chęć czerpania kruszyw ze źródeł niekonwencjonalnych, która będzie poparta czynnikami ekonomicznymi. Obecnie jednak należy koncentrować się na prowadzeniu kolejnych prac badawczych, które przygotują niezbędny stan wiedzy do tego, aby kruszywa recyklingowe w tym ceramiczne mogły być wdrażane bez ograniczeń do budowy betonowych obiektów komunikacyjnych.

References/Literatura:

1. Ajdukiewicz A., Kliszczewicz A. (2009), *Recykling betonu konstrukcyjnego - cz. I*. Inżynier Budownictwa, nr 2, s. 65-69.
2. Atis C. (2005), *Strength properties of high - volume fly ash roller compacted and workable concrete and influence of curing condition*, Cement and Concrete Research, vol. 35, s. 1112-1121.
3. Dz. U. Nr 128, poz. 1334, z późn. zm. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych.
4. Giergiczny E., Góralna K. (2008), *Mielony granulowany żużel wielkopiecowy - dodatek do betonu typu II*, Polski Cement, s. 56-59.
5. Halicka A., Ogrodnik P., Zegardło B. (2013), *Using ceramic sanitary ware waste as concrete aggregate*, Construction and Building Materials, vol. 48, s. 295-305.
6. Piestrzyński P. (2014), *GDDKiA: Dywersyfikujemy technologię*, Budownictwo, Technologie, Architektura, nr 4 (68), s. 56-57.
7. Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2020 z dn. 4.11.2014. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Departament dróg i autostrad. Biuletyn Informacji Publicznej.
8. Sadowska-Buraczewska B. (2014), *Kruszywa z recyklingu w budownictwie*, Inżynieria Ekologiczna, Vol. 40, s. 74-81.
9. Sybilski D., Kraszewski C. (2004), *Ocena i badania wybranych odpadów przemysłowych do wykorzystania w konstrukcjach drogowych*, Instytut badawczy Dróg i Mostów, XI 2004, Warszawa.



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

ENERGY DEMAND FOR PÁLINKA PRODUCTION AND SOME PRACTICAL ISSUES OF WASTE TREATMENT

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PRZY PRODUKCJI PÁLINKI I NIEKTÓRE PRAKTYCZNE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE PRZEROBU ODPADÓW

Imre Milán Harcsa

University of Debrecen, Hungary
Uniwersytet w Debreczynie, Węgry

Harcsa I. M. (2017), *Energy demand for pálinka production and some practical issues of waste treatment/ Zapotrzebowanie na energię przy produkcji pálinki i niektóre praktyczne zagadnienia dotyczące przerobu odpadów*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 82-95.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: Z32, O12

Submitted:
March 2017

Accepted:
July 2017

Tables: 5
Figures: 2
References: 28

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: Z32, O12

Zgłoszony:
Marzec 2017

Zaakceptowany:
Lipiec 2017

Tabele: 5
Rysunki: 2
Literatura: 28

Summary

Subject and purpose of work: The aim of the article is to demonstrate the two possible way of pálinka distilling, also give a comparison about them regarding to the heating energy consumption. Also by-products and wastes are presented including their utilization possibilities.

Materials and methods: Based on practical experience it was created a model to calculate the difference between the two distiller systems. It has been elaborated the issues of the waste treatment by interviews at ten determinative Hungarian commercial distilleries.

Results: The calculations shows that with the newer one-step distilling equipment the owner can reach about 25% energy saving. The results of the interviews shows that the full recycling of wastes is unprecedented in Hungarian distilling plants.

Conclusions: The one-step distilling method is more energy efficient. It is recommended in newly built plants and should be considered to replace the traditional two-step ones.

Keywords: energetical comparison, pálinka, single step distillation, two-step distillation, waste treatment

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Celem artykułu jest przedstawienie dwóch możliwych sposobów destylacji pálinki oraz porównanie dotyczące zużycia energii grzewczej. Przedstawiono także produkty uboczne i odpady, w tym możliwości ich wykorzystania.

Materiały i metody: W oparciu o doświadczenia praktyczne stworzono model do obliczania różnicy między dwoma systemami destylacji. Omówiono problemy przetwarzania odpadów poprzez wywiady w dziesięciu wyznaczonych komercyjnych gorzelniach na Węgrzech.

Wyniki: Obliczenia wskazują, że przy użyciu nowszych urządzeń do destylacji jednostopniowej właściciel może osiągnąć około 25% oszczędności energii. Wyniki wywiadów pokazują, że pełny recykling odpadów nie został dotychczas zastosowany w węgierskich gorzelniach.

Wnioski: Jednostopniowa metoda destylacji jest bardziej energooszczędna. Jest ona zalecana w nowo budowanych zakładach i należy ją wziąć pod uwagę przy wymianie tradycyjnych metod dwustopniowych.

Słowa kluczowe: porównanie energetyczne, pálinka, destylacja jednostopniowa, destylacja dwustopniowa, utylizacja odpadów

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: Ph.D. student Imre Milán Harcsa, University of Debrecen, Faculty of Economics and Business; address: HU-4494 Kékse Kanyári Str. 2, Hungary; phone: +36-70-331-6108; e-mail: harcsa.i.milan@gmail.com.

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. Copyright: © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białá Podlaska, Imre Milán Harcsa. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Pálinka is a traditional Hungarian fruit distillate prepared exclusively from fermented fruit mash or fruit pulp. Grape marc, the distilled by-product of fermented or sweet fruit marc (blue grape - red vine preparation) is regularly classified as pálinka, although in legal terms, it is a separate category. Pálinka, grape-skin brandy and their certain local variants are protected as a geographical indication of the European Union: merely Hungary and four Austrian provinces are allowed to label local spirits as pálinka. "Hungaricum" refers to a repository of typically Hungarian values that make our country widely known in the world. Act XXX of 2012 on Hungarian national values and Hungaricums establishes the notion of Hungaricums precisely.

In the XXI. Century, the recognition and promotion of values and traditions have become significant. One Hungarian value is pálinka, which is to be preserved and cultivated. Our days witness the re-inclusion of pálinka in the repository of culinary amenities. Over the last ten years pálinka has come a long way, it has left behind its limited context of 'peasants' drink, and it has become hungarians favourite national drink and value.

Energy saving plays an important role in every industry such as distillery. Several authors dealt with energetical issues especially in Scotland. Most of the articles prefers biogas production from distilleries waste with anaerobic digestion. (Allardyce et al. (2011), Methane galore: Whisky and the green energy revolution, Scotch Whisky Industry Goes Green)

The Scotch Whisky industry has taken steps to use renewable energy. Several methods can be used, like anaerobic digester, anaerobic reactor and biomass conversion. Regarding Wedgewood and Hesketh-Laird, a combined heat and power plant (which generates on-site electricity and heat) powered by biofuels can guarantee the fastest return on investment. (Wedgewood, Hesketh-Laird 2012) The prerequisites for biogas production are a lack of oxygen, a constant temperature of 35-45°C and a pH value from 6.5 to 7.5. (Distillery waste biogas) Burns enumerates 3 positive effect of using biogas in distilleries: it can decrease waste management transport costs, make them energy self-sufficient and helps reducing their carbon footprint (Burns 2015).

In Brazil using by-products of rum production also has been investigated by van Haandel AC (2005).

Samuel et al. recommends that alcohol producing factories should extract heat energy from hot effluent by using different types of heat exchangers for preheating fermented wine. (Samuel et al. 2016)

In Hungarian literature is not available in the topic of distilleries energy saving. In Hungary there are 2 possible ways to pálinka distillation, the traditional two-step called „kisüsti” and the „columnar” one-step method. Based on interviews with plant executives the second one gives better suited quality for nowadays' consumers along with

Wstęp

Pálinka jest tradycyjnym węgierskim destylatem owocowym, przygotowanym wyłącznie z fermentowanego miąższu owoców lub rozdrobnionego miąższu owocowego. Wytloki winogronowe, destylowany produkt uboczny sfermentowanych lub słodkich wytlóków z owoców słodkich (winogrona niebieskie - wytwarzanie czerwonego wina) są zazwyczaj klasyfikowane jako pálinka, chociaż według prawa jest to odrębna kategoria. Pálinka, brandy ze skórek winogron i ich lokalne warianty są chronione jako Oznaczenie Geograficzne z Unii Europejskiej: Jedynie Węgry i cztery prowincje austriackie mogą używać nazwy pálinka na etykietach alkoholi wysokoprocentowych. „Hungaricum” odnosi się do repozytorium typowo węgierskich wartości, które sprawiają, że nasz kraj jest szeroko znany na świecie. Ustawa XXX z 2012 w sprawie węgierskich wartości narodowych i Hungaricum ustanawia dokładnie pojęcie Hungaricum.

W XXI. wieku, uznanie i promocja wartości i tradycji zyskały na znaczeniu. Jedną z węgierskich wartości jest pálinka, którą należy zachować i kultywować. Obecnie jesteśmy świadkami ponownego włączenia pálinki do zasobu symboli kulinarnych. W ciągu ostatnich dziesięciu lat pálinka przeszła długą drogę, wyzwalając się z wizerunku „chłopskiego napoju” i stając się ulubionym napojem i dobrem narodowym na Węgrzech.

Oszczędność energii odgrywa ważną rolę w każdej branży podobnej do gorzelnictwa. Kilku autorów zajmowało się zagadnieniami energetycznymi, zwłaszcza w Szkocji. Większość artykułów preferuje produkcję biogazu z odpadków gorzelniczych z fermentacją beztlenową. (Allardyce et al. (2011), Methane galore: Whisky and the green energy revolution, Scotch Whisky Industry Goes Green)

Przemysł szkockiej whisky podjął kroki w celu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Można zastosować kilka metod, takich jak fermentator beztlenowy, reaktor beztlenowy i technologiczne wykorzystanie biomasy. W przypadku Wedgewood i Hesketh-Laird, elektrociepłownia (wytwarzająca elektryczność i ciepło na miejscu) zasilana biopaliwami może zagwarantować najszybszy zwrot inwestycji. (Wedgewood, Hesketh-Laird 2012) Warunkami wstępnymi produkcji biogazu są brak tlenu, stała temperatura 35-45 ° C i wartość pH od 6,5 do 7,5. (Biogaz z odpadów gorzelniczych) Burns wylicza 3 pozytywne efekty wykorzystania biogazu w gorzelniach: może zmniejszyć koszty transportu odpadów, zapewnić im samowystarczalność energetyczną i pomóc w zmniejszeniu ich śladu węglowego (Burns 2015).

W Brazylii produkty uboczne produkcji rumu zostały zbadane przez Van Haandel AC (2005).

Samuel et al. zaleca, aby zakłady produkujące alkohol pobierały energię cieplną z gorących ścieków przy użyciu różnych rodzajów wymienników ciepła do podgrzewania wstępnego fermentującego wina. (Samuel et al. 2016)

W literaturze węgierskiej nie podejmowano tematu oszczędności energii w gorzelniach. Na Węgrzech istnieje dwa możliwe sposoby destylacji pálinki, metoda

assessable energy saving. The goal of this paper to highlight the differences between the one and two step distilling process and quantify the extent of energy saving. It can be helpful for the leaders of the distilling companies who thinking about development, capacity expansion or establishment of a new plant considering economical issues.

The second part of the article is about waste management. During palinka production several by-products and wastes are created. Currently, the utilization of these not at all or only partially solved.

Material and methods

The aim of this paper to compare the two potential pálinka production methods from the perspective of energy demand. In order to calculate correctly a model has been created based on the program Microsoft Excel. The model consists the basic inputs regarded to subcontract distilleries and commercial distilleries as well. Based on the small pot and double-walled pot methodology it was calculated energy demand respectively. Some practical issues of waste treatment also has been examined with interviews at ten determinative Hungarian commercial distilleries.

Raw material and process of pálinka

The pulpy substance obtained by chopping and smashing fruits is called mash, which is to be distilled after fermentation. The fermented mash contains water, alcohol, as well as solid and solved substances. Fermentation has three stages; these are the following: pre-, middle, and post-fermentation. The process of pre-fermentation consists of yeast proliferation, sugar decomposition, and the development of carbon dioxide commences. In the second stage, the proliferated yeast cells start to decompose sugar. The substantial part of sugar content is transformed into alcohol and CO₂ by the end of the primary phase of fermentation. In the post-fermentation period, sugar runs out completely, and the yeast ceases to function. In this phase the rest of sugar turns into alcohol in a long-lasting process. The valuable pálinka aroma and the greatest amount of characteristic tastes develop in the post-fermentation phase. (Professional Resource for Responsible Distillery Manager Training Course 2010)

Potential distillation methods

Distillation is separation, where the volatile components of the liquid are separated from the less volatile ones by evaporation and condensation. This separation may take place, as the concentration

tradycyjna dwustopniowa „kisüsti” i metoda „kolumnowa” jednostopniowa. Z wywiadów z kierownictwem zakładów wynika, że ta druga metoda oferuje lepszą jakość współczesnym konsumentom wraz z wymiernymi oszczędnościami energii. Celem niniejszego artykułu jest podkreślenie różnic między procesem destylacji jedno- i dwustopniowej i ilościowe określenie stopnia oszczędności energii. Może to być pomocne dla zarządzających gorzelniami, którzy myśląc o rozwoju, zwiększaniu zdolności produkcyjnych lub o założeniu nowej fabryki, biorą pod uwagę kwestie ekonomiczne.

Druga część artykułu dotyczy utylizacji odpadów. Podczas produkcji palinka powstaje kilka rodzajów produktów ubocznych i odpadów. Obecnie ich utylizacja jest częściowa lub też nie ma żadnego rozwiązania dla tego problemu.

Materiał i metody

Celem niniejszego artykułu jest porównanie dwóch potencjalnych metod produkcji pálinka z punktu widzenia zapotrzebowania na energię. W celu poprawnego wykonania obliczeń stworzono model na bazie programu Microsoft Excel. Model składa się z podstawowych danych wejściowych którymi są gorzelnie podwykonawcze jak również i gorzelnie komercyjne. W oparciu o metodologię małego naczynia i metodologię naczynia o podwójnych ściankach obliczono zapotrzebowanie na energię dla każdego z nich. Niektóre zagadnienia praktyczne z dziedziny przerobu odpadów poddano badaniu poprzez wywiady przeprowadzone w dziesięciu wyznaczonych gorzelniach komercyjnych na Węgrzech.

Surowiec i proces produkcji pálinka

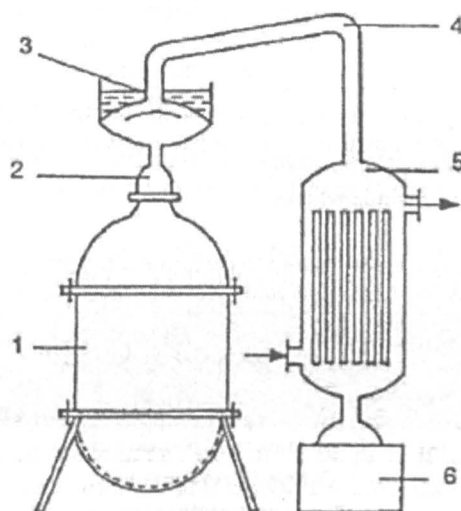
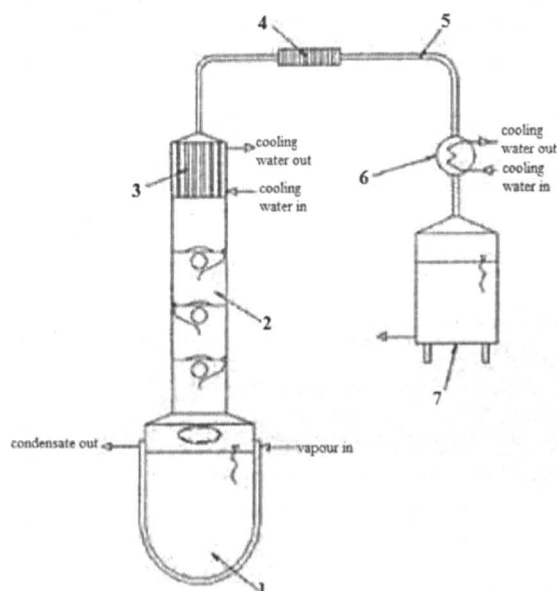
Substancja w formie pulpy otrzymana przez siekanie i miażdżenie owoców nazywana jest zacierem, który zostanie poddany destylacji po fermentacji. Sfermentowany zacier zawiera wodę, alkohol, a także substancje stałe i rozpuszczone. Fermentacja przebiega w trzech etapach; wstępnym, zasadniczym i dodatkowym. Proces wstępnej fermentacji polega na rozmnażaniu się drożdży i rozkładzie cukru. Rozwój dwutlenku węgla zaczyna się na drugim etapie, kiedy rozmnożone komórki drożdży zaczynają rozkładać cukier. Znaczna część zawartości cukru przekształca się w alkohol i CO₂ pod koniec głównego etapu fermentacji. Na etapie dodatkowym cukier całkowicie się wyczerpuje, a drożdże przestają funkcjonować. Na tym etapie reszta cukru zmienia się w alkohol w trakcie długotrwałego procesu. Na etapie fermentacji dodatkowej pojawia się cenny aromat i największe ilości charakterystycznych cech smakowych pálinki. (Profesjonalne Zasoby do Szkolenia Odpowiedzialnego Kierownika Gorzelni 2010)

Potencjalne metody destylacji

Destylacja to oddzielanie, w którym lotne składniki cieczy są oddzielane od mniej lotnych przez odparowanie i skraplanie. Oddzielenie to może zachodzić, ponieważ stężenie bardziej lotnych składników w fa-

of more volatile elements in the gaseous phase of thermodynamic balance in contact with the fluid is higher than that in the liquid phase. Distillation means one-time distillation, whereas rectification is multiple, i.e. repeated distillations and condensations. In industrial production, phased distillation is used for refining food industrial alcohols up to the present day (Szabó et al. 1987). Our country has a long tradition in pálinka production. Therefore, our experts and pálinka lovers have a wealth of experience both in the operation of distilling equipment suitable for pálinka preparation and in methods to produce a high-quality mash. The two distillation methods, the Hungarian "Kisüsti" and the German "columnar" technologies show considerable differences. The Hungarian "Kisüsti" method distills the mash by phased distillation, whereas the German "columnar" system uses only one distillation and the applied method in this case is rectification.

zie gazowej równowagi termodynamicznej w kontakcie z płynem jest większe niż w fazie ciekłej. Destylacja oznacza jednorazową destylację, podczas gdy rektyfikacja jest wielokrotna, czyli polega na powtarzaniu destylacji i skraplania. W produkcji przemysłowej destylacja etapowa jest wciąż wykorzystywana do rafinowania alkoholi spożywczo-przemysłowych (Szabó et al. 1987). Nasz kraj ma długą tradycję w produkcji pálinki. Dlatego nasi specjaliści i miłośnicy pálinki mają bogate doświadczenie zarówno w eksploatacji urządzeń do destylacji, odpowiednich do przygotowywania pálinki, jak i w sposobach wytwarzania wysokiej jakości zacieru. Dwie metody destylacji, technologia węgierska „Kisüsti” i niemiecka „kolumnowa” znacząco się od siebie różnią. Węgierska metoda „Kisüsti” polega na stopniowej destylacji zacieru, podczas gdy w niemieckim „kolumnowym” systemie stosuje się tylko jedną destylację, metodą stosowaną w tym przypadku jest rektyfikacja.



One step note: 1 - pot, 2 - helmet, 3 - Pistorius plate, 4 - vapour-tube, 5 - cooler, 6 - alcohol meter (Source: Jankóné 2006).

Uwagi do systemu jednoetapowego: 1 - kocioł, 2 - hełm, 3 - płyta Pistoriusa, 4 - rurka z parą, 5 - chłodnica, 6 - licznik alkoholu (Źródło: Jankóné 2006).

Two step note: 1- pot with a heating system, 2- column with trays, 3 - dephlegmator, 4 - copper catalyser, 5 - vapour tube, 6 - post-condenser, 7 - container for storing vapours (Bánvölgyi et al 2013).

Uwagi do systemu dwuetapowego: 1-kocioł z systemem grzewczym, 2- kolumna z tacami, 3- deflegmator, 4- katalizator miedziowy, 5-rurka z parą, 6-skrapacz, 7-pojemnik do przechowywania oparów (Bánvölgyi et al 2013).

Legend/Legenda:

Cooling water out - odpływ wody chłodzącej

Cooling water in - dopływ wody chłodzącej

Condensate out - ujście kondensatu

Vapour in - dojsie oparów

Figure 1. Outline of a one (left) and two-step (right) pálinka distilling equipment

Rysunek 1. Zarys jednoetapowego (po lewej) i dwuetapowego (po prawej) urządzenia do destylacji pálinki

Economical considerations

Pálinka distillation requires considerable time and energy. It is especially true of the traditional "Kisüsti" technology, where two heating and cooling processes are used. The end-product accounts for

Względy ekonomiczne

Destylacja Pálinki wymaga znacznej ilości czasu i energii. Jest to szczególnie ważne w przypadku tradycyjnych technologii „Kisüsti”, w których wykorzystywane są dwa procesy ogrzewania i chłodzenia.

merely 10% of the initial raw material content (this is the same when modern technologies are used). The following figure illustrates this:

Produkt końcowy stanowi zaledwie 10% początkowej zawartości surowca (tak samo jak w przypadku stosowania nowoczesnych technologii). Ilustruje to poniższy rysunek:

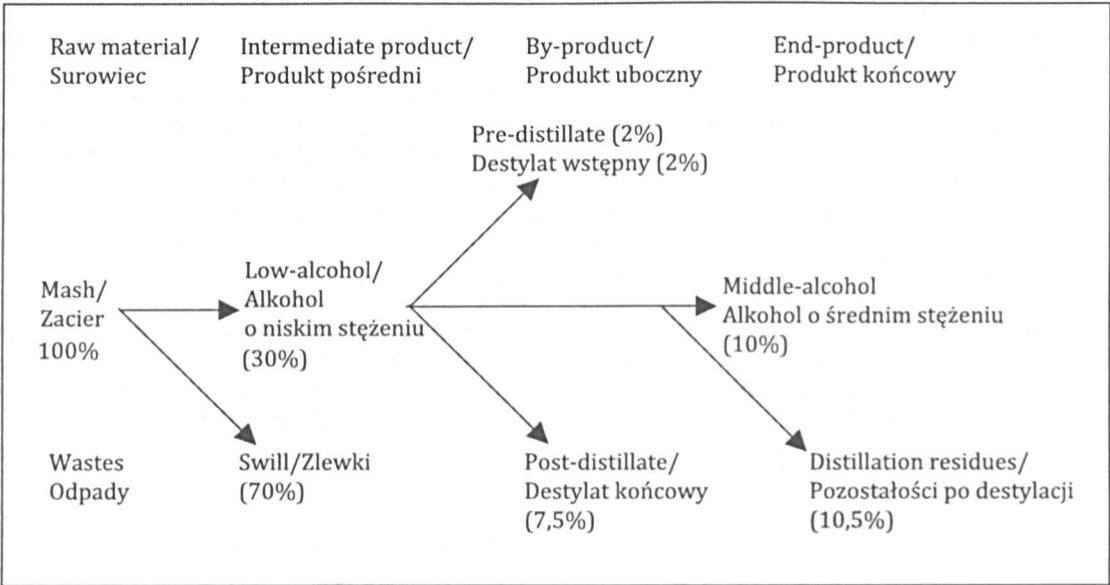


Figure 2. By-products and wastes during pálinka distilling
Rysunek 2. Produkty uboczne i odpady powstałe podczas destylacji pálinki
Source: Author’s elaboration.
Źródło: Opracowanie własne.

