

dr hab. Ryszard KATA, prof. UR

Uniwersytet Rzeszowski  
e-mail: rkata@ur.edu.pl  
ORCID: 0000-0001-6085-3935

dr Małgorzata WOSIEK

Uniwersytet Rzeszowski  
e-mail: mwosiek@ur.edu.pl  
ORCID: 0000-0002-0503-001X

DOI: 10.15290/oes.2023.04.114.03

## SKALA I DETERMINANTY ZMIENNOŚCI DOCHODÓW GOSPODARSTW ROLNICZYCH W POLSCE<sup>1</sup>

### Streszczenie

*Cel* – Celem opracowania jest ocena stabilności dochodów rolniczych gospodarstw domowych w Polsce w latach 1995–2021 oraz identyfikacja determinant zmienności tych dochodów.

*Metoda badań* – Zmienność dochodów gospodarstw domowych rolników oceniano na tle innych grup społeczno-ekonomicznych. Do ustalenia determinant zmienności dochodów wykorzystano analizę regresji.

*Wnioski* – Dochody gospodarstw rolniczych wykazują większą niestabilność niż dochody gospodarstw domowych pracowników oraz osób pracujących na własny rachunek poza rolnictwem.

*Oryginalność/wartość/implikacje/rekomendacje* – Na zmienność dochodów gospodarstw rolniczych wpływają przede wszystkim czynniki determinujące wartość produkcji rolnej oraz koszty tej produkcji. Subsydia kierowane do rolników jedynie łagodzą zmienność dochodów gospodarstw rolniczych.

**Słowa kluczowe:** gospodarstwa domowe, dochód rozporządzalny, nominalne dochody do dyspozycji brutto, dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego

---

<sup>1</sup> Artykuł uzyskał wsparcie Ministerstwa Edukacji i Nauki w ramach subwencji na utrzymanie potencjału badawczego Instytutu Ekonomii i Finansów Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Artykuł wpłynął 13.07.2023, zaakceptowano 3.11.2023.

THE SCALE AND DETERMINANTS OF VARIABILITY  
OF FARM HOUSEHOLD INCOME IN POLAND

## Summary

*Purpose* – The aim of the study is to assess the stability of agricultural household income in Poland in 1995–2021 and to identify the determinants of the volatility of this income.

*Research method* – The stability of farmer's household income was compared with the income volatility of other socio-economic groups. Regression analysis was used to reveal the determinants of income volatility.

*Results* – The income of farm households shows much greater year-on-year volatility than the income of households of employees and self-employed outside agriculture.

*Originality/value/implications/recommendations* – The volatility of farm income is mainly influenced by the factors that determine the value of agricultural production and the costs of this production. Subsidies directed to farmers only mitigate the volatility of farm income.

**Keywords:** households, disposable income, gross nominal disposable income, family farm income

**JEL classification:** D31, O15

## 1. Wstęp

Rolnictwo należy do sektorów gospodarki szczególnie podatnych na zjawiska kryzysowe, gdyż ekonomiczne wyniki producentów rolnych są uzależnione od czynników klimatyczno-przyrodniczych, a także makroekonomicznych i rynkowych, w szczególności od zmienności cen. Połączenie ryzyka produkcyjnego, związanego z czynnikami klimatyczno-przyrodniczymi, z ryzykiem związanym ze zmiennością cen tworzy nieustanną presję na dochody uzyskiwane z produkcji rolnej, a tym samym na dochody gospodarstw domowych rolników. W efekcie bardzo często kryzys w rolnictwie jest utożsamiany z kryzysem dochodów rolniczych, w tym w szczególności z problemem dużej niestabilności tych dochodów.

W literaturze podkreśla się, że odchylenia w poziomie dochodów stanowią jeden z kluczowych mierników odporności ekonomicznej sektora rolnego [Angeon, Bates, 2015; Noy, Rio, 2016; Swamy, 2019; Quendler, Morkunas, 2020]. Wskazuje się, że odporność rolnictwa na różnego rodzaju czynniki destabilizujące dochody rolników jest istotnym aspektem lub wręcz cechą zrównoważonego

rozwoju sektora. Brak skrajnych fluktuacji i znaczących odchyłeń w poziomie dochodów rolniczych jest postrzegany także jako wskaźnik odporności systemów rolniczych na kryzysy makroekonomiczne lub obejmujące określone sektory gospodarki, których negatywne skutki dotyczą także producentów rolnych i rynki rolne [Elgersma i in., 2018].

W tym kontekście celem opracowania jest ocena stabilności dochodów rolniczych gospodarstw domowych w Polsce w długim okresie (w latach 1995–2021) oraz identyfikacja determinant zmienności tych dochodów. Ocena stabilności dochodów rolniczych przeprowadzono w ujęciu komparatywnym, w odniesieniu do dochodów innych grup społeczno-ekonomicznych. Do ustalenia determinant zmienności dochodów wykorzystano analizę regresji.

## 2. Aspekty teoretyczne

W literaturze światowej podejmuje się jedynie niektóre wątki tego złożonego zagadnienia, jakim jest stabilność dochodów rolników [Mishra, Sandretto, 2002; Hsiang, Burke, 2014; Beckman, Schimmelpfennig, 2015; Harkness i in., 2021]. Można spotkać też różne interpretacje samej stabilności w zależności od tego, jak badacze chcą spojrzeć na ten problem.

Słowo „stabilność” pochodzi od łacińskiego słowa *stabilis*, które oznacza stać mocno lub stabilnie. Może być też określane jako stałość i w takim pierwotnym znaczeniu termin ten jest szeroko stosowany w różnych dyscyplinach naukowych, m.in. matematyce, naukach przyrodniczych i społecznych, w tym w ekonomii, w której wykorzystuje się go, aby wyrazić zdolność przedmiotu czy zjawiska do utrzymania równowagi [Urruty i in., 2016]. W taki sposób można też rozumieć stabilność w ekonomice rolnictwa, gdzie termin ten – odnoszony do stałości plonów, produkcji rolniczej czy też dochodów – używany jest do oceny długoterminowych szeregów czasowych i do porównań wewnątrz- i międzygrupowych [Urruty i in., 2016].

