

Nieefektywne inwestycje —  
problem przeinwestowania na przykładzie  
polskich gospodarstw rolnych  
w warunkach Wspólnej Polityki Rolnej



Jagoda Zmyślona, Arkadiusz Sadowski

Nieefektywne inwestycje —  
problem przeinwestowania na przykładzie  
polskich gospodarstw rolnych  
w warunkach Wspólnej Polityki Rolnej

Wydawnictwo  
Uniwersytetu Przyrodniczego  
w Poznaniu

Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego  
prof. dr hab. Jacek Wójtowski

Recenzje

prof. SGGW dr hab. inż. Tomasz Rokicki  
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
prof. URK dr hab. inż. Tomasz Wojewodzik  
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie  
prof. IRWiR dr hab. Barbara Wieliczko  
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN

©Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu,  
Poznań 2024, Poland



Publikację sfinansowano ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach Strategii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w latach 2024-2026 w zakresie doskonalenia badań naukowych i prac rozwojowych w priorytetowych obszarach badawczych.

Zrealizowane badania sfinansowano ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach grantu PRELUDIUM 20 nr 2021/41/N/HS4/00443.



Książka jest dostępna na licencji Creative Commons – Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC-ND 4.0).

Redakcja  
Kamila Sowińska

Skład i projekt okładki  
Exemplum Tomasz Adamski

ISBN 978-83-68187-03-8  
eISBN 978-83-68187-04-5  
<https://doi.org/10.17306/m.978-83-68187-04-5>

WYDAWNICTWO UNIwersytetu PRZYRODniczego w POZNANIU  
Wydanie I. Ark. wyd. 8,9.

Wersja elektroniczna dostępna na stronie <https://wydawnictwo.up.poznan.pl/books.html?dostepnosc=open%20access> oraz w serwisie <https://www.ibuk.pl/>

# NIEEFEKTYWNE INWESTYCJE – PROBLEM PRZEINWESTOWANIA NA PRZYKŁADZIE POLSKICH GOSPODARSTW ROLNYCH W WARUNKACH WSPÓLNEJ POLITYKI ROLNEJ

## ABSTRAKT

Celem opracowania była ocena skali zjawiska przeinwestowania w środki trwałe polskich gospodarstw rolnych w warunkach wsparcia funduszami Wspólnej Polityki Rolnej. Przeinwestowanie rozumiane było jako wzrost technicznego uzbrojenia pracy, któremu nie towarzyszy adekwatna poprawa wydajności pracy. Ocenie poddano 3273 gospodarstwa rolne pod kątem ich przeinwestowania, wykorzystując do jego pomiaru autorską metodę. Następnie zbadano skutki tego zjawiska. Przeanalizowano między innymi produkcję, koszty, dochody, zasoby czynników produkcji i ich relacje. Stwierdzono występowanie przeinwestowania w części badanych gospodarstw, w szczególności korzystających ze wsparcia inwestycyjnego Wspólnej Polityki Rolnej. Charakteryzowały się one gorszymi wynikami ekonomicznymi, co w przyszłości może rodzić problemy finansowe. Uzyskane wyniki znacząco pogłębiają prowadzone dotychczas badania na temat przeinwestowania w gospodarstwach rolnych. Ponadto mogą być też wykorzystane jako rekomendacja dla polityki rolnej, dla lepszego monitorowania rozdysponowania środków pomocowych dedykowanych rolnictwu.

**Słowa kluczowe:** nieefektywne inwestycje, przeinwestowanie gospodarstw rolnych, Wspólna Polityka Rolna, interwencjonizm

# INEFFICIENT INVESTMENTS – THE PROBLEM OF OVERINVESTMENT ON THE EXAMPLE OF POLISH FARMS UNDER THE COMMON AGRICULTURAL POLICY

## ABSTRACT

The purpose of the study was to assess the scale of the phenomenon of overinvestment in fixed assets of Polish farms under the conditions of support from the funds of the Common Agricultural Policy. Overinvestment was understood as an increase in the technical equipment of labor, which is not accompanied by an adequate improvement in labor productivity. 3273 farms were assessed in terms of their overinvestment, using the author's method to measure it. The effects of this phenomenon were then examined. Among other things, production, costs, income, factor resources and their relations were analyzed. Overinvestment was found to exist on some of the farms studied, particularly those benefiting from investment support from the Common Agricultural Policy. In addition, these farms were characterized by inferior economic performance, which may give rise to financial problems in the future. The obtained results significantly deepen the research conducted so far on overinvestment in farms. In addition, they can also be used as a recommendation for agricultural policy, for better monitoring of the distribution of aid funds dedicated to agriculture.

**Keywords:** inefficient investments, overinvestment of farms, Common Agricultural Policy, interventionism

## Spis treści

WSTĘP .....	9
1. CEL, ZAKRES I METODA BADAWCZA .....	13
1.1. Cel i problematyka .....	13
1.2. Zakres badań i źródła danych .....	14
1.3. Metodyka .....	20
2. INTERWENCJONIZM ROLNY W KONTEKŚCIE PROBLEMU PRZEINWESTOWANIA.....	25
2.1. Wspólna Polityka Rolna jako przykład interwencjonizmu rolnego .....	25
2.2. Niedoskonałość mechanizmu rynkowego a rolnictwo.....	37
2.3. Krytyka interwencjonizmu państwowego, w tym interwencjonizmu rolnego .....	40
3. INWESTYCJE W ROLNICTWIE POLSKIM.....	45
3.1. Charakterystyka rolnictwa w Polsce .....	45
3.1.1. Ogólna charakterystyka rolnictwa w Polsce .....	45
3.2.2. Rolnictwo w Polsce na tle rolnictwa Unii Europejskiej.....	50
3.2. Definicja, istota oraz cele inwestycji .....	55
3.3. Specyfika inwestycji rolniczych .....	59
3.4. Specyfika oraz wielkość inwestycji rolniczych w Polsce oraz efekty działań inwestycyjnych .....	65
3.5. Źródła finansowania inwestycji rolniczych .....	68
4. PRZEINWESTOWANIE W ROLNICTWIE .....	73
4.1. Definicja przeinwestowania .....	73
4.2. Przyczyny przeinwestowania w rolnictwie .....	78
4.3. Skutki przeinwestowania w rolnictwie .....	80

5. OCENA GOSPODARSTW ROLNYCH WEDŁUG INWESTOWANIA ORAZ KORZYSTANIA I NIEKORZYSTANIA ZE WSPARCIA INWESTYCYJNEGO W KONTEKŚCIE PRZEINWESTOWANIA, W POLU OBSERWACJI POLSKIEGO FADN – PANEL I .....	83
5.1. Skala zjawiska przeinwestowania w polskich gospodarstwach rolnych dla danych panelowych w latach 2010–2019 .....	83
5.2. Charakterystyka gospodarstw rolnych według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego.....	89
5.3. Produkcja, koszty i dochody wyodrębnionych grup gospodarstw rolnych według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego .....	97
6. OCENA GOSPODARSTW ROLNYCH WEDŁUG POZIOMU PRZEINWESTOWANIA – PANEL II.....	103
6.1. Skala zjawiska przeinwestowania polskich gospodarstw rolnych dla danych panelowych w latach 2010–2019 .....	103
6.2. Typy rolnicze gospodarstw a poziomy przeinwestowania .....	116
6.3. Powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania .....	122
6.4. Klasy wielkości ekonomicznej w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania .....	127
6.5. Podsumowanie charakterystyki poziomów przeinwestowania .....	132
7. ZASOBY CZYNNIKÓW PRODUKCJI I RELACJE MIĘDZY NIMI W KONTEKŚCIE PRZEINWESTOWANIA .....	139
7.1. Zasoby pracy, ziemi i kapitału .....	139
7.2. Relacje między czynnikami produkcji .....	146
7.3. Produktywność czynników produkcji .....	151
7.4. Dochodowość czynników produkcji .....	159
PODSUMOWANIE .....	173
BIBLIOGRAFIA .....	176



## WSTĘP

Rolnictwo jest nie tylko najstarszym sektorem gospodarki, ale także systemem ekonomiczno-społecznym, który zapewnia bezpieczeństwo żywnościowe, ma istotne znaczenie dla egzystencji społeczeństwa, a także silnie oddziałuje na stan środowiska. Początkowo, przez wiele tysięcy lat rozwijało się w zgodzie ze środowiskiem naturalnym, aż do czasów industrializacji. Wówczas wzrost liczby ludności spowodował większy popyt na żywność, natomiast postęp techniczny i technologiczny pozwalał temu popytowi sprostać. Rolnictwo nie tylko bardzo się rozwinęło, ale także w części krajów, zwłaszcza rozwijających się, stało się ważnym elementem handlu międzynarodowego (Zegar, 2012). Industrializacja i towarzyszący jej postęp techniczny przyczyniły się do konieczności inwestowania, co w warunkach gospodarki kapitalistycznej powinno być opłacalne ekonomicznie, dlatego sama produkcja rolna musiała przynosić odpowiednio duży dochód. Pod względem inwestycji rolnictwo jest specyficznym sektorem gospodarki, ponieważ wymaga dużego zaangażowania środków trwałych (maszyn, budynków itp.), przy stosunkowo niewielkim ich wykorzystaniu. Wiąże się to z sezonowym charakterem produkcji rolnej, w wyniku którego środki trwałe są zaangażowane w produkcję jedynie przez stosunkowo krótki okres w roku, podczas gdy związane z nimi koszty ponosi się przez cały czas. W systemie wolnorynkowym gospodarstwa rolne muszą być konkurencyjne na rynku krajowym i zagranicznym. Z tego natomiast wynika, że w celu utrzymania swojej pozycji potrzebują one już nie tyle odnawiania majątku, co stałego rozwoju, który mogą zapewnić inwestycje. Podstawowym celem inwestycji w rolnictwie jest poprawa wydajności pracy oraz towarzyszące jej zwiększenie dochodów lub wzrost produkcji (Adamowski, 1983; Stachak, 1998; Woś, 1999; Sadowski i Poczta, 2007). W myśl dualnego modelu gospodarki Lewisa (1954; 1958) wzrost wydajności pracy w rolnictwie, który powoduje uwolnienie się nadwyżki siły roboczej do pozostałych sektorów gospodarki, jest warunkiem koniecznym rozwoju gospodarczego. Ma on szczególne znaczenie w krajach z realnie wysokim odsetkiem osób zatrudnionych w rolnictwie. Szereg niedoskonałości rynku rolnego prowadzi jednak do sytuacji, w której opłacalność inwestycji jest niewielka, w związku z czym brakuje bodźca rynkowego do ich realizacji, a co za tym idzie, również wzrostu wydajności pracy. Kwoty płacone przez rolników za środki produkcji rosną szybciej od cen uzyskiwanych za produkty rolne, co powoduje spadek relacji