Table 1. Output ratio related to certain fruit types
Tabela 1. Współczynnik wydajności w odniesieniu do pewnych rodzajów owoców

Output ratio (calculated with 100 kg of raw materials or 100 l of grape wine)/ Współczynnik wydajności (obliczony dla 100 kg surowców lub 100 l wina z winogron)	
Name of raw material/ Nazwa surowca	Distillate (litre, pure alcohol)/ Destylat (litr, czysty alkohol)
Cherry/ Cześćnia	4.0
Sour cherry/ Wiśnia	5.0
Apricot/ Morela	6.0
Plum/ Śliwka	7.0
Pear/ Gruszka	4.5
Apple/ Jabłko	5.0
Peach/ Brzoskwinia	4.0
Mix/ Mieszanka	6.0
Quince/ Pigwa	4.5
Elderberry/ Bez czarny	3.0
Forest fruit/ Owoce leśne	3.0
Grape marc/ Wytłoki z winogron	6.0
'Aszú' marc/ wytłoki z „Aszú”	6.0
Lees/ Osady winiarskie	8.0
Grape wine/ Wina gronowe	9.0
Grape/ Winogrono	8.0

Source: Author’s elaboration, based on Act CXXVII of 2003.
Źródło: Opracowanie autorskie, oparte na ustawie CXXVII z 2003 roku.

The figure clearly demonstrates that the end-product and the middle-distillate amount to merely 10% of the mash and the raw materials, therefore the losses, i.e. residues are of considerable volume.

Rysunek ten wyraźnie pokazuje, że produkt końcowy i destylat zasadniczy stanowią zaledwie 10% masy zacieru i surowców, a więc straty, tj. pozostałości mają znaczną objętość. W danych objętościach

In given volume terms, the volume of fruit distillates varies according to the different raw materials. My experience gained in distilling suggests that when average good quality apple, plum or mixed fruit mashes are distilled, the output is also about 10%. Until 1st of January 2013, pálinka distillers could calculate with the following output ratio shown in Table 1 (www.nav.gov.hu/data/cms281362/Felhivas_berf.pdf).

If the quantity of pálinka exceeded the output ratio, distillers were not allowed to deliver it to subcontract distillers. Instead they were obliged to examine the origin of its ethyl-alcohol content in a laboratory at their expense. If the distiller did not accept this obligation or chemical examinations revealed a higher alcohol content due to added sugar, pálinka had to be destroyed. (Takács 2013) This induced corruption among distillers as they are interested in producing the highest possible volume of pálinka to increase their revenues. However, according to distilleries experiences, even 12-13 litres of pálinka can be produced from 100 kg cherries, so the abolition of output ratio by authorities is considered appropriate.

Comparison of single and two-step pálinka distillation in energetical terms

The alcohol strength of 96% was available back in the 1830s due to the efforts of Aeneas Coffey. He was the person who prepared the continuous distilling equipment, which is called a columnar or towered pot today. (Harcza et al. 2014) In Hungary, this technology started to become popular in the 2000s, and today almost all newly established pálinka distilleries use this method. Why do distillers opt for the modern, single-step distilling equipment? Presumably because its space requirement is lower, and the production time of good quality distillate is shorter.

Pálinka distillation is highly energy-intensive, it requires combustibles, cooling water, electric energy and human labour as well. To enhance cost-efficiency, input minimization is in everybody's best interest. Since it is not found in the literature the comparison of energy demand of the two technologies therefore it has to be examined in details.

Regarding the above presented distilling methods, we should focus on the following:

Both method:

- Heating the water in the mantle of the double-walled pot,
- Heating the total amount of mash to boiling point,
- Evaporation of pre-, middle and post distillates.

Kisüsti:

- Evaporation of low-alcohols,
- In refining, heating low-alcohol to boiling point.

Rectification:

- Heating the reflux to boiling point,
- Evaporation of reflux.

In a two-step distillation process, the total amount of low alcohol is to be evaporated first (approximately

ilość destylatów owocowych różni się w zależności od różnych surowców. Zgodnie z moimi doświadczeniami zdobytymi podczas destylacji, przy destylacji zacierów ze przeciętnie dobrej jakości jabłek, śliwek lub mieszanych owoców, wydajność wynosi około 10%. Do dnia 1 stycznia 2013 r. gorzelnie pálinki były w stanie uzyskiwać następujący współczynnik wydajności (www.nav.gov.hu/data/cms281362/Felhivas_berf.pdf).

Jeśli ilość pálinki przekroczyła współczynnik wydajności, gorzelniom nie wolno było dostarczać jej do gorzelni podwykonawczych. Zamiast tego gorzelnie musiały zbadać pochodzenie zawartości alkoholu etylowego w laboratorium na swój koszt. Jeśli gorzelnia nie zaakceptowała tego obowiązku lub badania chemiczne wykazały wyższą zawartość alkoholu w wyniku dodania cukru, pálinka musiała zostać zniszczona. (Takács 2013) Przyczyniało się to do korupcji wśród firm gorzelnicznych, ponieważ są one zainteresowane produkcją największej możliwej ilości pálinki w celu zwiększenia swoich przychodów. Jednakże, zgodnie z doświadczeniami z destylarni, z 100 kg czereśni można wytworzyć nawet 12-13 litrów pálinki, więc zniesienie współczynnika wydajności uważa się za słuszne.

Porównanie jednostopniowej i dwustopniowej destylacji pálinki w ujęciu energetycznym

Zawartość alkoholu na poziomie 96% była już dostępna w latach trzydziestych dziewiętnastego wieku dzięki wysiłkom Aeneas Coffey. Był on osobą, która opracowała sprzęt do destylacji ciągłej, zwany dziś kolumnową lub destylacją aparatem kotłowym. (Harcza et al. 2014) Na Węgrzech technologia ta zaczęła się cieszyć popularnością w pierwszych latach dwudziestego pierwszego wieku i dziś prawie wszystkie nowo powstałe destylarnie pálinki wykorzystują tę metodę. Dlaczego gorzelnicy wybierają nowoczesny, jednoetapowy sprzęt do destylacji? Prawdopodobnie dlatego, że jego zapotrzebowanie na miejsce jest mniejsze, a czas produkcji destylatu dobrej jakości jest krótszy.

Destylacja pálinki jest wysoce energochłonna, wymaga też substancji łatwopalnych, wody chłodzącej, energii elektrycznej i ludzkiej pracy. Aby zwiększyć opłacalność, minimalizacja nakładów leży w najlepszym interesie wszystkich. Ponieważ w literaturze nie ma porównania zapotrzebowania na energię dla obu technologii, należy je szczegółowo zbadać.

Jeśli chodzi o przedstawione powyżej sposoby destylacji, należy skupić się na następujących kwestiach:

Kisüsti:

- Ogrzanie całej objętości zacieru do temperatury wrzenia,
- Odparowanie płynu o niskiej zawartości alkoholu,
- Podczas rafinacji, ogrzewanie płynu o niskiej zawartości alkoholu do temperatury wrzenia,
- Odparowanie destylatów wstępnych, zasadniczych i dodatkowych.

Destylacja frakcyjna:

30% of the mash), plus the whole amount of pre-, middle and post distillates (appr. 55% of low alcohol). It means that roughly 46% of the initial mash is the fluid that must be evaporated.

In the single-step distillation process, the volume of pre-, middle and post distillates plus the reflux must be evaporated, which, given a 3-fold reflux, is three times the volume of pre- and middle distillates. If these are added up, we may also obtain approximately 46% of the initial mash amount. This method, however, makes it possible to save energy at two points:

1. Evaporation heat of high-alcohol content reflux is substantially lower than that of low-alcohol content low alcohol. Therefore, the specific energy demand for the re-evaporation of the reflux is lower.
2. The energy demand of heating low alcohol for the second time is eliminated.

Table 2 and Table 3 includes the basic data required for the subsequent calculations.

- Ogrzanie całej objętości zacieru do temperatury wrzenia,
- Odparowanie destylatów wstępnych, zasadniczych i dodatkowych.
- Ogrzanie refluxu do temperatury wrzenia,
- Odparowanie refluxu,
- Ogrzanie wody w płaszczu naczynia z podwójnymi ściankami.

W dwustopniowym procesie destylacji całkowita ilość płynu o niskiej zawartości alkoholu ma być najpierw odparowywana (około 30% zacieru), plus cała ilość destylatów wstępnych, zasadniczych i dodatkowych (ok. 55% płynu o niskiej zawartości alkoholu). Oznacza to, że około 46% początkowego zacieru jest płynem, który musi być odparowany.

W procesie jednostopniowej destylacji należy odparować objętość destylatów wstępnych, zasadniczych i dodatkowych oraz reflux, który przy trzykrotnym płynięciu pod chłodnicą zwrotną trzykrotnie przekracza objętość wstępnych i zasadniczych destylatów. Jeśli zostaną one dodane, możemy również uzyskać około 46% początkowej ilości zacieru. Ta metoda umożliwia jednak oszczędność energii w dwóch punktach:

1. Ciepło odparowania refluxu o wysokiej zawartości alkoholu jest zasadniczo niższe niż w przypadku płynu o niskiej zawartości alkoholu. Dlatego też specyficzne zapotrzebowanie na energię do ponownego odparowywania refluxu jest niższe.
2. Wyeliminowano zapotrzebowanie energetyczne na ogrzewanie płynu o niskiej zawartości alkoholu po raz drugi.

Tabela 2 i tabela 3 zawierają podstawowe dane wymagane do kolejnych obliczeń.

Table 2. General data for the calculation

Tabela 2. Ogólne dane do obliczeń

Volume of the mash:/ Objętość zacieru:	500 l
Ingoing temperature of the mash:/ Temperatura wpływającego zacieru:	20 °C
Boiling point of the mash:/ Temperatura wrzenia zacieru:	85 °C
Density of the mash:/ Gęstość zacieru:	1 100 kg/m ³
Specific heat of the mash:/ Specyficzne ciepło zacieru:	4,2 kJ/kgK
Raw materials of 5 v/v% alcohol content, the evaporation heat/ Surowce o zawartości 5 v/v% alkoholu, ciepło odparowywania	2 100 kJ/kg
Density of water:/ Gęstość wody:	1 000 kg/m ³
Density of ethyl-alcohol:/ Gęstość alkoholu etylowego:	789 kg/m ³

Source: Author's elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table 3. Details of the double-walled pot's mantle filling

Tabela 3. Szczegółowe informacje o napełnieniu płaszczu kotła o podwójnych ściankach

Volume of the mantle:/ Objętość płaszczu:	100 l
Starting temperature of the mantle's filling:/ Temperatura początkowa wypełnienia płaszczu:	20 °C
Operating temperature of the mantle's filling:/ temperatura robocza wypełnienia płaszczu:	105 °C
Specific heat of the mantle's filling:/ Ciepło właściwe wypełnienia płaszczu:	4,2 kJ/kgK
Density of the mantle's filling:/ Gęstość wypełnienia płaszczu:	1 000 kg/m ³

Source: Author's elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

The mash volume is (calculated with normal “Kisüsti” size) is 500 litre, its ingoing temperature is 20° C. As the boiling point of ethyl-alcohol is 78.3 °C and that of water is 100 °C measured at a standard pressure, it was calculated with the boiling point of 85 °C between these two extreme values. The density of the mash was 1100 kg/m3 and its specific heat was 4.2kJ/kgK. In the case of raw materials of 5 v/v% alcohol content, the evaporation heat is 2100kJ/kg. I calculated my data assuming the use of a double-walled pot of which mantle is filled up with 100 litres of water heated up to 105 °C operating temperature.

In calculating with the “Kisüsti” technology, it was assumed the earlier mentioned 30% low alcohol output; however, taking the experience of pálinka master experts at Corvinus University, Budapest into consideration, the quantity of the middle distillate was reduced to 9%, that of pre-distillate to 1.5% ,whereas the post-distillate volume was left unchanged. As a result of the first distillation I obtained 25 V/V% low alcohol, its density was 947kg/m³, its specific heat 4.5kJ/kgK and its evaporation heat 2000kJ/kg.

In the single-step method, it was calculated with a threefold reflux. The alcohol content of the returned fluid was 80%, its density 831kg/m³, its specific heat

Objętość zacieru jest równa (obliczone na podstawie rozmiarów “Kisüsti”) 500 litrów, a temperatura początkowa to 20 °C. Temperatura wrzenia alkoholu etylowego wynosi 78,3 °C, a temperatura wody wynosi 100 °C, mierzona przy standardowym ciśnieniu; obliczono to przy temperaturze wrzenia 85 °C między tymi dwoma wartościami skrajnymi. Gęstość zacieru wynosiła 1100 kg/m3, a jego ciepło właściwe wynosiło 4,2 kJ/kgK. W przypadku surowców o zawartości 5 v/v% alkoholu, ciepło odparowywania wynosi 2100 kJ/kg. Obliczałem moje dane, zakładając użycie podwójnych ścianek kotła, którego płaszcz wypełnia 100 litrów wody podgrzanej do temperatury roboczej 105 °C.

Przy obliczeniach dla technologii „Kisüsti” przyjęto wcześniej wymienione stężenie 30% w płynie o niskiej zawartości alkoholu; biorąc jednak pod uwagę doświadczenia mistrzów i ekspertów pálinki na Uniwersytecie Corvinus w Budapeszcie, ilość zasadniczego destylatu została zredukowana do 9%, a następnie destylatu wstępnego do 1,5%, podczas gdy objętość destylatu dodatkowego pozostała niezmienną. W wyniku pierwszej destylacji uzyskałem 25 V/V% w płynie o niskiej zawartości alkoholu; jego gęstość wynosiła 947 kg/m³, jego ciepło właściwe 4,5 kJ/kgK a ciepło odparowywanie 2000 kJ/kg.

W metodzie jednoetapowej obliczono ją z trzykrotnym refluksiem. Zawartość alkoholu w płynie

Table 4. Energy demand of “Kisüsti” (small pot) pálinka distillation
Tabela 4. Zapotrzebowanie energetyczne dla destylacji pálinki typu “Kisüsti” (mały kocioł)

Energy demand to heat up the water in the mantle/ Zapotrzebowanie na energię do podgrzania wody w płaszczu	35 700 kJ
Energy demand to heat the mash/ Zapotrzebowanie na energię do podgrzania zacieru	85 260 kJ
Energy demand to extract the low-alcohol/ Zapotrzebowanie na energię do ekstrakcji płynu o niskiej zawartości alkoholu	298 384 kJ
Energy demand to heat up the low-alcohol/ Zapotrzebowanie na energię do podgrzania płynu o niskiej zawartości alkoholu	41 561 kJ
Energy demand to evaporate the low-alcohol/ Zapotrzebowanie na energię potrzebną do odparowania płynu o niskiej zawartości al- koholu	160 559 kJ
Total energy demand without losses/ Całkowite zapotrzebowanie na energię bez strat	621 463 kJ

Source: Author’s elaboration.
Źródło: Opracowanie własne.

Table 5. Energy demand of single-step pálinka distillation
Tabela 5. Zapotrzebowanie na energię dla jednostopniowej destylacji pálinki

Energy demand to heat up the water in the mantle/ Zapotrzebowanie na energię do podgrzania wody w płaszczu	35 700 kJ
Energy demand to heat the mash/ Zapotrzebowanie na energię do podgrzania zacieru	85 260 kJ
Energy demand to evaporate pre-, middle-, and post distillates/ Zapotrzebowanie na energię do odparowywania destylatów wstępnych, zasadniczych i dodatkowych	195 773 kJ
Energy demand to reheat the reflux/ Zapotrzebowanie na energię do podgrzania refluksu	1767 kJ
Energy demand to evaporate the reflux/ Zapotrzebowanie na energię do odparowania refluksu	141 387 kJ
Total energy demand without losses/ Całkowite zapotrzebowanie na energię bez strat	459 887 kJ

Source: Author’s elaboration.
Źródło: Opracowanie własne.

3kJ/kg and its evaporation heat 1200kJ/kgK with the boiling point of 80 °C. It was assumed that the reflux would cool back only minimally, to 75°C. The energy demand of 'towered pot' distillation is demonstrated in Table 5.

The results revealed that the single-step distillation is more economical, it distils the same amount of mash by using roughly 25% less energy input. The calculations did not include the impacts of different heating methods on pálinka parameters. This energy demand may be solved by using different fuels in different equipment. For example, in a gas-heated still with the efficiency of 75% and with a calorific value of 34000kJ/m³ the required gas volume is 24.4 in the two-step system and merely 18 m³ in the single-step one. Its cost in the traditional pálinka distilling system is approximately 3600 HUF (equivalent with 12 EUR), in a modern equipment 2650 HUF (equivalent with 8,83 EUR). The following part of the paper will briefly elaborate the advantages of modern technologies.

Vapours generated in heating the mash, producing low-alcohol, are channelled into the rectifying column where a heat exchanger called dephlegmator condensates them by circulating cooler water in it. This way they flow back and only the highly volatile components may get into the final cooler where they are condensed and produce the pleasurable spirit, pálinka. The condensed fluid flows back to the plates from the rectifying columns (e.g. Pistorius plate) or to the filters, and they block the path of vapours proceeding bottom-up. The vapour diffuses through this layer of fluid that condenses on the plates and partially dissolves, heating it up. As the fluid is heated up, the components of low volatility at the given temperature evaporate from the mixture. It means that vapours heat the plates, i.e. refining uses the same energy that heats low alcohol in the "Kisüsti" system. The lower heat demand of the single-phase system comes basically from the fact that the reflux temperature is merely a couple of degrees lower than the boiling point of the fluid phase. Therefore, re-heating is not needed before repeated pre-boilings as it is required in the two-phase system in pre-alcohol refining. In the case of the cylindrical enrichment column, energy consumption may be reduced by boiling the plates sitting on top of each other by the condensate of ascending vapours, i.e. the same heat energy evaporates fluid in the plate above it 3 or 4 times. It is only possible because the alcohol concentration on higher plates is also higher, i.e. their boiling point is lower. On the other hand, the above energy saving might fail if the alcohol concentration of the vapour conducted from the column is high, i.e. the reflux is too high. In other words, it can be said that it is useless to waste energy for the evaporation of water from pálinka if it is added again during alcohol degree calibration.

"The operation of a distilling plant requires a good understanding of the volume of heating materials affected by the technique of heating, the alcohol concentration of low alcohol, the temperature of the

napływającym wynosiła 80%, gęstość 831 kg / m³, Jego ciepło właściwe 3kJ / kg a jego ciepło parowania 1200kJ / kgK z temperaturą wrzenia 80 ° C. Przyjmuje się, że refluks ostygnie tylko do minimum 75 ° C. Zapotrzebowanie na energię w procesie destylacji „aparatem kotłowym” przedstawiono w Tabeli 5.

Wyniki wykazały, że destylacja jednostopniowa jest bardziej ekonomiczna; destyluje tę samą ilość zacieru, przy zużyciu energii niższym o około 25%. Obliczenia nie uwzględniały wpływu różnych metod podgrzewania na parametry pálinki. Zapotrzebowanie na energię można rozwiązać poprzez zastosowanie różnych paliw w różnych urządzeniach. Na przykład w ogrzewanym gazem aparacie kotłowym z wydajnością 75% i przy wartości opałowej 34000 kJ / m³ wymagana objętość gazu wynosi 24,4 w systemie dwustopniowym i wynosi zaledwie 18 m³ w jednostopniowym. Jego koszt w tradycyjnym systemie destylacji pálinki wynosi około 3600 HUF (odpowiednik 12 EUR), w nowoczesnych urządzeniach 2650 HUF (odpowiednik 8,83 EUR). Poniższa część krótko pracy omówi pokrótce zalety nowoczesnych technologii.

Opary wytwarzane podczas ogrzewania zacieru, dające płyn o niskiej zawartości alkoholu, są wprowadzane do kolumny rektyfikacyjnej, w której wymiennik ciepła zwany deflegmatorem kondensuje je poprzez kontakt z obiegiem wody chłodzącej. W ten sposób wypływają on z powrotem, a tylko składniki o wysokiej lotności mogą dostać się do chłodnicy końcowej, gdzie są kondensowane i uzyskuje się z nich smakowity alkohol wysokoprocentowy - pálinkę. Skroplony płyn płynie z powrotem do płyt z w kolumnach rektyfikacyjnych (np. Płyty Pistoriusa) lub do filtrów i blokują one drogę oparom wydzielającym się od dołu. Para przenika się przez warstwę płynu, która kondensuje się na płytach i częściowo się rozpuszcza, podgrzewając ją. Gdy płyn zostaje podgrzany, składniki o niskiej lotności w danej temperaturze odparowują z mieszaniny. Oznacza to, że opary ogrzewają płyty, tzn. rafinacja wykorzystuje tę samą energię, która podgrzewa płyn o niskim poziom alkoholu w systemie „Kisüsti”. Niższe zapotrzebowanie na ciepło w układzie jednostopniowym bierze się zasadniczo z tego faktu, że temperatura wrzenia pod chłodnicą zwrotną jest zaledwie o kilka stopni niższa niż temperatura wrzenia fazy ciekłej. Dlatego przed powtórzeniem wstępnego gotowania nie jest wymagane ponowne nagrzewanie, tak jak w systemie dwufazowym w procesie oczyszczania destylatu wstępnego. W przypadku cylindrycznej kolumny wzbogacania zużycie energii może zostać zredukowane przez podgrzanie płyt znajdujących się jedna nad drugą przez kondensat unoszących się oparów, tzn. ta sama energia cieplna odparowuje płyn w płycie powyżej niego 3 lub 4 razy. Jest to możliwe tylko dlatego, że stężenie alkoholu na wyższych płytach jest również wyższe, tzn. ich temperatura wrzenia jest niższa. Z drugiej strony, powyższe oszczędności energii mogą nie dojść do skutku, jeśli stężenie alkoholu w parze wyprowadzone z kolumny jest wysokie, tzn. refluks jest zbyt wysoki. Innymi słowy, można powiedzieć, że nie ma sensu marnować energii na odparowanie wody z pálinki, jeśli zostanie ona dodana ponownie podczas kalibracji stopnia alkoholu.

still, the condition of insulation, etc." (Sólyom 1986) Consequently, the above calculations are influenced by multiple factors and in practice completely different measurements may occur. The obtained values are rough estimates as each still differs from others, even when the same producer owns the various equipment, not to mention raw materials, mash, pálinka masters or other key factors.

