

Litwinski, Michal

Working Paper

Policy of energy poverty alleviation and quality of life in Poland

Institute of Economic Research Working Papers, No. 10/2016

Provided in Cooperation with:

Institute of Economic Research (IER), Toruń (Poland)

Suggested Citation: Litwinski, Michal (2016) : Policy of energy poverty alleviation and quality of life in Poland, Institute of Economic Research Working Papers, No. 10/2016, Institute of Economic Research (IER), Toruń

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/219793>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>



Institute of Economic Research Working Papers

No. 10/2016

**Polityka łagodzenia ubóstwa energetycznego
a jakość życia w Polsce**

Michał Litwiński

The paper submitted to

**6th NATIONAL STUDENT SCIENTIFIC CONFERENCE
PROBLEMS OF GLOBAL ECONOMY**

April 15, 2016, Toruń, Poland

Toruń, Poland 2016

© Copyright: Creative Commons Attribution 3.0 License

Michał Litwiński
michal.litwinski@ue.poznan.pl
Poznań University of Economics

Polityka łagodzenia ubóstwa energetycznego a jakość życia w Polsce

Klasyfikacja JEL: *I31; C32; Q48*

Słowa kluczowe: *polityka energetyczna; jakość życia; ceny energii*

Abstrakt: Celem opracowania jest weryfikacja hipotezy o korzystnym wpływie narzędzi polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego na jakość życia w Polsce. W opracowaniu zamieszczono przegląd literatury przedmiotu oraz analizę z wykorzystaniem metod ekonometrycznych dla danych z lat 2004-2014. Zmienne dotyczące polityki energetycznej pochodzą z bazy danych OECD, a zmienne odnoszące się do jakości życia – z Eurostatu. Na podstawie przeprowadzonego badania stwierdzono, że kształtowanie jednego z narzędzi polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego – cen energii elektrycznej (w celu ich obniżania) może pozytywnie oddziaływać na dostępność energii elektrycznej, zmniejszając tym samym zakres i głębokość ubóstwa energetycznego. Ograniczanie tego zjawiska sprzyja podnoszeniu jakości życia.

Policy of energy poverty alleviation and quality of life in Poland

JEL Classification: *I31; C32; Q48*

Keywords: *energy policy; quality of life; energy prices*

Abstract: The aim of the article is to verify a hypothesis about positive influence of instrument of energy poverty alleviation policy on quality of life in Poland. In the article literature review is presented. There is also conducted quantitative analysis of data for 2004-2014. Variables regarding energy policy were obtained from OECD database, variables regarding quality of life – from Eurostat. The analysis confirmed that shaping one of the instruments of energy poverty alleviation policy – energy prices can positively affect access to electricity, thereby reducing scope and depth of energy poverty. Limitation of this phenomena could be a reason of quality of life increase.

Wprowadzenie

W literaturze przedmiotu można znaleźć stosunkowo niewielką liczbę badań ilościowych identyfikujących charakter wpływu narzędzi polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego na jakość życia w Polsce. Taka analiza byłaby szczególnie użyteczna w kontekście przyjęcia strategii *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*, której celem jest m.in. zapewnienie wysokiej jakości życia. Zdaniem autora opracowania dokument ten niedostatecznie docenia wagę zjawiska ubóstwa energetycznego, stanowiącego problem w Polsce. Ponadto, autorzy Strategii nie zdefiniowali w bezpośredni sposób pojęcia jakości życia.

Problemem niniejszego opracowania jest pytanie o charakter wpływu narzędzi polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego na jakość życia. Cel autora stanowi weryfikacja hipotezy o korzystnym wpływie ograniczania ubóstwa energetycznego na jakość życia w Polsce. Celem szczegółowym autora niniejszego tekstu jest zdefiniowanie jakości życia i wyznaczenie jej miernika.

W opracowaniu przeprowadzono przegląd literatury przedmiotu oraz analizę ekonometryczną dla danych z lat 2004-2014. Wybór zakresu czasowego wynika z dostępności szeregów czasowych. Zmienne dotyczące narzędzi polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego pochodzą z bazy danych OECD, natomiast zmienne odnoszące się do elementów jakości życia – z Eurostatu.

