

**Aleksander Grzelak**

*Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

## **ZWIĄZKI MIĘDZY BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOŚCIOWYM A NIERÓWNOŚCIAMI DOCHODOWYMI**

### *THE LINKS BETWEEN FOOD SECURITY AND INCOME INEQUALITIES*

**Słowa kluczowe: bezpieczeństwo żywnościowe, nierówności dochodowe, OECD**

*Key words: food security, income inequalities, OECD*

*JEL codes: H55, D63, Q18*

**Abstrakt.** Głównym celem artykułu jest próba określenia związków pomiędzy bezpieczeństwem żywnościowym a nierównościami dochodowymi w krajach należących do OECD. Stwierdzono, że istnieją znaczne zróżnicowania zarówno w poziomie bezpieczeństwa żywnościowego, jak i w rozkładzie dochodów pomiędzy krajami. Jest to konsekwencją zarówno różnic w poziomie rozwoju gospodarczego, jak i modelu funkcjonowania gospodarki. Jak wynika z przeprowadzonych badań, zależności pomiędzy bezpieczeństwem żywnościowym a nierównościami dochodowymi były bardziej wyraźne w przypadku krajów mniej rozwiniętych, w przypadku wymiaru bezpieczeństwa żywnościowego odnoszącego się do osiągalności ekonomicznej żywności, czyli dotyczyły w większym zakresie strony popytowej na żywność. **Natomiast dla krajów zamożnych trudno jednoznacznie dokonać takich uogólnień.** Poziom bezpieczeństwa żywnościowego był tam relatywnie wysoki, a skala nierówności dochodowych względnie niższa.

### **Wstęp**

Zagadnienia bezpieczeństwa żywnościowego i nierówności dochodowych przedstawiane są na ogół w kontekście współczesnych wyzwań i problemów rozwoju gospodarczego świata. Wynika to z rosnącej liczby ludności na świecie, jak i nierównomiernego rozwoju gospodarczego. Ponadto bezpieczeństwo żywności jest ważnym składnikami kultury każdego społeczeństwa [Wilkin 2015], a jej zaspokojenie oddziałuje również na równowagę ekologiczną, ekonomiczną czy socjalną [Małysz 2009] i umożliwia przejście do „wyższych” potrzeb społecznych. Obecnie rynki żywności są na ogół nadwyżkowe, przy czym problem ten jest zróżnicowany w wymiarze przestrzennym. Nawet w krajach o średnim i wysokim poziomie rozwoju gospodarczego z uwagi na nierówności dochodowe istnieją grupy społeczne, w których nie są zaspokojone potrzeby żywnościowe. Bezpieczeństwo żywnościowe próbuje wyjaśnić się różnymi przyczynami, najczęściej ekonomicznymi. Pojawić się może pytanie, jak nierówności dochodowe oddziałują na bezpieczeństwo żywnościowe.

### **Materiał i metodyka badań**

Głównym celem opracowania jest próba określenia związków pomiędzy bezpieczeństwem żywnościowym a nierównościami dochodowymi w krajach należących do OECD. Zagadnienia te mają swoje odniesienia zarówno w teorii ekonomii (model funkcjonowania rolnictwa, zakres aktywności państwa), jak i w praktyce (zakres dystrybucji budżetowej, skala wsparcia rolnictwa, instrumenty polityki handlowej). Bezpieczeństwo żywnościowe zaprezentowano z perspektywy globalnego indeksu bezpieczeństwa żywnościowego (*Global Food Security Index*), który został opracowany na zlecenie firmy DuPont przez Economist Intelligence Unit (EIU) w 2012 roku. Ten syntetyczny wskaźnik jest wypadkową trzech wskaźników, które odnoszą się do wymiarów bezpieczeństwa żywnościowego (osiągalności cenowej<sup>1</sup>, dostępu do żywno-

<sup>1</sup> Przy jego obliczaniu bierze się pod uwagę m.in. udział konsumpcji żywności w wydatkach gospodarstwa domowego, PKB *per capita*, odsetek populacji poniżej progu ubóstwa.