According to the winners lists of pálinka competitions suggest that winning pálinka types are mostly produced by the single-step process. Summing it up, not only energetic issue should be considered when stills are selected, but the aromas, flavours, and appearance of the end-product as well.

Waste treatment options in pálinka distillation

The key issue in waste storage is to cause the lowest possible environmental pressure and to find the best solution for recycling. All these have related costs, various methods of waste treatment are expensive and often may not be recovered easily. For all the above-mentioned reasons, Hungary fails to have a distillery with fully implemented, professional, correct recycling.

The following by-products and wastes are produced in distilleries:

- Leftover mash (swill) approx 70 % by product of the total mash input
 - Pre and post-distillate, 2 % and 7,5 % byproducts respectively of the total input
 - Distillation residues, 10,5 % waste, non usable
- Other by-products and wastes:
- Water for cooling, condensing, washing and other wastewaters, (depend on technology)
 - Heat waste (from distilled mash and cooling water)
 - Fruit stones (only in commercial distilleries) by-product, only in drupel fruit approx. from 2-8 % of the total weight of the fruit.

Leftover mash (swill) can be used in various ways, i.e. it may be disposed or recycled. One way of disposal is channelling wastewaters into transitional ponds. Another potential alternative is to re-use the water after cleaning it in water treatment plants. At the same time, the use of 'slempe' (leftover mash) can be used for several purposes. It can be recycled as feeding stuff, biogas resource, a substance for soil water balance improvement and composting. In the practice of distillation, mostly sub-contractors deliver the accumulated leftover mash (swill) that is applied to their own or the distillery owner's lands. It requires prior authorization and can merely be applied to plough-lands and orchards. Leftover mash is to be neutralized by lime, and soil examinations shall be carried out at regular pre-set intervals.

„Działanie instalacji destylacyjnej wymaga dobrego zrozumienia objętości materiałów grzewczych podlegających technice ogrzewania, stężenia alkoholu w niskoprocentowych alkoholach, temperatury aparatu kotłowego, stanu izolacji itp.” (Sólyom 1986) W konsekwencji na powyższe obliczenia wpływ ma wiele czynników i w praktyce mogą pojawić się zupełnie inne pomiary. Uzyskane wartości są przybliżeniami, ponieważ każdy aparat kotłowy różni się od pozostałych, nawet wtedy, gdy ten sam producent posiada różne urządzenia, nie mówiąc już o surowcach, zacierze, gorzelnikach specjalizujących się w pálince lub innych kluczowych czynnikach.

Na podstawie rankingów zwycięzców w konkursach pálinki zasugerować można, że wygrywające odmiany pálinki pochodzą głównie z procesów produkcji jednoetapowej. Podsumowując, gdy wybiera się aparaty destylacyjne, należy wziąć pod uwagę nie tylko kwestie energetyczne, ale również aromaty, smaki i wygląd produktu końcowego.

Opcje obróbki odpadów w destylacji pálinki

Kluczowym zagadnieniem w zakresie składowania odpadów jest zminimalizowanie wpływu na środowisko i znalezienie najlepszego rozwiązania w zakresie recyklingu. Wszystkie powyższe kwestie związane są z kosztami; różne metody przetwarzania odpadów są drogie i często inwestycja nie zwraca się łatwo. Ze wszystkich wyżej wymienionych powodów, Węgry nie posiadają gorzelni z w pełni wdrożonym, profesjonalnym, prawidłowym recyklingiem.

W gorzelniach wytwarzane są następujące produkty uboczne i odpady:

- Pozostałości zacieru (zlewki) ok. 70% produktu ubocznego w stosunku do całości podanego zacieru
 - Destylat wstępny i dodatkowy, odpowiednio 2% i 7,5% produktów ubocznych w stosunku do całości wsadu
 - Osad destylacji, 10,5% odpadów, nie nadający się do użytku
- Inne produkty uboczne i odpady:
- Woda do chłodzenia, kondensacji, czyszczenia i inne ścieki (w zależności od technologii)
 - Ciepło odpadowe (z destylowanego zacieru i wody chłodzącej)
 - Pestki owocowe (tylko w komercyjnych destylarniach) jako produkt uboczny, tylko w pestkowcach, ok. 2-8% całkowitej masy owoców.

Pozostałości zacieru (zlewki) mogą być wykorzystane na różne sposoby, np. mogą być utylizowane lub podane recyklingowi. Jednym ze sposobów utylizacji jest odprowadzanie ścieków do zbiorników przejściowych. Inną potencjalną alternatywą jest ponowne użycie wody po oczyszczeniu jej w oczyszczalniach. Jednocześnie „slempe” (pozostałości zacieru) mogą być wykorzystane w kilku celach. Mogą być przetworzone na paszę, zasoby do produkcji biogazu, substancję do poprawy równowagi wody gruntowej i do wytwarzania kompostu. W praktyce destylacji, zazwyczaj podwykonawcy dostarczają zgromadzone pozostałości zacieru (zlewki), które wykorzystuje się na gruntach własnych lub gruntach właścicieli gorzelni. Wymaga to uprzedniego

As for the EU classification, pre and post distillates are not considered to be dangerous wastes, but as subjects to the excise tax, these wastes shall be collected and disposed of. On the ground that they belong to the category of excise goods, the disposal procedure requires authorization by the financial police, and it is also costly. In recent years, experiments have been carried out to use the final pre-and post distillates when due to their high alcohol content they should have been burnt in the distillers own incinerators. Thus, theoretically, the heat energy from burning can generate new energy to cut energy costs. Due to high one-off investment costs it has not become a widespread practice. The head of the distillery may sell the pre-and post distillates to stills. As for small distilling plants, sometimes merely post-distillates are produced, and they are refined to yield neutral, but consumable pálinka to be used as raw material for liquor production.

In producing fruit pálinka the highest volume by-products are wastewaters for cooling, condensing, washing and other purposes; the estimated quantity is 180 thousand m³ (- reported Géza Béli, excise duty expert on the basis of information from the Pálinka National Committee and Pálinka Knight Order) of which recycling is of key significance to use the released heat content for other purposes. In continuous and high-capacity distilleries cooling water is re-used, in small-scale ones it is often removed as wastewater. The repeated use of cooling water - its cooling back - is costly, but at the same time, the operation cost is extremely low, because the system is filled up once and only the losses are replenished. In "Kisüsti"-type, traditional distilleries low alcohol is not cooled excessively. It means that the cooling water heated up after reducing the temperature of the refined product may be partially used for low-alcohol cooling. Both on the distilling and refining pathways certain cooling units can be connected in series. It allows the use of heated up cooling water for cooling the Pistorius plate and the cap as well. Wastewaters from the fruit spirit industry are suitable for irrigation purposes, but airborne, undissolved materials should be disposed of in advance. Wastewaters serve as K, N and P nutrient resources for plant irrigation. Irrigation should be carried out after careful preparation, in the framework of a sound program, Sodium enrichment should not take place in the soil structure, so the wastewater must be diluted if necessary. For this purpose transitional ponds can be used for storage.

The effective management of water resources is an important responsibility since under the HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) regulation only water of drinking quality shall be used even for cooling the containers. The fundamental element of economic water consumption is the temperature of incoming and outgoing water. The bigger the difference between the temperatures of incoming and outgoing water, the lower the water consumption. Regarding the fact that the

zezwoleń i dotyczy jedynie gruntów ornych i sadów. Pozostałości zacieru należy zobojętnić wapnem, należy także przeprowadzać badania gleby w regularnie ustalonych odstępach czasu.

Jeśli chodzi o klasyfikację UE, destylaty wstępne i dodatkowe nie są uważane za odpady niebezpieczne, ale w związku z tym, że podlegają one podatkowi akcyzowemu, powinny być gromadzone i utylizowane. Ze względu na to, że należą one do kategorii wyrobów akcyzowych, procedura utylizacji odpadów wymaga zezwoleń ze strony organów skarbowych; jest także kosztowna. W ostatnich latach przeprowadzono doświadczenia mające na celu wykorzystanie końcowych destylatów wstępnych i dodatkowych, które ze względu na dużą zawartość alkoholu powinny zostać spalane przez gorzelnie w ich własnych spalarniach. W ten sposób, teoretycznie, energia cieplna ze spalania może generować nową energię w celu obniżenia kosztów energii. Ze względu na wysokie jednorazowe koszty inwestycji, praktyka ta nie stała się powszechna. Dyrektor gorzelni może sprzedawać destylaty wstępne i dodatkowe do destylacji. Jeśli chodzi o niewielkie gorzelnie, czasami wytwarzane są jedynie destylaty dodatkowe i są one rafinowane, aby dostarczyć łagodną, ale zdatną do konsumpcji pálinkę, do wykorzystania jako surowiec do produkcji napojów alkoholowych.

Przy produkcji owocowej pálinki największymi objętościowo produktami ubocznymi są wody ściekowe do chłodzenia, kondensacji, czyszczenia i innych celów; szacowana wielkość to 180 tys. m³ (- według Géza Béli, eksperta ds. podatku akcyzowego na podstawie informacji uzyskanych z Krajowego Komitetu Pálinki i Zakonu Rycerzy Pálinki), której recykling ma kluczowe znaczenie dla wykorzystania uwolnionego ciepła do innych celów. W gorzelniach pracujących w trybie ciągłym i o dużej zdolności produkcyjnej woda chłodząca jest ponownie używana, w małych gorzelniach często usuwa się ją jako ścieki. Powtórne wykorzystanie wody chłodzącej - jej ponowne chłodzenie - jest kosztowne, ale jednocześnie koszty operacji są bardzo niskie, ponieważ system jest napełniany raz i uzupełnianie są tylko straty. W tradycyjnych gorzelniach typu „Kisüsti”, alkoholu o niskim stężeniu nie chłodzi się nadmiernie. Oznacza to, że woda chłodząca, podgrzana po obniżeniu temperatury rafinowanego produktu, może być częściowo wykorzystana do chłodzenia alkoholu o niskim stężeniu. Zarówno na liniach destylacyjnych, jak i rafinacyjnych, niektóre agregaty chłodzące mogą być połączone szeregowo. Pozwala to na użycie podgrzanej wody chłodzącej do chłodzenia płyty Pistoriusa, a także nasadki. Woda ściekowa pochodząca z przemysłu alkoholu owocowego nadaje się do nawadniania, ale przenoszone z powietrzem, nierozpuszczone materiały należy uprzednio zutylizować. Woda ściekowa służy jako źródło potasu, azotu i fosforu do nawadniania roślin. Nawadnianie powinno być przeprowadzone po starannym przygotowaniu, w ramach prze-myślanego programu. W strukturze gleby nie powinna wzrosnąć zawartość sodu, więc w razie konieczności należy rozcieńczyć ścieki. W tym celu, do przechowywania można wykorzystać zbiorniki przejściowe.

Skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi jest ważnym obowiązkiem, ponieważ w ramach systemu HACCP (Analiza zagrożeń i Krytyczne Punkty Kontroli)

temperature of the incoming water is given in most cases, the temperature of outgoing water is to be increased to save up more water. Some distillery has taken steps to cut back their water consumption and they use heated cooling water. Earlier they controlled the cooling necessary for condensation through tactile checks on the cooler's wall. Although the method is safe, it requires attention and experience, and it uses much water. Automation has been installed to sense the temperature at the top of the cooling container, and it opens or closes the path of the incoming cold water accordingly. As NTCA (National Tax and Customs Administration of Hungary) shall not permit holes in the equipment, the relevant temperature is still the outer wall of the cooling container and not that of the water in the container. The method saves approx. 30% water.

Theoretically, the heat content of distilled mash can be recovered through various methods for multiple uses, e.g. production of social, warm water or pre-heating of cold, fermented mash. However, regarding the consistency of fermented mash, the development of the heat-recovery system is cumbersome and it is also costly. As yet there is no economic solution to this problem. As for cooling waters, the use of 70-75 °C cooling water from the dephlegmator may also be calculated. The recovery of heat from cooling waters is much simpler than in the case of distilled mash, as its purity makes it suitable for reuse in mash pre-heating, underfloor heating or social warm water. In addition to the use of waste heat, these methods may save natural energy.

Wastewaters are necessarily generated at various technological points of distillery operations. Parameters of wastewaters channelled into public sewers are strictly regulated. For example, distilled mash shall not be placed directly into the sewer as its components could cause a substantial breakdown in biological sewage plants or wild waters. Subject to the required parameters, clean washing waters may be conducted into sanitary sewers, but pre- and post distillates generated in distilling shall not be channelled into sanitary sewers according to the relevant regulations of the waste law and due to their high alcohol content.

When stones are removed from fruits, kernels of drupe are piled up. Their volume may run high, therefore their utilization should be addressed. The kernel of peach with or without browning tastes good, and the sweets, or cosmetic industries can make excellent use of it. Due to its low caloric value, it is not a valuable combustible; however, it may be used for heating homes (Harcza 2012).

stosuje się wyłącznie wodę pitną nawet do chłodzenia pojemników. Podstawowym elementem ekonomicznego zużycia wody jest temperatura wody wprowadzanej i wyprowadzanej. Im większa jest różnica między temperaturą wody wprowadzanej i wyprowadzanej, tym niższe zużycie wody. W związku z tym, że temperatura wody przychodzącej w większości przypadków jest stała, temperaturę wody wychodzącej należy zwiększyć, aby zaoszczędzić więcej wody. Niektóre gorzelnie podjęły kroki w celu zmniejszenia zużycia wody i stosują one podgrzaną wodę chłodzącą. Wcześniej kontrolowano chłodzenie niezbędne do kondensacji poprzez kontrolę dotykową ścianki chłodnicy. Mimo, że metoda jest bezpieczna, wymaga uwagi i doświadczenia oraz zużywa dużo wody. W celu określenia temperatury na górze pojemnika chłodzącego oraz otwierania lub zamykania obiegu napływającej zimnej wody zainstalowano automatyczny system. Ponieważ NTCA (Krajowy Urząd Podatkowy i Administracja Celną Węgier) nie dopuszcza otworów w urządzeniu, zewnętrzna ścianka pojemnika chłodzącego ma odpowiednią temperaturę, a nie woda w pojemniku. Ta metoda oszczędza ok. 30% wody.

Teoretycznie ciepło zawarte w destylowanym zacierze można odzyskać dzięki różnym metodom wielokrotnego użytku, np. produkcją ciepłej wody do ogrzewania pomieszczeń lub wstępnym ogrzewaniem zimnego, sfermentowanego zacieru. Jednakże, w związku z jednorodnością fermentowanego zacieru, opracowanie systemu odzyskiwania ciepła jest kłopotliwe i kosztowne. Jak dotąd nie ma ekonomicznego rozwiązania tego problemu. Jeśli chodzi o wodę chłodzącą, można również wziąć pod uwagę wykorzystanie wody chłodzącej o temperaturze 70-75°C z deflegmatora. Odzyskiwanie ciepła z wody chłodzącej jest znacznie prostsze niż w przypadku destylowanego zacieru, ponieważ jej czystość sprawia, że nadają się do ponownego zastosowania do wstępnego podgrzewania zacieru, ogrzewania podpodłogowego lub jako gorąca woda w pomieszczeniach mieszkaniowych. Oprócz wykorzystania ciepła odpadowego metody te mogą oszczędzać energię naturalną.

Wody ściekowe są koniecznym produktem ubocznym wytwarzanym w różnych technologicznych fazach procesu destylacji. Parametry wody ściekowej odprowadzanej do publicznych kanałów ściekowych są ściśle regulowane. Na przykład, destylowany zacier nie może być umieszczony bezpośrednio w kanale, ponieważ jego elementy mogą powodować znaczne szkody w biologicznych oczyszczalniach ścieków lub naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych. Z uwagi na wymagane parametry, czysta woda do mycia może być odprowadzana do kanalizacji sanitarnej, ale destylaty wstępne i dodatkowe wytwarzane w trakcie destylacji nie mogą być odprowadzane do kanalizacji sanitarnej zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa o odpadach i ze względu na ich dużą zawartość alkoholu.

Pestki po usunięciu z owoców są układane na stercie. Ich objętość może być znaczna, dlatego ich utylizacja powinna zostać uwzględniona. Nasiona brzoskwini, zbrązowione lub nie, smakują dobrze i mogą zostać z powodzeniem wykorzystane w przemyśle cukierniczym lub kosmetycznym. Ze względu na niską wartość kaloryczną nie jest to cenny opał; można go jednak używać do ogrzewania domów (Harcza 2012).

Conclusion

Spirit distillation looks back on several thousand years. Over time, the technology went through a continuous transformation and consequently the quality of distillates have become increasingly better. Pálinka is a pivotal Hungarian product in our country; it may be mentioned in the range of favourite national drinks, such as whisky, vodka or rum with good reason. The source material for pálinka is mash that is prepared from fruits by a given technological order.

Pálinka and other distillates are prepared in phased distilling equipment. In the traditional "Kisüsti" method this process is called distillation, whereas in the single-step system it is called rectification. Classical pálinka distillation has two main phases: spirit distillation and refining. In refining, three distillates are separated, and the middle distillate can be regarded as actual pálinka, which is diluted with water and then placed on the market. Multiple distillations demand much energy, so today stills with support rims and plates, using the rectification process are preferred. The article highlighted, that different technology can affect the energy demand. Using a rectification process the energy saving approx. 25% compare to fragmented method. In case of standard 8000 HLD (hecto liter degree) production the energy saving approximately 48 000 €. Despite of energy saving our experience suggests that the traditional "Kisüsti" technology produces a more characteristic, pleasurable distillate, whereas 'columnar' distillation offers a softer product rich in odours.

The fact that environmental protection has gained ground recently may pose serious concerns to distilleries as they must dispose of the by-products and wastes. The utilization of warmed up cooling water may be the biggest potential alternative to reducing costs. At present, the full recycling of wastes is unprecedented in Hungarian distilling plants.

Podsumowanie

Destylacja spirytusowa jest znana od kilku tysięcy lat. Z biegiem czasu technologia przechodziła ciągłą transformację, a tym samym jakość destylatów stawała się coraz lepsza. Pálinka jest ważnym węgierskim produktem w naszym kraju; może być wymieniona nie bez powodu jako jeden z ulubionych krajowych napojów, takich jak whisky, wódka lub rum. Materiałem źródłowym do pálinki jest zacier, który jest przygotowywany z owoców w określony technologicznie sposób.

Pálinkę i inne destylaty wytwarza się w urządzeniach do destylacji stopniowej. W tradycyjnej metodzie „Kisüsti” ten proces nazywa się destylacją, podczas gdy w systemie jednoetapowym określa się go jak rektyfikację. Klasyczna destylacja pálinki składa się z dwóch głównych etapów: destylacji spirytusowej i rafinacji. W procesie rafinacji oddzielane są trzy destylaty, a destylat zasadniczy (środkowy) można uznać za faktyczną pálinkę, która zostaje rozcieńczona wodą, a następnie wprowadzoną na rynek. Wielokrotne destylacje wymagają dużej ilości energii, dlatego obecnie preferowane są aparaty destylacyjne z obręczami i płytami pomocniczymi, wykorzystujące proces rektyfikacji. W artykule podkreślono, że odmienna technologia może wpływać na zapotrzebowanie na energię. Dzięki zastosowaniu procesu rektyfikacji oszczędność energii wynosi ok. 25% w porównaniu z metodą dzieloną. W przypadku produkcji standardowej wynoszącej 8000 HLD (hektolitr-stopni) oszczędność energii wynosi około 48 000 euro. Pomimo oszczędności energii nasze doświadczenia sugerują, że tradycyjna technologia „Kisüsti” wytwarza bardziej charakterystyczny, przyjemny destylat, podczas gdy destylacja „kolumnowa” oferuje łagodniejszy produkt bogaty w zapachy.

Fakt, że ochrona środowiska zyskała ostatnio na znaczeniu, może wywoływać poważne obawy w gorzelniach, ponieważ muszą one usuwać produkty uboczne i odpady. Utylizacja podgrzanej wody chłodzącej może być najlepszym potencjalnym rozwiązaniem w obniżaniu kosztów. Obecnie pełny recykling odpadów nie jest spotykany w węgierskich gorzelniach.

References/Literatura:

1. Act CXXVII of 2003 http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0300127.TV (access: 2017.03.17).
2. Allardyce S., Baster E., Callum K., Lamond W. (2011), *Balmenach Distillery Case Study*. http://www.esru.strath.ac.uk/EandE/Web_sites/10-11/Whisky/downloads/case_study.pdf (accessed: 2017.04.12).
3. Balázs G. (2012), *Nagy párlat és pálinkakönyv*. Inter Nonprofit Kft., Budapest.
4. Bánvölgyi Sz., Galambos I., Márki E., Vatai Gy. (2013), *A pálinkakészítés műveletei és berendezései*. Egyetemi jegyzet, BCE.
5. Békési Z., Csarnai E. (2010), *Házi pálinkafőzés. Mezőgazda Kiadó*, Budapest.
6. Békési Z., Pándi F. (2005), *Pálinkafőzés. Mezőgazda Kiadó*, Budapest.
7. Burns C. (2015), *How Distilleries are Turning Waste into Renewable Energy*. <http://chpblog.energ-group.com/how-distilleries-are-turning-waste-into-renewable-energy> (accessed: 2017.04.12).
8. Distillery waste biogas <https://www.clarke-energy.com/biogas/distillery-waste-biogas/> (accessed: 2017.04.12).
9. Harcsa I. M. (2012), *A Hun-Dest Drink Kft. üzleti terve*. (Diplomamunka) Debrecen.
10. Harcsa I. M. (2014), *Pálinkafőzés a kisvárdai kistérségben*. (Szakdolgozat) Budapest.
11. Harcsa I. M., Nábrádi A., Tar I. (2014), *Hungarian spirits Pálinka as a hungaricum I*. APSTRACT, vol. 8, issue 2-3, p. 133-141.
12. Jankóné dr. Forgács J. (2006), *Élelmiszeripari technológiák*. <http://food.atw.hu/technologia/elemit.pdf> (accessed: 2017.04.12).