Jakość życia, ubóstwo energetyczne, polityka energetyczna

Becla i Czaja (2003, ss. 133–144) wskazują, że w ekonomii pojęcie jakości życia pojawiło się w drugiej połowie XX wieku. Od tego czasu największe uznanie zyskało wieloaspektowe podejście do definiowania wskazanego zjawiska, co oznacza, że składa się na nie wiele elementów. Fakt uwzględniania dużej liczby kryteriów powoduje występowanie licznych definicji jakości życia (Owsiński, Tarchalski, 2008, ss. 59–96). Zjawisko to można rozpatrywać według podejścia obiektywnego (poziom, warunki życia jednostki) i/lub subiektywnego (postrzeganie poziomu życia przez jednostkę, określone stany emocjonalne) (Słaby, 2007, ss. 99–130; Borys, 2008, ss. 125–134; Owsiński, Tarchalski, 2008, ss. 59–96).

Słaby (2007, ss. 99–130) wskazuje, że jakość życia jest bliska znaczeniowo (nie tożsama jednak) warunkom życia, rozumianym jako zespół obiektywnych warunków infrastrukturalnych (kondycja materialna,

zabezpieczenie egzystencjonalne, zabezpieczenie środowiskowe), w których funkcjonuje społeczeństwo i jego jednostki. Jednak ocena jakości życia powinna być dokonywana głównie za pomocą mierników subiektywnych. Podobnie, Otok (1981, ss. 84–93) oraz World Health Organization (1997, ss. 1–6) wskazują, że jakość życia jest zjawiskiem odczuwanym w sposób subiektywny. Ta ostatnia definiuje jakość życia jako indywidualnie postrzeganą pozycję życiową jednostki, ocenianą w kontekście uwarunkowań kulturowych. Na jakość życia wpływa dobrostan fizyczny i psychiczny jednostki, poziom wolności, relacje społeczne, przekonania oraz powiązania danej osoby z innymi elementami otoczenia.

W zakresie pomiaru jakości życia również można wyróżnić podejście obiektywne i subiektywne. Mimo że w literaturze przedmiotu dominuje pierwsze z ujęć, Campbell (1976, ss. 117–24), zauważa, że poprawie warunków życia nie zawsze towarzyszy wzrost zadowolenia. Dlatego też w procesie pomiaru należy uwzględniać zarówno obiektywne, jak i subiektywne wymiar jakości życia – tym wskazaniem kieruje się autor niniejszego opracowania.

Najpopularniejszą metodą pomiaru jakości życia jest kwantyfikacja określonej liczby zmiennych (kryteriów), które odnoszą się do elementów jakości życia, a następnie agregacja tych wartości. W literaturze nie istnieje jednak uzgodniony model, który definiowałby elementy omawianego zjawiska oraz metodę ich uwzględniania. Owsiniński i Tarchalski (2008, ss. 59–96) analizują przykłady dotychczas opracowanych wskaźników, które w różnym zakresie mogą odnosić się do jakości życia: Wskaźnik Rozwoju Społecznego (ang. *Human Development Index*), Wskaźnik Ubóstwa Społecznego (ang. *Human Poverty Index*), Wskaźnik Dobrostanu Społecznego (ang. *Well-Being Index*), Wskaźnik Jakości Życia (ang. *Quality of Life Index*). Z wymienionymi miarami wiążą się uzasadnione wątpliwości związane ze zbyt małą liczbą zmiennych (HDI), nieprzejrzyistymi procedurami agregacji (W-BI) i innymi niedokładnościami rachunkowymi (QLI), dużą rolą PKB *per capita* w kształtowaniu wartości wskaźników oraz niejasnym sposobem wyznaczania punktacji dla danego poziomu określonych zjawisk (QLI).