Fluktuacje wysokości plonów, a w mniejszym stopniu zmienne wyniki produkcji zwierzęcej, są zdeterminowane przez czynniki naturalne, głównie klimatyczno-pogodowe i biologiczne [Antón i in., 2013; Soliwoda i in., 2016]. Przewiduje się, że zmienność ta będzie wzrastać przede wszystkim w związku ze zmianami klimatycznymi [Gbetibouo, 2009]. Jak pokazują ostatnie lata, istotnymi czynnikami wpływającymi na przychody i koszty produkcji rolnej były ponadto: pandemia COVID-19, epidemie chorób zwierzęcych (np. ASF, ptasia grypa) oraz napięcia polityczne i konflikty zbrojne, których skutkiem są m.in. utrudnienia w międzynarodowym handlu żywnością i wzrost cen surowców energetycznych.

Zmienność przychodów i kosztów, a w rezultacie dochodów gospodarstw rolniczych, jest zjawiskiem powszechnym. Wynika to w pierwszym rzędzie z przyrodniczego charakteru działalności rolniczej, ale ma też źródło w charakterystykach techniczno-produkcyjnych, organizacyjnych, ekonomicznych samych gospodarstw oraz w kursie prowadzonej polityki rolnej i ekonomicznej [Barry, Ellinger, 2012; Beckman, Schimmelpfennig, 2015; Soliwoda i in., 2016]. Obok innych osób prowadzących działalność gospodarczą na własny rachunek to rolnicy są grupą społeczno-zawodową najbardziej narażoną na różnego rodzaju ryzyko skutkujące zmiennością dochodów. Ryzyko to w rolnictwie ma co prawda nie tylko postać ryzyka czystego (np. wystąpienie klęski suszy), lecz także ryzyka spekulatywnego, tzn. mogącego przynieść zarówno stratę (niekorzyść), jak i zysk (korzyść) w zakresie dochodów producentów rolnych [Kulawik, 2022]. Jednakże problemem jest skala zmienności dochodów, będąca skutkiem materializacji określonego pojedynczego ryzyka lub ich wiązki. Jeśli fluktuacja dochodów jest zbyt duża i charakteryzuje się występowaniem relatywnie długich lub często powtarzających się okresów znacznych spadków dochodów, to zagraża to nie tylko stabilności finansowej gospodarstwa domowego rolników, ale także działalności operacyjnej i rozwojowi gospodarstwa rolnego.

Jednym z kluczowych celów Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) na lata 2021–2027 jest: *Wspieranie godziwych dochodów gospodarstw rolnych i ich odporności w całej Unii w celu zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego* (cel 1) [*The CAP after 2020...*, 2020]. W ramach tego celu wyodrębnia się także cel szczegółowy: *Zapewnienie stabilności dochodów gospodarstw przez łagodzenie skutków ryzyka cenowego (wynikającego ze zmienności koniunktury) i produkcyjnego (wynikającego ze zmienności uwarunkowań klimatyczno-pogodowych oraz występowania klęsk żywiołowych i innych)* [www 1]. Celem WPR jest zatem nie tylko wspieranie odpowiedniego poziomu dochodów rolników, także w ujęciu względnym, tj. w odniesieniu do innych grup społeczno-zawodowych [Kiryłuk-Dryjska, 2019; Kata, Wosiek, 2020]. Jest nim także zwiększenie stabilności dochodów rolniczych, czyli *de facto* ich odporności na różnego rodzaju czynniki wpływające na ich zmienność. W ramach WPR zakłada się zatem tworzenie odpowiednich ram zarządzania ryzykiem związanym ze zmiennością dochodów. Przyjmuje się, że stabilność dochodów rolników powinna być wspierana na poziomie UE w połączeniu z narzędziami państw członkowskich i instrumentami sektora prywatnego, a ostatecznym celem powinno być wzmocnienie odporności gospodarstw rolnych w odniesieniu do różnych rodzajów ryzyka wpływającego na dochody rolnicze, a przez to zwiększenie odporności całego sektora rolnego w perspektywie długoterminowej.

Wyższy i stabilny dochód przyczynia się do lepszej odporności gospodarstw domowych rolników na sytuacje kryzysowe i stanowi ochronę dla gospodarstwa rolnego przed materializacją negatywnego ryzyka związanego z czynnikami przyrodniczymi i ekonomicznymi [Corrado, Corrado, 2017]. Ponadto godziwy i stabilny dochód pozwala rolnikom na wykorzystanie szerszego zestawu możliwości ekonomicznych w zakresie rozwoju gospodarstwa. Należy podkreślić, że dochód jednostek jest nie tylko kategorią ekonomiczną, lecz także społeczną. Stanowi on bowiem wyznacznik społecznego statusu gospodarstwa domowego.

Całościowe spojrzenie na stabilność dochodów rolników wymaga zbadania dochodów uzyskiwanych z działalności rolniczej (z indywidualnego/rodzinnego gospodarstwa rolnego), ale także przez gospodarstwa domowe rolników. Część z tych dochodów pochodzi ze źródeł pozarolniczych, co ma istotne znaczenie dla poziomu dochodów rodzin rolniczych i ich ekspozycji na ryzyko, a tym samym podatności na wahania dochodów. Z uwagi na silne połączenie gospodarstwa domowego rolników z gospodarstwem rolnym istnieją wyraźne sprzężenia między dochodem rolniczym a dochodami pozyskiwanymi z innych źródeł [Zegar, 2008]. Dochody z gospodarstwa rolnego służą utrzymaniu rodziny rolnika, ale też niejednokrotnie dochody pozarolnicze są źródłem finansowania kosztów działalności rolniczej. Dochody rozporządzalne determinują stopę życiową rodziny rolniczej, ale też trwałość i możliwości rozwoju gospodarstwa rolnego.

### 3. Aspekty metodyczne

W opracowaniu analizowane są dochody gospodarstw domowych rolników, określane jako dochody rolników. Obejmują one nie tylko dochód z rolnictwa, lecz także dochody z innych źródeł, zarówno towarzyszących działalności rolniczej (np. handel paszami lub środkami ochrony roślin), jak i źródeł pozarolniczych. Dochody te ujmowane są jako:

1. przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwie domowym rolników – czyli dochód uzyskiwany ze wszystkich źródeł, pomniejszony o podatki i składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne [*Budżety gospodarstw domowych w 2021 r.*, 2022, s. 124–125];
2. dochody do dyspozycji brutto w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie – obliczane według metodologii ESA 2010 w ujęciu „brutto”, tj. łącznie z amortyzacją. Stanowią pozycję bilansującą, na którą składają się kolejne sekwencje rachunków: produkcji globalnej, zużycia pośredniego, wartości dodanej brutto, nadwyżki operacyjnej brutto oraz korekta o dotacje, skład-

ki ubezpieczeniowe, podatki i opłaty [*Rocznik statystyczny rolnictwa 2019, 2020*, s. 51–53].