ści<sup>2</sup> oraz jej jakości<sup>3</sup>), opartych łącznie na 28 miernikach cząstkowych. Z kolei dane dotyczące nierówności dochodowych zaczerpnięto z baz danych OECD. Wykorzystano w tym przypadku wskaźnik Giniego. Ze względu na to, że nie wszystkie kraje OECD znajdują się w bazie Global Food Security Index (pomimo że obejmuje on 109 państw) ograniczono grupę badanych państw do 30. W jej obrębie dokonano podziału na kraje bardziej i mniej rozwinięte. Delimitacji dokonano na podstawie mediany wartości wskaźnika PKB *per capita* dla badanych krajów. Jednocześnie analizy odnoszą się do średnich dla okresu 2010–2014, co wynika z niepełnego zbioru danych dla poszczególnych lat tego podokresu, jak również z ograniczenia wahań badanych zmiennych. Wykorzystano analizę równań regresji i korelacji.

### Odniesienia teoretyczne

W czasach obecnych istnieją znaczne dysproporcje pomiędzy centrami nadwyżkowej produkcji żywności (kraje bogate) oraz jej nadwyżkowej konsumpcji (kraje biedne). Z tego względu kwestia dostępu do żywności, samowystarczalności żywnościowej i cen żywności nabierają kluczowego znaczenia w zakresie kształtowania szeroko rozumianego bezpieczeństwa człowieka. W przypadku Polski i większości krajów Unii Europejskiej (UE) producenci rolni mogą wytwarzać żywność ponad potrzeby krajowe, stąd większym problemem w przypadku bezpieczeństwa żywnościowego w sensie zaspokojenia potrzeb bilansowych, wydaje się poziom dochodów mniej zamożnych grup społeczeństw, a więc także kwestie nierówności dochodowych.

Wykorzystując neoklasyczny punkt widzenia rynek sam powinien rozwiązać sprawę bezpieczeństwa żywnościowego nie tylko przez dostosowania cenowe, ale także przy wykorzystaniu eksportu w sytuacji nadwyżek bądź importu w warunkach niedoboru żywności. Tymczasem mechanizm rynkowy w ograniczonym stopniu uwzględnia ograniczenia środowiskowe, kwestie dystrybucji efektów wzrostu gospodarczego, dumpingu środowiskowego, socjalnego, nadmiernej spekulacji czy zachowania systemów (w tym przyrodniczych). Ponadto duże znaczenie korporacji transnarodowych na światowym rynku żywności sprawia, że bezpieczeństwo żywnościowe po- zostaje w pewnym zakresie poza działaniem rynku. W konsekwencji przez mechanizm rynkowy w ograniczonym zakresie można wyznaczyć ceny (na poziomie krajowym, czy globalnym), które wyrażają pełne (społeczne) koszty produkcji żywności [Brown 2011], co ogranicza funkcję efektywnościową rynku i zwiększa na nim perturbacje [Gałązka, Grzelak 2015].

Znaczny wkład w badania nad bezpieczeństwem żywnościowym i jego związkami z ubóstwem i zróżnicowaniem dochodowym wniósł Amartya Sen [2002], pomimo że jego badania koncentrowały się głównie na krajach słabo rozwiniętych. Podkreślał on znaczenie siły nabywczej gospodarstw domowych w eliminowaniu ubóstwa i poprawie bezpieczeństwa żywnościowego oraz zwiększenie liczby grup społecznych w podejmowaniu decyzji gospodarczych w celu poprawy dobrobytu. Tak więc istnieją silne zależności pomiędzy bezpieczeństwem żywnościowym a ubóstwem i nierównościami dochodowymi. Z kolei Johann Swinnen [2015] stwierdził, że korelacja pomiędzy bezpieczeństwem żywności a poziomem dochodów wynosiła 70%. **Za-** uważał także, że rolnicy będąc często mniej zamożnymi grupami społecznymi, paradoksalnie są bardziej narażeni na brak bezpieczeństwa żywnościowego. Dlatego w warunkach wyższych cen produktów rolnych poprawia się ich sytuacja w tym obszarze. Natomiast Stacey Rosen i Shahla Shapouri [2001] wskazywali, że zwiększenie bezpieczeństwa żywnościowego w krajach słabiej rozwiniętych może odbywać się na drodze wzrostu siły nabywczej przede wszystkim grupy osób o najniższych dochodach. Problemem w tym przypadku były jednak silne ograniczenia budżetowe w tych krajach. Do podobnych wniosków doszli Nnanna Agwu i Ogbonnaya Oteh [2014], którzy podkreślali konieczność ograniczenia dysparytetów dochodowych dla zwiększenia bezpieczeństwa