Ze względu na istnienie powyższych wątpliwości autor opracowania zdecydował się na oszacowanie własnego miernika jakości życia, będącego podstawą dalszych analiz. Mierniki zjawisk, odpowiadających poszczególnym elementom jakości życia zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Mierniki poziomu zjawisk składających się na jakość życia

Dziedzina		Wskaźnik	Jednostka	Ocena
Ekonomiczny standard życia	dochody	Deklarujący brak możliwości sprostania nagłym wydatkom	% populacji	S
		PKB <i>per capita</i> w cenach rynkowych	wg PPS	O
		Mediana dochodu ekwiwalentnego		
	wydatki	Wydatki konsumpcyjne <i>per capita</i>		
		Osoby mające duże i bardzo duże trudności ze zrównoważeniem budżetu domowego	% populacji	S
warunki mieszkaniowe	Żyjący w trudnych war. sanitarnych	-	O	
	Srednia liczba pomieszczeń na mieszkańca			
Pozostałe warunki życia	opieka medyczna	Osoby z niezaspokojonymi potrzebami w zakresie opieki zdrowotnej	% populacji	S
		Oceniający stan zdrowia jako bardzo dobry oraz bardzo zły (2 zmienne)		
		Oczekiwana liczba lat w zdrowiu – dla kobiet i mężczyzn osobno	-	O
	przestępczość	Liczba łóżek w szpitalach	-	O
	Roczna liczba przestępstw	-		
środowisko	Mający problem z zanieczyszczeniem środowiska w najbliższym otoczeniu			
Wskaźniki społeczne	deprywacja, ubóstwo i wykluczenie	Doświadczający deprywacji mieszkaniowej	% populacji	O
		Doświadczający deprywacji materialnej (4 kategorie lub więcej ¹)		
		Żyjący w gospodarstwach domowych o niskiej intensywności pracy		
		Zagrożeni ubóstwem i wykl. Społ.		
	wykształceni	Osoby z wykształceniem średnim, policealnym i wyższym (oraz odrębnie z wykształceniem wyższym)	% populacji (15-64 lata)	
rynek pracy	Wskaźnik aktywności zawodowej	% osób aktywnych zawodowo		
	Stopa bezrobocia			

Oznaczenia: charakter oceny: O – miara obiektywna, S – miara subiektywna.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Borys, 2008, ss. 125–134; Czapiński, 2009, ss. 151–194).

Problemem w zakresie konstrukcji miernika jakości życia może być korelacja i autokorelacja zmiennych w nim uwzględnionych, co staje się przesłanką do usuwania zbędnych kategorii. Z drugiej strony, istnieje również pogląd, że zestaw zmiennych ustalony w sposób merytoryczny (na podstawie rozważań teoretycznych dotyczących relacji między zmiennymi) nie powinien być modyfikowany metodami analizy statystycznej (Owsiński, Tarchalski, 2008, ss. 59–96). W niniejszym opracowaniu zostanie zastosowane takie właśnie podejście z uwagi na to, że jakość życia powinna uwzględniać szeroki zakres zjawisk, z których każde niesie pewną informację.

Dyskusyjna pozostaje również kwestia agregacji zmiennych (prosto- lub krzywoliniowy sposób wyznaczania funkcji agregacji). Agregacja poszczególnych mierników została dokonana poprzez oszacowanie bezwzorcowego miernika syntetycznego jakości życia (wybór tej metody jest właściwy z uwagi na metodyczne powiązanie wskaźników pod względem ich komplementarności – odnoszą się one do różnych aspektów omawianego zjawiska, niosąc różne informacje (Owsiński, Tarchalski, 2008, ss. 59–96). Wskaźnik oszacowano z zastosowaniem następującej procedury (Guzik, Appenzeller, Jurek, 2007, ss. 271–279):

1. zmienne podzielono na stymulanty i destymulanty,
2. w stosunku do destymulant zastosowano przekształcenie ilorazowe,
3. zmienne poddano normalizacji (wartości wskaźników dla kolejnych lat podzielono przez maksymalną wartość w szeregu czasowym),
4. obliczono miernik syntetyczny jako średnią arytmetyczną otrzymanych wskaźników.

Autor opracowania zdecydował się na agregację zmiennych poprzez obliczenie średniej wskaźników przyjętych do badania z uwagi na niemożność ustalenia postaci funkcyjnej zależności między zmiennymi składającymi się na skonstruowany wskaźnik – brakuje informacji o zróżnicowaniu znaczenia różnic wartości poszczególnych zmiennych dla odmiennych poziomów określonych zjawisk (brak informacji o rozkładach wszystkich zmiennych).