Zmiany w dochodach rolniczych analizowano w ujęciu realnym, tj. w cenach stałych (po korekcji o indeks cen dóbr i usług konsumpcyjnych, CPI).

Przyjęto dwie hipotezy:

**H1:** Dochody rolniczych gospodarstw domowych wykazują się większą zmiennością (w ujęciu rok do roku) w porównaniu do zmienności dochodów innych grup gospodarstw domowych.

**H2:** Zmienność dochodów gospodarstw domowych rolników w Polsce jest łagodzona przez dopłaty do działalności operacyjnej oraz dochody uzyskiwane ze źródeł pozarolniczych (H2a), zaś zwiększana przez wzrost zmienności cen w rolnictwie wyrażonych przez tzw. indeks „nożyc cen” (H2b).

W celu identyfikacji determinant wpływających na zmienność dochodów rolników wykorzystano analizę regresji. Oszacowaniu poddano równanie:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it}$$

gdzie:  $Y_i$  – stopa zmiany dochodów rolników (rok do roku),

$X_i$  – zestaw zmiennych objaśniających,

$\varepsilon_i$  – składnik losowy,

$\alpha_0, \beta_i$  – parametry funkcji regresji,

$t$  – czas.

Jako zmienne objaśniane ( $Y_i$ ) wykorzystano stopę zmiany ( $r/r$ ):

$Y_1$  – przeciętnego dochodu rozporządzalnego na osobę w gospodarstwie domowym rolników,

$Y_2$  – dochodu do dyspozycji brutto w podsektorze indywidualnych gospodarstw rolnych.

Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu [Czyżewski, Majchrzak, 2015; Beckman, Schimmelpfennig, 2015; Quendler, Morkunas, 2020; Harkness i in., 2021] wzięto pod uwagę zestaw ośmiu potencjalnych zmiennych objaśniających, które m.in. opisują bezpośrednio lub pośrednio relacje cenowe na rynku rolnym ( $X_1$ ), koniunkturę gospodarczą ( $X_2$ ), dopłaty budżetowe do rolnictwa ( $X_3$ ), wielkość produkcji i jej intensywność ( $X_4, X_7, X_8$ ), strukturę dochodów gospodarstw rolniczych ( $X_5$ ) oraz warunki przyrodniczo-pogodowe produkcji rolnej ( $X_6$ ) (tabela 3). Ze względu na wyniki testu stacjonarności ADF ( $p > 0,05$ ) zmienne te (poza  $X_7, X_2, X_6$ ) wyrażono jako stopę zmiany w porównaniu do roku poprzedniego. Ponadto wyniki testu Jarque’a-Bera ( $p > 0,05$ ) wskazują, że wszystkie zmienne mają rozkład normalny.

Dobór zmiennych do równania regresji przeprowadzono na podstawie procedury eliminacji *a posteriori*. Do oszacowania parametrów funkcji regresji wykorzystano MNK. W weryfikacji jakości oszacowań przeprowadzono ocenę: normalności rozkładu składnika resztowego (test Jarque’a-Bera), jednorodności wariancji składnika resztowego (test heteroskedastyczności White’a), autokorelacji składnika losowego (test Breuscha-Godfrey’a), liniowości postaci analitycznej modelu (test White’a dla nieliniowości), współliniowości zmiennych objaśniających (VIF).

Źródłem materiałów empirycznych były dane GUS-u, pochodzące z cyklicznych publikacji *Budżety gospodarstw domowych* z lat 2003–2021, *Roczniki statystyczne rolnictwa* z lat 2007–2021, *Roczniki Statystyczne Rzeczypospolitej Polskiej* z lat 1995–2004.

#### 4. Wyniki badań i ich omówienie

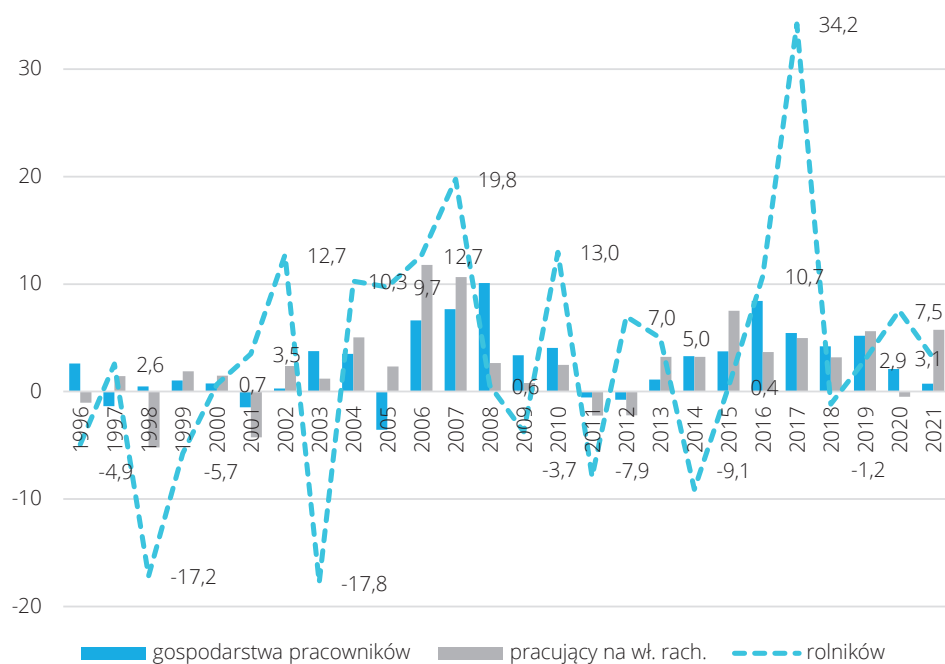
Analiza zmienności przeciętnych miesięcznych dochodów rozporządzalnych na osobę w przekroju różnych grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych wskazuje na bardzo dużą niestabilność dochodów rolników (rysunek 1). Widać to zarówno w aspekcie skali fluktuacji dochodów gospodarstw rolników, jak i w porównaniu zmienności ich dochodów ze zmiennością dochodów innych grup gospodarstw domowych. W latach 1996–2021 przeciętna stopa zmiany realnych dochodów rolników rok do roku wynosiła aż 8,6% i była ponad 2,5-krotnie wyższa niż średnia stopa zmiany dochodów gospodarstw pracowników i gospodarstw ogółem. Była też ponad 2-krotnie wyższa od średniorocznej stopy zmiany dochodów rozporządzalnych osób pracujących na własny rachunek.