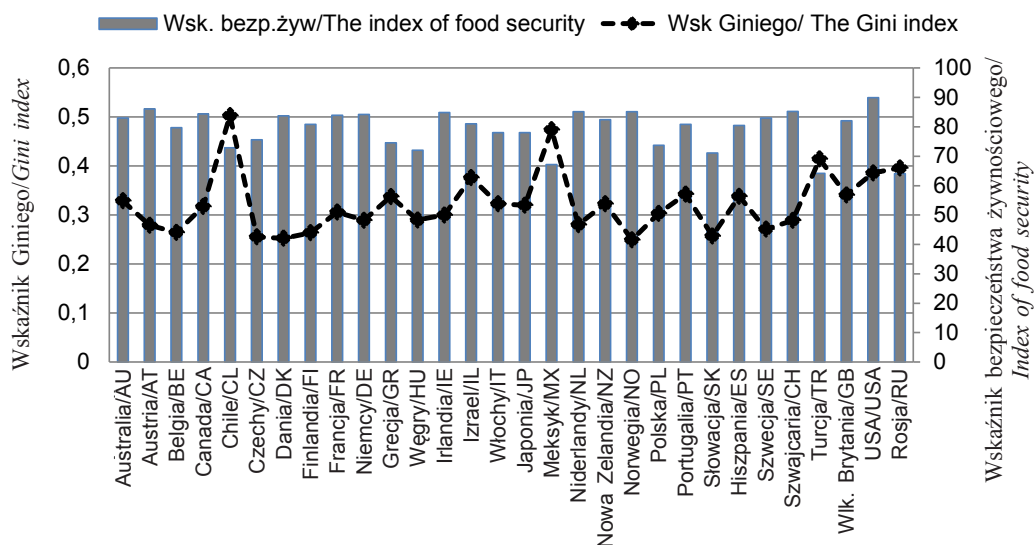
<sup>2</sup> Uwzględnia on m.in. wystarczalność dostaw żywności, stabilność produkcji rolnej, poziom strat żywności, poziom stabilności politycznej.

<sup>3</sup> Zawiera on m.in. takie mierniki jak: zróżnicowanie diety, standardy żywnościowe, jakość białka, dostępność mikroelementów.

żywnościowego w świetle badań w Nigerii. Jak wskazywali ci autorzy, dysparytety te dotyczyły zwłaszcza mieszkańców wsi. Jednocześnie zróżnicowania dochodowe powiązane były z takimi cechami, jak: poziom edukacji czy wiek kierownika gospodarstwa domowego.

### Weryfikacja empiryczna

Można stwierdzić, że w badanej grupie państw OECD wystąpiła tendencja polegająca na tym, że wyższemu poziomowi bezpieczeństwa żywnościowego towarzyszyło niższe zróżnicowanie dochodowe (rys. 1). Najniższy poziom bezpieczeństwa żywnościowego odnotowano w Rosji i Turcji, gdzie wysoki (ale nie najwyższy) był także poziom zróżnicowania dochodowego. W pierwszym z wymienionych krajów wynikało to głównie z ograniczeń w fizycznej dostępności do żywności, w drugim przede wszystkim z niskiego poziomu osiągalności cenowej żywności (czyli zdolności konsumentów do zakupu żywności) ze względu na niski poziom dochodów. Z kolei w Meksyku i Chile relatywnie wyższemu poziomowi bezpieczeństwa żywnościowego towarzyszyły większe nierówności dochodowe. Uwagę zwraca także sytuacja w USA, gdzie wystąpił najwyższy poziom bezpieczeństwa żywnościowego, ale także wysoki poziom wskaźnika nierówności dochodowych. Z drugiej jednak strony, poziom dochodów nawet grup mniej zamożnych był tam relatywnie wysoki. W przypadku natomiast Polski, o ile poziom dla nierówności dochodowych należał do umiarkowanych na tle badanych państw, o tyle w przypadku bezpieczeństwa żywnościowego zaliczyć można go do niewysokich. Jednocześnie, jak wynika m.in. z badań Jakuba Kraciuka [2015], istnieje zróżnicowany zakres zróżnicowań pomiędzy krajami wysoko i słabo rozwiniętymi w zakresie wyróżnionych trzech wymiarów bezpieczeństwa żywnościowego. Największe dysproporcje występują w przypadku tzw. osiągalności cenowej żywności, najmniejsze natomiast dostępności żywności.