kosztowo-cenowej (Tweeten i Griffin, 1976; Czyżewski i Matuszczak, 2016a). Jednocześnie koszty pracy, rosnące w porównaniu do pozostałych czynników produkcji, niejako wymuszają substytucję większych nakładów pracy żywej relatywnie niższym kapitałem (Kusz, 2008). Między innymi z powodu wymienionych niedoskonałości rynku wiele krajów na świecie prowadzi politykę pomocową dla rolnictwa. W Polsce jej podstawowym instrumentem jest Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej (WPR), w ramach której wdraża się wiele mechanizmów wsparcia proinwestycyjnego (Czubak i Pawłowski, 2020). Na WPR składają się dwa filary, z którego pierwszy obejmuje dopłaty bezpośrednie oraz mechanizmy interwencji rynkowej, natomiast drugi filar wspiera politykę strukturalną rolnictwa oraz rozwój obszarów wiejskich (Tomczak, 2009). Większość środków finansowych przeznaczona jest na I filar, który powinien bezpośrednio lub pośrednio wpływać na dochody gospodarstw rolnych (Kiryluk-Dryjska i Baer-Nawrocka, 2019). Jednakże duża kwota środków pieniężnych pochodząca z dotacji (a więc spoza mechanizmu rynkowego) powoduje problem ich właściwej alokacji (Pawłowski i in., 2021b). Może więc dojść do sytuacji, w której inicjowanie inwestycji w gospodarstwach rolnych doprowadzi do ich **przeinwestowania, rozumianego jako wzrost technicznego uzbrojenia pracy przy braku wzrostu wydajności pracy lub przy jego nieproporcjonalnie niższym wzroście**. Z drugiej strony pomoc państwowa nie gwarantuje, że problem niedoinwestowania w gospodarstwach rolnych zniknie. Należy więc badać zasadność inwestycji w gospodarstwach rolnych w celu lepszej alokacji środków pomocowych. Oszacowanie skali zjawiska przeinwestowania jest istotne z powodu zachodzących zmian w polskim oraz światowym rolnictwie, w którym okazuje się ono być coraz powszechniejsze (Guan i in., 2009; Staniszewski, 2015). Większe inwestycje są związane ze wzrostem zużycia energii w rolnictwie. Energia jest z kolei głównym składnikiem zwiększania wydajności rolnictwa (Ilahi i in., 2019), ale zbyt duże jej wykorzystywanie powoduje zwiększenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Z kolei inwestycje i inwestowanie to niezbędne warunki rozwoju gospodarki. **Inwestycja jest jednak przede wszystkim wyrzeczeniem się bieżącej konsumpcji na rzecz przyszłych, niepewnych korzyści** (Jajuga i Jajuga, 2009). Tę niepewność można minimalizować poprzez odpowiedni dobór inwestycji, stałe monitorowanie wskaźników mierzących inwestycje, a także wskazania problemów skłaniających do zaprzestania dalszego inwestowania, takie jak np. spadek produktywności czy dochodowości lub jego nieproporcjonalny wzrost do zaangażowanych środków produkcji. Wykorzystanie wydajności pracy w celu oszacowania skali zjawiska przeinwestowania zostało podyktowane znaczeniem zjawiska poprawy wydajności pracy w rolnictwie, która w myśl modelu Lewisa (1954; 1958) powoduje uwolnienie nadwyżki siły roboczej do pozostałych sektorów gospodarki, a to z kolei jest koniecznym warunkiem rozwoju gospodarczego. Poprawa wydajności pracy w skali makroekonomicznej wywoła wspomniany rozwój gospodarczy, natomiast w skali mikroekonomicznej będzie implikować jakość oraz wolumen produkcji,

co następnie w rozumieniu ogólnospołecznym wpłynie na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, a to kluczowy cel rolnictwa. Z tego punktu widzenia zwiększenie produkcji rolnej byłoby zasadne, jednak rynek żywności szybko może zostać nasycony. Oznacza to, że zbyt duże inwestycje wpływające na większą produkcję nie będą na większą skalę opłacalne, bo nie doprowadzą do zwiększenia dochodu. Z tego powodu po zdefiniowaniu zjawiska przeinwestowania istotne jest monitorowanie relacji między czynnikami produkcji. Choć nieproporcjonalny wzrost zasobów kapitału do zasobów ziemi cechuje gospodarstwa przeinwestowane, to jednocześnie nie świadczy o ich niewydolności ekonomicznej. Ponadto w zagadnieniach mikroekonomicznych dotyczących np. jednego gospodarstwa rolnego zarządcę interesuje finalny dochód, który może osiągnąć z produkcji rolnej. Zasadniczo inwestycje powinny wpływać na poprawę dochodów. Niniejsze badania przeprowadzone na poziomie mikroekonomicznym mogą zapoczątkować inne podejście do przeinwestowania, ocenianego poprzez relację wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy.



# 1. CEL I ZAKRES BADAŃ ORAZ METODA BADAWCZA

## 1.1. Cel i problematyka

Na podstawie autorskiej metodyki w opracowaniu omówiono problem przeinwestowania w polskim rolnictwie. Zaprezentowano sposób wyznaczania poziomów przeinwestowania, a także ich interpretacji. Wskazano na istotność analizy trzech czynników produkcji, których relacje, zgodnie z koncepcją Herlemanna i Stamera (1963), zmieniają się na różnych etapach rozwoju gospodarczego.

**Celem** opracowania jest ocena skali zjawiska przeinwestowania polskich gospodarstw rolnych w środki trwałe w warunkach wsparcia rolnictwa funduszami Wspólnej Polityki Rolnej. Przeinwestowanie rozumie się jako wzrost technicznego uzbrojenia pracy, któremu nie towarzyszą adekwatne zmiany wydajności pracy.

W kontekście analizowanej problematyki wyznaczono następujące **zadania badawcze**:

1. określenie pojęcia oraz znaczenia inwestycji i przeinwestowania, a także scharakteryzowanie interwencjonizmu rolnego
2. wyodrębnienie gospodarstw nieinwestujących oraz inwestujących, a także ich podział na gospodarstwa korzystające i niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego
3. ocenę gospodarstw rolnych według poziomu inwestowania oraz korzystania i niekorzystania ze wsparcia inwestycyjnego w kontekście przeinwestowania
4. analizę skutków przeinwestowania na podstawie zróżnicowania wyników ekonomicznych.

Postawiono dwie hipotezy badawcze:

**H1:** Przeinwestowanie w rzeczowe środki trwałe poprzez zmiany relacji między czynnikami produkcji prowadzi do pogorszenia wyników dochodowych gospodarstw rolnych.

**H2:** Przeinwestowanie częściej dotyczy gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego w ramach bezzwrotnych środków pomocowych Wspólnej Polityki Rolnej niż gospodarstw, które nie korzystają z takiego wsparcia.

Oszacowanie skali zjawiska przeinwestowania jest bardzo ważne z powodu zachodzących zmian w polskim oraz światowym rolnictwie, gdzie okazuje się ono być coraz powszechniejsze (Guan i in., 2009; Staniszewski, 2015; Poczta, 2020). W opracowaniu, na podstawie danych z bazy danych FADN oraz autorskiego sposobu pomiaru zjawiska przeinwestowania, wskazano jego rozmiar oraz skalę. Porównano wyniki produkcyjne i dochodowe wyodrębnionych gospodarstw. Zanalizowano również relację czynników produkcji dla poszczególnych grup gospodarstw rolnych przy różnych poziomach przeinwestowania.

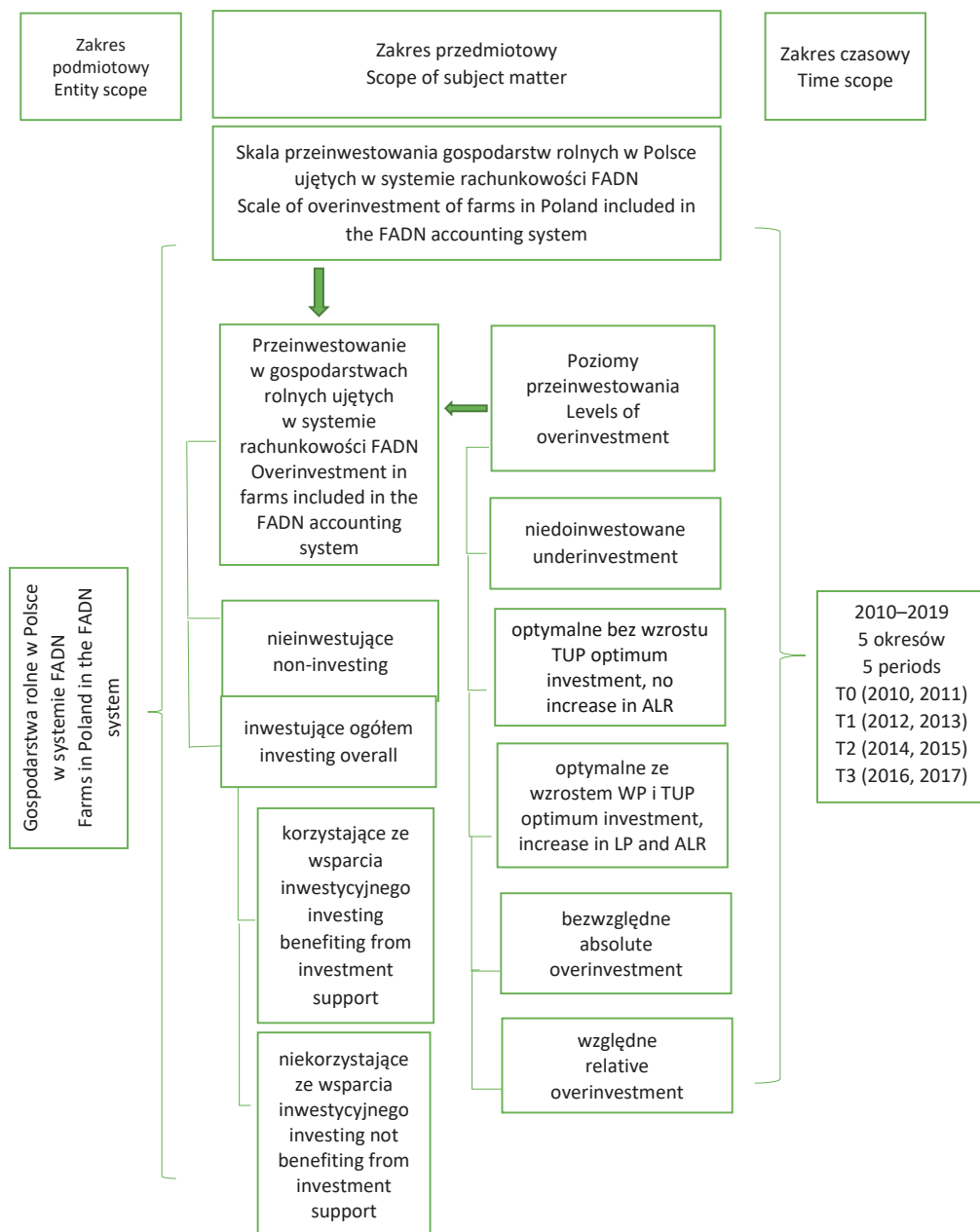
## 1.2. Zakres badań i źródła danych

Zakres badań zaprezentowano na rysunku 1.

W badaniu mikroekonomicznym dotyczącym skali przeinwestowania gospodarstw rolnych w Polsce wykorzystano wyniki rachunkowości rolniczej FADN (Farm Accountancy Data Network). Zakres podmiotowy obejmował gospodarstwa rolne w Polsce ujęte w systemie rachunkowości FADN. Gospodarstwa analizowano, wyodrębniając dwa rodzaje danych panelowych określonych dla pięciu dwuletnich okresów:

- **panel I** – według inwestowania oraz korzystania ze wsparcia inwestycyjnego
- **panel II** – według poziomu przeinwestowania.

Zakres przedmiotowy obejmował określenie skali przeinwestowania gospodarstw rolnych oraz determinant tego zjawiska, co wykonano za pomocą podziału gospodarstw według cech opisujących ich aktywność inwestycyjną. Podzielono je zgodnie z definicją środków trwałych zawartą w Ustawie o rachunkowości: „rzeczowe aktywa trwałe i zrównane z nimi, o przewidywanym okresie ekonomicznej użyteczności dłuższym niż rok, kompletne, zdatne do użytku i przeznaczone na potrzeby jednostki” (Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. 1994 Nr 121 poz.591, Dz. U. z 2021 r. poz. 217) art. 3, pkt. 15) oraz zgodnie z ustanowieniem odpisów amortyzacyjnych od środków trwałych według Ustawy o podatku dochodowym: „odpisów amortyzacyjnych dokonuje się zgodnie z art. 22h–22m, gdy wartość początkowa środka trwałego albo wartości niematerialnej i prawnej w dniu przyjęcia do używania jest wyższa niż 10 000 zł” (Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz. U. 1991 Nr 80 poz. 350, Dz. U. z 2021 r. poz. 1128, 1163, 1243) art. 22f, pkt. 3). Zgodnie z tą definicją do gospodarstw nieinwestujących zaliczono te, w których łączna suma inwestycji jest mniejsza bądź równa 10 000 zł w badanym czasie (2010–2019). W kolejnym kroku podzielono gospodarstwa na inwestujące i korzystające z dotacji na inwestycje oraz na te, które inwestują i nie korzystają z dotacji. Do gospodarstw inwestujących i korzystających ze wsparcia Wspólnej Polityki Rolnej zaliczono te, których suma rat dotacji inwestycyjnych (SE406) w badanych latach (2010–2019) była większa od zera. Jako gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze



Rys. 1. Zakres badań

Źródło: opracowanie własne.