Dochody rozporządzalne rolników ( $Y_t$ ) wykazywały szczególnie dużą względną zmienność w okresie przedakcesyjnym (1995–2003). Średnie roczne zmiany dochodów rolników były wówczas ponad 5-krotnie wyższe w porównaniu do zmian dochodów rozporządzalnych pracowników i ponad 3-krotnie wyższe od zmian dochodów osób pracujących na własny rachunek (tabela 1). Druga połowa lat 90. XX wieku oraz lata bezpośrednio poprzedzające przystąpienie Polski do Unii Europejskiej. To okres intensywnych zmian strukturalnych w gospodarce rolnej, zagospodarowanie majątku zlikwidowanych PGR-ów, powolna restrukturyzacja i modernizacja rolnictwa, a jednocześnie wysokie bezrobocie na wsi. Transformacja ustrojowa, zapoczątkowana w 1989 roku, otworzyła drogę do urynkowania gospodarki żywnościowej, tj. uwolnienia cen rolnych, liberalizacji obrotu, przetwórstwa i handlu artykułami rolno-spożywczymi, prywatyzacji sfery zaopatrzenia rolnictwa i zbytu produktów rolnych, szerokiego importu produktów rolno-żywnościowych z zagranicy. Przyczyniło się to do zwiększenia efektywności podmiotów otoczenia rolnictwa,

ale także do powstania monopolu prywatnych [Zegar, 2018]. Otoczenie rolnictwa szybciej niż rolnicy akumulowało kapitał, pomnażało potencjał ekonomiczny, koncentrowało zasoby. To powodowało, że rolnicy w relacjach z podmiotami tego otoczenia mieli często słabszą pozycję przetargową. W efekcie relacje cen w rolnictwie (zmiany cen środków do produkcji rolnej w odniesieniu do zmian cen produktów rolnych) były dla rolników często niekorzystne, a otoczenie rolnictwa przejmowało część nadwyżki ekonomicznej, którą wytwarzał sektor rolny [Uniwersalna polityki rolnej..., 2007]. W warunkach wysokiej inflacji wiele towarowych gospodarstw rolnych zmagало się także z zadłużeniem i wynikającymi z tego obciążeniami finansowymi. Wszystkie te procesy determinowały sytuację gospodarstw rolniczych w Polsce i niewątpliwie miały wpływ na zmienność dochodów rolniczych.

RYSUNEK 1

Stopa zmiany (r/r, w %) przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na osobę (w cenach stałych) wybranych grup gospodarstw domowych w latach 1996–2021



Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Budżety gospodarstw domowych z lat 2003–2021].

W okresie poakcesyjnym skala dysproporcji w amplitudzie wahań dochodów rozporządzalnych pomiędzy gospodarstwami rolników a porównywanymi grupami



gospodarstw była wyraźnie niższa. Jest to dowód na to, że transfery budżetowe pochodzące głównie z funduszy WPR miały stabilizujący wpływ na dochody rolników, przynajmniej w ujęciu międzysektorowym, tj. względem innych grup gospodarstw.

TABELA 1

Średnia roczna stopa zmiany (w %) realnych dochodów rozporządzalnych gospodarstw domowych w latach 1995–2021 – wielkości bezwzględne

Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe:			
	ogółem	rolników	pracowników	pracujących na własny rachunek
Średnia stopa zmiany (%)	3,2	8,6	3,3	3,7
– rozstęp	8,6	33,8	9,8	11,3
– wsp. V (%)	85,7	88,0	80,0	75,7
Średnia stopa zmiany:				
1995–2003	0,8	8,1	1,5	2,4
2004–2021	4,2	8,8	4,1	4,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Budżety gospodarstw domowych z lat 2003–2021].

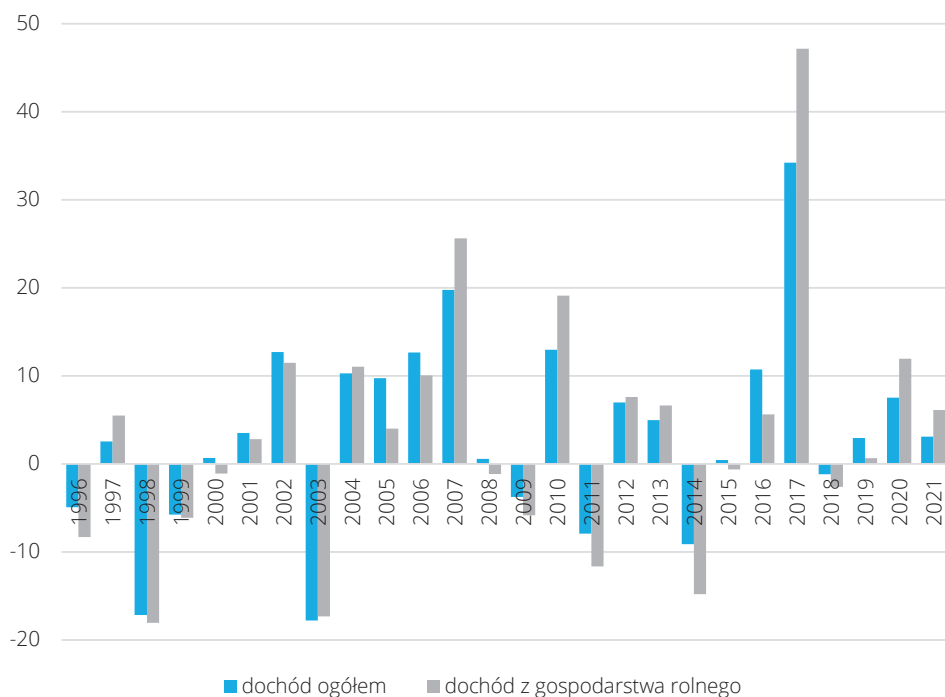
Pozytywny wpływ funduszy WPR na wzrost dochodów rolników jest szczególnie widoczny w aspekcie redukcji dysparytetu dochodów rolniczych względem innych grup społeczno-ekonomicznych. W okresie przedakcesyjnym (1995–2003) luka dochodowa pomiędzy dochodami rozporządzalnymi rolników *per capita* a dochodami pracowników wynosiła przeciętnie 21,8%, zaś po 2004 roku –14,9%, przy czym dla ostatnich 5 lat badanego okresu (2017–2021) była na poziomie już tylko 4,8%. Środki z budżetu UE i transfery z budżetu krajowego kierowane do sektora rolnego rosły szczególnie dynamicznie w latach 2004–2009: z kwoty 26,7 mld zł do 57,2 mld zł. W późniejszym okresie wydatki publiczne na rolnictwo były względnie stabilne i wynosiły od 46,8 mld zł do 55,2 mld zł rocznie [Czyżewski i in., 2022].