Rysunek 1. Wskaźnik Giniego dla nierówności dochodowych w krajach OECD (średnia 2010-2014) oraz globalnego indeksu bezpieczeństwa żywnościowego (średnia 2012-2014)

Figure 1. The Gini index of income inequality in OECD countries (the mean for 2010-2014) and the global food security index (the mean for 2012-2014)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD oraz Global Food Security Index

Source: own elaboration based on OECD data and Global Food Security Index

Obecnie w przypadku krajów UE obserwuje się względną stabilizację produkcji żywności, co wynika z ograniczenia jej nadwyżek, uwzględnienia w większym wymiarze standardów środowiskowych w rolnictwie. Paradoksalnie jednak problemy z bezpieczeństwem żywnościowym w sensie bilansowym np. w krajach UE ma aż 9% ludności [Pawlak 2012]. Wynika to przede wszystkim z pogorszenia sytuacji na rynkach pracy w krajach UE w konsekwencji kryzysu gospodarczego (wzrost skali bezrobocia) i wzrostu cen żywności. Nie bez znaczenia jest także nasilenie procesów imigracyjnych w Europie. **Łącznie w 11 krajach Europy (Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Holandia, Norwegia, Szwecja, Szwajcaria, Włochy)** nie ma problemów z niedożywieniem o znaczeniu dla zdrowia publicznego. Polska natomiast zaliczana jest do grupy krajów, w których problemy niedożywienia związane są głównie z niewłaściwym odżywianiem (z brakiem wystarczającej ilości mikroelementów u dzieci oraz otyłością u dorosłych) [FAO 2013].

Ocena zależności pomiędzy wskaźnikiem nierówności dochodowych Giniego a bezpieczeństwem żywnościowym wskazuje na to, że w badanej grupie krajów były one istotne statystycznie, ale o względnie niskiej sile<sup>4</sup>. Wraz ze wzrostem nierówności dochodowych zmniejszał się poziom syntetycznego wskaźnika bezpieczeństwa żywnościowego. Z drugiej jednak strony dopasowanie modelu regresji do danych empirycznych nie było zadowalające. Silniejsze zależności miały miejsce w przypadku, gdy jako zmienną zależną był wskaźnik osiągalności (dostępności) cenowej, czyli składnik cząstkowy globalnego indeksu bezpieczeństwa żywnościowego. Wynikało to z większego znaczenia kontekstu ekonomicznego w tym wymiarze bezpieczeństwa żywnościowego. W przypadku pozostałych wymiarów bezpieczeństwa żywnościowego, tj. fizycznego (fizyczna dostępność żywności) oraz jakościowego (bezpieczeństwo żywności), zależności były słabe bądź nieistotne statystycznie.

W dalszym etapie badań dokonano podziału badanych państw ze względu na wielkość PKB *per capita* na dwie grupy (tab. 1). Dostrzeżono, że w grupie krajów zamożnych zmiany nierówności dochodowych (przez pryzmat wskaźnika Giniego) pozostawały w tym samym kierunku co zmiany bezpieczeństwa żywnościowego, co było widoczne zwłaszcza w przypadku wskaźnika osiągalności cenowej żywności. W krajach tych poziom dochodów na osobę nawet mniej zamożnych grup był relatywnie wysoki. Natomiast średni poziom nierówności dochodowych według wskaźnika Giniego był w nich przeciętnie niższy w porównaniu do drugiej grupy badanych krajów (odpowiednio: 0,30 w stosunku do 0,35). Z kolei poziom bezpieczeństwa żywnościowego był z perspektywy globalnego indeksu bezpieczeństwa żywnościowego wyższy (odpowiednio 84 w porównaniu do 74,4). Ponadto gdyby wyłączyć z obserwacji USA, gdzie osiągnięto najwyższy poziom bezpieczeństwa żywnościowego (89,9) przy relatywnie wysokim poziomie nierówności dochodowych (0,39), to brak byłoby jakichkolwiek tendencji istotnych statystycznie badanych parametrów. Stąd zależności te mają charakter bardziej złożony. Niewykluczone, że dopiero po przekroczeniu określonego progu zamożności istniejące różnice dochodowe, które i tak były niższe w porównaniu do krajów mniej zamożnych, nie stanowiły większej bariery (zwłaszcza w osiągalności cenowej) w zakresie bezpieczeństwa żywnościowego. Żywność bowiem jest wówczas dobrem relatywnie tanim, pomimo iż zmniejszenie nierówności dochodowych wpłynęłoby na dalsze zwiększenie bezpieczeństwa żywnościowego szczególnie wśród najbiedniejszych grup społecznych w tych krajach. Najbardziej wyraźne zależności (tab. 1) dostrzeżono w przypadku grupy krajów mniej zamożnych w odniesieniu do wskaźnika osiągalności cenowej żywności. Wynikało z nich jednoznacznie, że zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego w krajach mniej zamożnych nie sprzyjały nierówności dochodowe.