Rozważając kwestię jakości życia w kontekście kwestii związanych z rynkiem energii, należy zdefiniować również pojęcie ubóstwa energetycznego (ang. *energy poverty*). Grevisse i Brynart (2011, ss. 537–549), po przeprowadzeniu analizy sposobów rozumienia ubóstwa energetycznego w Unii Europejskiej zdefiniowali ubóstwo energetyczne jako brak możliwości uzyskania przez gospodarstwo domowe (lub trudności z uzyskaniem) dostępu do energii, której potrzebuje ono do zapewnienia godnych warunków życia (zaspokojenie podstawowych potrzeb) po cenie,

¹ Wg definicji Eurostatu.

na którą może sobie pozwolić, uwzględniając uzyskiwane dochody. Pomiaru ubóstwa energetycznego dokonuje się najczęściej poprzez wyznaczenie jego granicy punktowej. Gospodarstwa domowe, których udział wydatków na zakup energii elektrycznej w dochodzie przekracza określoną wartość (zazwyczaj 10%) zostają uznane za ubogie w sensie energetycznym (Barnes, Khandker, Samad, 2011, ss. 894–904).

Polityka energetyczna stanowi sposób podejmowania przez rządzących decyzji w odniesieniu do sektora energetycznego, zwłaszcza w zakresie wielkości produkcji, konsumpcji i dystrybucji energii. Najczęściej stosowanymi narzędziami polityki energetycznej są: zachęty inwestycyjne, rozwiązania legislacyjne, ceny energii, podatki i subsydia (Jacobs, 2009, ss. 10–42).

Jednym z celów polityki energetycznej może być łagodzenie ubóstwa energetycznego – badania wskazują, że zjawisko to jest poważnym problemem w Polsce. Wskazuje się, że osoby w gospodarstwach domowych przekraczających 10% udział wydatków na energię elektryczną w dochodzie mogą stanowić 44% społeczeństwa (dla granicy ubóstwa równej 13% zakres ubóstwa wynosi 34%) (Miazga, Owczarek, 2015, ss. 9–10).

Bouzarovski, Petrova i Sarlamanov (2012, ss. 76–82) wskazują że czynnikami łagodzenia ubóstwa energetycznego, które można kształtować przy pomocy polityki energetycznej są: wielkość dochodów i ceny energii oraz efektywność energetyczna budynków. Czynniki te wpływają na zakres i głębokość ubóstwa energetycznego również w Polsce (Stępnia, Tomaszewska, 2013, ss. 17–19). Polityka energetyczna ma zatem możliwość wpływania na wspomniane zjawisko z uwagi na dostępne narzędzia, przede wszystkim poprzez stymulowanie konkurencyjności oraz subsydiowanie, wpływając tym samym na redukcję cen energii elektrycznej.

Wpływ polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego na jakość życia wg teorii ekonomii

Foster (2000, ss. 34–42) wskazuje, że istnieją dwa kanały wpływu polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego na jakość życia:

- dochody (stymulowanie obniżania cen energii elektrycznej zmniejsza udział wydatków związanych z jej nabywaniem w dochodzie, umożliwiając tym samym zakup innych dóbr i usług),
- możliwości uzyskiwania dochodów (obniżanie cen energii stymuluje zwiększenie jej konsumpcji).

W kontekście drugiego z wymienionych kanałów Kanagawa i Nataka (2008, ss. 2016–2029) wskazują, że dostęp do elektryczności umożliwia

korzystanie z oświetlenia i sprzętu AGD. Dzięki temu wydłużają się godziny pracy i nauki wieczorami, co ma przełożenie na poziom edukacji, a przez to na produktywność gospodarstw domowych. Stały dostęp do elektryczności może zwiększać również samozatrudnienie ze względu na możliwość wykorzystania podstawowych maszyn w założonym przez siebie przedsiębiorstwie (World Bank, 2002, ss. 59–60).