W latach 1995–2021 udział dochodów z gospodarstwa rolnego w dochodach rozporządzalnych rodziny rolniczej kształtował się średnio na poziomie 70,2%. Udział ten wykazywał raczej stałą tendencję spadkową w latach 1995–2016, gdyż w okresie tym zmniejszył się z 76,2% do 62,2%. Tendencja ta została odwrócona w roku 2017, w którym udział dochodów z działalności rolniczej wzrósł do 68,2%. Na koniec badanego okresu, tj. w roku 2021, udział ten wyniósł 70,4%.

Średnia roczna stopa zmiany dochodów rozporządzalnych w wielkościach bezwzględnych dla dochodów ogółem wynosiła 8,1%, natomiast dla dochodów z gospodarstwa rolnego – 10,1% (rysunek 2). Z powyższego wynika, że w gospodarstwach domowych rolników dochody ze źródeł pozarolniczych często były elementem stabilizującym zmienność dochodów ogółem, która była głównie determinowana przez dużą fluktuację dochodów z działalności rolniczej. Potwierdzają to także badania prowadzone przez J.S. Zegara [2014], z których wynika, że pozyskiwanie dochodów spoza gospodarstwa rolnego istotnie łagodzi zmienność dochodów rodzin rolniczych.

RYSUNEK 2

Stopa zmiany ( $r/r$ , w %) przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego ogółem na osobę w gospodarstwach domowych rolników oraz dochodu z indywidualnego gospodarstwa rolnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Budżety gospodarstw domowych z lat 2003–2021].

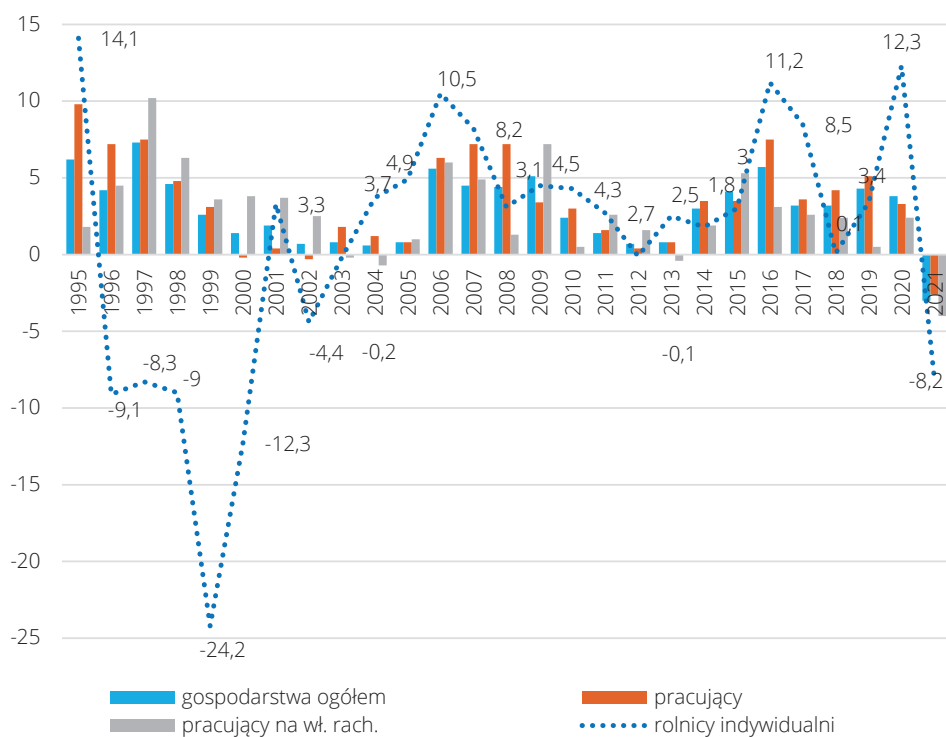
Oszacowane w ramach rachunków narodowych wartości dochodów do dyspozycji brutto w podsektorze indywidualnych gospodarstw rolnych ( $Y_2$ ) rosły w latach 1995–2021 zarówno w ujęciu nominalnym, jak i realnym. Realne do-

chody gospodarstw rolniczych były wyższe w roku 2021 w porównaniu do roku 1995 o 53,2% i był to wzrost niższy względem gospodarstw ogółem (86%), gospodarstw pracowników (103,4%) i gospodarstw pracujących na własny rachunek (76,3%). Ta niższa dynamika wzrostu dochodów rolników była jednak „zasługą” realnej deprywacji dochodowej rolników w okresie przedakcesyjnym. Rolnicy byli jedyną grupą społeczno-ekonomiczną, która w latach 1995–2003 zanotowała realny spadek dochodów (o 22,6%). Jeżeli wziąć pod uwagę tylko okres poakcesyjny (2004–2021), to gospodarstwa rolnicze notowały najwyższą realną dynamikę dochodów do dyspozycji brutto. Średnioroczne tempo wzrostu ich dochodów wynosiło 4,1%, podczas gdy dochodów gospodarstw ogółem – 2,8%, gospodarstw pracowników – 3,3%, zaś pracujących na własny rachunek – 2,1%.

Fluktuacja dochodów do dyspozycji brutto gospodarstw rolniczych była mniejsza w okresie poakcesyjnym w porównaniu do lat 1995–2003 (rysunek 3).

RYSUNEK 3

Stopa zmiany ( $r/r$ , w %) realnej wartości dochodu do dyspozycji brutto w wybranych podsektorach gospodarstw domowych w latach 1995–2021



Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Rocznik statystyczny rolnictwa z lat 2007–2021].