13. Keller M. (szerk, 1977), *Borpárlat és gyümölcspálinka*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
14. Keller M., Érczhegyi L., Török S. (1969), *Pálinka, csemegebor, pezsgő*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
15. Kmetty Gy. (1965), *Gyümölcsszeszipari kézikönyv*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
16. Methane galore: Whisky and the green energy revolution <http://www.independent.co.uk/news/science/methane-galore-whisky-and-the-green-energy-revolution-2296691.html> (accessed: 2017.04.12).
17. Panyik G. (2013), *Pálinkafőzés – Ágyas pálinka és likőr készítése*. Cser Kiadó.
18. Panyik G., Béli G. (2008), *Gyümölcspálinka gyártása, jövedéki ismeretek*. FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, Budapest.
19. Preku É. (2008), *A pálinka, mint hungarikum*. (Szakdolgozat) Debrecen.
20. Samuel Gebremariam Haile and Mukesh Didwania (2016), *Energy analysis of distillery systems of an alcohol factory by energy audit*. American International Journal of Research in Science, Technology, Engineering & Mathematics, 13(1), December, 2015- February, 2016, p. 50-58 <http://iasir.net/AIJRSTEMpapers/AIJRSTEM15-822.pdf> (accessed: 2017.04.12).
21. Scotch Whisky Industry Goes Green <http://www.aet-biomass.com/Files//Files/PDF/media/scotch-whiskey-industry-goes-green.pdf> (accessed: 2017.04.12).
22. Sólyom L. (1986), *Pálinkafőzés Kézikönyv kisüzemek számára*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
23. Szabó Z., Csury I., Hidegkuti Gy. (1987), *Élelmiszeripari műveletek és gépek*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
24. *Szeszfőzde felelős vezetői tanfolyam szakmai segédlete* (2010), Budapest.
25. Takács Zs. (2013), *A hazai párlat és pálinka előállítás jelene és hatása a nemzetgazdasági bevételekre*. Nyíregyházi Főiskola,
26. http://www.nav.gov.hu/data/cms281362/Felhivas_berf.pdf (accessed: 2017.04.12).
27. van Haandel A.C. (2005), *Integrated energy production and reduction of the environmental impact at alcohol distillery plants*. Water Sci Technol. 52 (1-2), p. 49-57.
28. Wedgewood P., Hesketh-Laird J. (2012), *Future Energy Opportunities: A Guide for Distillers*. The Scotch Whisky Association, September 2012. p. 2-44. http://www.scotch-whisky.org.uk/media/41152/guide_for_distillers.pdf (accessed: 2017.04.12).



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

ADMINISTRATIVE AND TAXATION MECHANISMS SUPPORTING THE PURCHASE AND MAINTENANCE OF ELECTRIC VEHICLES BASED ON THE EXAMPLE OF POLAND AND OTHER SELECTED EUROPEAN COUNTRIES

ADMINISTRACYJNE I PODATKOWE MECHANIZMY WSPARCIA ZAKUPU I EKSPLOATACJI SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH W POLSCE I INNYCH KRAJACH EUROPEJSKICH

Piotr Kasprzak^(A,B,C,D,E,F,G), Robert Sterniński^(A,B,C,D,E,F,G)

Gdansk University of Technology, Faculty of Management and Economics
Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

Kasprzak P., Sterniński R. (2017), *Administrative and taxation mechanisms supporting the purchase and maintenance of electric vehicles based on the example of Poland and other selected European countries/ Administracyjne i podatkowe mechanizmy wsparcia zakupu i eksploatacji samochodów elektrycznych w Polsce i innych krajach europejskich*. Economic and Regional Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 96-107.

REVIEW ARTICLE

JEL code: H25

Submitted:
July 2017

Accepted:
August 2017

Tables: 4
Figures: 0
References: 17

Summary

Subject and purpose of work: The aim of this article is to review the current mechanisms of supporting the purchase of electric cars, with particular emphasis on tax reliefs and exemptions.

Materials and methods: The research method consists of a review of literature, legal regulations and industry reports regarding the presented subject.

Results: The authors analyzed the global electric car market, presenting the examples of the countries in which the share of electric vehicles has recently increased significantly in the total number of cars. In addition, current discounts and other preferences for the purchase of electric cars in European countries are presented together with future potential mechanism for buyers of electric in Poland.

Conclusions: The price is the main economic determinate for buying the particular type of a car. The costs of acquiring and operating an electric car are currently higher than the costs for traditional combustion vehicles. However, the EU and European states' authorities are processing to increase the popularity of electric cars, offering tax reliefs and other preferences with noticeably effects.

Keywords: electric car, tax relief, subsidies

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Celem artykułu jest przegląd obecnie stosowanych mechanizmów wsparcia zakupu samochodów elektrycznych, ze szczególnym uwzględnieniem ulg i zwolnień podatkowych.

Materiały i metody: W artykule zastosowano metodę badawczą polegającą na przeglądzie literatury, przepisów prawa oraz raportów branżowych dotyczących opisywanego zagadnienia.

Wyniki: Autorzy przeanalizowali rynek samochodów elektrycznych na świecie ze wskazaniem państw, w których znacząco zwiększył się udział tego typu pojazdów w liczbie samochodów ogółem. Ponadto zaprezentowane zostały aktualnie stosowane ulgi i inne preferencje na zakup samochodów elektrycznych w państwach europejskich oraz przedstawiono udogodnienia dla potencjalnych nabywców samochodów elektrycznych planowane do wprowadzenia w Polsce.

Wnioski: Istotnym dla nabywców kryterium przy decyzji o zakupie pojazdu pozostaje opłacalność ekonomiczna. Koszty nabycia i eksploatacji samochodu elektrycznego aktualnie przewyższają koszty konieczne do poniesienia w przypadku pojazdów spalinyowych. Jednak organy UE oraz władze poszczególnych krajów europejskich prowadzą działania na rzecz zwiększenia popularności samochodów elektrycznych, oferując ulgi podatkowe i inne preferencje, których efekty są widoczne.

Słowa kluczowe: samochód elektryczny, ulga podatkowa, dofinansowanie

ARTYKUŁ PRZEGLĄDOWY

Klasyfikacja JEL: H25

Zgłoszony:
Lipiec 2017

Zaakceptowany:
Sierpień 2017

Tabele: 4
Rysunki: 0
Literatura: 17

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: mgr Piotr Kasprzak, mgr Robert Sterniński, Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Katedra Analizy Ekonomicznej i Finansów, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, Poland; phone: +48 532 731 729; e-mail: robert.sterninski@gmail.com

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Piotr Kasprzak, Robert Sterniński. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Leading automotive industry manufacturers are constantly increasing offer in the electric cars sector. The implementation of electric vehicles is an activity aimed at achieving energy and environmental goals. Energy targets are the pursuit of independence from fossil fuels, which availability is limited, prices are highly volatile, and for most European countries, supplies are depended on external sources. On the other hand, however ecological targets include reduction of noise, CO₂ emission and other environmental pollution. Electric vehicles are highly efficient, their engines work quietly and smoothly, they can recover energy when braking i.e. reducing the speed, they do not emit harmful substances while driving (NCBR, 2011). In the European Parliament's Resolution (posted 18th of May 2017) regarding the Road Transport in the European Union, *with a perspective of reducing emissions in the road transport sector, the European Commission and the Member States are urged to accelerate the shift from traditional combustion vehicles for sustainable ones such as electric vehicles as well as hydrogen fuel cell*. Member States are also obliged to establish an effective national legislative framework leading to a wider spread of alternative fuel vehicles (European Parliament, 2017). The European Parliament therefore notices the necessity to replace diesel cars with electric vehicles, especially in companies fleets. On the other hand, the European Commission has adopted the Transport Strategy 2050, which predicts that by 2050 Europe will replace conventional cars emitting CO₂ with other vehicles, especially electrical ones.

However, the arguments of the energy and ecological aspects prove to be insufficient as the share of electric vehicles in the total number of registered vehicles in European countries remains at low level. The solution to increase the share of electric cars is to raise the economic profitability advantage (ZDG TOR, 2017). Currently, the cost of buying an electric car is in some cases twice higher than the cost of acquiring a conventional vehicle. It is necessary to create a system of tax reliefs and incentives to increase the use of electric cars (EFL, 2017).

Tax reliefs and incentives have become a component of the tax systems in the whole world. They are an expression of the economic policies of individual governments to stimulate or discourage specific actions initiated by taxpayers. Particular governments have a number of options for construct a public levy, stimulating the development of individual industries and sectors, by lowering taxes or discouraging specific actions by imposing additional taxes. In this way, the stimulus function of taxes is realized. One of the goals that can be implemented through tax incentives and preferences is to prompt the innovative policy. One of the prerequisites for innovative solutions has become the development of electric vehicle transport.

Wstęp

Czołowi producenci w branży motoryzacyjnej prezentują coraz szerszą ofertę samochodów elektrycznych. Wdrażanie transportu elektrycznego jest działaniem mającym doprowadzić do realizacji celów energetycznych i ekologicznych. Cele energetyczne to dążenie do niezależności od paliw kopalnych, których dostępność jest ograniczona, ceny charakteryzują się dużą zmiennością, a w przypadku większości państw europejskich, dostawy uzależnione są od zewnętrznych dostawców. Cele ekologiczne to natomiast zmniejszenie emisji hałasu, CO₂ oraz zanieczyszczeń do środowiska. Pojazdy elektryczne charakteryzują się wysoką sprawnością, ich silniki pracują cicho i płynnie, mogą odzyskiwać energię podczas hamowania, nie emitują szkodliwych substancji podczas jazdy (NCBR, 2011). W Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 18 maja 2017 r. w sprawie transportu drogowego w Unii Europejskiej, *z myślą o obniżeniu emisyjności w sektorze transportu drogowego, wzywa się Komisję Europejską i państwa członkowskie do przyspieszenia procesu odchodzenia od tradycyjnych pojazdów drogowych napędzanych paliwami kopalnymi na korzyść zrównoważonych pojazdów o napędach elektrycznych, takich jak pojazdy wykorzystujące wodorowe ogniwa paliwowe*. Apeluje się również o ustanowienie skutecznych krajowych ram prawnych, prowadzących do szerszego rozpowszechnienia pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi (Parlament Europejski, 2017). Parlament Europejski widzi więc potrzebę zastępowania samochodów spalinowych pojazdami elektrycznymi, zwłaszcza we flotach pojazdów służbowych. Z kolei Komisja Europejska przyjęła strategię Transport 2050 roku, w której przewiduje się, że do 2050 r. Europa zastąpi samochody na konwencjonalne paliwa emitujące CO₂ innymi pojazdami, zwłaszcza elektrycznymi.

Jednak argumenty podyktowane aspektami energetycznymi i ekologicznymi okazują się niewystarczające, ponieważ udział samochodów elektrycznych w liczbie zarejestrowanych pojazdów ogółem w krajach europejskich pozostaje na niskim poziomie. Kluczowe dla wzrostu udziału samochodów elektrycznych jest kryterium opłacalności ekonomicznej (ZDG TOR, 2017). Aktualnie koszty zakupu auta elektrycznego są nawet dwukrotnie wyższe od kosztów zakupu auta z napędem konwencjonalnym. Aby korzystanie z samochodów elektrycznych stało się ekonomicznie opłacalne, niezbędny wydaje się być system ulg i zachęt podatkowych, które mogą spowodować wzrost zainteresowania nabywaniem tego typu aut (EFL, 2017).

Ulg i zachęty podatkowe stały się elementem tworzącym system podatkowy na całym świecie. Są wyrazem polityki gospodarczej poszczególnych rządów prowadzonej w celu pobudzenia lub zniechęcenia do określonego działania przez podatników. Poszczególne rządy mają szereg możliwości przy budowaniu systemu poboru danin publicznych, stymulując rozwój poszczególnych branż oraz sektorów, obniżając wysokość danin lub zniechęcając do określonych działań poprzez nakładanie dodatkowych podatków na dane dobra albo usługi. W ten sposób realizowana jest stymulacyjna funkcja podatków. Jednym z celów, które

The aim of this article is to review the current support mechanisms for the purchase of electric vehicles, with particular emphasis on tax exemptions, incentives and reliefs. The authors have also reviewed the market of electric cars in Europe and around the world as well as the changes in the Polish legal and administrative system in the field of electric vehicles.

The global electric car market

Prior to analyses of sales volumes data together with the structure of the electric car market, it is important to pay attention to the definition of an electric car. Particular agencies and research institutes are inconsistently defining this concept¹. It is worth to note that today there are three main types of vehicles that are generally regarded as an electric car. These include (Contestabile M. and others 2012):

- BEV (Battery Electric Vehicle) - fully electric vehicle with installed battery, which is the only source of power,
- PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) - a hybrid vehicle (i.e. with a gasoline and electric petrol engine) with the ability to charge the battery as the additional source of power,
- HEV (Hybrid Electric Vehicle) - a hybrid vehicle without the ability to charge battery from the grid (the electricity is generated by the installation of a conventional internal combustion engine).

The last group of cars is not based on the electric source but rather on traditional fuel. Therefore the authors due to the purposes of this article have included BEV and PHEV into research only. These vehicles are actually an alternative to combustion engines

The global market of electric vehicles currently record a 50% annual increase in sales (Global EV Outlook 2017). In 2016 the world sales was in total of 750 thousand cars. The largest market is in China with the volume of 336 thousand vehicles sold. The second biggest market is in the United States - 160 thousand cars. Third place is a Japanese one. As far as the European market is concerned, the vast majority of fleets are concentrated in just several countries i.e.: Norway, Great Britain, France, Germany, The Netherlands and Sweden.

In 2016, a total of over 2 million new electric vehicles were registered worldwide. As it was mentioned, mostly in China, the United States and Japan. The number of vehicles registered in each country in 2011-2016 is shown in Table 1. From the data presented, it can be concluded that the increase

można realizować za pośrednictwem ulg i preferencji podatkowych, jest aktywizacja innowacyjnej polityki danego państwa. Jedną z przesłanek innowacyjnych rozwiązań staje się obecnie rozwój motoryzacji oraz transportu w oparciu o napęd elektryczny.

Celem artykułu jest przegląd obecnie stosowanych mechanizmów wsparcia zakupu pojazdów elektrycznych, ze szczególnym uwzględnieniem ulg i zwolnień podatkowych. Autorzy dokonali także przeglądu rynku samochodów elektrycznych w Europie i na świecie oraz zmian zachodzących w polskim systemie prawnym i administracyjnym w zakresie samochodów z silnikami elektrycznymi.

Rynek samochodów elektrycznych na świecie

Analizując dane o wolumenie sprzedaży i strukturze rynku samochodów elektrycznych, warto przede wszystkim zwrócić uwagę na definicję samochodu elektrycznego. Poszczególne agencje oraz instytuty badawcze niespójnie bowiem definiują to pojęcie¹. Mając na uwadze powyższe, warto odnotować, iż współcześnie rozróżnić można trzy podstawowe rodzaje pojazdów, które uznawane są co do zasady za samochody elektryczne. Należą do nich pojazdy typu (Contestabile M. i inni 2012):

- BEV (ang. Battery Electric Vehicle) – pojazd w pełni elektryczny z zainstalowaną baterią, będącą jedynym źródłem zasilania,
- PHEV (ang. Plug-in Hybrid Electric Vehicle) – pojazd hybrydowy (tj. z benzynowym silnikiem spalinowym i elektrycznym) z możliwością doładowania energii elektrycznej z sieci,
- HEV (z ang. Hybrid Electric Vehicle) – pojazd hybrydowy bez możliwości doładowania energii elektrycznej z sieci (energia elektryczna powstaje w wyniku zainstalowania w pojeździe tradycyjnego silnika spalinowego).

Ostatnia grupa samochodów nie pozwala jednak na podłączenie do sieci elektrycznej, a źródłem energii niezbędnej do napędu jest tradycyjne paliwo. Mając na uwadze powyższe, autorzy na potrzeby niniejszego artykułu, wzięli pod uwagę dwa typy pojazdów, tj. BEV i PHEV. Pojazdy te stanowią alternatywne rozwiązanie w stosunku do samochodów z silnikami spalinowymi.

Światowy rynek pojazdów elektrycznych notuje rokroczny przyrost sprzedaży na średnim poziomie około 50% (Global EV Outlook 2017). W 2016 roku na świecie sprzedano łącznie 750 tys. pojazdów napędzanych elektrycznie. Największy okazał się rynek chiński – sprzedano łącznie 336 tys. pojazdów. Drugie miejsce przypadło Stanom Zjednoczonym – 160 tysięcy samochodów. Na trzecim miejscu sklasyfikowano Japonię. W przypadku rynku europejskiego należy zauważyć, iż zdecydowana większość floty pojazdów koncentruje się w kilku państwach takich jak: Norwegia, Wielka Brytania, Francja, Niemcy, Holandia i Szwecja.

W 2016 roku na świecie zarejestrowanych było łącznie nieco ponad 2 miliony pojazdów elektrycznych. Najwięcej w Chinach, Stanach Zjednoczonych i Japo-

¹ At this point, the authors are referring to the situation where some data sources cumulate different types of vehicles (including hydrogen-powered cars), defining them as alternative cars.

¹ W tym miejscu autorzy mają na myśli sytuację, w której niektóre dane kumulują różne rodzaje pojazdów (m.in. samochody o napędzie wodowym), definiując je jako samochody o napędzie alternatywnym.

Table 1. Number of registered BEV and PHEV vehicles in 2011-2016 (in thousands)**Tabela 1.** Liczba rejestrowanych pojazdów BEV i PHEV w latach 2011-2016 (dane w tys. sztuk)

Country/Państwo	2011	2012	2013	2014	2015	2016
China/Chiny	6,98	16,88	32,22	105,39	312,77	648,77
France/Francja	3,03	9,29	18,91	31,54	54,49	84
The Netherlands/ Holandia	1,14	6,26	28,67	43,76	87,53	112,01
India/Indie	1,33	2,76	2,95	3,35	4,35	4,8
Japan/Japonia	16,14	40,58	69,46	101,74	126,4	151,25
Canada/Kanada	0,52	2,54	5,66	10,73	17,69	29,77
South Korea/ Korea Południowa	0,34	0,85	1,45	2,76	5,95	11,21
Germany/Niemcy	1,89	5,26	12,19	24,93	48,12	72,73
Norway/Norwegia	5,38	9,89	20,37	44,21	84,18	133,26
The other countries/ Inne kraje	3,25	6,9	12,76	25,35	52,63	87,48
The USA/ Stany Zjednoczone	21,5	74,74	171,44	290,22	404,09	563,71
Sweden	0,18	1,11	2,66	7,32	15,91	29,33
The United Kingdom/ Wielka Brytania	2,89	5,59	9,34	24,08	48,51	86,42
World in total	64,57	182,65	388,08	715,38	1262,62	2014,74

Source: own elaboration based on Global EV Outlook 2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global EV Outlook 2017.

in the number of BEV and PHEV vehicles over five years is substantial, in some cases even several times. This does not mean, however, that the share of electric vehicles among all automobiles has increased significantly. In order for this to happen, the number of newly registered combustion cars would have to be declining or at least stay unchanged.

Polish electric vehicle market is at an early stage of development - sales at number of 556 of BEV and PHEV vehicles in 2016 (The News, 2017). It can be assumed, that under several factors, this market can grow significantly in the nearest future. Poland should therefore be seen as a prospective market for producers and other stakeholders in this particular industry.

In 2016, the highest percentage of electric vehicles among all passenger automobiles was recorded in Norway - about 28% (it should be noted that in 5 years the number of electric cars in this country increased from 5 thousand to 133 thousand). However, the remaining countries in the ranking note a much smaller share of sales of electric vehicles in total number of cars. For instance, in the Netherlands, this proportion was 6.39% in 2016 (lower than in 2015), in Sweden 3.41%. In other countries, this ratio was around 1%. The share of electric vehicles in total automobiles registrations in each country is shown in Table 2.

Relatively good sales results for electric vehicles in Western Europe are the consequence of numerous legal, economic and tax advantages. Therefore, in the context of tax policy as well as the further development of the electric vehicle market in Europe and in the world, it is necessary to analyse tax reliefs and exemptions for such technological solutions.

nii. Liczba zarejestrowanych pojazdów w poszczególnych krajach w latach 2011-2016 przedstawiona została w tabeli 1. Z zaprezentowanych danych można wnioskować, iż przyrost liczby pojazdów BEV i PHEV na przestrzeni 5 lat jest znaczny, w niektórych przypadkach kilkunastokrotny. Nie oznacza to, jednak, iż udział samochodów elektrycznych wśród pojazdów ogółem znacząco się zwiększył. Aby tak się stało, liczba nowo rejestrowanych pojazdów o napędzie spalinywym musiałaby wykazywać tendencję spadkową lub co najmniej nie ulegać zmianie.

Polski rynek pojazdów elektrycznych jest na wczesnym etapie rozwoju - sprzedaż na poziomie 556 pojazdów typu BEV i PHEV w 2016 roku (The News, 2017). To zaś oznacza, że przy uwzględnieniu kilku czynników, rynek ten może znacząco rozwinąć się nie-dalekiej przyszłości. Należy zatem postrzegać Polskę jako perspektywiczny rynek zbytu dla producentów oraz pozostałych interesariuszy tej branży.

W 2016 roku najwyższy odsetek aut elektrycznych wśród wszystkich pojazdów osobowych odnotowano w Norwegii - około 28% (należy zauważyć, iż w ciągu 5 lat liczba pojazdów elektrycznych w tym kraju zwiększyła się z 5 do 133 tysięcy sztuk). Jednak kolejne kraje w rankingu mogły się pochwalić znacznie mniejszym udziałem sprzedaży samochodów o napędzie elektrycznym. W Holandii odsetek ten w 2016 roku wyniósł 6,39% (był niższy niż w 2015 roku), w Szwecji 3,41%. W pozostałych krajach wskaźnik ten oscylował wokół 1%. Udział pojazdów elektrycznych w zarejestrowanych pojazdach ogółem w poszczególnych krajach został przedstawiony w tabeli 2.

Stosunkowo dobre wyniki sprzedaży pojazdów elektrycznych w Europie Zachodniej są efektem licznych udogodnień o charakterze prawnym, ekonomicznym i podatkowym. Należy zatem zarówno w kontek-

Table 2. The share of BEV and PHEV in total number of registered vehicles (%)**Tabela 2.** Udział pojazdów elektrycznych BEV i PHEV w pojazdach zarejestrowanych ogółem (%)

Country/Państwo	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Canada/Kanada	bd	0,15	0,20	0,29	0,39	0,59
China/Chiny	0,04	0,06	0,09	0,38	0,99	1,37
France/Francja	0,13	0,34	0,55	0,72	1,22	1,46
Germany/Niemcy	0,05	0,11	0,23	0,42	0,72	0,73
India/Indie	0,02	0,05	0,01	0,02	0,04	0,02
Japan/Japonia	0,35	0,53	0,63	0,68	0,58	0,59
South Korea/Korea Południowa	0,02	0,04	0,05	0,09	0,21	0,34
The Netherlands/ Holandia	0,16	1,02	5,38	3,89	9,74	6,39
Norway/Norwegia	1,33	3,27	6,00	13,71	23,63	28,76
Sweden/Szwecja	0,05	0,31	0,53	1,44	2,37	3,41
The United Kingdom/ Wielka Brytania	0,06	0,13	0,17	0,6	1,11	1,41
United States/ Stany Zjednoczone	0,17	0,44	0,75	0,74	0,67	0,91
The other countries/ Pozostałe kraje	0,04	0,06	0,10	0,21	0,38	0,52
World in total/ Świat ogółem	0,10	0,23	0,38	0,54	0,85	1,10

Source: own elaboration based on Global EV Outlook 2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global EV Outlook 2017.

Although the economic barrier is the biggest cost obstacle for deciding to purchase such type of a car, it is important to note that if the different mechanisms of support for acquiring electric vehicles are present. Thus the purchase and cost of usage for the final consumer may be considerably lower².