Healy (2004, ss. 12–45) wskazuje, że w obliczu rosnących cen surowców (a przez to cen energii elektrycznej) oraz niskiej efektywności energetycznej budynków i urzędzeń, koszty ogrzewania zaczynają pochłaniać coraz większą część dochodów obywateli, przez co mogą oni przeznaczać coraz mniejsze sumy na swój rozwój (np. wykształcenie). Z drugiej strony, obniżenie wydatków na energię (np. ogrzewanie mieszkań) może być przyczyną większej zachorowalności. Konsekwencją wyboru jednej z tych dwóch alternatyw jest obniżenie jakości życia ludności z tytułu zmniejszenia poziomu kapitału ludzkiego lub dochodów.

W tabeli 2 umieszczono przegląd dotychczasowych analiz, które odnosiły się do zależności między kwestiami energetycznymi a jakością życia ludności. Na podstawie większości przeprowadzonych dotychczas badań można wskazać, że wzrost konsumpcji energii prowadzi do podniesienia jakości życia. Można zatem przypuszczać, że polityka energetyczna nastawiona na łagodzenie ubóstwa energetycznego będzie pozytywnie wpływać na poziom życia ludności. Najczęściej wybieraną zmienną objaśnianą był wspomniany już HDI. W zakresie zmiennych objaśniających dominowała konsumpcja energii elektrycznej *per capita*. Wykorzystane metody ilościowe ograniczały się do analizy korelacji, regresji oraz badań panelowych.

Tabela 2. Dotychczasowe badania wpływu konsumpcji energii elektrycznej na jakość życia

Zmienne		Zakres	Metoda analizy	Wpływ wzrostu konsumpcji energii elektrycznej na jakość życia	Źródło
zależna	niezależna				
HDI	Konsumpcja energii elektrycznej	1997	Analiza korelacji i regresji	Pozytywny	(Pasternak, 2000, ss. 1-25)
	Konsumpcja energii elektrycznej <i>per capita</i>	1988-2008	Badania panelowe, model korekty błędów		(Ouedraogo, 2013, ss. 28-41)
		1998-2007	B. panelowe	Brak wpływu	(Mazur, 2011, ss. 2568-2572)
		2006	A. korelacji i regresji	Silny wpływ pozytywny w krajach rozwijających się	(Martinez, Ebenhack, 2008, ss. 1430-1435)

Źródło: opracowanie własne.

Analiza empiryczna

W badaniu empirycznym zależności między polityką łagodzenia ubóstwa energetycznego uwzględniono następujące zmienne (z oznaczeniami wskazanymi w nawiasie kwadratowym):

- objaśniana: wskaźnik syntetyczny jakości życia (wyznaczony na podstawie danych Eurostatu zgodnie z procedurą wskazaną powyżej) [Quality_of_life],
- objaśniające (dane pochodzą z bazy OECD):
 - ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych (USD/GWh) [En_prices],

- konsumpcja energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych *per capita* (GWh/osoba) [En_consumption],
- maksymalne możliwości wytwórcze sektora energii elektrycznej *per capita* (GWh/osoba) [En_capacity].

Szeregi czasowe dla powyższych zmiennych obejmują lata 2004-2014 z uwagi na dostępność danych. Analizowanym państwem jest Polska.

Przyjęte do badania szeregi czasowe poddano testowi KPSS² (z hipotezą zerową mówiącą o stacjonarności szeregu) oraz testowi mnożnika Lagrange'a³ (z hipotezą zerową mówiącą o braku autokorelacji). Żaden z szeregów czasowych nie cechuje się niestacjonarnością (wartości p dla zmiennych: Quality_of_life – 0,065; En_consumption – 0,06; En_prices – 0,068; En_capacity – 0,059) ani autokorelacją (wartości p dla zmiennych: Quality_of_life – 0,214; En_consumption – 0,276; En_prices – 0,693; En_capacity – 0,597)⁴.

Jako metodę identyfikacji zmiennych objaśniających wpływających na jakość życia zastosowano analizę przyczynowości w sensie Grangera – w tym zakresie przeprowadzono procedurę Grangera (Charemza, Deadman, 1997, s. 159-161). Wyniki zamieszczone w tabeli 3 wskazują, że jedynie zmiany cen i wielkości konsumpcji energii elektrycznej *per capita* są przyczyną w sensie Grangera zmian wskaźnika jakości życia, zatem tylko te zmienne objaśniające zostały uwzględnione w dalszej analizie.