W okresie przedakcesyjnym przeciętna stopa zmiany dochodów rolników – w wartościach bezwzględnych – wynosiła 9,4%, natomiast w latach 2004–2021 była niemal o połowę niższa (5,2%) – tabela 2. Wciąż jednak dochody rolników podlegały znacznie większym wahaniom niż dochody innych gospodarstw domowych.

TABELA 2

Średnia roczna stopa zmiany (w %) realnych wartości dochodów do dyspozycji brutto w wybranych podsektorach gospodarstw domowych w latach 1995–2021 – wielkości bezwzględne

Wyszczególnienie	Podsektor gospodarstw domowych:			
	ogółem	rolników indywidualnych	pracujących najemnie	pracujących na własny rachunek
Średnia stopa zmiany (%)	3,2	6,6	3,7	3,1
– rozstęp	6,7	24,1	9,6	10,0
– wsp. V (%)	61,2	82,6	74,4	77,0
<b>Średnia stopa zmiany:</b>				
1995–2003	3,3	9,4	3,9	4,1
2004–2021	3,1	5,2	3,6	2,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Rocznik statystyczny rolnictwa z lat 2007–2021].

Dochody rolników wykazywały zmienność około 2-krotnie wyższą niż przedsiębiorców pozarolniczych. Ten fakt pokazuje dobitnie, jak istotnym problemem jest niestabilność dochodów rolników. Działalność rolnicza, nawet przy obecnym stanie wiedzy agro- czy zootechnicznej, nie pozwala na eliminację dużej niepewności w zakresie jej wyników ekonomicznych. Działalność ta nie daje zatem gwarancji stabilnego zaspokojenia potrzeb bytowych rodziny rolnika oraz potrzeb związanych ze zrównoważonym rozwojem gospodarstwa rolnego.

Zmienność dochodów rolniczych gospodarstw domowych (niezależnie od sposobu ujęcia) najsilniej związana była ze zmianami produktywności w rolnictwie ( $X_8$ ). Wyższej zmienności produktywności w rolnictwie towarzyszyła wyższa dynamika dochodów rolniczych. Współzależność jest istotna statystycznie, ale ma umiarkowany charakter (0,4–0,6). Podobnie dodatnio powiązany ze stopą zmiany dochodu rozporządzalnego *per capita* ( $Y_1$ ) był wzrost udziału dochodów z gospodarstwa rolnego w dochodach rozporządzalnych ( $X_5$ ). Dodatkowo, na

zmiany dochodu do dyspozycji brutto ( $Y_2$ ) dodatnio wpływała wyższa dynamika produkcji końcowej ( $X_4$ ). Analiza korelacji ujawnia stabilizujący wpływ rosnących wydatków budżetowych na rolnictwo ( $X_3$ ) w odniesieniu do dochodów rozporządzalnych *per capita*. Zależność ta jest jednak relatywnie słaba (-0,22) i istotna na poziomie 10% (tabela 3).

TABELA 3

Korelacja Pearsona między zmiennymi niezależnymi a stopą zmiany: dochodów rozporządzalnych na osobę ( $Y_1$ ) oraz dochodów do dyspozycji brutto ( $Y_2$ ) gospodarstw rolniczych

Zmienna	$Y_1$	$Y_2$
$X_1$ – wskaźnik relacji cen („nożyce cen”)	-0,10	0,21
$X_2$ – dynamika PKB w cenach stałych	-0,01	-0,30
$X_3$ – wydatki budżetowe na rolnictwo w cenach stałych	-0,22*	-0,05
$X_4$ – produkcja końcowa w cenach stałych wg GUS-u	0,30	0,68***
$X_5$ – udział dochodów z gospodarstwa rolnego w dochodach rozporządzalnych	0,56***	0,11
$X_6$ – plony zbóż (dynamika)	0,25	0,32
$X_7$ – zużycie nawozów mineralnych w kg NPK/ha	0,29	0,28
$X_8$ – produkcja na mln ha użytków rolnych	0,45**	0,53***

Istotność statystyczna: \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ .

Źródło: badania własne na podstawie danych GUS-u (jak tabele 1 i 2).

W tabeli 4 przedstawiono wyniki analizy regresji dla określenia determinant zmienności dochodów rolniczych dla całego okresu objętego badaniem, tj. lat 1995–2021 oraz lat 2004–2021, czyli okresu obejmującego członkostwo Polski w Unii Europejskiej. Objęcie rolnictwa w Polsce instrumentami WPR w istotny sposób zmieniło warunki funkcjonowania rolnictwa poprzez skokowy wzrost wydatków publicznych wspierających dochody rolników i inwestycje w rolnictwie. Z drugiej strony członkostwo w UE to także szerokie możliwości eksportu polskich produktów rolnych na jednolitym rynku europejskim. Te uwarunkowania, jak wcześniej wykazano, przyczyniły się do zmniejszenia fluktuacji dochodów gospodarstw domowych rolników, mogły one zatem wpłynąć także na zmianę najważniejszych determinant zmienności dochodów rolników.

TABELA 4

Wyniki oszacowań regresji dla zmienności dochodu rozporządzalnego na osobę ( $Y_1$ ) oraz dochodów do dyspozycji brutto ( $Y_2$ ) w gospodarstwach domowych rolników

Specyfikacja	1995–2021	2004–2021
$Y_1$		
Const.	-238,38*** (44,04)	-107,80** (41,40)
$X_4$	0,36* (0,19)	–
$X_5$	1,65*** (0,39)	1,731*** (0,41)
$X_7$	0,41** (0,18)	0,40** (0,14)
Skor. $R^2$	0,368	0,544
Testy diagnostyczne ( $p$ )		
F (model)	0,00004	0,0003
Normalność reszt; Heteroskedast.	0,12 0,98	0,486 0,11
AR(1); liniowość	0,85; 0,17	0,36; 0,12
$Y_2$		
Const.	37,32 (66,17)	62,30*** (16,35)
$X_2$	-1,02* (0,59)	–
$X_4$	0,71*** (0,18)	–
$X_6$	–	0,14* (0,07)
$X_7$	–	0,27** (0,12)
Skor. $R^2$	0,482	0,244
Testy diagnostyczne ( $p$ )		
F (model)	0,001	0,06
Normalność reszt Heteroskedast.	0,89 0,13	0,13 0,99
AR(1); liniowość	0,65; 0,63	0,15; 0,12

W tabeli uwzględniono istotne statystycznie zmienne  $X_i$ . W nawiasach podano odporne błędy standardowe. Istotność statystyczna: \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ . VIF: [1,001–1,409].