Fig. 1. Scope of the study

Source: own study.

wsparcia wskazano te, których suma rat inwestycyjnych w badanych latach wynosiła zero. Kolejno policzono średnie dla poszczególnych grup gospodarstw rolnych określonych ze względu na korzystanie bądź niekorzystanie z dopłat inwestycyjnych w odniesieniu do:

- średniej wartości produkcji
- średnich kosztów
- średnich dochodów z gospodarstwa rolnego.

Następnie te same cechy zbadano dla poszczególnych poziomów przeinwestowania we wcześniej wydzielonych grupach inwestujących oraz nieinwestujących gospodarstw rolnych. Przekształcenie danych panelowych z jednostkowych umożliwiło ich uśrednienie, dzięki czemu wyodrębniono rodzaj przeinwestowania dla całej badanej grupy gospodarstw rolnych ze względu na korzystanie bądź niekorzystanie z dopłat inwestycyjnych. Poziom przeinwestowania wyznaczono osobno dla każdego gospodarstwa. Okazało się, że w bazie znajdują się podmioty, które w badanych latach zmieniły swój poziom przeinwestowania. Dlatego uznano, że najlepszym sposobem jego wyznaczenia będzie porównanie ostatniego okresu do okresu bazowego i tym samym określenie przynależności do danego poziomu przeinwestowania na podstawie ostatniego badanego okresu z panelu I i II (2018–2019).

Uzyskane wyniki w odniesieniu do danych panelowych dla czterech grup według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego porównano pod kątem wybranych wskaźników:

1. zmiany w średnich zasobach ziemi (ha/gospodarstwo)

$$W_1 = \frac{\sum_{t+1}^n \left( \frac{\sum_{i=1}^n SE025}{n} \right)}{2}$$

gdzie:

SE025 – powierzchnia użytków rolnych

$n$  – liczba badanych gospodarstw

2. zmiany w średnich nakładach pracy (AWU/gospodarstwo)

$$W_2 = \frac{\sum_{i=1}^n SE010}{n}$$

gdzie:

SE010 – nakłady pracy ogółem

$n$  – liczba badanych gospodarstw

3. zmiany w średnich zasobach kapitału (zł/gospodarstwo)

$$W_3 = \frac{\sum_{i=1}^n (SE441 - SE446)}{n}$$



gdzie:

SE441 – aktywa trwałe

SE446 – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne

$n$  – liczba badanych gospodarstw

4. zmiany w technicznym uzbrojeniu ziemi (zł/ha)

$$W_4 = \frac{\sum_{i=1}^n (SE441 - SE446)}{\sum_{i=1}^n SE025}$$

gdzie:

SE441 – aktywa trwałe

SE446 – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne

SE025 – powierzchnia użytków rolnych

5. zmiany w technicznym uzbrojeniu pracy (zł/AWU)

$$W_5 = \frac{\sum_{i=1}^n (SE441 - SE446)}{\sum_{i=1}^n SE010}$$

gdzie:

SE441 – aktywa trwałe

SE446 – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne

SE010 – nakłady pracy ogółem

6. wskaźnik produktywności pracy

$$W_6 = \frac{\sum_{i=1}^n SE131}{\sum_{i=1}^n SE010}$$

gdzie:

SE131 – produkcja ogółem

SE010 – nakłady pracy ogółem

7. wskaźnik produktywności kapitału

$$W_7 = \frac{\sum_{i=1}^n SE131}{\sum_{i=1}^n (SE441 - SE446)}$$

gdzie:

SE131 – produkcja ogółem

SE441 – aktywa trwałe

SE446 – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne

8. wskaźnik produktywności ziemi

$$W_8 = \frac{\sum_{i=1}^n SE131}{\sum_{i=1}^n SE010}$$

gdzie:

SE131 – produkcja ogółem

SE025 – powierzchnia użytków rolnych

9. wskaźnik dochodowości pracy

$$W_9 = \frac{\sum_{i=1}^n SE410}{\sum_{i=1}^n SE010}$$

gdzie:

SE410 – wartość dodana brutto

SE010 – nakłady pracy ogółem

10. wskaźnik dochodowości kapitału

$$W_{10} = \frac{\sum_{i=1}^n SE410}{\sum_{i=1}^n (SE441 - SE446)}$$

gdzie:

SE410 – wartość dodana brutto

SE441 – aktywa trwałe

SE446 – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne

11. wskaźnik dochodowości ziemi

$$W_{11} = \frac{\sum_{i=1}^n SE410}{\sum_{i=1}^n SE446}$$

gdzie:

SE410 – wartość dodana brutto

SE446 – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne.

Indeksy zmian dla wszystkich powyższych wskaźników zostały określone następująco:

$$\Delta W = W_{t4} - W_{t0}$$

gdzie:

$W_{t4}$  – wartość wskaźnika  $t$  w okresie 4 (2018–2019)

$W_{t0}$  – wartość wskaźnika  $t$  w okresie 0 (2010–2011).

Wyliczenia oparto na danych w cenach bieżących. Zasadniczo nie było potrzeby zmiany cen bieżących na ceny stałe z uwagi na to, że w procesie szacowania skali prze-inwestowania w środki trwałe w gospodarstwach rolnych wykorzystano wskaźniki, w przypadku których proces deflacionowania mógłby doprowadzić do zniekształcenia rzeczywistych relacji.

Zakres czasowy badań obejmował lata 2010–2019. Powodem wyboru takiego okresu była zmiana w zakresie typologii gospodarstw w systemie FADN w 2010 roku. Dynamikę analizowanych zjawisk w pierwszym i drugim panelu przedstawiono w odniesieniu do pięciu zakresów czasowych, a mianowicie lat: 2010 i 2011; 2012 i 2013; 2014 i 2015; 2016 i 2017; 2018 i 2019. Średnie z dwóch lat są sposobem na uniknięcie wahań wywołanych przez czynniki przyrodnicze (głównie pogodę) oraz ekonomiczne (głównie wahania cenowe).

Materiał badawczy stanowiły dane jednostkowe gospodarstw z bazy Sieci Danych Rachunkowości Gospodarstw Rolniczych Unii Europejskiej (Farm Accountancy Data Network – FADN). FADN to europejski system zbierania danych rachunkowych ze wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Dane są pozyskiwane według ujednoliconej metodyki (Floriańczyk i in., 2018).

FADN to unijny system rachunkowości rolniczej stosowany od 1965 roku. Jego główny cel polega na pomocy w programowaniu oraz ocenie realizacji poszczególnych instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej. Wprowadzenie tego systemu jest obowiązkowe dla każdego państwa wstępującego do Unii Europejskiej. Ponadto dane pochodzące z rachunkowości FADN wykorzystuje się m.in. do prowadzenia badań naukowych, udzielania informacji organom decyzyjnym państw członkowskich i organizacjom przedstawicielskim rolników oraz w celu pomocy w zarządzaniu pojedynczym gospodarstwem rolnym. W polu obserwacji FADN znajdują się podmioty wytwarzające łącznie 90% krajowej standardowej produkcji. Z tej grupy wybiera się próbę gospodarstw, w których prowadzi się zapisy rachunkowe, przekazywane z kolei do Agencji Łącznikowej (w Polsce jest nią Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy), a po przeprowadzeniu weryfikacji poprawności zgromadzonych danych wysyła się je do Komisji Europejskiej. Zaletą systemu FADN jest jego jednolitość metodyczna, dzięki której można porównać gospodarstwa różniące się pod względem szeregu cech, takich jak wielkość i kierunek produkcji czy położenie geograficzne. Dzięki rozbudowanemu systemowi kontroli i weryfikacji zgromadzonych danych są one wiarygodne. FADN jest w Polsce jedynym systemem dostarczającym na poziomie mikroekonomicznym informacji na temat wielkości i struktury majątku gospodarstw, wartości produkcji, wielkości i struktury ponoszonych kosztów oraz uzyskiwanych wynikach ekonomicznych (Goraj i Mańko, 2009; Góral, 2016).

Ze względu na potrzebę określenia zmian w czasie poszczególnych zjawisk wykorzystano dane z gospodarstw prowadzących nieprzerwanie zapisy rachunkowe w latach 2010–2019. Takich obiektów łącznie w bazie było 3274, co stanowi około 27% każdego rocznego stanu gospodarstw uczestniczących w systemie (2019 rok – 12 167 gospodarstw).

### 1.3. Metodyka

Aby określić poziom przeinwestowania, należało oszacować dwa zasadnicze parametry: techniczne uzbrojenie pracy oraz wydajność pracy. W opracowaniu założono, że powiększanie majątku gospodarstwa poprzez inwestycje jest uzasadnione wówczas, gdy prowadzi do proporcjonalnego wzrostu wydajności pracy. Z tego względu za przeinwestowanie uznano sytuację, w której:

- wzrost wartości majątku prowadzi do bezwzględnego spadku wydajności pracy, co może być spowodowane między innymi wysokimi kosztami utrzymania poszczególnych aktywów (np. amortyzacja, ubezpieczenia, remonty); zjawisko to zdefiniowano jako **przeinwestowanie bezwzględne**
- wzrost wydajności pracy jest nieproporcjonalnie niższy niż wzrost wartości majątku; stan taki nazwano **przeinwestowaniem względnym**.

W myśl dualnego modelu gospodarki Lewisa (1954; 1958) wzrost wydajności pracy w rolnictwie, który powoduje uwolnienie się nadwyżki siły roboczej do pozostałych sektorów gospodarki, jest warunkiem koniecznym rozwoju gospodarczego. Model ten zakłada, że w sektorze tradycyjnym (utożsamianym z rolnictwem) krańcowa produktywność pracy jest bliska zeru i tym samym powstaje pewna nadwyżka pracy, która powinna być przetransferowana do sektora kapitalistycznego (przemysłu i usług), co spowoduje wzrost gospodarczy. Omawiany model zakładał, że podaż pracy w sektorze kapitalistycznym nie ma ograniczeń przy danym poziomie płac, w tym sensie, że liczba osób chętnych do pracy w sektorze kapitalistycznym jest zawsze wyższa od popytu przy danym poziomie płac. Wynika z tego, że krzywa podaży pracy jest nieskończenie elastyczna przy danym poziomie płac (Rosenstein-Rodan, 1976). Model Lewisa zakładał, że ekspansja sektora kapitalistycznego trwa tak długo, aż nie nastąpi wyrównanie się poziomu płac w obu sektorach gospodarki. Model dualny traci swoją ważność w momencie, gdy dochody w sektorze tradycyjnym są równe dochodom w sektorze kapitalistycznym. Po przekroczeniu tego punktu wzrost gospodarczy można opisać za pomocą neoklasycznego modelu jednosektorowego. Postuluje się więc transfer zasobów, a w szczególności siły roboczej, z rolnictwa do przemysłu w celu zapewnienia wzrostu gospodarczego, co uznaje się za skuteczną, krótkoterminową strategię rozwoju (Staatz i Eicher, 1998). Ma ona szczególne znaczenie w krajach, gdzie odsetek zatrudnionych w rolnictwie jest relatywnie wysoki. Wzrost wydajności pracy w rolnictwie ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju (Rezolucja ONZ, 2015). Poprawa wydajności pracy przyczynia się do wzrostu produkcji rolnej (OECD, 2018). Ponadto wydajność pracy w rolnictwie w stosunku do wydajności pracy w pozostałych sektorach wzrasta wraz z procesem rozwoju (Caselli, 2005; Blanco i Raurich, 2022). Stąd uznano, że uzasadnione jest zastosowanie miary skali przeinwestowania z wykorzystaniem wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy.