² Zdecydowano się na test KPSS z uwagi na jego stosunkowo dużą moc (Maddala, 2008, s. 617-619).

³ Rząd opóźnienia wybrano na podstawie funkcji autokorelacji cząstkowej

⁴ W całym opracowaniu przyjęto poziom istotności równy 0,05.

Tabela 3. Analiza przyczynowości w sensie Grangera dla wskaźnika jakości życia oraz zmiennych objaśniających

Zmienne objaśniające	H0	Wartość p	Wniosek o H0	Wniosek o wpływie zmiennej objaśniającej na wskaźnik jakości życia
En_consumption	Zmiany zmiennej objaśniającej nie są przyczyną w sensie Grangera zmian wskaźnika jakości życia	0,047	Odrzucamy	Występuje związek przyczynowy między zmiennymi
En_prices		0,046		
En_capacity		0,933	Brak podstaw do odrzucenia	Brak związku przyczynowego między zmiennymi

Uwagi: statystyka testowa ma rozkład χ^2 przy liczbie stopni swobody równej liczbie opóźnień.

Źródło: opracowanie własne.

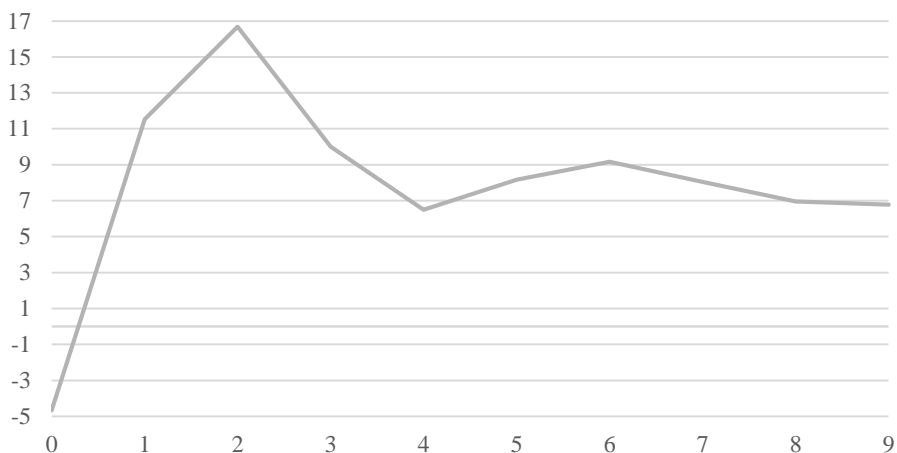
W ramach przeprowadzanej analizy oszacowano model wektorowej autoregresji (VAR), który zdaniem Simsa (1980, ss. 1–48) jest efektywnym narzędziem badania relacji między zmiennymi w sytuacji, gdy mamy do czynienia z kilkoma szeregami czasowymi. Metoda ta stanowi novum w stosunku do narzędzi dotychczas stosowanych w literaturze przedmiotu w zakresie analiz między kwestiami energetycznymi i jakością życia (por. tabela 2). Rząd opóźnień dla modelu wybrano analizując wartości kryteriów informacyjnych (Akaike’a, Schwarza i Hanan-Quinna) – każde z nich osiągnęło najniższą wartość dla 1 opóźnienia.

Na podstawie analizy wartości pierwiastków równania charakterystycznego dla oszacowanego modelu, można stwierdzić, że rozwiązanie jest stabilne. Żaden z pierwiastków nie jest równy jedności, zatem szeregi nie są skointegrowane (Maddala, 2008, s. 627). Przeprowadzenie testu Ljunga i Boxa (1978, ss. 297–303) pozwoliło stwierdzić, że w modelu nie mamy do czynienia z autokorelacją składnika losowego (wartość p na poziomie 0,124). Wyniki testu Doornika i Hansena (2008, ss. 927–939) wskazują, że rozkład reszt jest normalny (wartość p na poziomie 0,826).