Currently purchasing and utilizing an electric vehicle is more expensive than buying and operating an typical combustion car. However, the so-called Total Cost of Ownership (TCO), which is the sum of all expenses for the purchase and use of a vehicle, according to various forecasts, should be equal for both types of car, and within a few years it should achieve similar level (Raustad 2017).

Preferences, discounts and exemptions for the purchase of electric cars in selected European countries

Through tax regulations, the state has an influence on business entities, shaping inter alia the way they make strategic decisions such as the number of employees, the size of the capital stock, or the product or service offer (Brzeziński 2008). With a well-created and implemented tax system, the government possess a number of tools that influence or discourage entrepreneurs from making specific decisions. Optimally constructed policies of tax incentives and preferences have also an impact

ście polityki podatkowej, jak i dalszego rozwoju rynku samochodów elektrycznych w Europie i na świecie, dokonać analizy ulg i zwolnień podatkowych na tego typu rozwiązania technologiczne.

Choć obecnie największą barierą o charakterze ekonomicznym jest koszt baterii umożliwiających poruszanie się tego typu pojazdów, należy zaznaczyć, iż w przypadku włączenia różnych mechanizmów wsparcia zakupu samochodów elektrycznych, koszt zakupu i użytkowania dla konsumenta finalnego może być znacznie niższy².

Aktualnie zakup i użytkowanie pojazdu elektrycznego są droższe niż nabycie i eksploatacja samochodu spalinowego. Jednak tzw. TCO (z ang. Total Cost of Ownership), czyli suma wszystkich wydatków na zakup i użytkowanie pojazdu, według różnych prognoz, powinna się wyrównywać dla obu typów samochodu, a w przeciągu kilku lat, wartość ta ma być taka sama (Raustad 2017).

Preferencje, ulgi i zwolnienia na zakup samochodów elektrycznych w wybranych państwach Europy

Poprzez regulacje podatkowe, państwo ma wpływ na podmioty gospodarcze, kształtując m.in. sposób, w jaki podejmują decyzje o charakterze strategicznym, takie jak liczba zatrudnionych pracowników, wielkość gromadzonego kapitału lub oferta produktowa, bądź usługowa danych przedsiębiorców (Brzeziński 2008). Dzięki odpowiednio zbudowanemu systemowi podatkowemu, państwo posiada szereg narzędzi, które wpływają lub zniechęcają przedsiębiorców do podejmowania określonych decyzji. Optymalnie skonstruowana polityka budowania zachęt o charakterze

² An important parameter affecting the final price of an electric car is the cost of purchasing a battery. It is assumed that by the year 2020, the cost of producing batteries should decrease by about 50% from approx. \$400 per kWh to \$200 per kWh. For instance, in 2013, the average cost of buying an electric car declined by 18% compared to the previous year.

² Istotnym parametrem wpływającym na ostateczny poziom ceny samochodu jest koszt zakupu baterii. Zakłada się, że do 2020 roku koszt wyprodukowania baterii powinien spaść o około 50% z około 400 USD za 1 kWh do 200 USD za 1 kWh. Dla przykładu w roku 2013, średni koszt zakupu samochodu elektrycznego spadł o 18% w stosunku do poprzedniego roku.

on the macroeconomic situation i.e.: consumption, unemployment or as the subject of this analysis, the share of electric vehicles in the total number of vehicles (Nykiel 2003).

There are many ways to provide various economic and administrative preferences. It is possible to support consumers and entrepreneurs by co-financing specific initiatives from public sources (e.g. granting non-refundable subsidies or preferential tax rates), facilitating legal and administrative procedures or reducing tax burdens.

R&D and investment in new technologies are extensively used tools by Western European governments. Their goal is to create measurable benefits in the form of developing a new or improved product or service. The policy of granting tax reliefs and preferences is reflected in the European Union's development strategies (European Union, 2014).

In addition, similar action was taken at European Union level to promote electric vehicles market. The eventual result of this effort was the adoption of the Directive on the Development of Alternative Fuels Infrastructure (European Parliament and Council Directive 2014/94 / EU). This adjustment includes e.g. recommendations for electric vehicles as well as obliges the Member States to implement actions in the field of electric vehicle domestic policy. One of the actions included in the document forces all States to create a public charging infrastructure for BEVs and PHEVs by 2020 together with unifying charging systems for vehicles in the EU (there are currently several charging systems, which necessitates the use of appropriate equipment to adapt the car to particular type of charging station).

Current mechanisms for supporting electric vehicle owners are both economic (in the form of tax reliefs and direct subsidies) as well as administrative and legal. Examples from countries that have opted for different types of incentives present that they have led to increased demand for such vehicles. The following table (Table 3) is a summary list, including economic preferences (reliefs, grants and bonuses), as well as administrative and legal (e.g. the possible use of bus lanes and additional, free of charge parking spaces) mechanisms of supporting the acquisition of electric cars.

The European authorities have not developed a single common preference model for electric car buyers within the Union. Different countries have decided on different solutions. Table 4 presents mechanisms for supporting electric vehicle purchasers in selected European countries in years 2011-2016, including both economical (in the form of tax reductions and direct subsidies) as well as administrative and legal solutions.

ulgi i preferencji podatkowych, ma także wpływ na koniunkturę gospodarczą w skali makro: poziom konsumpcji, wskaźnik bezrobocia, czy będący przedmiotem niniejszej analizy, udział samochodów elektrycznych w liczbie pojazdów ogółem (Nykiel 2003).

Sposobów na udzielanie preferencji o charakterze ekonomiczno-administracyjnym podmiotom życia gospodarczego jest wiele. Można bowiem wspierać konsumentów i przedsiębiorców, współfinansując określone inicjatywy ze środków publicznych (np. udzielając bezzwrotnych dotacji czy preferencyjnie opodatkowanych pożyczek), ułatwiać procedury prawno-administracyjne lub zmniejszać obciążenia podatkowe.

Ulgi przeznaczone na badania i rozwój oraz inwestycje w nowe technologie są stosowane w szerokim zakresie, w głównej mierze przez państwa Europy Zachodniej. Ich celem jest powstanie mierzalnych korzyści w postaci wypracowania nowego bądź udoskonalonego produktu lub usługi. Polityka przyznawania ulgi i preferencji podatkowych znajduje swoje odzwierciedlenie w strategiach rozwoju Unii Europejskiej (European Union, 2014).

Ponadto, na poziomie Unii Europejskiej podjęto działania mające na celu promocję pojazdów elektrycznych. Zwieńczeniem tych starań było uchwalenie Dyrektywy w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE). Regulacja ta zawiera m.in. rekomendacje dotyczące samochodów o napędzie elektrycznym, zobowiązuje także państwa członkowskie do wdrożenia działań w zakresie krajowej polityki pojazdów elektrycznych, m.in. poprzez stworzenie publicznej infrastruktury ładowania pojazdów BEV i PHEV do 2020 roku oraz ujednolicenie systemów ładowania dla pojazdów na obszarze Unii (obecnie bowiem funkcjonuje kilka systemów ładowania pojazdów, co powoduje konieczność używania odpowiednich urządzeń, w celu dostosowania pojazdu do danego typu stacji ładującej).

Mechanizmy wspierania posiadaczy pojazdów elektrycznych mają charakter zarówno ekonomiczny (w postaci ulg podatkowych oraz dotacji bezpośrednich), jak również rozwiązań o charakterze administracyjno-prawnym. Przykłady płynące z krajów, które zdecydowały się na systemowe wdrożenie ulg, preferencji i zachęt pokazują, iż przełożyły się one na zwiększenie popytu na tego typu pojazdy. Poniższe zestawienie (tabela 3) ma charakter zbiorczej listy, uwzględniającej preferencje zarówno o charakterze ekonomicznym (ulgi, dotacje i premie), jak również administracyjnym i prawnym (np. w postaci możliwości korzystania z buspasów czy wyłączonych dla pojazdów spalinyowych dróg i miejsc parkingowych).

Przez władze państw europejskich nie został wypracowany jeden, wspólny model preferencji dedykowanych nabywcom samochodów elektrycznych. W poszczególnych krajach zdecydowano się na odmienne rozwiązania. W tabeli 4 przedstawiono mechanizmy wspierania nabywców pojazdów elektrycznych w wybranych państwach Europy w latach 2011-2016, które mają charakter zarówno ekonomiczny (w postaci ulg podatkowych oraz dotacji bezpośrednich), jak również rozwiązań o charakterze administracyjno-prawnym.

Table 3. List of administrative and tax preferences for electric vehicles owners in selected European countries**Tabela 3.** Zestawienie preferencji administracyjno-podatkowych w wybranych państwach Europy

Country/Państwo	Tax relief/ Ulgi podatkowe	Subsidy/ Dotacja	Bonus/ Premie	Parking charges discounts/ Ulgi w opłatach parkingowych	Access to public charging stations/ Dostęp do publicznych stacji ładowania
Austria/Austria	+		+		
Belgium/Belgia	+		+		
Czech Rep./ Czechy	+				
Denmark/Dania	+			+	
Estonia		+			
Finland/Finlandia					+
France/Francja		+			+
Germany/Niemcy	+				+
Greece/Grecja	+				
Iceland/Islandia	+			+	
Ireland/Irlandia	+	+			
Italy/Włochy	+				+
Luxembourg/ Luksemburg			+		
Monaco/Monako		+		+	
The Netherlands/ Holandia	+	+		+	+
Norway/Norwegia	+			+	
Portugal/Portu- galia	+	+			+
Romania/Rumunia		+			
Spain/Hiszpania	+	+			
Sweden/Szwecja	+	+			
Switzerland/ Szwajcaria	+				
The United Kingdom/Wielka Brytania	+	+			

Source: own elaboration based on Global EV Outlook 2017 and „Samochody Elektryczne i Hybrydowe” report.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global EV Outlook 2017 i raportu „Samochody Elektryczne i Hybrydowe”.

It should be noted that the majority of countries with the highest sales of electric cars have introduced a system of economic and administrative incentives. It can be concluded that the presence of preferences provides it easier for consumers to decide on the acquisition of this type of car, given the fact that such purchase will be cheaper, and the daily use may be privileged e.g. publicly accessible charging terminals.

Outside of European countries support systems are used inter alia in China, South Korea, Canada, India and the United States. This non-EU countries have applied similar mechanisms, e.g. in China it is feasible to buy an electric vehicle without excise tax, in India without VAT, in South Korea with the government's direct subsidy for the purchase of an electric car (Global EV Outlook 2017).

Należy zauważyć, iż większość państw będących w czołówce krajów notujących największy poziom sprzedaży samochodów elektrycznych wprowadziła system zachęt o charakterze ekonomiczno-administracyjnym dla podmiotów decydujących się na zakup i użytkowanie pojazdów elektrycznych. Można wnioskować, iż występowanie preferencji ułatwia konsumentom podjęcie decyzji o zakupie tego typu samochodu, z uwagi na fakt, iż jego nabycie będzie tańsze, a użytkowanie pozwoli m.in. na korzystanie ze stref na co dzień wyłączonych z ruchu lub możliwe będzie ładowanie pojazdu w ramach publicznie dostępnych terminali ładujących.

Poza krajami europejskimi systemy wsparcia są stosowane m.in. w Chinach, Korei Południowej, Kanadzie, Indiach i Stanach Zjednoczonych. Powyższe kraje stosują podobne mechanizmy, np. w Chinach możliwy jest zakup samochodu elektrycznego bez akcyzy, w Indiach bez podatku VAT, w Korei Południowej zaś możliwe jest uzyskanie bezpośredniej dotacji na nabycie pojazdu elektrycznego (Global EV Outlook 2017).

Table 4. Mechanisms for supporting electric vehicle purchasers in selected European countries in 2011-2016**Tabela 4.** Mechanizmy wspierania nabywców pojazdów elektrycznych w wybranych państwach Europy w latach 2011-2016

Country/ Kraj	Mechanism/ Stosowane mechanizmy
Austria/ Austria	– exemption from registration tax/zwolnienie z podatku pobieranego w trakcie rejestracji, – exemption from tax on cars/zwolnienie z pobieranego co miesiąc podatku od samochodów, – possibility of obtaining a subsidy of EUR 800/możliwość uzyskania premii w wysokości 800 EUR w zamian za używanie pojazdu elektrycznego.
Belgium/ Belgia	– deduct 30% of the PIT when purchasing an electric vehicle (limit of EUR 9.190)/odpisanie 30% kwoty podatku PIT w przypadku zakupu pojazdu elektrycznego (nie więcej niż 9.190 EUR), – 40% deduction from income tax (maximum EUR 250) for the owner of a private charging station if it is available publicly to other drivers/odpisanie 40% od podatku dochodowego (maksymalnie 250 EUR) dla właściciela prywatnej stacji ładowania, w przypadku jej publicznego udostępnienia innym kierowcom, – possibility of obtaining a subsidy of EUR 4,500 in selected regions of the country in return for using a low emission vehicle/możliwość uzyskania premii w wysokości 4.500 EUR w wybranych regionach kraju w zamian za użytkowanie pojazdu niskoemisyjnego.
Czech Republic/ Czechy	– road tax exemption/zwolnienia z podatku drogowego.
Denmark/ Dania	– exemption from registration tax/zwolnienie z podatku pobieranego w trakcie rejestracji, – exemptions from parking fees in the city centers within selected regions/zwolnienia z opłat za parkowanie w centrach wybranych miast.
Estonia/ Estonia	– subsidies for the purchase of an electric vehicle (on average EUR 16.500)/bezpośrednie dotacje za zakup pojazdu elektrycznego (średnio 16.500 EUR), – free access to publicly available charging stations/bezplatny dostęp do publicznie dostępnych stacji ładowania.
Finland/ Finlandia	– access to public charging terminals/dostęp do publicznej sieci ładowania.
France/ Francja	– subsidies based on the emission level of the vehicle (crucial in case of PHEV) – grants from EUR 550 to EUR 7.000/dotacje uzależnione od emisyjności pojazdu (istotne w przypadku pojazdów PHEV) – dotacje od 550 EUR do 7.000 EUR
Germany/ Niemcy	– exemption from road tax up to 5 years/zwolnienie z podatku drogowego do 5 lat, – reduced PIT rates for individuals using commercial electric vehicles for private purposes/obniżone stawki podatku PIT dla osób wykorzystujących służbowe samochody elektryczne do celów prywatnych, – access to public charging terminals/udostępnienie publicznej sieci ładowania.
Greece/ Grecja	– road tax exemption/zwolnienie z podatku rejestracyjnego.
Iceland/ Islandia	– VAT exemption on an electric car/zwolnienie z podatku VAT przy zakupie samochodu elektrycznego, – free parking zones in the city centers/bezplatne parkingi w centrach miast.
Ireland/ Irlandia	– access to public charging terminals/udostępnienie publicznej sieci ładowania, – direct subsidies up to EUR 5.000/bezpośrednie dotacje dla podmiotów nabywających pojazd do 5.000 EUR, – reduction of the registration fee by EUR 2.500/obniżenie opłaty rejestracyjnej o 2.500 EUR.
Italy/ Włochy	– exemption from registration and road taxes for a period of 5 years/zwolnienie z podatku rejestracyjnego i drogowego na okres 5 lat, – 75% car tax reduction (BEV only)/redukcja podatku od posiadania samochodu w wysokości 75% (dotyczy tylko BEV).
Luxembourg/ Luksemburg	– subsidies up to EUR 3,000/dofinansowanie zakupu pojazdu w wysokości 3.000 EUR.
Monaco/ Monako	– subsidies up to EUR 9,000/dofinansowanie zakupu pojazdu w wysokości 9.000 EUR, – free parking zones/bezplatne parkingi publiczne objęte na co dzień opłatami.
The Netherlands/ Holandia	– exemption from registration and road tax, both for individuals and entrepreneurs purchasing electric cars/zwolnienie z podatku rejestracyjnego i drogowego, osób fizycznych i przedsiębiorców dokonujących zakupu samochodu elektrycznego, – subsidy for vehicles purchased as taxis (EUR 3.000 to EUR 5.000)/dotacja dla pojazdów zakupionych jako taksówki (od 3.000 do 5.000 EUR), – local tax relief granted by individual local government/ulgi w podatkach lokalnych przyznawane przez poszczególne władze samorządowe, – free public parking in selected cities/bezplatny dostęp do parkingów publicznych, – free public charging/możliwość bezpłatnego korzystania z publicznej sieci ładowania, – co-financing for the construction of a publicly available charging network/dofinansowanie na budowę publicznie dostępnej sieci ładowania.

Norway/ Norwegia	– tax exemptions (including VAT)/zwolnienia z podatków związanych z zakupem pojazdu (w tym VAT), – exemption from road tax/zwolnienie z podatku drogowego, – free public parking/bezplatny dostęp do parkingów publicznych, – exemption from fees for toll roads/zwolnienie z opłat za płatne odcinki dróg, – availability of bus lanes/możliwość korzystania z buspasów.
Portugal/ Portugalia	– free public charging/budowa publicznie dostępnej sieci ładowania, – exemption from road and registration taxes/zwolnienie z podatku drogowego i rejestracyjnego, – subsidy for the purchase of an electric vehicle (available for individuals only) of EUR 803/dofinansowanie na zakup pojazdu elektrycznego (dostępne wyłącznie dla osób fizycznych) w wysokości 803 EUR, – 5% to 10% return on PIT for electric vehicle owners/możliwość uzyskania od 5% do 10% zwrotu podatku PIT dla właścicieli pojazdów elektrycznych.
Romania/ Rumunia	– subsidy for the purchase of a vehicle of 25% (the maximum amount of funding is EUR 5.000)/dofinansowanie zakupu pojazdu w wysokości 25% (maksymalna kwota dofinansowania 5.000 EUR), – possibility of obtaining additional funding of EUR 5,000 in the event of scrapping of a conventional combustion vehicle/możliwość uzyskania dodatkowego dofinansowania w wysokości 5.000 EUR w przypadku zezłomowania tradycyjnego pojazdu spalinowego.
Spain/ Hiszpania	– subsidized purchase of a private vehicle of 25% (maximum grant of EUR 6.000)/dofinansowanie zakupu pojazdu prywatnego w wysokości 25% (maksymalna kwota dofinansowania 6.000 EUR), – subsidizing the purchase of a vehicle used for business purposes of 25% (maximum grant amount of EUR 30.000)/dofinansowanie zakupu pojazdu użytkowanego do celów związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą w wysokości 25% (maksymalna kwota dofinansowania 30.000 EUR), – additional tax relief offered by local governments/dodatkowe ulgi w podatkach lokalnych oferowane przez poszczególne samorządy.
Sweden/ Szwecja	– exemption from import tax (in the case of purchase of an electric vehicle from abroad)/zwolnienie z podatku od importu (w przypadku zakupu pojazdu elektrycznego zza granicy), – exemption from road tax/zwolnienie z podatku drogowego.
Switzerland/ Szwajcaria	– subsidy for the purchase of an electric vehicle of EUR 10.000/dofinansowanie na zakup pojazdu elektrycznego w wysokości 10.000 EUR, – exemption from road tax for 5 years/zwolnienie z podatku drogowego na okres 5 lat, – 40% income tax relief for the use of a business electric vehicle for private purposes/40% ulga w podatku dochodowym za wykorzystywanie pojazdu służbowego do celów prywatnych.
The United Kingdom/ Wielka Brytania	– subsidy of 25% for the purchase of an electric vehicle (up to GBP 5,000)/dofinansowanie w wysokości 25% ceny pojazdu elektrycznego (do 5.000 GBP), – exemption from entry for city centre fee/zwolnienie z opłaty za wjazd do centrum miasta.

Source: own elaboration based on Global EV Outlook 2017 and „Samochody Elektryczne i Hybrydowe” report.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global EV Outlook 2017 i raportu „Samochody Elektryczne i Hybrydowe”.

Preferences for buying and using electric cars in Poland

Electric vehicles are currently the subject of political and economic discussions. Their role and importance have been reflected, e.g. in the strategic development plans of the European Union (the aforementioned Directive of the European Parliament and of the Council of the EU) together with the Polish government plans published by the Ministry of Energy in September 2016 - “Plan for the Development of Electromobility in Poland”. The document contains a number of information on planned tax and legal facilities for consumers who choose to purchase electric vehicles..

Poland has not introduced any national incentive system yet, thus not promoting the purchase and operation of low emission vehicles. Moreover, the current provisions of as far as excise duty is concerned treat equally BEV vehicles with combustion vehicles, taxing this type of car like traditional vehicles i.e. depending on engine capacity, although its construction is quite different. In addition, electric vehicles are subject to the same provisions on VAT and tax deduction mechanism.

Preferencje dotyczące zakupu i użytkowania samochodów elektrycznych w Polsce

Pojazdy o napędzie elektrycznym są obecnie przedmiotem ożywionej dyskusji o charakterze polityczno-gospodarczym. Ich rola i znaczenie znalazły odzwierciedlenie m.in. w strategicznych planach rozwoju Unii Europejskiej (wspomniana wcześniej Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE) oraz polskiego rządu m.in. w opublikowanym przez Ministerstwo Energii we wrześniu 2016 roku „Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce”. W dokumencie zawarto szereg informacji dotyczących planowanych udogodnień podatkowych i prawnych dla osób, które zdecydują się na zakup pojazdów elektrycznych.

Polska w chwili obecnej nie wprowadziła praktycznie żadnego systemu zachęt o charakterze ogólnokrajowym, tym samym nie promuje zakupu i eksploatacji pojazdów niskoemisyjnych. Co więcej, obecnie funkcjonujące przepisy m.in. w zakresie podatku akcyzowego stawiają na równi pojazdy typu BEV z pojazdami spalinowymi, opodatkowując ten rodzaj samochodów podobnie jak tradycyjne pojazdy

The only difference is that currently there is no limit of VAT deduction for the purchase of electricity for charging a vehicle. In regards, an business entity using a vehicle for a mixed activity (private/business) can deduct 100% VAT (in case of such use of conventional cars, it is possible to deduct only 50% of VAT on fuel purchases).

Poland has not introduced any national incentive system yet, thus not promoting the purchase and operation of low emission vehicles. Moreover, the current provisions of as far as excise duty is concerned treat equally BEV vehicles with combustion vehicles, taxing this type of car like traditional vehicles i.e. depending on engine capacity³, although its construction is quite different. In addition, electric vehicles are subject to the same provisions on VAT and tax deduction mechanism. The only difference is that currently there is no limit of VAT deduction for the purchase of electricity for charging a vehicle. In regards, an business entity using a vehicle for a mixed activity (private/business) can deduct 100% VAT (in case of such use of conventional cars, it is possible to deduct only 50% of VAT on fuel purchases).

The "Plan for the Development of Electromobility" (Ministry of Energy 2016), published in 2016, contains a number of postulates and the necessary measures to be taken to increase the number of electric vehicles, develop a network of charging stations and ensure the supply of electricity in Poland.

The activities presented in the document are divided into three phases in years 2016-2025. Their goal is to develop an extensive vehicle charging infrastructure and a fleet of 1 million electric vehicles registered in the country by the end of 2025 (Ministry of Energy 2016).