**Wydajność pracy** określono jako wartość dodaną netto pomniejszoną o wartość dopłat do działalności operacyjnej i inwestycyjnej w przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną. Wykorzystanie wartości dodanej netto (a nie dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego) podyktowane zostało potrzebą wyeliminowania z rachunku kosztów czynników zewnętrznych (opłaty pracy najemnej, czynszów dzierżawnych, odsetek od kredytów), celem ujednoczenia wyników ekonomicznych w gospodarstwach funkcjonujących na podstawie zarówno własnych, jak i zewnętrznych czynników produkcji (Goraj i Mańko, 2009). Usunięcie z rachunku dopłat wynika z tego, że wsparcie publiczne nie powinno być uznane za miernik rozumianej ekonomicznie wydajności pracy. Takie założenie można przyjąć nawet wówczas, gdy uzyskanie dopłat wiąże się z koniecznością (przynajmniej formalną) wykonania pewnych czynności, takich jak np. spełnienie wymogów *cross compliance* czy *greening*. Czynności te dotyczą jednak wytwarzania dóbr publicznych, stąd nie mają bezpośredniego wpływu na wyniki ekonomiczne uzyskiwane na rynku.

Obliczenia wykonano na podstawie danych jednostkowych z wykorzystaniem zmiennych systemowych FADN. Stworzono dane panelowe poprzez uśrednienie poszczególnych grup za pomocą średniej arytmetycznej dla dwóch lat, dzięki czemu uzyskano pięć okresów. Po wycieszeniu średnich obliczone zostały indeksy zmian.

$$WP_t = \frac{\sum_t^{t+1} (SE410 - SE360 - SE406 - SE605)}{SE010} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\Delta WP = \left( \frac{WP_t - WP_{t0}}{WP_{t0}} \right) * 100\%$$

gdzie:

$WP$  – wydajność pracy

$WP_t$  – wydajność pracy w okresie 2018–2019

$WP_{t0}$  – wydajność pracy w okresie 2010–2011

$SE410$  – wartość dodana brutto

$SE360$  – amortyzacja

$SE406$  – raty dotacji inwestycyjnych

$SE605$  – dopłaty do działalności operacyjnej

$SE010$  – nakłady pracy ogółem (AWU).

Wartość dodana brutto to kluczowa kategoria wydajności rolnictwa, ponadto dzięki wyłączeniu amortyzacji uzyskuje się wartość dodaną netto, a ta z kolei jest podstawową kategorią dochodową w rolnictwie (Gołaś, 2015).

Następnie obliczono zmiany w technicznym uzbrojeniu pracy. Jako miarę przyjęto wartość aktywów trwałych pomniejszoną o wartość ziemi w przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną. Takie ujęcie uzasadniono tym, że problematyka przeinwestowania ostatecznie dotyczy niedostosowania skali inwestycji maszynowych i budowlanych do

wielkości produkcji. Tak samo jak w przypadku wydajności pracy obliczono średnie dla wybranych pięciu okresów oraz określono indeks zmian.

$$TUP_t = \frac{\sum_t^{t+1} \left( \frac{SE441 - SE446}{SE010} \right)}{2}$$

$$\Delta TUP = \left( \frac{TUP_t - TUP_{t0}}{TUP_{t0}} \right) * 100\%$$

gdzie:

$TUP$  – techniczne uzbrojenie pracy

$TUP_t$  – techniczne uzbrojenie pracy w okresie 2018–2019

$TUP_{t0}$  – techniczne uzbrojenie pracy w okresie 2010–2011

$SE441$  – aktywa trwałe

$SE446$  – ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne

$SE010$  – nakłady pracy ogółem (AWU).

W kolejnym kroku przygotowano autorską typologię, a każde z badanych gospodarstw przyporządkowano do określonej grupy ze względu na poziom przeinwestowania:

- I. gospodarstwa bezwzględnie przeinwestowane, w których spada wydajność pracy, a rośnie jej techniczne uzbrojenie:

$$\Delta WWP < 0 \wedge \Delta TUP > 0$$

- II. gospodarstwa względnie przeinwestowane, w których rośnie zarówno wydajność pracy, jak i jej techniczne uzbrojenie, ale wzrost technicznego uzbrojenia jest wyższy niż wzrost wydajności pracy:

$$\Delta WWP > 0 \wedge \Delta TUP > 0 \wedge \Delta WWP < \Delta TUP$$

- III. gospodarstwa niedoinwestowane, w których spada zarówno wydajność pracy, jak i jej techniczne uzbrojenie:

$$\Delta WWP < 0 \wedge \Delta TUP < 0$$

- IV. gospodarstwa optymalne, w których rośnie zarówno wydajność pracy, jak i jej techniczne uzbrojenie, a ponadto wydajność pracy rośnie w szybszym tempie niż jej techniczne uzbrojenie:

$$\Delta WWP > 0 \wedge \Delta TUP > 0 \wedge \Delta WWP > \Delta TUP$$

- V. gospodarstwa optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, w których rośnie wydajność pracy przy braku wzrostu technicznego uzbrojenia pracy:

$$\Delta WWP > 0 \wedge \Delta TUP < 0 \wedge \Delta WWP > \Delta TUP$$

Pomimo tego, że opracowanie dotyczy problematyki przeinwestowania, uznano za stosowne określenie i scharakteryzowanie także gospodarstw niedoinwestowanych oraz inwestujących optymalnie. Celem takiego podejścia było między innymi wskazanie skali samego przeinwestowania, a także porównanie ekonomicznych skutków zróżnicowanego podejścia do inwestycji. Ze względu na cel i ukierunkowanie pracy poszczególne grupy gospodarstw określono jako poziomy przeinwestowania, mimo że obejmowały one także podmioty inwestujące optymalnie i niedoinwestowane.





## 2. INTERWENCJONIZM ROLNY W KONTEKŚCIE PROBLEMU PRZEINWESTOWANIA

### 2.1. Wspólna Polityka Rolna jako przykład interwencjonizmu rolnego

Bezpieczeństwo żywnościowe to jeden z wymiarów bezpieczeństwa zapewniany przez rolnictwo. Zapewnienie bezpieczeństwa rozumianego zarówno ogólnie, jak i wielowymiarowo stanowi podstawowe zadanie każdego państwa. Dlatego też państwo, realizując swoje cele, prowadzi aktywną politykę rolną. Rolnictwo jest bowiem „podstawą egzystencji człowieka” (Wilkin, 2003). Bezpieczeństwo żywnościowe stanowi jedną z kategorii podstawowych dóbr publicznych i jednocześnie często uznaje się je za jedno z najważniejszych spośród innych rodzajów bezpieczeństwa (Zegar, 2012). Z tego względu zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego zawsze było podstawą działalności rolniczej (Zegar, 2018). Rozwój przemysłu i implementacja rozwiązań industrialnych przez ten sektor przyczyniły się do nadprodukcji żywności, a to zaburzyło poglądy na temat bezpieczeństwa żywnościowego, traktując tę sferę jako mniej ważną w warunkach postępu technicznego (Zegar, 2012). Jednak wciąż obserwowano rejon, w których żywności brakowało. Bezpieczeństwo żywnościowe, jako determinanta dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego, stanowi specyficzną i zarazem niezwykle istotną kategorię ekonomiczną. Dlatego trzeba ten sektor objąć opieką państwa, tym bardziej że jest to sektor gospodarki, w którym przemiany zachodzą najdłużej. Do przeobrażeń potrzeba inwestycji, które są z reguły obarczone dużym ryzykiem, a w przypadku gospodarstw rolnych ponadto trudne do zrealizowania ze względu na brak kapitału.

Inwestycje w rolnictwie stanowią podstawę do długoterminowego ograniczenia ubóstwa, zwiększają produktywność ziemi, a także przyczyniają się do poprawy w zakresie ochrony środowiska (Tomich i in., 2019; Andrade i in., 2019). Interwencjonizm państwowy oddziałuje na wszystkie sektory gospodarki. Jednak niektóre z nich radzą sobie lepiej i wystarczy im mniejsze wsparcie. Rolnictwo od zawsze było przedmiotem zainteresowania państwa, ponieważ silne i rozwinięte rolnictwo determinuje rozwój pozostałych sektorów gospodarki.

Interwencjonizm w rolnictwie polega na podejmowaniu przez państwo działań zmierzających do realizacji wcześniej określonych celów, a także obejmujących procesy gospodarcze i społeczne w rolnictwie (Biernat-Jarka, 2011). Ograniczają one niedoskonałość mechanizmu rynkowego (Spychalski, 2008), na który rolnictwo jest wyjątkowo wrażliwe z racji warunków, w których działa, np. czynników pogodowych oraz klimatycznych, czyli determinantów produkcyjnych. Rolnictwo nie tylko oddziałuje na środowisko, ale jest także silnie uzależnione od jego stanu (Gołasa i in., 2021). Jedną z największych przesłanek do interwencjonizmu państwowego w rolnictwie jest to, że głównym czynnikiem produkcji w tym sektorze gospodarki stanowi ziemia, a ona, oprócz funkcji produkcyjnych, pełni także funkcje społeczne (Maśniak, 2016).

Polityka rolna jest rodzajem interwencji państwa wpływającym na funkcjonowanie mechanizmu rynkowego (Kałuża i Soczewka, 2015; Stacherzak i in., 2019), a podejmuje się ją w celu jego stabilizacji (Żmija, 2011). Wilkin (2003), powołując się na Stiglitz (1987), podaje istotne przyczyny interwencji państwa w rolnictwo:

- niekompletność oraz niedoskonałość rynków, które są związane ściśle z rolnictwem
- konieczność dostarczenia rolnictwu dóbr, które mają charakter publiczny
- koszty efektów zewnętrznych oddziałujących na rolnictwo
- wadliwy system informacji
- problemy dochodowe rolnictwa.

Stiglitz zauważył ponadto, że działalność rolna łączy się z wysokim poziomem ryzyka, a środki podejmowane ku jego przeciwdziałaniu i zapobieganiu są nieskuteczne (Żmija, 2011). Można po raz kolejny przypomnieć, że rolnictwo działa w pewnych warunkach klimatycznych oraz pogodowych i wiele zależy właśnie od nich. Dzięki postępowi technicznemu stało się możliwe przewidywanie pogody, co częściowo przyczyniłoby się do uniezależnienia się od niej rolników, a to z kolei znacząco wpłynęło na wolumen produkcji rolniczej. Te działania są jednak kosztowne i wielu rolników nadal nie stać na specjalistyczny sprzęt, który mógłby zoptymalizować ich pracę i tym samym minimalizować koszty. Stąd wynika potrzeba interwencjonizmu rolnego.

Interwencjonizm rolny często jest odpowiedzią na poszukiwania bezpieczeństwa żywnościowego, samowystarczalności krajów w produkcji żywności, narodowej własności ziemi, a także ochrony zasobów naturalnych (Czyżewski i Matuszczak, 2016). Z wyżej wymienionych powodów wysoko rozwinięte gospodarki Unii Europejskiej wdrażają bardzo rozbudowaną i zaawansowaną politykę interwencjonizmu w rolnictwie (Maśniak, 2016).

Interwencjonizm rolny jest częścią polityki rolnej, którą interpretuje się jako praktykę społeczno-ekonomiczną oddziaływania państwa na wieś i rolnictwo, natomiast polityka rolna z założenia ma osiągnąć takie cele jak (Czubak, 2013):

- odpowiedni poziom oraz strukturę produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w jak największym stopniu dopasowaną do wielkości i struktury popytu

- zapewnienie gwarancji zbytu produktów rolnych, a także dbałość o stabilne ceny
- ukształtowanie odpowiednich poziomów dochodów w rolnictwie
- zapewnienie odpowiedniego standardu społecznych warunków życia ludności wiejskiej
- możliwość zaopatrywania rolnictwa w środki produkcji, a także środki finansowe, które są niezbędne do uzyskania odpowiedniego poziomu oraz struktury produkcji
- odpowiedni poziom zaplecza badawczego, doradztwa, a także szkolnictwa dla rolników i mieszkańców obszarów wiejskich.

Interwencjonizm rolny powinien więc ograniczać nadprodukcję żywności lub też skutkować zwiększeniem tej produkcji na obszarach, które tego wymagają. Przy niekorzystnych warunkach naturalnych może się okazać, że produkcja bywa zaburzona, co oznacza brak samowystarczalności kraju. Transformacja sektora rolnego pod kątem większej odporności na zmiany klimatu, a także zrównoważonych systemów produkcji jest uzasadniona w szczególności w krajach rozwijających się (Branca i in., 2021).