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Budżety gospodarstw domowych z lat 2003–2021].

Wyniki (tabela 4) wskazują, że zmienność dochodów rozporządzalnych *per capita* ( $Y_1$ ) w gospodarstwach domowych rolników zwiększała się wraz ze wzrostem udziału dochodów z gospodarstwa rolnego w dochodach rozporządzalnych rodziny rolniczej ( $X_5$ ). Wpływ ten był obserwowany zarówno w całym okresie 1995–2021, jak i w latach 2004–2021. Podobnie stymulujący wpływ na zmienność dochodu rozporządzalnego *per capita* wywierała wyższa dynamika zużycia nawozów mineralnych ( $X_7$ ). Również i w tym przypadku wyniki oszacowań są odporne na zmianę okresu analizy.

W przypadku zmienności dochodu rozporządzalnego w latach 1995–2021 dodatkowo zaznaczał się wpływ zmian w poziomie produkcji końcowej w cenach stałych ( $X_4$ ). Co ciekawe, zawężenie analiz do okresu poakcesyjnego powoduje, że wpływ tej zmiennej staje się nieistotny statystycznie. Może to w pewnym stopniu wynikać z tego, że o ile w okresie przedakcesyjnym dochody rolników niemal wyłącznie były uzyskiwane na rynku, czyli na ich dynamikę miały decydujący wpływ zmiany w poziomie produkcji rolnej, o tyle w okresie poakcesyjnym dochody uzyskiwane na rynku były uzupełniane przez subsydia transferowane ze środków UE i budżetu krajowego.

Warto także odnotować, że zawężenie analiz do okresu po 2004 roku skutkowało zwiększeniem wartości współczynnika determinacji. O ile w latach 1995–2021 zmienne przyjęte do analizy jedynie w 37% wyjaśniały stopę zmiany dochodu rozporządzalnego *per capita*, o tyle w latach 2004–2021 było to już 54%.

W przypadku dochodów do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw indywidualnych w rolnictwie można zaobserwować, że zmienność tych dochodów ( $Y_2$ ) jest mniejsza w okresie wzrostu PKB ( $X_2$ ). Można zauważyć, że skrócenie okresu analizy do lat 2004–2021 skutkowało zmniejszeniem siły oddziaływania tej zmiennej (tabela 4). W odniesieniu do równania regresji dla zmiennej  $Y_2$  dobór okresu analizy wpłynął na zmianę siły oddziaływania także innych zmiennych. W całym okresie 1995–2021 uwidacznia się stymulujący wpływ dynamiki produkcji końcowej ( $X_4$ ). Po 2004 roku wpływ ten został zastąpiony oddziaływaniem zmienności w plonach zbóż ( $X_6$ ) oraz dynamiką zużycia nawozów mineralnych ( $X_7$ ). Zmienna  $X_6$  odzwierciedla w dużej mierze wpływ warunków klimatyczno-pogodowych na dochody uzyskiwane przez rolników, z kolei zmienna  $X_7$  obrazuje w pewnym stopniu zmiany warunków rynkowych, w szczególności cen środków do produkcji rolnej. Zmienne, które znalazły się w równaniach regresji dla zmiennej zależnej  $Y_2$ , wyjaśniały zróżnicowanie dochodów do dyspozycji brutto w gospodarstwach rolników w około 50% dla całego okresu analizy i w około 25% dla okresu poakcesyjnego.

## 5. Podsumowanie

Duże wahania dochodów gospodarstw domowych rolników wynikają głównie z niestabilności dochodów uzyskiwanych z działalności rolniczej. Tworzy to określone napięcia w zakresie stabilności finansowej gospodarstw rolnych i stabilności dochodowej gospodarstw domowych rolników. Wspólna polityka rolna, zorientowana początkowo na wsparcie produkcji rolnej, a później poziomu dochodów rolników, w coraz większym stopniu dostrzega i uwzględnia potrzebę zmniejszania niestabilności i niepewności dochodów rolniczych.

W okresie poakcesyjnym, charakteryzującym się znacznie wyższymi wydatkami budżetowymi na sektor rolny w porównaniu do okresu przedakcesyjnego, widoczny jest spadek zmienności dochodów rolniczych. Miał on charakter zarówno wewnątrzsektorowy, jak i międzysektorowy (zmniejszenie skali wahań dochodów rolników w porównaniu do dochodów innych grup społeczno-ekonomicznych). Wciąż jednak zmienność dochodów rolników jest bardzo duża. Badania potwierdziły hipotezę (H1), że dochody gospodarstw domowych rolników w Polsce wykazują się znacznie większą zmiennością w ujęciu rok do roku niż dochody innych grup gospodarstw domowych.

Wyniki badań pozwoliły na częściowe potwierdzenie hipotezy H2. Wykazano, że wyższy udział dochodów z działalności rolniczej zwiększa fluktuację dochodów gospodarstw domowych rolników, zaś dochody ze źródeł pozarolniczych działają w tym aspekcie stabilizująco. Do głównych determinant zmienności dochodów gospodarstw rolniczych należą te czynniki, które wskazują na wpływ uwarunkowań przyrodniczo-klimatycznych (zmienność plonów i produkcji rolnej) oraz rynkowych (wartość produkcji rolnej, nakłady) i makroekonomicznych (dynamika PKB). Oznacza to duży wpływ zmian cen rynkowych na dochody rolników, niemniej zmienna „nożyce cen” w rolnictwie nie znalazła się wśród istotnych statystycznie determinant zmienności dochodów gospodarstw rolniczych. Podobnie w estymowanych równaniach regresji zabrakło zmiennej opisującej poziom wydatków budżetowych na rolnictwo. Jednak istotna statystycznie ujemna korelacja tej zmiennej ze zmianami dochodów rozporządzalnych *per capita*, a także spadek skali zmienności dochodów rolniczych w okresie poakcesyjnym dowodzą, że dopłaty do działalności operacyjnej w rolnictwie w ramach instrumentów WPR i instrumentów krajowych (np. dopłaty do paliwa rolniczego) istotnie stabilizują dochody rolników. Niemniej wpływ tych subsydiów na zmienność dochodów w rolnictwie jest mniejszy niż można by oczekiwać. Zwiększenie stabilności dochodów rolniczych poprzez różne instrumenty, przykładowo wspierające sferę ubezpieczeń rolnych lub zarządzanie ryzykiem w łańcuchach żywnościowych, stanowi zatem jedno z najważniejszych wyzwań dla polityki rolnej.