<sup>4</sup> Wskaźnik bezpieczeństwa żywności ( $y$ ), wskaźnik Giniego ( $x$ ):  $y = 97,5175 - 8,221 * x$ ,  $r = -0,5678$ ,  $p = 0,0013$ ,  $r^2 = 0,3224$ ; dostępność ekonomiczna ( $y$ ), wskaźnik Giniego ( $x$ ):  $y = 108,6519 - 79,6589 * x$ ;  $r = -0,6893$ ,  $p = 0,00004$ ,  $r^2 = 0,4751$ .

Tabela 1. Wybrane parametry równań regresji dotyczących nierówności dochodowych i bezpieczeństwa żywnościowego w grupie krajów OECD (na podstawie średnich z danych za lata 2010-2014)  
 Table 1. Selected parameters of regression equations relating to income inequality and food security among OECD countries (based on the mean of the data for 2010-2014)

Grupa krajów zamożnych/ <i>The group of rich countries</i>		
<i>y</i> – zmienna zależna/ <i>the dependent variable</i> – globalny indeks bezpieczeństwa żywnościowego/ <i>the global food security index</i> , <i>x</i> – zmienna niezależna/ <i>the independent variable</i> – wskaźnik nierówności dochodowych Giniego/ <i>the Gini index of income inequality</i>		
$y = 74,27 + 32,5x$		
<i>p</i> = 0,058 dla modelu/ <i>for model</i> , <i>p</i> = 0,06 dla zmiennej niezależnej/ <i>for independent variable</i>	$R^2 = 0,23$	współczynnik korelacji/ <i>coefficient of correlation</i> = 0,48
<i>y</i> – zmienna zależna/ <i>the dependent variable</i> – wskaźnik osiągalności (dostępności) cenowej żywności/ <i>the index of affordability</i> , <i>x</i> – zmienna niezależna/ <i>the independent variable</i> – wskaźnik nierówności dochodowych/ <i>the Gini index of income inequality</i>		
$y = 78,17 + 35,06x$		
<i>p</i> = 0,03 dla modelu/ <i>for model</i> , <i>p</i> = 0,03 dla zmiennej niezależnej/ <i>for independent variable</i>	$R^2 = 0,28$	współczynnik korelacji/ <i>coefficient of correlation</i> = 0,53
Grupa krajów mniej zamożnych/ <i>The group of less wealthy countries</i>		
<i>y</i> – zmienna zależna/ <i>the dependent variable</i> – globalny indeks bezpieczeństwa żywnościowego/ <i>the global food security index</i> , <i>x</i> – zmienna niezależna/ <i>the independent variable</i> – wskaźnik nierówności dochodowych Giniego/ <i>the Gini index of income inequality</i>		
$y = 85,40 - 31,40x$		
<i>p</i> = 0,16 (dla modelu/ <i>for model</i> ), <i>p</i> = 0,16 (dla zm. niezależnej/ <i>for independent variable</i> )	$R^2 = 0,14$	współczynnik korelacji/ <i>coefficient of correlation</i> = -0,38
<i>y</i> – zmienna zależna/ <i>the dependent variable</i> – wskaźnik osiągalności (dostępności) cenowej żywności/ <i>the index of affordability</i> , <i>x</i> – zmienna niezależna/ <i>the independent variable</i> – wskaźnik nierówności dochodowych/ <i>the Gini index of income inequality</i>		
$y = 98,31 - 57,71x$		
<i>p</i> = 0,02 dla modelu/ <i>for model</i> , <i>p</i> = 0,02 dla zmiennej niezależnej/ <i>for independent variable</i>	$R^2 = 0,37$	współczynnik korelacji/ <i>coefficient of correlation</i> = -0,61

Źródło: jak na rys. 1  
 Source: see fig. 1

## Wnioski

Istniały znaczne zróżnicowania zarówno w poziomie bezpieczeństwa żywnościowego, jak i w rozkładzie dochodów pomiędzy badanymi krajami. Wynikała to zarówno z różnic w poziomie rozwoju gospodarczego, jak i modelu funkcjonowania gospodarki. Problemy te w największym zakresie dotyczy krajów biedniejszych.