Od wieków problemem są również dochody rolników. Produkcja rolna powinna zapewnić im nie tylko pożywienie dla siebie i rodziny, ale także zarobek. Okazuje się jednak, że osoby zatrudnione w rolnictwie osiągają w większości wynagrodzenie niższe od przeciętnego. Problemy dochodowe gospodarstw rolnych (w szczególności małych) stały się ważnym aspektem w wielu krajach Europy i świata (Wieliczko i in., 2020). Działania w ramach polityki rolnej koncentrują się w tym zakresie na utrzymaniu lub poprawie sytuacji ekonomicznej rolników, co jest realizowane poprzez politykę socjalną, rozwiązania strukturalne oraz efektywnościowe (Żmija, 2011). Polityka rolna ma utrzymywać ceny produktów rolnych na względnie wysokim poziomie, co z kolei poprawia dochodowość rolnictwa (Czyżewski, 2017). Determinantą niestabilnego dochodu, bez zastosowania polityki rolnej, jest mechanizm rynkowy, który deprecjonuje rolnictwo (Czyżewski i Grzelak, 2009). Rolnicy są ostatecznymi decydentami w kwestii przyjęcia nowych technologii, a jej wdrożenie w postaci inwestycji ma spowodować maksymalizację dochodu (Lee i Gambiza, 2022).

Polityka rolna ma również uwzględniać pewną specyficzną cechę rolnictwa, czyli rozproszenie producentów, co dla rolnika oznacza duże uzależnienie ceny od hurtowników i pośredników (Żmija, 2011). Często powoduje to nieopłacalność produkcji. W takim układzie najlepiej byłoby taką produkcję zlikwidować, bowiem z rynkowego punktu widzenia jest ona nierentowna. Z perspektywy polityki rolnej należy jednak w pewnym stopniu chronić małych przedsiębiorców rolnych i zachowywać rodzinne gospodarstwa, a także jednocześnie prowadzić do wzmocnienia ich pozycji ekonomicznej. Będzie to również korzystne dla konsumentów, ponieważ rynku nie zdominują wtedy największe gospodarstwa ze swoimi produktami.

Przesłanki interwencjonizmu rolnego są wynikiem uwarunkowań biologicznego charakteru produkcji rolnej (Sapa, 2001). Ponadto wśród powodów podjęcia tej

strategii wyróżnia się wspomniane wcześniej wadliwość informacji, problemy dochodowe rolnictwa oraz niekompletność i niedoskonałość rynków związanych z rolnictwem (Stiglitz, 1987). Cykliczność, sezonowość produkcji oraz wahania koniunktury powodują, że inwestycje rolne są mniej efektywne niż w innych sektorach, proces biologicznego wzrostu i rozwoju wydłuża czas między nakładem i efektem, a także spowalnia obrót kapitału (Czubak, 2013). W rolnictwie musi upłynąć pewien czas od momentu poniesionego wkładu kapitałowego na inwestycje, a zwrotem z inwestycji, podniesieniem wydajności i efektywności (Breimyer, 1966). Oznacza to duże obciążenie rolnictwa majątkiem trwałym przy jednocześnie niskiej dochodowości tego sektora.

Prawo Engla w krajach wysoko rozwiniętych wciąż działa, co oznacza, że gdyby na rolnictwo miał wpływ jedynie mechanizm rynkowy, rolnicy nie byłoby beneficjentami wzrostu gospodarczego (Sadowski i Poczta, 2007). Jednak zgodnie z zasadami mikroekonomii popyt na produkty spożywcze jest dość sztywny. Nieważne, w jakim momencie cyklu koniunkturalnego znajduje się gospodarka, żywność zawsze ma na rynku swoich odbiorców. Dzieje się tak, dlatego że produkty oferowane przez rolnictwo stanowią podstawę egzystencji człowieka (Gołębiewska i Pajewski, 2016).

Nie wszyscy uczestnicy rynku są jednak tak samo skłonni popierać interwencjonizm rolny. Doszukują się oni negatywnych skutków ekonomicznych i społecznych wynikających z pomocy rolnikom. Sceptycy wskazują na rosnące koszty konsumentów, podatników i rolników, a także na negatywne zjawiska, jakie niesie za sobą ochrona krajowych produktów żywnościowych. Tym samym odnoszą się oni do państw, w których takich praktyk się nie stosuje, np. Nowej Zelandii (Żmija, 2011). Rzeczywiście, interwencjonizm rolny prowadzony w sposób niezrównoważony może prowadzić do negatywnych skutków w rolnictwie. Tak się stało np. w UE, gdzie pod koniec lat 60. XX w. było już wiadomo, że dotychczas prowadzona polityka interwencyjna spowodowała dużą nadprodukcję, dlatego zaistniała wtedy potrzeba wprowadzenia nowych środków naprawczych (Costato, 2007).

Polityka rolna opiera się w dużej mierze na finansowaniu badań, a także upowszechnianiu ich wyników, a co za tym idzie, na kreowaniu postępu technicznego, biologicznego i chemicznego (Federico, 2005). Jego wykorzystanie z kolei odgrywa znaczącą rolę w rozwoju rolnictwa. Dynamizacja techniki warunkuje bowiem coraz szybszy postęp poszczególnych sektorów, m.in. rolnictwa, a w konsekwencji całej gospodarki. Stąd wywiązała się potrzeba wspierania tych najsłabszych ogniw systemu gospodarki poprzez interwencję państwa.

W latach 30. XX w. zaczęto kształtować na świecie politykę rolną w kierunku masowej interwencji (Staniszewski i Czyżewski, 2019). Obecnie Komisja Europejska wciąż podkreśla, że sektor rolnictwa jest bardzo ważny i powinien być silny, aby lepiej reagować na przyszłe wyzwania gospodarcze, społeczne i środowiskowe (Buntenhuis i in., 2020). W polityce rolnej szczególne znaczenie ma połączenie celów społecznych

oraz środowiskowych, takich jak troska o środowisko naturalne, zrównoważony rozwój rolnictwa oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego (Zmysłona i in., 2023). Badania wskazują, że WPR co prawda ma bardzo dobry wpływ na wydajność produkcyjną rolnictwa, ale zarazem poprzez zwiększanie intensywności produkcji może niekorzystnie działać na różnorodność biologiczną (Šumrada i in., 2020; Hodge i in., 2015; Stoate i in., 2009). Interwencjonizm cenowy doprowadził w dłuższej perspektywie również do nadprodukcji.

Interwencjonizm rolny nakierowano na osiągnięcie następujących celów (Płonka, 2019):

- zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego
- ochronę i wspieranie dochodów rolniczych
- poprawę wydajności i konkurencyjności w rolnictwie
- wspieranie rozwoju sektorów pozarolniczych
- ochronę środowiska naturalnego
- wsparcie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Interwencjonizm rolny ma przede wszystkim zadbać o odpowiednie wykorzystanie pozostałych czynników wpływających na gospodarstwa rolne. Należą do nich kapitał intelektualny, a więc wiedza, kompetencje, doświadczenie czy umiejętności pracowników oraz przedsiębiorstw, a także gotowość do integracji i współdziałania, które nie mogą się rozwijać bez odpowiedniego wsparcia i rozwoju kapitału fizycznego, a więc np. parku maszynowego w gospodarstwie (Czubak, 2015). Istotą interwencjonizmu w tym przypadku jest pobudzenie gospodarstw do działalności z zapleczem, które posiadają, a także rozbudowanie go, celem zwiększenia np. wydajności pracy czy produktywności gospodarstwa.

Po przeanalizowaniu narodzin interwencjonizmu państwowego, a także warunków powstania tego systemu oraz podstawowych założeń interwencjonizmu rolnego, należy zastanowić się, jakimi instrumentami może się on posługiwać, aby osiągnąć założone cele, a także przynieść możliwie jak najwięcej pozytywnych skutków. Te instrumenty omówiono w kontekście historycznym oraz przytoczono współczesne przedsięwzięcia, które mają wpływ na dzisiejszą gospodarkę. W tym miejscu należy również zaznaczyć, że problem wdrażania interwencjonizmu to nie tylko kwestia prowadzonej polityki w kraju, ale także, jak już wspomniano wcześniej, aktualnych uwarunkowań gospodarczych. Często tworzą je biznes, relacje ekonomiczne z zagranicą oraz stopień rozwoju gospodarek, ale to wszystko ma swoje podłoże jeszcze w innych realiach – geograficznych, historycznych, kryzysogennych. Nie wszystkie gospodarki rozwijają się w takim samym stopniu, ale każda z nich może korzystać z wprowadzania systemu interwencjonizmu państwowego. Bardzo ważną kwestią, sygnalizowaną już wcześniej, jest to, że człowiek działa głównie dla własnego interesu, najpierw zaspokajając swoje potrzeby, zgodnie z piramidą Masłowa (Franczyk, 2015). Tak więc w skutecznym interwencjonizmie obserwuje się istotność działania takich

instrumentów, które nie będą wkraczały w indywidualne decyzje jednostki. Zakłada się, że jeśli jednostka potrafi zadbać o swój interes, to w efekcie będzie dbała również o ten społeczny. Działania prowadzone w ramach interwencjonizmu koordynuje państwo. Należy jednak zauważyć, że zakres jego ingerencji w podmioty gospodarcze oraz rynek wzbudza dyskusje (Czubak, 2013). Dlatego należy przeanalizować instrumenty, którymi posługuje się państwo w ramach interwencjonizmu.

Instrumenty interwencjonizmu są związane ze środkami zarówno prawnymi, jak i pozaprawnymi oraz metodami interwencjonizmu i tym samym są różne dla interwencjonizmu międzynarodowego, unijnego oraz krajowego (Kosikowski, 2018). Często dyskutuje się o zakresie, formie oraz narzędziach interwencji. Wśród najważniejszych można wymienić (Czubak, 2013):

- korektę rynku, z uwzględnieniem interesu społecznego; w literaturze uznaje się za najważniejsze w tym kontekście: edukację, bezpieczeństwo, ochronę zdrowia, natomiast rola państwa w tym zakresie ma być związana z paternalizmem oraz postrzeganiem preferencji indywidualnych
- wpływ na możliwie najsprawiedliwszą redystrybucję dochodów
- łagodzenie niekorzystnych wahań koniunkturalnych
- dbałość o zagwarantowanie możliwie jak najprostszych, czytelnych praw, reguł oraz warunków dla działalności gospodarczej, w tym ochrony przed korupcją, oszustwem oraz kradzieżą
- niwelowanie problemów rynkowych, z zachowaniem zasad działania mechanizmu rynkowego
- zapewnienie dóbr publicznych
- kontrola zachowań w kontekście zewnętrznych kosztów produkcji
- działania w kierunku zmniejszenia bezrobocia i inflacji
- wspieranie przenoszenia działalności gospodarczych w miejsca, gdzie panują dla nich korzystniejsze warunki.

Ingerencja państwa w rolnictwie opiera na wykorzystaniu następujących instrumentów (Czubak, 2013):

- kwoty
- ograniczeniu dostaw
- standaryzacji
- wprowadzaniu norm jakości oraz bezpieczeństwa
- możliwości uzyskania subwencji do środków produkcji
- przeciwdziałaniu monopolom
- ograniczaniu areалу upraw
- rezerwom państwowym, a także zapasom buforowym
- bezpośrednim, a także pośrednim subsydiom
- kredytom preferencyjnym
- rozwojowi infrastruktury

- efektywnemu dostarczaniu dóbr publicznych
- finansowaniu i wspieraniu postępu naukowo-technicznego
- przepisom prawa dotyczących bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska
- normom technologicznym i jakościowym
- systemowi zbierania, przetwarzania, a także udostępniania informacji
- aktywnemu oddziaływaniu polityki społecznej
- ulgom podatkowym
- opłatom nakładanym na produkty
- cenie minimalnej i maksymalnej.