## Literatura

- Angeon V., Bates S., 2015, *Reviewing Composite Vulnerability and Resilience Indexes: A Sustainable Approach and Application*, "World Development", vol. 72, s. 140–162, DOI: 10.1016/j.worlddev.2015.02.011.
- Antón J., Cattaneo A., Kimura S., Lankoski J., 2013, *Agricultural risk management policies under climate uncertainty*, "Global Environmental Change", vol. 23(6), s. 1726–1736, DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2013.08.007.
- Barry P.J., Ellinger P.N., 2012, *Financial Management in Agriculture*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Beckman J., Schimmelpfennig D., 2015, *Determinants of farm income*, "Agricultural Finance Review", vol. 75(3), s. 385–402, DOI: 10.1108/AFR-06-2014-0019.
- Budżety gospodarstw domowych w 2021 r.*, 2022, GUS, Warszawa.
- Budżety gospodarstw domowych z lat 2003–2021*, GUS, Warszawa.
- Corrado G., Corrado L., 2017, *Inclusive finance for inclusive growth and development*, "Current Opinion in Environmental Sustainability", vol. 24, s. 19–23, DOI: 10.1016/j.cosust.2017.01.013.
- Czyżewski A., Kata R., Matuszczak A., 2022, *Expenditure of Poland's Agricultural Budgets in the Context of Selected Macroeconomic Relations*, „*Ekonomista*”, nr 1, s. 41–66, DOI: 10.52335/dvqigjyjkff48.
- Czyżewski B., Majchrzak A., 2015, *Związek dochodów, cen i produktywności w rolnictwie w Polsce – ujęcie makroekonomiczne*, „*Roczniki Naukowe SERiA*”, nr XVII(2), s. 26–31.
- Elgersma G., Jong G., Linde R., Mulder H., 2018, *Fluctuations in milk yield are heritable and can be used as a resilience indicator to breed healthy cows*, "Journal of Dairy Science", vol. 101, s. 1240–1250, DOI: 10.3168/jds.2017-13270.
- Gbetibouo G.A., 2009, *Understanding Farmers' Perceptions and Adaptations to Climate Change and Variability: The Case of the Limpopo Basin. South Africa*, "IFPRI Discussion Paper", 00849, International Food Policy Research Institute, 36.
- Harkness C., Areal F.J., Semenov M.A., Senapati N., Shield I.F., Bishop J., 2021, *Stability of farm income: The role of agricultural diversity and agri-environment scheme payments*, "Agricultural Systems", vol. 187, 103009, DOI: 10.1016/j.agsy.2020.103009.
- Hsiang S.M., Burke M., 2014, *Climate, conflict, and social stability: what does the evidence say?*, "Climatic Change", vol. 123, s. 39–55, DOI: 10.1007/s10584-013-0868-3.
- Kata R., Wosiek M., 2020, *Inequality of Income in Agricultural Holdings in Poland in the Context of Sustainable Agricultural Development*, "Sustainability", vol. 12(12), s. 49–63, DOI: 10.3390/su12124963.
- Kiryłuk-Dryjska E., 2019, *Sprawiedliwy podział: kryteria, metody i aplikacje*, PWN, Warszawa.
- Kulawik J., 2022, *Fundamentalne problemy zarządzania ryzykiem w rolnictwie. Od ryzyka czystego i spekulatywnego do ERM i ryzyka łańcuchów (sieci) żywnościowych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Mishra A.K., Sandretto C.L., 2002, *Stability of Farm Income and the Role of Nonfarm Income in U.S. Agriculture*, "Review of Agricultural Economics", vol. 24(1), s. 208–221, DOI: 10.1111/1058-7195.00014.

- Noy I., Rio Y., 2016, *A Survey of the Theory and Measurement of Economic Vulnerability and Resilience to Natural Hazards*, "SEF Working Paper", no. 3, Victoria University of Wellington, Wellington.
- Quendler E., Morkunas M., 2020, *The Economic Resilience of the Austrian Agriculture since the EU Accession*, "Journal of Risk and Financial Management", vol. 13(10), 236, s. 1–20, DOI:10.3390/jrfm13100236.
- Rocznik statystyczny rolnictwa 2019*, 2020, GUS, Warszawa.
- Roczniki statystyczne rolnictwa z lat 2007–2021*, GUS, Warszawa.
- Roczniki Statystyczne Rzeczypospolitej Polskiej z lat 1995–2004*, GUS, Warszawa.
- Soliwoda M., Kulawik J., Góral J., 2016, *Stabilizacja dochodów rolniczych. Perspektywa międzynarodowa, Unii Europejskiej i Polski*, „Wieś i Rolnictwo”, nr 3(172), s. 41–68.
- Swamy V., 2019, *Financial inclusion and the resilience of poor households*, "The Journal of Developing Areas", vol. 53(4), s. 179–192, DOI: 10.1353/jda.2018.0079.
- The CAP after 2020: Modernising & simplifying the Common Agricultural Policy*, 2020, European Commission, [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/future-cap\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/future-cap_en) [data dostępu: 3.06.2020].
- Uniwersalia polityki rolnej w gospodarce rynkowej. Ujęcie makro- i mikroekonomiczne*, 2007, Czyżewski A. (red.), Wyd. AE, Poznań.
- Urruty N., Tailliez-Lefebvre D., Huyghe Ch., 2016, *Stability, robustness, vulnerability and resilience of agricultural systems. A review*, "Agronomy for Sustainable Development", vol. 36, s. 1–15, DOI: 10.1007/s13593-015-0347-5.
- Zegar J.S., 2008, *Dochody w rolnictwie w okresie transformacji i integracji europejskiej*, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Zegar J.S., 2014, *Rolnictwo III Rzeczypospolitej*, Wyd. Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Zegar J.S., 2018, *Kwestia agrarna w Polsce*, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- www 1, [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2021-01/cap\\_specific\\_objectives\\_-\\_brief\\_1\\_-\\_ensuring\\_viable\\_farm\\_income\\_0.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2021-01/cap_specific_objectives_-_brief_1_-_ensuring_viable_farm_income_0.pdf) [data dostępu: 31.05.2023].