Związki pomiędzy bezpieczeństwem żywnościowym a nierównościami dochodowymi miały charakter złożony. W literaturze tematu dominuje pogląd, że wraz ze wzrostem nierówności dochodowych zmniejsza się poziom bezpieczeństwa żywnościowego. Jak wynika z przeprowadzonych badań zależności te były wyraźne w przypadku krajów mniej rozwiniętych w przypadku wymiaru bezpieczeństwa żywnościowego odnoszącego się do osiągalności ekonomicznej żywności, czyli dotyczyły w większym zakresie strony popytowej żywności. Natomiast dla krajów zamożnych trudno jednoznacznie dokonać takich uogólnień. Poziom bezpieczeństwa żywnościowego był tam relatywnie wysoki, a skala nierówności dochodowych względnie niższa. Nie oznacza to jednak, że nie można tam zwiększyć zaspokojenia potrzeb żywnościowych na drodze ograniczenia nierówności dochodowych przez np. większą redystrybucję budżetową.

Można stwierdzić, że teorie głównego nurtu ekonomii nie wyjaśniają zadowalająco problemów bezpieczeństwa żywnościowego i nierówności dochodowych w warunkach globalizacji procesów gospodarczych ze względu na konieczność holistycznego postrzegania tych problemów. Uwzględnienie w badaniach paradygmatu rozwoju zrównoważonego z perspektywy globalnej może być w tym zakresie interesującą alternatywą.

### Literatura

- Agwu Nnanna, Ogbonnaya Oteh. 2014. "Analysis of income inequalities and food security among farmers in Abia State, South Eastern Nigeria". *Management, Economic, Engineering in Agriculture and Rural Development* 14 (3): 7-12.
- Brown Lester. 2011. *World in the Edge: How to Prevent Environmental and Economic Collapse*. New York-London: Earth Policy Institute, W.W. Norton&Company.
- FAO. 2013. *The State Food and Agriculture*. Food and Agriculture Organization of the Nations. Rome.
- Gałązka Marek, Aleksander Grzelak. 2015. *Ekonomiczne i społeczne determinanty wydatków na żywność w Polsce*. Bydgoszcz: Wydawnictwo KPSW w Bydgoszczy.
- Global Food Security Index, <http://foodsecurityindex.eui.com>.
- Kraciuk Jakub. 2015. „Bezpieczeństwo żywnościowe z perspektywy krajów słabo i wysoko rozwiniętych”. *Roczniki Naukowe SERiA XVII* (3): 205-209.
- Małyż Jerzy. 2009. Współczesny „problem żywnościowy”. [W] *Bezpieczeństwo żywnościowe w erze globalizacji*, red. S. Kowalczyk, 130. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Pawlak Karolina. 2012. „Bezpieczeństwo żywnościowe w krajach Unii Europejskiej”. *Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* 98: 39-52.
- Rosen Stacey, Shahla Shapouri. 2001. *Effects of income distribution on food security*. USDA: Agriculture Information Bulletin 765-2.
- Sen Amartya. 2002. *Rozwój i wolność*. Poznań: Wydawnictwo Zysk i s-ka.
- Swinnen Johann. 2015. *Inequality, not unavailability, is the main driver of food insecurity*, „Health Agriculture”. [http://horizon-magazine.eu/article/inequality-not-unavailability-main-driver-food-insecurity-prof-johan-swinnen\\_en.html](http://horizon-magazine.eu/article/inequality-not-unavailability-main-driver-food-insecurity-prof-johan-swinnen_en.html), dostęp kwiecień 2016.
- Wilkin Jerzy. 2015. *Bezpieczeństwo żywnościowe – koncepcje teoretyczne i instytucjonalne warunki realizacji, prezentacja*. <https://www.google.pl/#q=wilkin+bezpiecze%C5%84stwo+%C5%BCywno%C5%9Bciowe>. dostęp kwiecień 2015.

### Summary

*The main aim of the paper is attempt to evaluate the relationship between food security and income inequalities in the OECD countries. It was found that there is considerable variation in both: the level of food security, and especially in distribution of income between countries. This is a consequence of the differences in the level of economic development, as well as the model of functioning of the economy. As results from the study, these analyzed relationships are evident in the case of less developed countries, especially in the dimension of food security relating to the economic affordability of food. So they relate to a greater extent on the demand side of food. But for rich countries it is difficult to make such generalizations. The level of food security there is a relatively high, and the scale of income inequality or lower.*

Adres do korespondencji  
dr hab. Aleksander Grzelak, prof. nadzw. UEP  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej  
Al. Niepodległości 10  
61-875 Poznań  
e-mail: agrzelak@interia.pl