Among the support measures for the purchase and possession of electric vehicles, the Ministry of Energy mentions (Ministry of Energy 2016):

- reduction of current excise duty on the purchase of electric vehicles,
- consumer-friendly changes in the VAT,
- introduction of preferential rates and model of tax depreciation for electric vehicles (currently vehicles are depreciated in 5 years),
- introduction of an additional charge on newly purchased vehicles (higher levy rates are set for the oldest diesel cars and the smallest value for low-emission vehicles PHEV and BEV, thus promoting the purchase of electric vehicles);
- reduction of tariffs for electricity purchases, which would result in cheaper vehicle loading,
- introduction of subsidies for the purchase of electric buses for local governments.

In addition, as part of the administrative changes, simplified construction of law is envisaged to increase the capacity required for the construction of a charging station and facilitate the issuance of

w zależności od pojemności silnika³, choć jego budowa jest zupełnie inna. Ponadto, pojazdy elektryczne podlegają tym samym przepisom w zakresie podatku od towarów i usług oraz amortyzacji podatkowej. Jedyną różnicą jest obecnie brak możliwości ograniczenia w zakresie odliczenia VAT za zakup energii elektrycznej na ładowanie pojazdu. Dzięki temu przedsiębiorcy wykorzystujący pojazd do działalności mieszanej (prywatno-służbowej) mogą odliczać 100% VAT (w przypadku takiego wykorzystania samochodów, możliwe jest odliczenie jedynie 50% tego podatku od nabycia paliw).

W opublikowanym w 2016 roku „Planie Rozwoju Elektromobilności” (Ministerstwo Energii 2016) zawarto szereg postulatów i koniecznych działań, które powinny być podjęte w celu zwiększenia liczby samochodów z napędem elektrycznym, rozwoju sieci punktów ładowania oraz zapewnienie podaży energii elektrycznej.

Działania zaprezentowane w dokumencie zostały podzielone na trzy etapy realizowane w latach 2016-2025. Ich celem jest powstanie rozbudowanej infrastruktury ładowania pojazdów oraz flota 1 miliona pojazdów elektrycznych zarejestrowanych w kraju do końca 2025 roku (Ministerstwo Energii 2016).

Wśród działań wsparcia w zakresie zakupu i posiadania pojazdów elektrycznych Ministerstwo Energii wymienia (Ministerstwo Energii 2016):

- obniżkę obecnie obowiązującej akcyzy na zakup pojazdów elektrycznych,
- korzystne dla konsumentów zmiany w podatku od towarów i usług,
- wprowadzenie preferencyjnych stawek oraz modelu amortyzacji podatkowej dla samochodów elektrycznych (obecnie pojazdy osobowe amortyzowane są w okresie 5 lat),
- wprowadzenie opłaty związanej z ceną i szkodliwością nabywanych pojazdów (zakłada się wyższe stawki opłaty dla najstarszych samochodów spalinowych oraz najmniejsze wartości daniny dla niskoemisyjnych samochodów typu PHEV i BEV, tym samym promując zakup pojazdów elektrycznych),
- obniżkę taryf strefowych za zakup energii elektrycznej, co w efekcie umożliwiłoby tańsze ładowanie pojazdu,
- wprowadzenie dotacji na zakup autobusów elektrycznych dla samorządów.

Ponadto, w ramach zmian o charakterze administracyjnym, zakłada się uproszczenie prawa budowlanego w celu zwiększania mocy przyłączeniowej niezbędnej do budowy stacji ładowania oraz ułatwienia w zakresie wydawania pozwoleń na budowę (tam gdzie byłoby to konieczne). Powyższe udogodnienia miałyby być zawarte w nowelizacjach prawa podatkowego, budowlanego oraz w ramach uchwalenia ustawy o elektromobilności i innych paliwach alternatywnych. Wiele pojęć jest nieobecnych w polskim systemie prawnym (brak jest choćby podstawowej

³ Based on Article no. 100/1 on Excise Duty Law of 6th of December 2008 - two excise tax rates applies mechanical vehicles: 3.1% of vehicle's value for cars with engine capacity of 2.0L and 18.6% for vehicle's value with engine capacity of 2.0L and above.

³ Na podstawie art. 100 ust. 1 ustawy z 6 grudnia 2008 roku o podatku akcyzowym obecnie obowiązują dwie stawki podatku: 3,1% wartości pojazdu dla samochodów o pojemności silników do 2.0L i 18,6% dla pojazdów o pojemności silników powyżej 2.0L.

building permits (where necessary). The above facilities would be included in the tax and building law and in the adoption of the Electromobility Act. Many concepts are currently absent in the Polish legal system (for instance there is no basic definition of an electric vehicle). There are no preferences for such solutions, for example in regards to the power grid.

The above mentioned mechanisms are still only contained in strategic plans not reflected in specific legislation. If they were implemented, Poland would become a member of a group of countries with similar support systems, and thus would be more economically attractive for potential buyers of such cars. It should be noted, however, that such actions are taken several years after their introduction by the Western European states, so they are of a secondary nature, although in the case of the domestic market they can be regarded as landmark.

Electric cars have gained however a certain amount of preference at local level. Precursors of such facilities are large agglomerations. For instance, in Warsaw and Cracow (in the case of zone A and B within the city center), electric vehicles may enter banned areas for combustion vehicles. In addition, in 16 cities in the country, electric vehicle owners can use the reduced or free parking tariff (Report: Electric Cars and Hybrid Cars).

An important element in supporting BEV and PHEV vehicles is also the construction of a publicly accessible (not necessarily free) charging network. At this point it is worth pointing that local governments of some cities e.g. Gdansk, Warsaw, Wrocław and Katowice, have built their own vehicle loading network, which is currently available free of charge.

Conclusion

In many respects, electric vehicles outperform vehicles powered by regular combustion engines. They are considered to be more environmentally friendly and can enhance the country's energy security. Electric motors are characterized by high efficiency as well as quiet and smooth work. In addition, the European Parliament and other European Union bodies are calling on the Member States to take steps leading to the dissemination of vehicles using this type of propulsion. On the other hand, the European Commission has adopted the Transport Strategy 2050, which stipulates that conventional vehicles emitting CO₂ will be replaced by other vehicles, especially electrical ones, by 2050 in the European Union.

However, the arguments related to the energy and ecological aspects prove to be insufficient, as evidenced by the current share of electric cars in the total number of registered vehicles. Both for entrepreneurs and individuals, the most important criterion seems to be economic viability. The cost of acquiring an electric car far outweighs the effort required to purchase a regular one. In this situation, it would be possible to increase the share of electric

definicji pojazdu elektrycznego, który dziś nie jest w żaden sposób zdefiniowany), co powoduje m.in. brak preferencji tego typu rozwiązań np. w zakresie podłączania do sieci elektroenergetycznej.

Powyższe mechanizmy są wciąż jedynie zapisami w strategicznych planach niemającymi odzwierciedlenia w konkretnych aktach prawnych. Warto jednak zauważyć, iż w przypadku ich wdrożenia, Polska stałaby się członkiem grupy państw posiadających podobne systemy wsparcia, a co za tym idzie, pojazdy takie, z punktu widzenia nabywców, stałyby się bardziej atrakcyjne ekonomicznie. Należy jednak zauważyć, iż działania takie podejmowane są kilka lat po wprowadzeniu ich przez państwa Europy Zachodniej, więc mają one raczej charakter wtórny, choć w przypadku krajowego rynku, można je uznać za przełomowy.

Samochody elektryczne zyskały pewien zakres preferencji na szczeblu lokalnym. Prekursorami ułatwień są duże aglomeracje. Dla przykładu w Warszawie (strefa ruchu w obrębie Traktu Królewskiego) i Krakowie (w przypadku strefy A i B w obrębie ścisłego centrum miasta) pojazdy elektryczne mogą wjechać w obszary zakazane dla pojazdów spalinywych. Dodatkowo, w 16 miastach w kraju właściciele pojazdów elektrycznych mogą korzystać z ulgowej bądź bezpłatnej taryfy na parkowanie (Raport: Samochody elektryczne i hybrydowe).

Istotnym elementem wspierania pojazdów typu BEV i PHEV jest także budowa publicznie dostępnej (niekoniecznie bezpłatnej) sieci ładowania. W tym miejscu warto zaznaczyć, iż samorządy niektórych miast, m.in. Gdańsk, Warszawy, Wrocławia i Katowic, budują własną sieć ładowania pojazdów, która obecnie jest udostępniana bezpłatnie.

Podsumowanie

Pod wieloma względami samochody elektryczne przewyższają pojazdy napędzane silnikami spalinyowymi. Uznawane są za bardziej przyjazne dla środowiska naturalnego oraz mogą zwiększać bezpieczeństwo energetyczne państw. Silniki elektryczne charakteryzują się m.in. wysoką sprawnością oraz cichą i płynną pracą. Ponadto Parlament Europejski oraz inne organy Unii Europejskiej wzywają państwa członkowskie do podejmowania działań prowadzących do rozpowszechniania pojazdów wykorzystujących ten rodzaj napędu. Z kolei Komisja Europejska przyjęła strategię Transport 2050, zgodnie z zapisami której przewiduje się, że do 2050 roku w Unii Europejskiej samochody na konwencjonalne paliwa emitujące CO₂ zostaną zastąpione innymi pojazdami, zwłaszcza elektrycznymi.

Jednak argumenty związane z aspektami energetycznymi i ekologicznymi okazują się niewystarczające, czego dowodzi aktualny udział samochodów elektrycznych w liczbie zarejestrowanych pojazdów ogółem. Zarówno dla przedsiębiorców, jak i osób fizycznych, kluczowym kryterium zdaje się być opłacalność ekonomiczna. Koszty zakupu auta elektrycznego znacznie przewyższają nakłady konieczne do poniesienia w celu nabycia pojazdu napędzanego

vehicles in the total number of registered vehicles with the support of the necessary tax reliefs and exemptions.

Most European countries use mechanisms to support the purchase of electric cars, a review of which was provided in this article. The most dynamic increase in the share of electric vehicles in the total number of registered vehicles is observed in countries that offer the most attractive forms of support or preference to the final purchasers. In Poland, where at present there is no nationwide mechanism stimulating the increase in the importance of electric vehicles, the assumed aim is to register 1 million electric vehicles by the end of 2025. This assumption, due to the higher purchase costs of these vehicles, seems difficult to be fulfilled without the implementation of the forms of support and preference planned by the Polish Ministry of Energy. However, if the plans are implemented, the further development of electric vehicles leading to the reduction of their purchase and operating costs, may increase their share in the overall number of vehicles in Poland in the following years, which will coincide with the European car market trends.

silnikiem spalinowym. W tej sytuacji, możliwe byłoby zwiększanie udziału samochodów elektrycznych w liczbie zarejestrowanych pojazdów ogółem, niezbędne wydają się być ulgi i zwolnienia podatkowe.

Większość państw europejskich stosuje mechanizmy wsparcia zakupu samochodów elektrycznych, których przegląd został dokonany w niniejszym artykule. Najbardziej dynamiczny wzrost udziału samochodów elektrycznych w liczbie zarejestrowanych pojazdów ogółem zaobserwować można w krajach, które oferują najatrakcyjniejsze dla finalnych nabywców formy wsparcia lub preferencji. W Polsce, w której w chwili obecnej żaden mechanizm o zasięgu ogólnokrajowym nie stymuluje wzrostu znaczenia elektrycznych środków transportu, postawiono sobie za cel rejestrację 1 miliona pojazdów elektrycznych do końca 2025 roku. Założenie to, w związku z wyższymi kosztami zakupu tych pojazdów, wydaje się być trudne do spełnienia bez wdrożenia planowanych przez Ministerstwo Energii form wsparcia i preferencji. Jednak jeżeli plany zostaną zrealizowane, to przy dalszym rozwoju elektrycznych środków transportu prowadzącym do redukcji kosztów ich nabycia i eksploatacji, w najbliższych latach może nastąpić dynamiczny wzrost ich udziału w ogólnej liczbie pojazdów w Polsce, co będzie zbieżne z europejskimi trendami rynku samochodowego.

References/Literatura:

1. Baranowski M. (red.) (2015), *Samochody elektryczne i hybrydowe*. Wydawnictwo eco-driving.info, outlanderphev.mitsubishi.pl (data dostępu: 21.06.2017).
2. Brzeziński B. (2008), *Wprowadzenie do prawa podatkowego*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, „Dom Organizatora”, Toruń.
3. Contestabile M., Offer G., North R. (2012), *Electric Vehicles: A Synthesis of the Current Literature with a Focus on Economic and Environmental Viability - Technical Paper*. LCA Works, Bedford, www.lcaworks.com (data dostępu: 21.06.2017).
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.
5. Dz.U. 2009 nr 3 poz. 11, Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym.
6. European Union (2014), *A Study on R&D Tax Incentives – Final Report*. Taxation Papers. Taxation and Customs Union. Working Paper n. 52 – 2014, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
7. Europejski Fundusz Leasingowy (EFL) (2017), *Brak akcyzy nie zachęci firmy do zakupu aut elektrycznych. Symulacja kosztów zakupu i użytkowania auta spalinowego i elektrycznego*. <https://efl.pl/pl/efl-brak-akcyzy-zacheci-firmy-zakupu-aut-elektrycznych-symulacja-kosztow-zakupu-uzytkowania-auta-spalinowego-elektrycznego/> (data dostępu: 27.07.2017).
8. International Energy Agency (2017), *Global EV Outlook 2017*, www.iea.org (data dostępu: 21.06.2017).
9. Jastrzębska G. (2007), *Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.
10. Lambert F. (2017), *Electric vehicle battery cost dropped 80% in 6 years down (...)*, www.electrek.co (data dostępu: 21.06.2017).
11. Ministerstwo Energii (2016), *Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”*, www.me.gov.pl (data dostępu: 21.06.2017).
12. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) (2011), *Elektromobilność: pre – feasibility study*. Warszawa.
13. Nykiel W. (2003), *Ulgi i zwolnienia podatkowe - podstawowe cechy*, W: Pomorska A. (red.), *Kierunki reformy polskiego systemu podatkowego*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.
14. Raustad R. (2017), *Electric Vehicle Life Cycle Cost Analysis, Final Research Project Report EVTC Project 6*. Electric Vehicle Transportation Center, Florida, www.fsec.ucf.edu (data dostępu: 21.06.2017).
15. Parlament Europejski (2017), *Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 18 maja 2017 r. w sprawie transportu drogowego w Unii Europejskiej* (2017/2545(RSP)).
16. The News (2017), *Electric cars still rare in Poland: report*. <http://thenews.pl/1/9/Artykul/291926,Electric-cars-still-rare-in-Poland-report> (data dostępu: 28.07.2017).
17. Zespół Doradców Gospodarczych TOR (2017), *Elektromobilność w Polsce: perspektywy rozwoju, szanse i zagrożenia*, Komunikator PR, Warszawa.



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

**REVIEW OF THE BOOK BY AGATA BALIŃSKA TITLED
"THE IMPORTANCE OF TOURISM IN THE DEVELOPMENT OF RURAL
COMMUNITIES BASED ON THE EXAMPLE OF THE PERIPHERAL
AREAS OF THE EASTERN BORDERLAND OF POLAND"
SGGW PUBLISHING HOUSE, WARSAW 2016, P. 300**

**RECENZJA KSIĄŻKI AGATY BALIŃSKIEJ PT. „ZNACZENIE TURYSTYKI W
ROZWOJU GMIN WIEJSKICH NA PRZYKŁADZIE OBSZARÓW PERYFERYJNYCH
WSCHODNIEGO POGRANICZA POLSKI”
WYDAWNICTWO SGGW, WARSZAWA 2016, S. 300**

Izabella Sikorska-Wolak

Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Sikorska-Wolak I. (2017), *Review of the book by Agata Balińska titled "The importance of tourism in the development of rural communities based on the example of the peripheral areas of the eastern borderland of Poland"/Recenzja książki Agaty Balińskiej pt. „Znaczenie turystyki w rozwoju gmin wiejskich na przykładzie obszarów peryferyjnych wschodniego pogranicza Polski”. Economic and Regional Studies, vol. 10, No. 3, pp. 108-112.*

The book is a scientific monograph. It is a comprehensive theoretical and empirical study of the role and perspectives of tourism development in peripheral areas of the eastern borderland of Poland. The issues raised are interesting both from the theoretical and the application point of view. They are important for the development of rural areas, especially the eastern border areas, which are characterized by the peripheral nature of socio-economic development, and yet possess valuable, not yet fully exploited resources. Although rural development with the use of the tourist function became the subject of scientific research already in the 1990s (along with the realization of the concept of multifunctional rural development), the rapidly changing socio-economic reality triggers a need for continuous monitoring of occurring changes. In addition, these were mostly introductory studies, usually limited to individual local territorial units, whereas the research itself was predominantly descriptive. The reviewed work is characterized by an in-depth and multi-faceted view of the issues raised, linking theoretical issues, with the use of a wide range of the current research results contained in source literature, with the results of the author's own empirical research. Undoubtedly, the value of the monograph is thus its comprehensive, theoretical and empirical depiction of the issue of the importance of

Książka ma charakter monografii naukowej. Jest to obszerne studium teoretyczno-empiryczne dotyczące roli i perspektyw rozwoju turystyki na obszarach peryferyjnych wschodniego pogranicza Polski. Podjęta problematyka jest interesująca zarówno z teoretycznego jak i aplikacyjnego punktu widzenia. Jest ważna dla rozwoju obszarów wiejskich, a w szczególności wschodnich obszarów przygranicznych cechujących się peryferyjnością rozwoju społeczno-gospodarczego, ale posiadających wartościowe, niewykorzystane dotychczas w pełni zasoby. I chociaż rozwój obszarów wiejskich z wykorzystaniem funkcji turystycznej stał się przedmiotem badań naukowych jeszcze w latach 90. ubiegłego wieku (wraz z urzeczywistnianiem koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju wsi) to zmieniająca się w szybkim tempie rzeczywistość społeczno-gospodarcza wyzwała potrzebą ciągłego monitorowania zachodzących zmian. Poza tym były to w większości badania przy czynkarskie ograniczające się najczęściej do pojedynczych jednostek terytorialnych szczebla lokalnego, zaś w badaniach dominował opis. Recenzowana praca odznacza się pogłębionym i wieloaspektowym ujęciem podjętej problematyki, powiązaniem zagadnień teoretycznych z wykorzystaniem szerokiego przeglądu dotychczasowego dorobku zawartego w literaturze przedmiotu z wynikami własnych badań empirycznych Autorki. Niewątpliwym więc walorem

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: prof. nadzw. dr hab. Izabella Sikorska-Wolak, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych, ul. Siderska 95/97, 21-500 Biała Podlaska, Poland; phone: +48 83 344-99-05; e-mail: izabella_sikorska_wolak@sggw.pl

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2016: 92,91; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2016: 92,91; Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2017 Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Izabella Sikorska-Wolak. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

tourism in the development of rural communities.

Analysis of source literature, knowledge of the problems in the development of rural communities located in the peripheral areas of the eastern borderland and extensive research experience regarding the problems of rural tourism development allowed the author to accurately formulate three research hypotheses. They are connected with the main purpose of the work, which was to *define theoretical foundations for the development of tourism in the rural peripheral area of the eastern borderland of Poland and its role in the development of the local environment (local territorial units)*. Specific objectives, of cognitive (3 objectives), methodological (2 objectives) and application nature (3 objectives), contributed to its implementation. The objectives were appropriately formulated. The research methodology was presented in a detailed and transparent manner in the introductory part of the work. The strength of the monograph lies in the multitude of the research material sources used in it. The first type are secondary sources, including: a wide range of national and foreign academic literature, legal acts, planning documents of strategic nature for regional and local development, studies of national and regional official statistics. The second type is the author's own research conducted in 2006 and 2012 among two opinion-forming groups, i.e. owners of rural tourism facilities (160 people) and inhabitants of villages not involved in tourism activities (600 people) in 12 selected border municipalities of Lublin and Podlaskie provinces. Owing to the limitation of the geographic scope of the research, it was possible to show the specific character of this area resulting from the nature of the border and the role of tourism in its development, among others. The presented research approach enabled equal treatment of both the descriptive and the explanatory research, as well as making a comparative analysis of the examined territorial units and phenomena in temporal and spatial approach.

The structure and the thematic scope of the work are subordinated to achieving the objectives and verifying the research hypotheses. The monograph consists of an introduction, six substantive chapters, a summary and a conclusion, capacious bibliography containing 487 entries. The wide range of works cited is justified as the examined problem is interdisciplinary and predominantly economic and the author tried to elucidate it from the position of various scientific disciplines. The annex (27 appendices) is an important part of the work. In the monograph, two main interwoven layers and parts of the work corresponding to them can be distinguished: a theoretical-cognitive one and an empirical-application one. The first part, entitled "The Theoretical Foundations for the Development of Peripheral Rural Municipalities Including the Tourism Function" (chapters 1-3) is a review, while in the second, research and empirical, part, entitled "The Role of Tourism in the Development of Rural Municipalities in the Eastern Borderland of Poland - Research Results" (chapters 4-6), the author presents

monografii jest całościowe, teoretyczne i empiryczne ujęcie problematyki znaczenia turystyki w rozwoju gmin wiejskich.

Analiza literatury przedmiotu, znajomość problemów rozwoju gmin wiejskich położonych na obszarach peryferyjnych wschodniego pogranicza oraz duże doświadczenie badawcze nad problemami rozwoju turystyki na terenach wiejskich pozwoliły Autorce na trafne sformułowanie trzech hipotez badawczych. Wiążą się one z głównym celem pracy którym było *określenie teoretycznych podstaw rozwoju turystyki na wiejskim obszarze peryferyjnym wschodniego pogranicza Polski i wskazanie jej roli w rozwoju środowiska lokalnego (jednostek terytorialnych szczebla lokalnego)*. Jego realizacji służyły cele szczegółowe o charakterze poznawczym (3 cele), metodycznym (2 cele) i aplikacyjnym (3 cele). Cele te zostały trafnie sformułowane. Metodyka badań przedstawiona została w sposób szczegółowy i przejrzysty w części wstępnej pracy. Mocną stroną monografii jest wielość wykorzystywanych w niej źródeł materiału badawczego. Pierwsze to źródła wtórne, obejmowały one: bogatą literaturę naukową krajową i zagraniczną, akty prawne, dokumenty planistyczne o charakterze strategicznym dotyczące rozwoju regionalnego oraz lokalnego, opracowania statystyki publicznej krajowej i regionalnej. Drugie to własne badania Autorki przeprowadzone w latach 2006 i 2012 wśród dwu grup opiniotwórczych, tj. właścicieli obiektów turystyki wiejskiej (160 osób) oraz mieszkańców wsi niezaangażowanych w działalność turystyczną (600 osób) na terenie 12 wybranych gmin przygranicznych województwa lubelskiego i podlaskiego. Dzięki ograniczeniu zasięgu geograficznego badań możliwe było ukazanie specyfiki tego obszaru wynikającej m.in. z charakteru granicy i roli turystyki w jego rozwoju. Zaprezentowane podejście badawcze umożliwiło równorzędne potraktowanie badań opisowych i wyjaśniających oraz dokonanie analizy porównawczej badanych jednostek terytorialnych i badanych zjawisk w czasie i przestrzeni.