Zasady interwencjonizmu państwowego można wyjaśnić na przykładzie UE. Dotyczą one całej wspólnoty, więc w tym kontekście mówimy o interwencjonizmie unijnym, jednak opierają się one na zasadach interwencjonizmu państwowego i właśnie tak będą opisywane. Opierają się one przy tym na formach prawnych, w skład których wchodzi (Kosikowski, 2018):

- opracowywanie programów i planów realizacji celów UE
- wydawanie aktów normatywnych obowiązujących bezpośrednio państwa członkowskie
- wydawanie dyrektyw podlegających implementacji przez państwa członkowskie
- opiniowanie projektów krajowych aktów normatywnych dotyczących kompetencji UE
- formułowanie zaleceń pod adresem państw członkowskich
- prowadzenie polityki finansowej UE wobec państw członkowskich
- prowadzenie odrębnej polityki pieniężnej UE wobec państw członkowskich strefy euro oraz wobec pozostałych państw członkowskich
- utrzymywanie systemu sprawozdawczości i jawności statystyki unijnej
- wykonywanie kontroli prawa krajowego oraz jego stosowania
- traktowanie orzeczeń sądów unijnych jako obowiązujących elementów składowych.

W rolnictwie instrumenty interwencjonizmu można podzielić na rynkowe oraz nierynkowe. Te pierwsze związane są z regulowaniem podaży, oddziaływaniem na popyt, cenami interwencyjnymi. Instrumenty pozarynkowe to różnego rodzaju subsydia, a także dotacje bezpośrednie i pośrednie oraz instrumenty polityki strukturalnej (Wigier i Chmurzyńska, 2011).

Interwencjonizm w rolnictwie nie dotyczy jedynie krajów UE, ale także wielu państw spoza ugrupowania (Biernat-Jarka, 2013). Nie wszystkie kraje preferują ten typ pomocy dla rolnictwa, jednak większość wprowadza pewne instrumenty z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego, co z kolei wymaga wsparcia rolników.

Instrumenty na rynku rolnym to ingerencja w produkcję rolniczą, opierająca się na strategiach cenowych, a także skupie interwencyjnym (Kozera i Gołaś, 2003).



Takie działania stanowiły podstawę polityki przed reformą MacSharry'ego, obecnie natomiast ich znaczenie jest marginalne. Przykładami interwencji rynkowych były (Judzińska i Łopaciuk 2011):

- interwencja na rynku zbóż – polega na skupie interwencyjnym, który działa na podstawie ujednocionej ceny dla wszystkich producentów zbóż, a także wprowadza limity na ilość skupu
- interwencja na rynku cukru – polega na prowadzeniu skupu interwencyjnego w określonej ilości po ustalonej cenie
- interwencja na rynku mleka – obejmuje skup nie tylko mleka, ale także masła i odtuszczonego mleka w proszku, także w ramach wcześniej ustalonych limitów i cen
- interwencja na rynku wołowiny i cielęciny – prowadzona w drodze przetargu tworzonego przez Komisję Europejską.

Innym przykładem instrumentu polityki rolnej jest wpływ na sposób użytkowania ziemi (Maśniak, 2016). Problem ten zauważono już wcześniej, a obejmuje on prywatyzację ziem rolniczych czy chociażby przeznaczenie ich na inne cele. Ziemia rolnicza pełni wiele różnych funkcji: gospodarczych, środowiskowych, społecznych, kulturowych oraz politycznych (Wilkin, 2014). Zmiana sposobu użytkowania może przyczynić się do spadku bezpieczeństwa żywnościowego, a więc działania w tym zakresie muszą być przedmiotem zainteresowania państwa. Problem ten stał się tematem rozważań dla instytucji UE. Zauważono, że w ostatnich latach duża część ziemi rolnej znalazła się w posiadaniu dużych inwestorów niezwiązanych z rynkiem rolnym, a także agrobiznesem, co jest postrzegane jako zagrożenie dla mniejszego, rodzinnego rolnictwa (Stacherzak i in., 2019). To spowodowało konieczność interwencji.

W ramach rozwoju gospodarczego zauważono potrzebę wspierania rolnictwa jako strategicznego sektora gospodarki. Po okresie oszczędności w latach wojen wiele państw odczuwało potrzebę interwencji w sektorze rolnym (Donald i in., 2002). Wymagały jej również kraje członkowskie Unii Europejskiej (UE). Szukano rozwiązań na wadliwy system, tym samym nie narażając produkcji rolnej na zbytne uzależnienie od państwa, a jednocześnie znajdując możliwość pomocy w sytuacji kryzysów w rolnictwie.

Traktaty rzymskie w 1957 roku ustanowiły Europejską Wspólnotę Gospodarczą (EWG) obejmującą Niemcy, Francję, Włochy oraz kraje Beneluksu. Miała ona podjąć między innymi kwestię WPR (Donald i in., 2002). W myśl traktatów europejskich wdrożenie WPR oznaczało przekazanie pewnej części autonomii państwowej, a także państwowych uprawnień w zakresie polityki rolnej w celu realizacji wspólnych rozwiązań unijnych (Tomczak, 2009). WPR jest także jednym z czynników mających wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, bowiem jednym z jej pierwotnych celów polega na zwiększeniu produkcji rolnej (Simoncini i in., 2019; Quiroga i in., 2017; Bartkowiak i Bartkowiak, 2017). W dodatku WPR jest najstarszą



i zarazem najbardziej zintegrowaną spośród wszystkich pozostałych polityk gospodarczych UE (Sadowski, 2012a; Czyżewski i Matuszczak, 2016; Mickiewicz i Mickiewicz, 2015). Brak aktywnego wsparcia ze strony państwa czy instytucji takich jak UE może prowadzić do polaryzacji rozwoju gospodarstw rolnych na korzyść jednostek silnych ekonomicznie (Czubak, 2013).

WPR powstała w czasach, kiedy wydatki na żywność stanowiły duży odsetek dochodów mieszkańców państw członkowskich (Sadowski i Wojtasiak, 2019). Produktowność miała się poprawić między innymi dzięki impulsowi proinwestycyjnemu (Czubak, 2015). Jednym z ważnych instrumentów w tym zakresie jest działanie w ramach II filara WPR „Inwestycje w środki trwałe”. Polega on na wsparciu inwestycji w gospodarstwach rolnych oraz poprawie ich struktury obszarowej (Poczta i in., 2017).

W traktatach rzymskich określono cele i działania WPR w zakresie rolnictwa (Grochulski, 1996; Jurcewicz i in., 1995; Idczak, 2001; Tomczak, 2009):

- samowystarczalność Wspólnoty Europejskiej w zapewnianiu produktów rolnych
- wsparcie, a także wzmocnienie formy rodzinnej w rolnictwie
- uwzględnienie odrębnego podejścia do rolnictwa z uwagi na specyficzne warunki produkcji
- uregulowanie rynków rolnych
- uwspólnotowienie regulacji rynkowych.

WPR nakierowano na realizację celów ekonomicznych: poprawę wydajności, wspieranie postępu technicznego oraz wzrost dochodów, a także celów społecznych, czyli zapewnienie poziomu życia ludności wiejskiej oraz zagwarantowanie bezpieczeństwa żywnościowego (Sadowski, 2012a).

WPR ma więc aktywnie wpływać na rozwój gospodarstw rolnych, umożliwiając im większe inwestycje, a także prowadzić do wzrostu ich dochodów. Musiał i Mikołajczyk (2004) wskazują, że inwestycje produkcyjne są czynnikiem determinującym wysokość uzyskiwanych dochodów. Niestety niejednokrotnie okazuje się, że pozarynkowe źródła przychodów, czyli np. fundusze WPR, nie prowadzą do zwiększenia efektywności produkcji, a jedynie do pozyskiwania środków pomocowych odgrywających kluczową rolę w kształtowaniu się dochodu gospodarstw (Bezat-Jarzębowska i in., 2013a). Badacze zwracają także uwagę na związek substytucyjności efektu dochodowego z efektywnością produkcji, a to powoduje, że efekty dochodowe, które zostały uzyskane przy pomocy polityki rolnej, wpływają na osłabienie poprawy efektywności produkcji producentów rolnych (Bezat-Jarzębowska i in., 2013b).

Najważniejszym skutkiem WPR jest niezmiennie wzrost dochodów rolnictwa, a głównym przyczynkiem było wprowadzenie dopłat bezpośrednich (Judzińska i Łopaciuk, 2011). Jednak czy rzeczywiście wzrost dochodów jest główną przesłanką interwencjonizmu rolnego? Bez wątpliwości mieści się w jego ramach, ale wciąż tak samo istotne pozostają kwestie bezpieczeństwa żywnościowego. Kolejną kwestią, którą można zaobserwować z punktu widzenia działalności WPR, to poprawa struktury

inwestycyjnej rolnictwa, a także inwestycje modernizacyjne przyczyniające się do postępu technicznego (Judzińska i Łopaciuk, 2011). To jednak może ostatecznie rodzić pewne sprzeczności, a najważniejsza z nich to omawiane w dalszej części opracowania przeinwestowanie gospodarstw rolnych. Choć wsparcie WPR poprawiło techniczne uzbrojenie pracy (Judzińska i Łopaciuk, 2011), należy się przyjrzeć, czy tym samym wpłynęło na poprawę efektywności pracy. Jednym z ważniejszych priorytetów WPR po 2020 roku są inwestycje w wiedzę i technologie zapewniające ochronę środowiska oraz gospodarki niskoemisyjne (Góral i Pilyavskyy, 2019).

Akcesja Polski do UE wpłynęła pozytywnie na rozwój rolnictwa, zmieniając warunki rolnictwa zwłaszcza w zakresie makroekonomicznym w szczególności poprzez (Zegar, 2014):

- złagodzenie bariery popytu na produkty rolno-żywnościowe, które spełniały wymogi konkurencyjności, a także otwarcie przed polskim sektorem rolno-żywnościowym nieograniczonego rynku europejskiego i światowego
- złagodzenie bariery zatrudnieniowej, w szczególności dzięki otwarciu rynków dla migrantów z Polski, głównie z polskiej wsi
- wydatne zwiększenie środków na rozwój sektora dzięki transferom środków z budżetu UE, które w dużej części zostały wykorzystane na modernizację rolnictwa
- dostęp do nowych technologii i innowacji
- nowe sposoby zarządzania, upowszechniania instrumentów finansowych, dostępności kredytowej itd., co wspiera ekspansję gospodarstw rozwojowych.

Do wszystkich wyżej wymienionych skutków przystąpienia Polski do UE przyczyniły się głównie działania prowadzone w ramach Wspólnej Polityki Rolnej. Należy zaznaczyć, że WPR przez większą część czasu była największą pozycją budżetową UE (Nicholas i in., 2021).

Polityka rozwoju obszarów wiejskich to również element polityki rolnej prowadzonej w ramach WPR. Została ona opracowana stosunkowo niedawno. W 1988 roku przyjęto ogólną zasadę obligującą wszystkie państwa członkowskie do opracowywania perspektywicznych programów rozwojowych (Mickiewicz i Mickiewicz, 2015). Jednym z takich programów w Polsce jest Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). Głównym celem PROW na lata 2014–2020 było podnoszenie konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi, a także działania w kierunku zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich oraz dbania o środowisko i klimat (Goryńska-Goldmann i Wojcieszak, 2017). Pierwszy PROW na lata 2004–2006 odnosił się głównie do najsłabszych ekonomicznie gospodarstw rolnych, a także do dostosowywania gospodarstw rolnych do standardów UE poprzez chociażby działania inwestycyjne (Mickiewicz i Mickiewicz, 2015). PROW na lata 2007–2013 obejmował szereg różnych działalności związanych z wsią i rolnictwem, bowiem w tym okresie Polska była największym beneficjentem UE, a środki te przeznaczala odpo-

wiednio na trzy osie: (1) „poprawę konkurencyjności sektorów rolnego i leśnego”, (2) „poprawę stanu środowiska naturalnego i stanu obszarów wiejskich”, (3) „poprawę jakości życia i różnicowanie działalności na obszarach wiejskich” oraz czwartej dodatkowej osi – Leader (Rowiński, 2009).