Parametry modelu VAR nie mają bezpośredniej interpretacji, zatem badanie uzupełniono o analizę *impulse-response*. Na podstawie wykresów 1 i 2 można zauważyć, że wzrost cen energii elektrycznej negatywnie wpływa na jakość życia, podczas gdy wzrost konsumpcji energii elektrycznej *per*

capita pozytywnie oddziałuje na wspomniane zjawisko. Odnosząc się do analizy literatury przedmiotu, można stwierdzić, że polityka łagodzenia ubóstwa energetycznego, polegająca na obniżaniu cen będzie sprzyjała wzrostowi jakości życia w Polsce ze względu na zwiększenie konsumpcji energii (a przez to produktywności gospodarstw domowych) lub zmniejszenie wydatków na jej zakup (pozwalając gospodarstwom domowym realokować dochody).

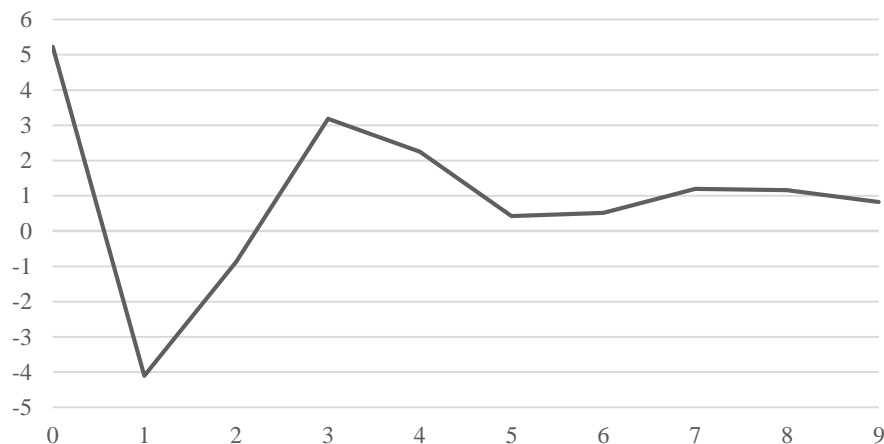
Wykres 1. Odpowiedź wskaźnika jakości życia na impuls⁵ ze strony cen energii elektrycznej



Źródło: opracowanie własne.

⁵ W obydwu przypadkach impuls ma wielkość jednego błędu standardowego.

Wykres 2. Odpowiedź wskaźnika jakości życia na impuls ze strony konsumpcji energii elektrycznej *per capita*



Źródło: opracowanie własne.

Zakończenie

Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu i przeprowadzonej w opracowaniu analizy empirycznej można stwierdzić, że narzędzia polityki łagodzenia ubóstwa energetycznego mają wpływ na jakość życia w Polsce. Kształtowanie cen energii elektrycznej (w celu ich obniżania) może pozytywnie oddziaływać na dostępność energii elektrycznej, zmniejszając tym samym zakres i głębokość ubóstwa energetycznego. Ograniczanie tego zjawiska sprzyja podnoszeniu jakości życia z uwagi na pozytywny wpływ wzrostu konsumpcji energii elektrycznej na jej elementy. Można zatem uznać, że postawiona w opracowaniu hipoteza została zweryfikowana, a cel opracowania osiągnięto.

Powyższe stwierdzenia nie mogą być jednak przyjmowane bez zastrzeżeń. Dyskusyjną kwestią pozostaje wyznaczony miernik jakości życia – z uwagi na dostępność danych nie istniała możliwość uwzględnienia wszystkich aspektów wskazanego zjawiska. Ponadto, część jego elementów wiązała się z subiektywnością ocen. Pewnym ograniczeniem jest brak możliwości określenia zależności funkcyjnej między zmiennymi. Wątpliwości może również budzić zastosowana metoda analizy zależności między narzędziami polityki energetycznej i jakością życia (model VAR). Przy bardzo wielu zaletach cechuje się ona stosunkowo wysokim stopniem parametryzacji (Maddala, 2008, s. 611). Z tych wszystkich powodów należy

zachować dużą ostrożność w stosunku do wniosków sformułowanych w opracowaniu.