Konstrukcja i zakres tematyczny pracy podporządkowane są realizacji celów oraz weryfikacji hipotez badawczych. Monografia składa się z wprowadzenia, sześciu rozdziałów merytorycznych, podsumowania i wniosków, pojemnej bo liczącej 487 pozycji bibliografii. Szeroki zakres cytowanych pozycji literatury jest uzasadniony bowiem badany problem ma charakter interdyscyplinarny z przewagą nurtu ekonomicznego i Autorka starała się go oświetlić z pozycji różnych dyscyplin naukowych. Ważną częścią pracy jest aneks (27 załączników) W monografii wyodrębnić można dwie główne wzajemnie przenikające się warstwy i odpowiadające im części pracy: teoretyczno-poznawczą i empiryczno-aplikacyjną. Część pierwsza zatytułowana „Teoretyczne podstawy rozwoju wiejskich gmin peryferyjnych z uwzględnieniem funkcji turystycznej”(rozdziały 1-3) ma charakter przeglądowy, w części drugiej - badawczo - empirycznej zatytułowanej „Rola turystyki w rozwoju gmin wiejskich wschodniego pogranicza Polski - wyniki badań” (rozdziały 4-6) prezentuje Autorka wyniki własnych badań. Rezygnując w tym

the results of her own research. Resigning here from the detailed description of the contents of each chapter, I would like to emphasize that its structure is coherent, logical, consistent with the principles of methodology and method application adopted in economic sciences. The first part of the work contains a comprehensive review of domestic and foreign literature within a range of tourism and development of local and regional units, competitiveness, innovativeness and entrepreneurship of local units, unique character of border areas (particularly the Eastern borderland of Poland), function of the border in the development of areas neighbouring Poland, position of tourism in the social and economic development of the areas, factors of development of municipalities with features of peripheral areas. This was preceded by the successful systematization of concepts connected with the peripheral areas and borderlands as well as the broad presentation of their basic features. The author shares the view that peripherality can be considered in at least two senses: geographical (distance from the centre) and economic (low level of economic development). Much attention is devoted to the problem of the competitiveness of spatial structures, pointing to the complexity of the term "competitiveness" in relation to tourism (sub-unit 1.3). In many studies, as emphasised by the author, tourism assets (natural and cultural) are assumed as the basis of competitive potential, which, in her opinion, is not justified and has been emphasized in many of her publications released in recent years. Equally important is human capital - the ingenuity of tourist service providers, especially when supported by local authorities. It is worth pointing out how the evolution of the semantic concept and forms of competition are depicted and stressed - from competition and rivalry (traditional approach) to the concept of collaboration and cooperation (contemporary approach). This particularly applies to territorial units of different levels of governance. So, the author when analysing the research problem in the context of the local development theory (sub-unit 1.2.), correctly emphasises the theory of endogenous development and the learning region in the course of its explanation. The following sections show various aspects of the competitiveness of peripheral areas. "Factors and Measurement of the Development of Municipalities with Features of Peripheral Areas" (unit 2) and "Tourist Functions of rural areas" (unit 3) are the titles of another extensive theoretical part of the monograph. This part of the work was written with great knowledge of the problems analysed. The author refers to both the classics laying the theoretical foundations of local development and the latest literature items dealing with this field. The author conducted a thorough analysis of the current research on the measure of local development and the summary of variables used by other authors to determine the socio-economic development of territorial units and proposed further research methodology on the problem of the development of rural municipalities with the use of the tourist function. What the authors should receive credit for and what constitutes the added value of this part of the work is the development

miejsu ze szczegółowego opisu treści poszczególnych rozdziałów pragnę podkreślić, że jej struktura jest spójna, logiczna, zgodna z regułami metodologicznymi i metodycznymi przyjętymi w naukach ekonomicznych. Pierwsza część pracy zawiera szeroki przegląd krajowej i zagranicznej literatury z zakresu turystyki oraz rozwoju jednostek terytorialnych szczebla lokalnego i regionalnego, konkurencyjności, innowacyjności i przedsiębiorczości jednostek lokalnych, specyfiki terenów przygranicznych (w szczególności wschodniego pogranicza Polski), roli granicy w rozwoju sąsiadujących z nią terenów, miejsca turystyki w rozwoju społeczno-ekonomicznym obszarów, czynników rozwoju gmin o cechach obszarów peryferyjnych. Poprzedzone to zostało udanym usystematyzowaniem pojęć związanych z peryferiami i pograniczami oraz szeroką prezentacją podstawowych ich cech. Autorka podzieliła pogląd, iż peryferyjność można rozpatrywać w co najmniej dwóch znaczeniach: geograficznym (oddalenie od centrum) i ekonomicznym (niski poziom rozwoju gospodarczego). Wiele miejsca poświęca Autorka problematyce konkurencyjności struktur przestrzennych, wskazując na złożoność pojęcia „konkurencyjność” w odniesieniu do turystyki (podrozdz. 1.3). W wielu bowiem opracowaniach jak podkreśla Autorka jako podstawa potencjału konkurencyjnego przyjmowane są walory turystyczne (przyrodnicze i kulturowe) co w jej ocenie nie jest uzasadnione i co podkreślała w wielu swoich publikacjach ukazujących się w ostatnich latach. Równie bowiem ważny jest kapitał ludzki - pomysłowość usługodawców turystycznych, szczególnie gdy wspierana jest przez władze lokalne. Na podkreślenie zasługuje ukazanie i zaakcentowanie ewolucji znaczeniowej pojęcia i form konkurowania - od rywalizacji i współzawodnictwa (tradycyjne ujęcie) do koncepcji współpracy i współdziałania (współczesne ujęcie). Szczególnie odnosi się to do jednostek terytorialnych różnych szczebli zarządzania. Słusznie więc autorka analizując badaną problematykę w kontekście teorii rozwoju lokalnego (podr. 1.2.), szczególnie podkreśla w jej wyjaśnianiu teorię rozwoju endogenicznego oraz regionu uczącego się. W kolejnych częściach pracy ukazuje różnorodne aspekty konkurencyjności obszarów peryferyjnych. „Czynniki i pomiar rozwoju gmin o cechach obszarów peryferyjnych” (rozdz. 2) oraz „Funkcje turystyczne obszarów wiejskich” (rozdz. 3) to tytuły kolejnej obszernej teoretycznej części monografii. Ta część pracy napisana została z dużym znanstwem analizowanej problematyki, Autorka odwołuje się w niej zarówno do klasyków tworzących teoretyczne podstawy rozwoju lokalnego, jak i uwzględnia najnowsze pozycje literatury z tego zakresu. Dokonała rzetelnej analizy dotychczasowych badań nad pomiarem rozwoju lokalnego oraz zestawienia zmiennych wykorzystanych przez innych autorów do określenia stanu rozwoju społeczno-gospodarczego jednostek terytorialnych. Zaproponowała w dalszej części pracy metodykę badań nad problematyką rozwoju gmin wiejskich z wykorzystaniem funkcji turystycznej. Zasluga Autorki i wartością dodaną tej części pracy jest opracowanie zestawu syntetycznych wskaźników: pomiaru

of a set of synthetic indicators: for measuring the level of local development, assessing the state of tourism potential and assessing the level of development of tourist and agritourism. The developed indicators apart from the high application value also have a great methodological value and can be used in research on the role of tourism in the development of rural municipalities (the author employed them in the empirical part of the work). The above chapters, of review character, are the background and point of reference for presenting the results of the author's own empirical research. Thus, the empirical part of the work has solid theoretical foundations.

The empirical part of the work begins with a chapter entitled "Factors and development level of investigated municipalities with special regard to tourist function", in which the author concentrates on presenting the characteristics of the studied peripheral area and analysing the indicators characterizing its socio-economic situation. By employing the taxonomic method, the author assessed and measured the socio-economic development of the investigated municipalities, making a good choice of the diagnostic variables in the assessment of the tourist potential of municipalities and the development status of the tourist function. This enabled her to rank the investigated municipalities in terms of the above indicators and to seek dependencies between local development and tourism potential indicators, tourist and agritourist functions, as well as the tourism potential indicator and the indicator of the tourist and agritourist function. By making comparisons using the correlation analysis between the level of local development and the state of tourist function development as well as tourism potential and the development of tourist function, the author arrives at interesting conclusions (unit 4). The next two units (fifth and sixth) present the results of the author's own research using the questionnaire technique among two opinion-forming groups, i.e. rural accommodation providers and rural residents not involved in tourism operations. They referred to various aspects of tourism in border areas, such as elements of tourism potential, tourism organization, motivation for undertaking activities, knowledge and skills necessary to conduct tourism operations, sources of financing, scope of offer, forms and channels of promotion, instruments used to improve competitive position. In this part of the work, the author also draws attention to the benefits for the communes resulting from the border location, as well as the threats that may be posed by the proximity of the border, and also diagnoses the possibilities and barriers of the development of tourist functions in borderland communes. The empirical part of the work was written in a very professional manner, carefully refined in terms of statistics and interpretation of results. It offers a lot of interesting conclusions that are important both in the field of theoretical and practical-application knowledge.

In the summary of the work, the author (according to the methodological procedures) refers to goals and hypotheses, which were formulated in the

poziomu rozwoju lokalnego, oceny stanu potencjału turystycznego oraz oceny poziomu rozwoju funkcji turystycznej i agroturystycznej. Opracowane wskaźniki poza dużą wartością aplikacyjną posiadają także dużą wartość metodyczną i mogą być wykorzystane w badaniach nad rolą turystyki w rozwoju gmin wiejskich (Autorka wykorzystała je w części empirycznej pracy). Powyższe rozdziały mające charakter przeglądowy stanowią tło i punkt odniesienia do prezentacji w dalszej części pracy wyników własnych badań empirycznych Autorki. Część empiryczna pracy posiada więc solidną podbudowę teoretyczną.

Część empiryczną pracy rozpoczyna rozdział zatytułowany „Czynniki i poziom rozwoju badanych gmin ze szczególnym uwzględnieniem funkcji turystycznej” na którego wstępie Autorka koncentruje się na zaprezentowaniu cech badanego obszaru peryferyjnego i analizie wskaźników charakteryzujących jego sytuację społeczno-ekonomiczną. Stosując metody taksonomiczne dokonała oceny i pomiaru rozwoju społeczno-ekonomicznego badanych gmin, w dalszej kolejności dokonując trafnego wyboru zmiennych diagnostycznych – oceny potencjału turystycznego gmin oraz stanu rozwoju funkcji turystycznej. Pozwoliło jej to na uszeregowanie badanych gmin pod względem w/w wskaźników oraz poszukiwanie zależności między wskaźnikami rozwoju lokalnego oraz potencjału turystycznego, funkcji turystycznej i agroturystycznej, a także wskaźnikiem potencjału turystycznego a wskaźnikami funkcji turystycznej i agroturystycznej. Dokonując porównań przy pomocy analizy korelacyjnej pomiędzy poziomem rozwoju lokalnego a stanem rozwoju funkcji turystycznej oraz poziomem potencjału turystycznego a rozwojem funkcji turystycznej dochodzi Autorka do interesującej konkluzji i ciekawych wniosków (rozdz. 4). Kolejne dwa rozdziały (piąty i szósty) prezentują wyniki własnych badań z wykorzystaniem techniki ankiety wśród dwóch grup opiniotwórczych, tj. wiejskich kwaterodawców oraz mieszkańców wsi niezaangażowanych w działalność turystyczną. Dotyczyły one różnych aspektów turystyki na obszarach przygranicznych, takich jak: elementy potencjału turystycznego, organizacji turystyki, motywów podejmowania działalności, wiedzy i umiejętności niezbędnych do prowadzenia działalności turystycznej, źródeł finansowania, zakresu oferty, form i kanałów promocji, stosowanych instrumentów poprawy pozycji konkurencyjnej. W tej części pracy Autorka zwraca też uwagę na korzyści gmin wynikające z przygranicznego położenia, jak również zagrożenia jakie może stwarzać bliskość granicy, dokonuje też diagnozy możliwości i barier rozwoju funkcji turystycznej gmin przygranicznych. Część empiryczna pracy napisana została w sposób bardzo profesjonalny, jest starannie dopracowana pod względem statystycznym i interpretacji wyników. Dostarcza wiele interesujących wniosków mających znaczenie zarówno w zakresie wiedzy teoretycznej jak i praktyczno-aplikacyjnej.

W części podsumowującej pracy Autorka (zgodnie z procedurami metodologicznymi) odnosi się do celów oraz sformułowanych na wstępie hipotez. Formułuje też interesujące wnioski końcowe o cha-

introduction. She also formulates interesting final conclusions of cognitive, methodological and application nature. The editorial side of the work should also be highly appreciated. The book is written in appropriate scientific language, with rich and varied terminology. The monograph by dr hab. A. Balińska is a very successful scientific study and is a valuable contribution to the theory - it significantly broadens, systematizes and clarifies knowledge about the role of tourism in the development of eastern peripheral areas and sets directions for further research.

rakterze poznawczym, metodycznym i aplikacyjnym Wysoko ocenić należy też stronę edytorską pracy. Napisana ona jest poprawnym, bogatym w zasób słów językiem naukowym. Monografia dr hab. A. Balińskiej jest bardzo udanym opracowaniem naukowym i stanowi cenny wkład do teorii - znacząco poszerza, systematyzuje i porządkuje wiedzę na temat roli turystyki w rozwoju wschodnich obszarów peryferyjnych oraz wyznacza kierunki dalszych poszukiwań badawczych.

GUIDELINES FOR AUTHORS / REGULAMIN PUBLIKOWANIA

Typesetting of works and technical requirements

The works included in the journal are bilingual both in Polish and English. We publish the original works which have not been published before anywhere else and which are of the following nature:

- Artykuł oryginalny/ Original article (AO)
- Artykuł przeglądowy/ Review article (AP)
- Artykuł recenzyjny/ Scientific review (AR)
- Komunikaty o wynikach badań; komunikaty z konferencji / Short communication (KWB; KK)
- Studium przypadku/ Case study (CS)
- Inne/ Others (o charakterze cytowanym/ others citable – ICC; o charakterze niecytowanym/ others non-citable – ICN),

The above noted works may be submitted for publication in Polish and English or in only one of these languages: either Polish or English. In this case the works are translated into the other language by the editors. All works are reviewed by specialists outside author's home base in line with the principles of double-blind review process.

Works proposed for printing in ECREG STUDIES should be set to the editors via electronic post by means of editorial panel available of the journal's website www.ers.edu.pl or directly to the editors' office at the address a.filipiuk@pswbp.pl. Texts in Polish which are correctly translated into English are published free of charge. In case of sending a text in only one language version-either in Polish or in English-the authors will bear the costs of translating the article into the other missing language. The authors may be asked also to cover the costs of verification of the submitted texts in English. The translations are conducted by a Translation Office which currently cooperates with the Editors and the current cost per 1 translation page (that is, 1800 characters including spaces) amounts to 25 PLN gross.

An article is passed on for translation post obtaining a positive review of the submitted language version, after corrections if necessary and upon its approval for print by the Editor in Chief. At this stage the author will obtain information regarding the level of payment to the account of State School of Higher Education Bank Zachodni WBK S.A., 45 1500 1331 1213 3001 7949 0000. The Author is also obliged to deliver payment confirmation to the Editors (ie. in electronic form to the email address).

Technical requirements:

- editing system: MS Word,
- font: Times New Roman size 12,
- all margins 2,5 cm
- Alignment: automatic to left and right without hyphenation
- margins: 1,5 lines,
- ENTER button should only be used at the end of a paragraph (all titles, points representing enumeration etc. are treated as separate paragraphs).
- paragraph indents are marked solely via tab or other tools available in the editor used. Space button should not be used for this purpose. Space button is used solely to separate the words, after dot, comma, exclamation mark, colon, semicolon etc. Space cannot be used after an open parenthesis and before closed parenthesis, as well as before and after a number reference (never before these signs).

The submitted works should be accompanied by author's declaration filled in and signed by all authors, as well as a declaration of ethics including: declaration of conflict of interest and-in case of a work by many authors - declaration on the input of

Składanie prac i wymagania techniczne

Prace w czasopiśmie publikowane są równolegle w dwóch językach: języku angielskim i języku polskim. Publikujemy prace oryginalne nigdzie dotychczas nie publikowane o następującym charakterze:

- Artykuł oryginalny/ Original article (AO)
- Artykuł przeglądowy/ Review article (AP)
- Artykuł recenzyjny/ Scientific review (AR)
- Komunikaty o wynikach badań; komunikaty z konferencji / Short communication (KWB; KK)
- Studium przypadku/ Case study (CS)
- Inne/ Others (o charakterze cytowanym/ others citable – ICC; o charakterze niecytowanym/ others non-citable – ICN),

Wymienione prace mogą być zgłaszane do publikacji w języku polskim i w języku angielskim albo tylko w jednym języku polskim lub w języku angielskim. W tym przypadku prace są przekładane na drugi język przez Redakcję. Wszystkie prace są recenzowane przez specjalistów spoza jednostki macierzystej autorów z zachowaniem zasady wzajemnej anonimowości tzw. double-blind review proces.

Prace proponowane do druku w ECREG STUDIES należy przesłać do redakcji drogą elektroniczną za pośrednictwem panelu redakcyjnego dostępnego na stronie czasopisma www.ers.edu.pl lub bezpośrednio do redakcji na adres a.filipiuk@pswbp.pl. Teksty w języku polskim prawidłowo przetłumaczone na język angielski publikowane są bezpłatnie. W przypadku przesłania tekstu tylko w jednej wersji językowej polskojęzycznej/ angielskojęzycznej autorzy ponoszą koszty tłumaczenia na język przeciwny. Autorzy mogą być proszeni również o pokrycie kosztów weryfikacji nadesłanych tekstów w języku angielskim. Tłumaczenie wykonuje współpracujące z redakcją Biuro Tłumaczeń, a aktualny koszt za stronę obliczeniową (tj. 1800 znaków ze spacjami) wynosi 25 złotych brutto.

Artykuł do tłumaczenia kierowany jest po uzyskaniu pozytywnej recenzji zgłoszonej wersji językowej, ewentualnych korektach i zaakceptowaniu do druku przez Redaktora Naczelnego. Na tym etapie autor otrzyma informację o wysokości wpłaty na konto Państwowej Szkoły Wyższej: Bank Zachodni WBK S.A., 45 1500 1331 1213 3001 7949 0000. Obowiązkiem Autora jest również dostarczenie do Redakcji potwierdzenia dokonania wpłaty (np. w formie elektronicznej na adres mailowy).

Wymagania techniczne:

- edytor: MS Word,
- czcionka: 12 punktów Times New Roman,
- wszystkie marginesy 2,5 cm
- wyrównanie: automatyczne do lewej i prawej bez dzielenia wyrazów
- interlinia: 1,5 wiersza,
- klawisz ENTER używa się tylko na końcu akapitu (wszystkie tytuły, punkty będące wyliczeniem itp. traktuje się jako odrębne akapity).
- wcięcia akapitowe zaznacza się tylko za pomocą tabulatora lub innych narzędzi użytego edytora. Nie używać w tym celu spacji. Spacje należy stawiać tylko dla oddzielenia wyrazów, po kropce, przecinku, wykrzykniku, dwukropku, średniku itp. Nie używać spacji za nawiasem otwierającym i przed nawiasem zamykającym, a także przed i za odnośnikiem cyfrowym (nigdy przed tymi znakami).

Do składanych prac należy dołączyć wypełnione i podpisane przez wszystkich autorów OŚWIADCZENIE AUTORA ARTYKU-

individual authors into the created article. Declaration forms are available here:

- Author's declaration – 1 author
- Author's declaration – 2 or more authors
- Declaration of ethics

Layout of the work

Texts of the submitted articles, together with tables and drawings, ought to include:

- within scientific articles from 8 to 15 formatted A4 pages, that is 10,000-25,000 characters with spaces and up to 25 items of literature;
- in case of review articles: from 10 to 25 formatted A4 pages, that is: 12,000 – 40,000 characters with spaces and up to 40 items of literature;
- in the remaining works from 4 to 8 formatted A4 pages, that is: 5,000-12,000 characters with spaces;

Papers exceeding the required length or the number of items of literature will be individually considered by the Editor-in-Chief.

One must indicate, on a separate page:

- scientific title of the author/authors (correspondence author should also be noted);
- name of research-scientific institute in which the work was conducted;
- residence address, email, contact telephone (concerning all the authors);
- JEL code indicating general content of the article according to Journal of Economic Literature (JEL Codes Guide)
- participation in the elaborated article including the following elements:
 - A. Zaplanowanie badań/ Study design
 - B. Zebranie danych/ Data collection
 - C. Analiza statystyczna/ Statistical analysis
 - D. Interpretacja danych/ Data interpretation
 - E. Przygotowanie tekstu/ Manuscript preparation
 - F. Opracowanie piśmiennictwa/ Literature search
 - G. Pozyskanie funduszy/ Funds collection

Title of work in English and Polish written in bold, upper case letters (no longer than 40 characters).

Summary in English and Polish ought to consist of between 100 and 150 words written in the following order:

- Subject and purpose of work:
- Materials and methods:
- Results:
- Conclusions:

Key words, only for scientific articles, ought to include between 4 and 6 words helpful for indexation and search (from general to detailed).

Principles of citing and references in the text

- References to the work of single author: (Nowak 2008);
- When a given work has two authors, one should indicate each time both surnames, separating them with a comma: (Nowak, Kowalski 2010);
- When a given work has more than two authors, one should indicate only the name of the first author, adding an abbreviation "et al": (Kowalski et al. 1994);
- Citing the authors of the same surname requires applying the initials of the name each time;
- In case of citing a fragment of text the following pattern should be applied: (Nowak 2008, s.15);
- When citing internet websites one should place the cited text in brackets within the text of the article and indicate date of access.

ŁU oraz DEKLARACJĘ ETYKI zawierającą: deklarację konfliktu interesów oraz - w przypadku prac wieloautorskich - oświadczenie o wkładzie poszczególnych autorów w powstanie artykułu.

- Oświadczenie autora - 1 autor
- Oświadczenie autora - publikacja wieloautorska
- Deklaracja etyki

Układ pracy

Teksty nadsyłanych artykułów wraz z tabelami i rysunkami powinny zawierać:

- w artykułach naukowych od 8 do 15 sformatowanych stron A4, tj. 10 000 – 25 000 znaków ze spacjami i do 25 pozycji literatury;
- w artykułach przeglądowych od 10 do 25 sformatowanych stron A4, tj.: 12 000 – 40 000 znaków ze spacjami i do 40 pozycji literatury;
- w pozostałych pracach od 4 do 8 sformatowanych stron A4, tj.: 5 000 – 12 000 znaków ze spacjami;

Artykuły przekraczające wymaganą długość lub liczbę pozycji literatury będą rozstrzygane w drodze indywidualnej decyzji Redaktora Naczelnego.