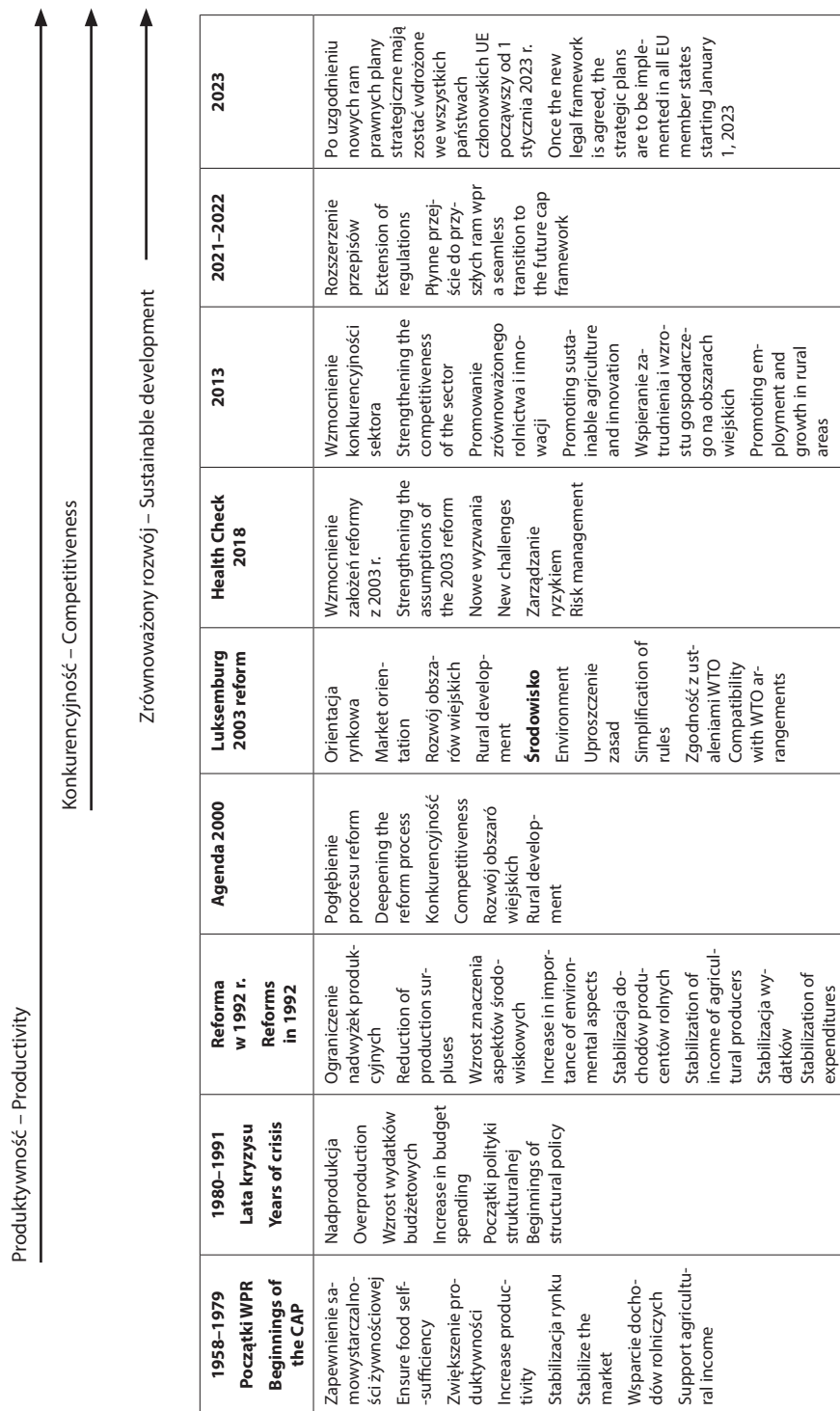
W Polsce obserwuje się pozytywne skutki akcesji do UE w kontekście rolnictwa. Badania Czyżewskiego i Matuszczak (2008) wskazywały na:

- zwiększenie poziomu konkurencyjności rolnictwa polskiego po akcesji do UE
- realizację celów rozwojowych sektora rolnego, poprawy jego dochodowości, a także stabilizacji rynków
- niskie wsparcie procesów inwestycyjnych państwa przed akcesją do UE
- wzrost realnych kwot przeznaczanych na rozwój rolnictwa z budżetu państwa po akcesji do UE.

Interwencja na rynku rolnym jest podyktowana głównie względami zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego, a także ochroną interesów ekonomicznych rolników, którzy muszą dostosowywać się do czynników przyrodniczych i klimatycznych. Ingerencja państwa w rolnictwo ma powodować postępujący proces modernizacji gospodarstw rolnych, wpływać na ich decyzje ekonomiczne oraz zapewniać zrównoważoną produkcję. Te cele są na tyle ważne, że wymagają odrębnego programowania w zakresie wzrostu społeczno-gospodarczego państw. Kraje członkowie UE mogą skorzystać z narzędzi WPR i dzięki temu rozwijać rolnictwo.

Istnieje wiele instrumentów WPR oddziałujących na procesy zdynamizowania rozwoju gospodarstw rolnych, a wśród nich są inwestycje dążące do ich modernizujących (Rzeszutko i Poczta, 2015). Dotowanie inwestycji w rolnictwie jest istotne, ponieważ przyczynia się do postępu technicznego, biologicznego oraz organizacyjno-ekonomicznego, który skutkuje rozwojem zdolności wytwórczych rolnictwa oraz wzrostem jego produktywności (Czubak, 2012).

Na rysunku 2 zaprezentowano ewolucję WPR. Jej cele zmieniały się w miarę rozwoju państw objętych pomocą. Na początku skupiały się na zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego poprzez zwiększenie produktywności rolnictwa, a także stabilizację rynku i wsparcie dochodów rolniczych. Podstawowym instrumentem była ingerencja w ceny. Główne wyzwanie rolnictwa na początku działania WPR polegało na zwiększeniu ilości żywności (Fennell, 1997). Jednak polityka rolna, która skupiała się na zapewnieniu wysokiej ceny, spowodowała nadprodukcję żywności (Czubak, 2013). To zrodziło potrzebę reformy, która w odpowiedzi na zagrożenia niesione przez wsparcie rolnictwa będzie w dalszym ciągu wspierała gospodarstwa rolne, ale też stabilizowała rynek. Ponadto stopniowo zaczęto przywiązywać coraz większą wagę do aspektów środowiskowych. Zauważono, że intensyfikacja rolnictwa stanowi główne zagrożenie dla ekosystemów (Matson i in., 1997). Wsparcie aspektów środowiskowych możliwe było dzięki ogólnemu rozwojowi społeczno-gospodarczemu, a także postępowi w rolnictwie. Wykorzystanie niskoemisyjnych technik wytwarzania okazuje się coraz



Rys. 2. Ewolucja WPR

Źródło: opracowanie własne na podstawie Baer-Nawrockiej (2011) i Wspólnej Polityki Rolnej.

Fig. 2. Evolution of the CAP

Source: own compilation based on Baer-Nawrocka (2011) and European Commission (europaea.eu) (accessed 01.12.2021).

bardziej powszechne, a także niezbędne do utrzymania odpowiedniej jakości środowiska. Dzięki temu w kolejnych latach skupiono się na rozwoju innowacyjności rolnictwa. Zmniejszenie rozdrobnienia rolnictwa wymusza także wsparcie na rynku pracy osób zmuszonych do odejścia z tego sektora gospodarki.

Badania wskazujące na powiązania w sferze żywność–ziemia–ludność w kształtowaniu polityki rolnej wciąż trwają (Fennell, 2019; Madsen i in., 2019). Ponadto znaczny wzrost przyszłego popytu na żywność będzie wymagał zintensyfikowania produkcji rolnej w sposób zrównoważony, tak aby przy realizacji funkcji gospodarczych chronić środowisko oraz minimalizować wpływ na zmiany klimatyczne (Sanaullah i in., 2020; Mason-D’Croz i in., 2019). Zmiany klimatu niestety wielokrotnie wywołują efekt domina i prowadzą do wielu konsekwencji w sferze środowiska, rolnictwa, a także spraw społecznych, jednocześnie uzależniając je wszystkie od siebie (Khanian i in., 2018; Pauw i Ramasamy, 2019; Williges i in., 2017; Peskett i in., 2009; Daszkowska, 2008). Stąd istnieje potrzeba rozwoju sektora rolnego w zrównoważony sposób, który zapewni bezpieczeństwo środowiskowe. Niemniej jednak przemiany cywilizacyjne, w rolnictwie idące w kierunku sukcesywnej substytucji pracy kapitałem (Niezgoda 2009), skutkują ostatecznie wzrostem wielkości gospodarstw, spadkiem ich liczby oraz mniejszą liczbą osób zaangażowanych w produkcję rolną. Warunkiem zajścia tych zjawisk jest dostarczenie do rolnictwa jako sektora oraz do gospodarstw rolnych kapitału, co odbywa się w procesie inwestowania.

## 2.2. Niedoskonałość mechanizmu rynkowego a rolnictwo

Liberalni ekonomiści uznają mechanizm rynkowy za najlepszy model gospodarczy, który gwarantuje rozwój i sprawiedliwą konkurencję. Według nich zapewnia on sprawiedliwy podział dóbr. Wymienia się cztery filary wolności gospodarczej (Gwartney i in., 2014):

- prywatny wybór
- swobodę wymiany za pośrednictwem rynku
- możliwość wejścia na rynek i konkurowania na nim z innymi
- ochronę osób i ich własności przed innymi członkami społeczeństwa.

Sceptycy dominacji mechanizmu rynkowego uważają, że zbyt liberalna polityka gospodarcza może doprowadzić do rozwarstwienia oraz niesprawiedliwości społecznych, premiując silne jednostki (Sadowski i Poczta, 2007). Zauważa się również, że w mechanizmie rynkowym często nie realizuje się społecznie ważnych celów, przez co postuluje się, aby państwo realizowało politykę za pomocą teorii wyboru publicznego (Wilkin, 2003). Wśród niedoskonałości mechanizmu rynkowego Czubak (2013) wymienia najważniejsze z nich:

- „– istnienie negatywnych efektów zewnętrznych
- tworzenie monopoli
- istnienie dóbr publicznych
- niedokładność i zarazem niedoskonałość informacji rynkowej
- zawodność konkurencji, a także nieoptymalna alokacja czynników produkcji
- bariery ekologiczne
- występowanie cykli koniunkturalnych
- nierównomierność terytorialna i sektorowa wynikająca z zawodności w racjonalnym podziale dochodów i zasobów, głównie w długich okresach – powstawanie regionów wykluczenia społecznego i gospodarczego
- niedorozwój bazy surowcowej, zwłaszcza zasobów bogactw naturalnych
- nierównowaga transferu zaawansowanych technologii z nowoczesnych sektorów do tradycyjnych, np. rolnictwa”.

Państwo powinno dopasować swoją rolę do aktualnie panujących warunków w gospodarce. Niedoskonałość mechanizmu rynkowego rzeczywiście skłania do podejmowania interwencji, tym bardziej że te niedoskonałości można zaobserwować w wielu obszarach w całej gospodarce. To, co zostało zaobserwowane jako najważniejsze przez wielu autorów zajmujących się problemem interwencjonizmu państwowego, a wspomniane w tym opracowaniu, to problem wojen oraz kryzysów gospodarczych (Kosikowski, 2018). To właśnie wtedy wolny rynek najmniej się sprawdzał i ujawniały się niedoskonałości mechanizmu rynkowego.

Niedoskonałość mechanizmu rynkowego jest wyraźnie widoczna na rynkach rolnych, które warunkuje również wiele innych zmiennych (jak chociażby czynniki przyrodnicze i klimatyczne). Związana jest także z nieakceptowanym podziałem dochodów i zasobów premiujących silniejszych uczestników rynku, co można złagodzić dzięki interwencji państwa w gospodarkę (Płonka, 2019) czy też w poszczególne sektory gospodarki, np. rolnictwo.

Podejście popytowe Keynesa znajduje odzwierciedlenie w polityce rolnej, bowiem uwarunkowania popytowe w rolnictwie są ściśle związane z decyzjami producentów rolnych (Rembisz i Sielska, 2014). Nadprodukcja żywności nie ma sensu, bowiem w konsekwencji wiąże się ona z jej marnotrawstwem. W warunkach nadprodukcji jako element interwencjonizmu rolnego można zastosować instrumenty polityki rolnej, jednak powinno się unikać skupów interwencyjnych. Uwarunkowania popytowe w rolnictwie pozwalają utrzymać równowagę tego sektora (Rembisz i Sielska, 2014). Sektor ten powinien się rozwijać, jednak w sposób zrównoważony, a to właśnie umożliwia mu podejście popytowe, a więc stała analiza zapotrzebowania rynkowego. Nie doprowadzi to w efekcie do przeinwestowania w gospodarstwach rolnych.