Literatura

- Barnes D., Khandker S., Samad H. (2011), *Energy poverty in rural Bangladesh*, „Energy Policy”, Vol. 39, No. 2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2010.11.014>.
- Becla A., Czaja S. (2003), *Problem jakości życia i dobrobytu w teorii ekonomii (w kontekście badań A. Sena)*, [w:] J. Tomczyk-Tołkacz (red.), *Jakość życia w perspektywie nauk humanistycznych, ekonomicznych i ekologii*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Borys T. (2008), *Propozycja siedmiu typologii jakości życia*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, Nr 9.
- Bouzarovski S., Petrova S., Sarlamanov R. (2012), *Energy poverty policies in the EU: A critical perspective*, „Energy Policy”, Vol. 49, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.033>.
- Campbell A. (1976), *Subjective measures of well – being*, „American Psychologist”, Vol. 31(2).
- Charemza W.W., Deadman C.F. (1997), *Nowa ekonometria*, PWE, Warszawa.
- Czapiński J. (2009), *Indywidualna jakość życia*, [w:] Czapiński J., Panek T. (red.), *Diagnoza społeczna. Warunki i jakość życia Polaków*, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie, Warszawa.
- Doornik J., Hansen, H. (2008), *An Omnibus Test for Univariate and Multivariate Normality*, „Oxford Bulletin of Economics and Statistics”, Vol. 70, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00537.x>.
- Foster V. (2000), *Measuring the impact of energy reform: practical options*, [in:] World Bank, *World Bank Energy And Development Report 2000: Energy Services For The World's Poor*, World Bank, Washington.
- Grevisse F., Brynart M. (2011), *Energy Poverty in Europe: Towards a more global understanding*, <http://proceedings.eceee.org/visabstrakt.php?event=1&doc=2-478-11> (27.04.2016).
- Guzik B., Appenzeller D., Jurek W. (2007), *Prognozowanie i symulacje*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Healy J. (2004), *Housing, Fuel Poverty and Health: A Pan-European Analysis*, Ashgate, Aldershot.
- Jacobs N. (2009), *Energy Policy: Economic Effects, Security Aspects and Environmental Issues*, Nova Science Publishing Inc., London.
- Kanagawa M., Nataka T. (2008), *Assessment of access to electricity and the socio-economic impacts in rural areas of developing countries*, „Energy Policy”, Vol. 36, No. 6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2008.01.041>.
- Ljung G., Box G. (1978), *On a Measure of a Lack of Fit in Time Series Models*, „Biometrika”, Vol. 65, No. 2, <http://dx.doi.org/10.1093/biomet/65.2.297>.
- Maddala G.S. (2008), *Ekonometria*, PWN, Warszawa.

- Martinez D., Ebenhack B. (2008), *Understanding the role of energy consumption in human development through the use of saturation phenomena*, „Energy Policy”, Vol. 36, No. 4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2007.12.016>.
- Mazur A. (2011), *Does increasing energy or electricity consumption improve quality of life in industrial nations?*, „Energy Policy”, Vol. 39, No. 5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.02.024>.
- Miazga A., Owczarek D. (2015), *Dom zimny, dom ciemny – czyli ubóstwo energetyczne w Polsce*, „IBS Working Paper”, Nr 16.
- Otok S. (1981), *Geografia społeczna*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Ouedraogo N. (2013), *Energy consumption and human development: Evidence from a panel cointegration and error correction model*, „Energy”, Vol. 63, <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2013.09.067>.
- Owsiński J., Tarchalski, T. (2008), *Pomiar jakości życia. Uwagi na marginesie pewnego rankingu*, „Współczesne Problemy Zarządzania”, Nr 1.
- Pasternak A. (2000), *Global energy futures and human development: a framework for analysis*, US Department of Energy, Livermore.
- Sims C. (1980), *Macroeconomics and Reality*, „Econometrica”, Vol. 48, No. 1, <http://dx.doi.org/10.2307/1912017>.
- Słaby T. (2007), *Poziom i jakość życia*, [w:] T. Panek, A. Szulc (red.), *Statystyka społeczna*, PWE, Warszawa.
- Stępnia A., Tomaszewska, A. (2013), *Ubóstwo energetyczne a efektywność energetyczna*, Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa.
- World Bank (2002), *Rural Electrification and Development in the Philippines: Measuring the Social and Economic Benefits*, Washington.
- World Health Organization, (1997), *Measuring Quality of Life*, Geneva.