Na oddzielnej kartce należy podać:

- tytuł naukowy autora/ -ów (należy zaznaczyć także autora do korespondencji);
- nazwę jednostki naukowo-badawczej, w której pracę wykonano;
- adres zamieszkania, e-mail, telefon kontaktowy (dot. wszystkich autorów);
- kod JEL oznaczający ogólną treść artykułu według Journal of Economic Literature (JEL Codes Guide)
- udział w przygotowaniu artykułu z uwzględnieniem następujących elementów:
 - A. Zaplanowanie badań/ Study design
 - B. Zebranie danych/ Data collection
 - C. Analiza statystyczna/ Statistical analysis
 - D. Interpretacja danych/ Data interpretation
 - E. Przygotowanie tekstu/ Manuscript preparation
 - F. Opracowanie piśmiennictwa/ Literature search
 - G. Pozyskanie funduszy/ Funds collection

Tytuł pracy w języku angielskim i w języku polskim napisany wyłuszczonejmi drukowanymi literami (nie dłuższy niż 40 znaków).

Streszczenie w języku angielskim i w języku polskim powinno zawierać od 100 do 150 słów ujętych w następującym układzie:

- Przedmiot i cel pracy:
- Materiały i metody:
- Wyniki:
- Wnioski:

Słowa kluczowe tylko do artykułów naukowych, powinny zawierać od 4 do 6 słów pomocnych przy indeksacji i wyszukiwaniu (od ogólnych do szczegółowych).

Zasady cytowania i odwołania w tekście

- Odwołania do pracy jednego autora: (Nowak 2008);
- Gdy praca ma dwóch autorów, należy za każdym razem podawać obydwa nazwiska oddzielając je przecinkiem: (Nowak, Kowalski 2010);
- Gdy praca ma więcej niż dwóch autorów, należy podawać tylko nazwisko pierwszego, dodając skrót „i in.": (Kowalski i in. 1994);
- Cytowanie autorów o tym samym nazwisku wymaga używania za każdym razem inicjałów imienia;
- W przypadku cytowania fragmentu tekstu należy stosować zapis: (Nowak 2008, s.15);
- Cytując strony internetowe należy umieścić cytowany adres w nawiasie zwykłym w tekście artykułu oraz podać datę dostępu..

Tables and figures

- Tables and drawings ought to be enumerated and described; example: "Table I Table of results", "Drawing 1. Building Project",
- One should not place a dot after a description and source of table or drawing,
- Number and description of a table ought to be placed over it,
- Source ought to be placed below the table; example: "Source: own elaboration",
- In case of a number of drawing, description of a drawing and source ought to be placed under it.

References

List of literature placed at the end of the article ought to be placed in alphabetical order and enumerated. Individual items of literature ought to be written according to the following pattern:

1. Kunowski S. (2003), *Wartości w procesie wychowania*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków.
2. Ostrowska U. (2006), *Aksjologiczne podstawy wychowania*, W: B. Śliwerski (red.), *Pedagogika*. Gdańskie Wydawnictwo Pedagogiczne, Gdańsk, s. 391-415.
3. Rynio A. (2007), *Wychowanie osoby w nauczaniu Jana Pawła II*. Rozprawy Naukowe, t. I, s. 11-32.

Websites

If a given literature item as made available on the internet, one should place it in the list of literature according to the following patterns:

1. Kowalski J. (2008), *Book/ Article title*. Editor and place of issue, www.adresinternetowy.pl, (date of read-out). Citations in the text (Kowalski 2008)
2. Nowak A. (2007), *Title of an article*. Title of magazine, issue number www.adresinternetowy.pl, (date of read-out). Citation in the text: (Nowak 2007)
3. Kowalski C. (2006), *Title of a chapter*, W: *Book title*, editor and place of issue (date of read-out). Citation in the text: (Kowalski 2006)
4. Name of the act, report, resolution etc. www.adresinternetowy.pl, (date of read-out). Citation in the text: (name of act, report, resolution etc.)

One should not place the address as hyperlink-one should apply black colour of font without underlining. List of internet websites ought to be enumerated and placed in order of date of read-out. In case another text from website is cited, one must place the entire address within the text and in the list of literature, whilst, date of read-out should be also placed within the list of literature.

Assessment of the work (principles of reviewing the publication)

The submitted article undergoes a formal assessment process and post initial assessment it is submitted for conceptual assessment (review) which takes up to 6 weeks. During the selection of a reviewer there cannot be the conflict of interests which is understood as relations occurring between the reviewer and the author:

- a. direct personal relations (blood relation, legal relationships, conflict),
- b. relation of work subordination,
- c. direct scientific cooperation within previous two years proceeding the preparation of a review.

The author may indicate the name of potential reviewer, however, the Editorial Office reserves the right to make a decision regarding such selection. The review has a written

Tabele i rysunki

- Tabele i rysunki powinny być numerowane i opisane; przykład: „Tabela 1. Zestawienie wyników”, „Rysunek 1. Projekt budynku”,
- Po opisie i podaniu źródła tabeli i rysunku nie stawia się kropki,
- Numer i opis tabeli umieszcza się nad tabelą,
- Źródło umieszcza się pod tabelą; przykład: „Źródło: opracowanie własne”,
- W przypadku rysunku numer, opis rysunku i źródło umieszcza się pod rysunkiem.

Literatura

Wykaz literatury umieszczony na końcu artykułu, powinien być uporządkowany alfabetycznie i ponumerowany. Poszczególne pozycje literatury należy zapisywać według wzoru:

1. Kunowski S. (2003), *Wartości w procesie wychowania*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków.
2. Ostrowska U. (2006), *Aksjologiczne podstawy wychowania*, W: B. Śliwerski (red.), *Pedagogika*. Gdańskie Wydawnictwo Pedagogiczne, Gdańsk, s. 391-415.
3. Rynio A. (2007), *Wychowanie osoby w nauczaniu Jana Pawła II*. Rozprawy Naukowe, t. I, s. 11-32.

Strony internetowe

Jeśli pozycja literatury została udostępniona w Internecie, w wykazie literatury należy umieścić ją według następujących wzorów:

1. Kowalski J. (2008), *Tytuł pozycji literatury/książki*. Wydawca i miejsce wydania, www.adresinternetowy.pl, (data odczytu). Cytowanie w tekście (Kowalski 2008)
2. Nowak A. (2007), *Tytuł artykułu w czasopiśmie elektronicznym*. Tytuł czasopisma, numer wydania, www.adresinternetowy.pl, (data odczytu). Cytowanie w tekście: (Nowak 2007)
3. Kowalski C. (2006), *Tytuł rozdziału w książce elektronicznej*, W: *Tytuł książki*, wydawca i miejsce wydania (data odczytu). Cytowanie w tekście: (Kowalski 2006)
4. Nazwa ustawy, raportu, rezolucji, itp., www.adresinternetowy.pl, (data odczytu). Cytowanie w tekście: (nazwa ustawy, raportu, rezolucji itp.)

Nie wstawiamy adresu jako hiperłącza - należy zastosować czarny kolor czcionki, bez podkreślenia. Spis stron internetowych powinien być ponumerowany i uporządkowany według daty odczytu. W przypadku, gdy cytujemy inny tekst ze strony internetowej, w tekście oraz w wykazie literatury należy umieścić cały adres, przy czym do wykazu literatury dołączamy datę odczytu.

Ocena pracy (zasady recenzowania publikacji)

Złożony artykuł zostaje poddany ocenie formalnej i po wstępnej akceptacji zostaje przekazany do oceny merytorycznej (recenzji), która trwa do 6 tygodni. Przy wyborze recenzenta nie może wystąpić konflikt interesów; za konflikt interesów uznaje się zachodzące między recenzentem a autorem:

- a. bezpośrednie relacje osobiste (pokrewieństwo, związki prawne, konflikt),
- b. relacje podległości zawodowej,
- c. bezpośrednia współpraca naukowa w ciągu ostatnich dwóch lat poprzedzających przygotowanie recenzji.

Autor może podać nazwisko potencjalnego recenzenta, lecz Redakcja zastrzega sobie prawo o decyzji o jego wyborze. Recenzja posiada formę pisemną (formularz recenzencki podany jest

form (review form is available on the journal's website) and ends with a clear conclusion as to the approval for the article to be published, possibility of its correction or rejection. Correction or proofreading the text in Polish should be performed immediately and no longer than within 1 week. Subsequently the editorial office decides about further fate of the given work. The work may be directed for translation or rejection. The condition for directing the work for print is payment of the cost of translation and of potential language verification as well as provision of information about this fact to the editorial office.

Decision of the Editorial Office is final. The Editorial Office does not return the manuscripts.

Names of reviewers of individual publications/issues are not disclosed; once a year the journal publically announces the list of cooperating reviewers.

Author's correction

Post editorial elaboration and sample print the work will be passed on to the author in order for him or her to place further author's corrections. It is an obligation of the author to send the correction within one week. The costs of amendments other than printing ones will be borne by the author.

Explanation regarding "ghost writing"

Reliability in science constitutes one of its quality foundations. The readers ought to be sure that the authors of publications in a clear, reliable and fair way present the results of their own work, regardless of whether they are their main authors or whether they availed of the assistance of specialized entity (physical person or legal person).

A proof of ethical attitude of a scientific worker as well as highest editing standards ought to be the transparency of information regarding entities which contributed to the creation of a given publication (conceptual input, in-kind or financial contribution etc.) which is solely a manifestation of good practices and of social responsibility.

Opposite examples are „ghost writing” and „guest authorship”.

In case of „ghost writing” we deal with a situation where someone has made a significant input into creation of a publication without disclosing his or her input as one of its authors or without indicating his or her role in credits and acknowledgements placed within the publication.

In case of „guest authorship” („honorary authorship”) we deal with a situation when author's input is insignificant or is none whatsoever even though he is named as the author/co-author of a given publication.

In order to counteract „ghost writing”, „guest authorship” the editorial office of the journal takes steps to introduce appropriate procedures specific for the represented area or scientific discipline or implement the below noted solutions:

1. The Editorial Office requires from the authors of publications a disclosure of input of individual authors in the creation of a given publication (with an indication of their affiliation and contribution, that is information who the author of the concept, the assumptions, the method, the protocol etc. used while elaborating the publication was), whilst the main responsibility is borne by the author who submits the manuscript.

2. The Editorial Office informs within „Guidelines for authors” that „ghost writing”, „guest authorship” are a manifestation of scientific unreliability and all the detected cases will be revealed, including notification of appropriate entities (institutions employing the authors, scientific societies, scientific editors societies etc.)

3. The Editorial Office ought to obtain information regarding the sources of financing of the publication, input of scientific-research institutes, societies and other entities („financial disclosure”).

na stronie internetowej czasopisma) i kończy się jednoznacznym wnioskiem co do dopuszczenia artykułu do publikacji, możliwości jego poprawy lub odrzucenia. Korekta lub poprawa tekstu w języku polskim powinna być dokonana niezwłocznie nie dłużej niż w ciągu 1 tygodnia. Następnie redakcja podejmuje decyzję o dalszym losie pracy. Praca może być skierowana do tłumaczenia lub odrzucona. Warunkiem skierowania pracy do druku jest pokrycie kosztów przekładu i ewentualnej weryfikacji językowej i poinformowaniu o tym fakcie redakcji.

Decyzja Redakcji jest ostateczna. Redakcja nie zwraca manuskryptów.

Nazwiska recenzentów poszczególnych publikacji/numerów nie są ujawniane; raz w roku czasopismo podaje do publicznej wiadomości listę recenzentów współpracujących.

Korekta autorska

Po opracowaniu redakcyjnym i próbnym wydruku praca zostanie przekazana do autora w celu naniesienia przez niego korekty autorskiej. Obowiązkiem autora jest odesłanie korekty w ciągu jednego tygodnia. Kosztami poprawek innych niż drukarskie będzie obciążony autor.

Wyjaśnienie dotyczące „ghostwriting”

Rzetelność w nauce stanowi jeden z jej jakościowych fundamentów. Czytelnicy powinni mieć pewność, iż autorzy publikacji w sposób przejrzysty, rzetelny i uczciwy prezentują rezultaty swojej pracy, niezależnie od tego, czy są jej bezpośrednimi autorami, czy też korzystali z pomocy wyspecjalizowanego podmiotu (osoby fizycznej lub prawnej).

Dowodem etycznej postawy pracownika naukowego oraz najwyższych standardów redakcyjnych powinna być jawność informacji o podmiotach przyczyniających się do powstania publikacji (wkład merytoryczny, rzeczowy, finansowy etc.), co jest przejawem nie tylko dobrych obyczajów, ale także społecznej odpowiedzialności.

Przykładami przeciwnymi są „ghostwriting” i „guest authorship”.

Z „ghostwriting” mamy do czynienia wówczas, gdy ktoś wniósł istotny wkład w powstanie publikacji, bez ujawnienia swojego udziału jako jeden z autorów lub bez wymienienia jego roli w podziękowaniach zamieszczonych w publikacji.

Z „guest authorship” („honorary authorship”) mamy do czynienia wówczas, gdy udział autora jest znikomy lub w ogóle nie miał miejsca, a pomimo to jest autorem/współautorem publikacji.

Aby przeciwdziałać przypadkom „ghostwriting”, „guest authorship” redakcja czasopisma stara się wprowadzać odpowiednie procedury swoiste dla reprezentowanej dziedziny bądź dyscypliny nauki lub wdrożyć poniższe rozwiązania:

1. Redakcja wymaga od autorów publikacji ujawnienia wkładu poszczególnych autorów w powstanie publikacji (z podaniem ich afiliacji oraz wkładu, tj. informacji kto jest autorem koncepcji, założeń, metod, protokołu itp. wykorzystywanych przy przygotowaniu publikacji), przy czym główną odpowiedzialność ponosi autor zgłaszający manuskrypt.

2. Redakcja informuje w „Instrukcjach dla autorów”, że „ghostwriting”, „guest authorship” są przejawem nierzetelności naukowej, a wszelkie wykryte przypadki będą demaskowane, włącznie z powiadomieniem odpowiednich podmiotów (instytucje zatrudniające autorów, towarzystwa naukowe, stowarzyszenia edytorów naukowych itp.).

3. Redakcja powinna uzyskać informację o źródłach finansowania publikacji, wkładzie instytucji naukowo-badawczych, stowarzyszeń i innych podmiotów („financial disclosure”).

4. The Editorial Office introduces the principle of documenting all cases of scientific unreliability, especially in case of breaching and not complying with the principles of ethic which are in place in the scientific world.

Rights of the Editorial Office

The Editorial Office reserves the right to correct style errors and conduct abbreviations. The works elaborated in breach of the terms and conditions will be sent back for author's correction.

The journal makes available its articles on the basis of the license Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

Address of the Editorial Office:

„Economic and Regional Studies/
Studia Ekonomiczne i Regionalne”
Pope John Paul II State School
of Higher Education in Białą Podlaską
ul. Sidorska 95/97, room 334
21-500 Białą Podlaską
e-mail: a.filipiuk@pswbp.pl, p.rynkiewicz@pswbp.pl
tel.: +48 83 344-99-63

Editor in Chief:

prof. zw. dr hab. Mieczysław Adamowicz
e-mail: adamowicz.mieczysław@gmail.com
phone.: +48 509 166 658

SUBSCRIPTION:

Annual subscription (4 issues) 80 PLN gross
Semi-annual subscription (2 issues) 40 PLN gross
Price per 1 copy (without subscription) 20 PLN gross

The order ought to be sent to:

Editorial Office of scientific journal „Economic and Regional
Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne”
Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą
Podlaską
ul. Sidorska 95/97
21-500 Białą Podlaską

Payments ought to be sent to:

Pope John Paul II State School
of Higher Education in Białą Podlaską
ul. Sidorska 95/97
21-500 Białą Podlaską
Bank Zachodni WBK S.A.,
45 1500 1331 1213 3001 7949 0000.
With annotation: „SUBSCRIPTION - Economic and Regional
Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne”

4. Redakcja wprowadza zasadę dokumentowania wszelkich przejawów nierzetelności naukowej, zwłaszcza łamania i naruszania zasad etyki obowiązujących w nauce.

Prawa redakcji

Redakcja zastrzega sobie prawo poprawiania usterek stylistycznych oraz dokonywania skrótów. Prace przygotowane niezgodnie z regulaminem będą odsyłane autorom do poprawy.

Czasopismo udostępnia swoje artykuły na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne -Na tych samych warunkach (CC BY-NC-SA).

Adres Redakcji:

Redakcja „Economic and Regional Studies/
Studia Ekonomiczne i Regionalne”
Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
ul. Sidorska 95/97, pok. 334
21-500 Białą Podlaską
e-mail: a.filipiuk@pswbp.pl, p.rynkiewicz@pswbp.pl
tel.: +48 83 344-99-63

Redaktor Naczelny:

prof. zw. dr hab. Mieczysław Adamowicz
e-mail: adamowicz.mieczysław@gmail.com
tel.: +48 509 166 658

PRENUMERATA:

Prenumerata roczna (4 numery): 80 PLN brutto
Prenumerata półroczna (2 numery): 40 PLN brutto
Cena za 1 egzemplarz (bez prenumeraty): 20 PLN brutto

Zamówienie powinno być przesłane na:

Redakcja czasopisma naukowego „Economic and Regional
Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne”
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej
Podlaskiej
ul. Sidorska 95/97
21-500 Białą Podlaską

Płatności powinny zostać przesłane na:

Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
ul. Sidorska 95/97
21-500 Białą Podlaską
Bank Zachodni WBK S.A.,
45 1500 1331 1213 3001 7949 0000.
Z adnotacją: „PRENUMERATA - Economic and Regional
Studies/ Studia Ekonomiczne i Regionalne”

CONTENTS:

EDITORIAL.....3

ARTICLES:

1. Alina Kowalczyk-Juško, Bogdan Kościk
ESTIMATION OF ENERGY DEMAND
IN A TERRITORIAL GOVERNMENT UNIT
– METHODOLOGICAL PROBLEMS.....5

2. Iwona Pawlas
REGIONAL DISPARITIES IN DEVELOPMENT
– THE CASE OF POLAND..... 17

3. Łukasz Satola
SPATIAL DIVERSITY OF MUNICIPAL CAPITAL
COMPANIES IN POLAND.....32

4. Giorgi Kvinikadze
CONCEPTUALIZATION OF GEO-ECONOMIC
THREATS IN SMALL COUNTRIES WITH TRANSITION
ECONOMIES42

5. Wiesław Romanowicz
ECONOMIC THEORY OF RELIGION IN THE PERSPECTIVE
OF PROGRESSING SECULARISATION 53

6. Danuta Guzal-Dec
COOPERATION FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM
IN A REGION BASED ON THE EXAMPLE OF LOCAL
GOVERNMENTS OF MUNICIPALITIES WITHIN
THE VALUABLE NATURAL AREAS OF THE LUBLIN
PROVINCE63

**7. Bartosz Zegardło, Wojciech Andrzejuk,
Urszula Andrzejewicz, Jerzy Nitychoruk**
ECONOMIC ASPECTS OF CERAMIC WASTE
RECYCLING THROUGH ITS USE AS AGGREGATE
IN MINERAL-ASPHALT MIXTURES 74

8. Imre Milán Harcsa
ENERGY DEMAND FOR PÁLINKA PRODUCTION
AND SOME PRACTICAL ISSUES OF WASTE
TREATMENT82

9. Piotr Kasprzak, Robert Sterniński
ADMINISTRATIVE AND TAXATION MECHANISMS
SUPPORTING THE PURCHASE AND MAINTENANCE OF
ELECTRIC VEHICLES BASED ON THE EXAMPLE
OF POLAND AND OTHER SELECTED EUROPEAN
COUNTRIES96

OTHERS:

10. Izabella Sikorska-Wolak
REVIEW OF THE BOOK BY AGATA BALIŃSKA TITLED
"THE IMPORTANCE OF TOURISM
IN THE DEVELOPMENT OF RURAL COMMUNITIES
BASED ON THE EXAMPLE OF THE PERIPHERAL AREAS
OF THE EASTERN BORDERLAND OF POLAND"
SGGW PUBLISHING HOUSE, WARSAW 2016, P. 300..... 108

GUIDELINES FOR AUTHORS.....113

SPIS TREŚCI:

OD REDAKCJI3

ARTYKUŁY:

1. Alina Kowalczyk-Juško, Bogdan Kościk
SZACOWANIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ
JEDNOSTKI TERYTORIALNEJ – PROBLEMY
METODYCZNE5

2. Iwona Pawlas
REGIONALNE DYSPROPORCJE ROZWOJOWE
– PRZYPADEK POLSKI 17

3. Łukasz Satola
PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE KOMUNALNYCH
SPÓŁEK KAPITAŁOWYCH W POLSCE 32

4. Giorgi Kvinikadze
KONCEPTUALIZACJA ZAGROZEŃ
GEOEKONOMICZNYCH W MAŁYCH KRAJACH
Z GOSPODARKAMI PRZEJŚCIOWYMI.....42

5. Wiesław Romanowicz
EKONOMICZNA TEORIA RELIGII W PERSPEKTYWIE
POSTĘPUJĄCEJ SEKULARYZACJI..... 53

6. Danuta Guzal-Dec
WSPÓŁPRACA NA RZECZ ROZWOJU TURYSTYKI
W REGIONIE NA PRZYKŁADZIE SAMORZĄDÓW
GMIN PRZYRODNICZO CENNYCH WOJEWÓDZTWA
LUBELSKIEGO 63

**7. Bartosz Zegardło, Wojciech Andrzejuk,
Urszula Andrzejewicz, Jerzy Nitychoruk**
EKONOMICZNE ASPEKTY RECYKLINGU ODPADÓW
CERAMICZNYCH PRZEZ ICH WYKORZYSTANIE
JAKO KRUSZYWA W MIESZANKACH MINERALNO-
ASFALTOWYCH 74

8. Imre Milán Harcsa
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PRZY PRODUKCJI
PÁLINKI I NIEKTÓRE PRAKTYCZNE ZAGADNIENIA
DOTYCZĄCE PRZEROBU ODPADÓW 82

9. Piotr Kasprzak, Robert Sterniński
ADMINISTRACYJNE I PODATKOWE MECHANIZMY
WSPARCIA ZAKUPU I EKSPLOATACJI SAMOCHODÓW
ELEKTRYCZNYCH W POLSCE I INNYCH KRAJACH
EUROPEJSKICH96

INNE:

10. Izabella Sikorska-Wolak
RECENZJA KSIĄŻKI AGATY BALIŃSKIEJ
PT. „ZNACZENIE TURYSTYKI W ROZWOJU GMIN
WIEJSKICH NA PRZYKŁADZIE OBSZARÓW
PERYFERYJNYCH WSCHODNIEGO POGRANICZA
POLSKI” WYDAWNICTWO SGGW,
WARSAWA 2016, S. 300..... 108

REGULAMIN PUBLIKOWANIA.....113



PSWIP II
WYDAWNICTWO