Główną przesłanką interwencji w rolnictwie jest właśnie brak odporności tego sektora na zawodność mechanizmu rynkowego. Zwolennicy liberalizmu wielokrotnie podkreślali, że mechanizm rynkowy podnosi konkurencyjność poszczególnych

branż oraz wpływa na innowacyjność. Jego przeciwnicy wciąż wskazywali, że należy się również skupić na jednostkach słabszych, których mechanizm rynkowy nie premiuje, a wręcz przeciwnie, zakłóca ich działalność i pogłębia problemy. Jednym z takich problemów jest chociażby niesprawiedliwy podział w warunkach gospodarki liberalnej. Rolnictwo, jako specyficzny sektor gospodarki, jest bardzo wrażliwe na działania rynkowe. Okazuje się, że gdyby w rolnictwie podejmowano tylko decyzje wolnorynkowe, to niemożliwe byłoby zrealizowanie pewnych celów strategicznych w długim okresie (Woś, 1999). Mechanizmy wolnego rynku mogą dalej istnieć w gospodarce, ponieważ interwencjonizm nie ma na celu pełnego zastąpienia wolnego rynku, ale rynek ten wspierany i korygowany właśnie interwencją państwa powinien odegrać bardzo ważną rolę w przemianach długookresowych (Czubak i in., 2014). W tym kontekście chodziło głównie o restrukturyzację rolnictwa, która przebiega w długim okresie i wymaga szczególnych warunków do jej powodzenia. Ponadto na rolnictwie ciąży zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego. Z tej przyczyny polityka rolna istnieje praktycznie w każdym państwie od początku jego istnienia (Sadowski, 2012b). Państwo posiada większe możliwości w nadzorowaniu postępu technicznego, a także wdrażaniu jego efektów wśród najslabszych ekonomicznie uczestnikach rynku. Rolnictwo, silnie uzależnione od środowiska, również w dużym stopniu wpływa na jego stan. Bez ingerencji państwa, która przyspiesza rozwój gospodarstw rolnych, wpływ działań człowieka na zanieczyszczenie środowiska mógłby być większy. Mechanizacja rolnictwa w wielu krajach odbiega jeszcze od standardów krajów wysoko rozwiniętych. Tym samym, chociażby w Polsce przed akcesją do UE, widziano dużą potrzebę wsparcia rolnictwa ze strony państwa, bowiem należało przyspieszyć proces modernizacji np. parku maszynowego gospodarstw rolnych, aby zwiększyć ich konkurencyjność głównie na rynku unijnym, a także zminimalizować dysproporcje w stosunku do innych krajów członkowskich (Karwat-Woźniak, 1999). W warunkach rynkowych gospodarstwa rolne nie sprostałyby tym zadaniom, ponieważ nie posiadały wystarczających zasobów kapitałowych, a także nie były odporne na procesy zachodzące w gospodarce. Rynek rolny, choć zdywersyfikowany, nie był w stanie samoistnie poradzić sobie z wieloma problemami, choć właśnie akcesja okazała się ogromną szansą dla polskiego rolnictwa i w dużej mierze opierała się ona na interwencji państwa. Do podstawowych skutków pozytywnych interwencji państwa w rolnictwie można zaliczyć (Czubak, 2013):

- stabilizację gospodarczą
- wzrost, a także stabilność podaży, dzięki możliwościom kontroli
- bardziej równomierny i sprawiedliwszy podział dochodu
- lepszy dostęp do dóbr publicznych
- zapewnienie zwiększenia możliwości inwestycyjnych podmiotów gospodarczych, a także ich szans na restrukturyzację
- wsparcie konkurencyjności rolnictwa na arenie światowej.



Problematyczną kwestią zawodności mechanizmu rynkowego są również silne związki rolnictwa z innymi działami gospodarki. To może potęgować negatywne efekty spowodowane zbyt liberalnym podejściem do interwencji w zakresie rolnictwa. Sfera całego agrobiznesu jest niezwykle wrażliwa na czynniki zewnętrzne, zarówno te pozytywne, jak i negatywne, co oznacza, że brak interwencji państwa w obszarach problemowych może doprowadzić do bankructwa nie tylko poszczególnych jednostek, ale również przez niepewną pozycję rynkową wpływać na dostawców czy odbiorców. To zjawisko jest nie tylko niekorzystne ekonomicznie, ale także społecznie. Interwencja państwa jest uzasadniona dzięki temu, że przejawia się ona (Sadowski, 2006):

- stworzeniem systemu, który umożliwi sprawne funkcjonowanie mechanizmu rynkowego
- wykorzystaniem i wprowadzaniem polityk makroekonomicznych
- wsparciem konkurencyjności rolnictwa
- ochroną najsłabszych ekonomicznie jednostek, przy pomocy redystrybucji dochodów.

Wszystkie te wyżej wymienione przesłanki sprowadzają się do poprawy funkcjonowania rolnictwa w warunkach rynkowych. Tak więc rolnictwo jest dobrym przykładem uzasadnionej interwencji państwa, choć nierzadko błędnie realizowana polityka może również przynieść negatywne skutki.

### 2.3. Krytyka interwencjonizmu państwowego, w tym interwencjonizmu rolnego

Interwencjonizm państwowy ma wiele zalet, które scharakteryzowano w opisie niedoskonałości mechanizmu rynkowego. Jednak kontrola państwa na wielu płaszczyznach, a także regulowanie gospodarki nie zawsze spotykają się z powszechnym uznaniem. Część naukowców, mówiąc o interwencjonizmie państwowym, wspomina o szkodliwości rosnących uprawnień państwa dla życia społecznego oraz gospodarczego (Rogalska, 2005).

Jako negatywne czynniki interwencjonizmu państwowego można wyodrębnić następujące kwestie (Duczkowska-Małysz, 1998):

- koszty interwencji, które wciąż rosną i są niewspółmierne z osiąganymi efektami
- skutki uboczne, które towarzyszą interwencji (ekonomiczne, mentalne, społeczne, psychologiczne)
- podejmowanie przez rząd decyzji pod wpływem różnych grup nacisku
- preferencje indywidualne oraz społeczne nie są w pełni odzwierciedlone
- paraliż mechanizmów rynkowych, spowodowanych często nadmierną ingerencją państwa



- opóźniona interwencja może nie przynieść oczekiwanych rezultatów z uwagi na inny punkt widzenia oczekiwań społecznych
- zniechęcenie społeczeństwa do pracy, co skutkuje nadużywaniem systemu świadczeń społecznych.

Każdy z tych negatywnych aspektów wynika z różnych uwarunkowań interwencjonizmu państwowego. Koszty interwencji nie zawsze muszą być wysokie, ale doświadczenie pokazuje, że tak często bywa. Przetargi mogą prowadzić w skrajnych przypadkach do nepotyzmu lub wiązać się z lobbieniem grup nacisku na rząd. To również może prowadzić do pewnych patologii systemu. Chęć przywłaszczenia sobie pieniędzy może w skrajnych przypadkach prowadzić do zwiększenia przestępstw w zakresie uzyskiwania nielegalnych korzyści finansowych i majątkowych. Ponadto władza polityczna może przyczynić się do tworzenia renty politycznej, a więc sytuacji, w której różne grupy interesu osiągną własne korzyści przy jednoczesnym zakłóceniu dobrobytu całego społeczeństwa (Czyżewski, 2013).

Czynnik określony jako skutki uboczne interwencji jest niezwykle różnorodny. Z perspektywy ekonomii może on rodzić kolejne negatywne skutki, jak chociażby wymienione dalej zniechęcenie do pracy. Mentalność jest również dużym problemem. W sytuacji korzystania ze wsparcia publicznego może się okazać, że finanse zostaną rozdysponowane nieracjonalnie. Pozyskanie środków pomocowych dla niektórych podmiotów stanowi cel sam w sobie, co szczególnie w przypadku wsparcia inwestycyjnego prowadzi do podjęcia działań nieoprowadzonych rygorystyczną oceną ekonomiczną efektywności. To z kolei przyczynia się chybionych inwestycji, a tym samym, zamiast zwiększać dochód, taka nieudana inwestycja może go w długim okresie zmniejszać lub – w skrajnych przypadkach – doprowadzić do bankructwa.

Problemem interwencjonizmu są także oczekiwania społeczne i indywidualne. To niezwykle trudna decyzja dla państwa, czy zamierza ono iść w stronę interwencjonizmu, czy liberalizmu. Nie musi to oznaczać jednak wyboru jednej ze skrajnych ścieżek. Nawet wybór liberalizmu dopuszcza inwestycje np. w dobra publiczne czy dotowanie służby zdrowia. Jednak jeśli interwencja państwa jest nadmierna, w ostateczności może to doprowadzić do utraty jakiegokolwiek swobody rynkowej. Może się okazać, że będzie to uzależnione od państwa.

Jak już wcześniej wspomniano, nie da się wskazać samych pozytywnych lub negatywnych skutków interwencjonizmu, ale jeśli jest on wprowadzany, to muszą za nim stać pewne logiczne argumenty. Wprowadzający go podmiot (najczęściej rząd) musi jasno przedstawić potrzebę takiej ingerencji, bo efekty są często nieodwracalne. Ogromne znaczenie ma to, czy państwo nie naruszało reguł gry rynkowej, bowiem jest to istotne dla sprawności, a także integralności rynku (Woś, 1999).

Każde wsparcie publiczne niesie za sobą nie tylko pozytywne, ale także negatywne efekty, chociażby poprzez pewne zakłócanie systemu gospodarczego (Zalewski i in., 2022). To samo związane jest z interwencjonizmem rolnym. Wspieranie rolnictwa

często wiąże się z nadmierną intensyfikacją produkcji rolnej, a także nadmierną jej koncentracją, co powoduje stale wzrastającą degradację środowiska przyrodniczego, postępującą migrację ludności z rolnictwa, a to może prowadzić do wyludniania się obszarów wiejskich (Czudec i in., 2017). Konfrontując przytoczone negatywne skutki interwencji w rolnictwie, jak najbardziej można zgodzić się z poglądem dotyczącym koncentracji, a także intensyfikacji produkcji rolniczej, która dotyczy głównie silnych ekonomicznie jednostek. To sprawia, że mniejsze gospodarstwa mogą ostatecznie nie skorzystać w pełnym wymiarze z dotacji, bo chociażby system dopłat bezpośrednich, które są udzielane odpowiednio do wielkości posiadanego areału, premiuje większe i silniejsze gospodarstwa rolne. Ponadto silne uzależnienie od dostawców i odbiorców gospodarstw rolnych również powoduje ich koncentrację i zaburzenia w sferze konkurencyjności. Tym samym ich działalność także może zostać skoncentrowana. Jednak zjawisko migracji niekoniecznie zyskuje na znaczeniu w kontekście obszarów wiejskich, bowiem w ostatnich latach istnieje tendencja wyludniania się miast na korzyść wsi, z powodów społecznych, a także większej mobilności ludności. Jednak dotyczy to głównie wsi usytuowanych blisko miast. Niestety problemem jest też rzeczywiście postępująca degradacja środowiska. Choć programy unijne są tworzone w ostatnim czasie w kontekście zrównoważonego rozwoju, to początkowo głównie opierały się na intensyfikacji produkcji poprzez większe inwestycje w park maszynowy, co w konsekwencji nieraz mogło oznaczać większe oddziaływanie na środowisko. Często jednak bywało odwrotnie, gdyż bardziej wydajny sprzęt umożliwia redukcję kosztów i energochłonności rolnictwa (Sadowski, 2012). Postęp gospodarczo-społeczny niesie za sobą nowe podejście do zmian w sferze klimatycznej i środowiskowej. Coraz częściej istnieje możliwość podnoszenia konkurencyjności rolnictwa bez pogarszania stanu środowiska naturalnego.

Innym negatywnym skutkiem polityki rolnej jest wzrost udziału dopłat bezpośrednich, a także innych dotacji w strukturze przychodów i dochodów rolniczych (Czudec i in., 2017). To rodzi duży niepokój w kontekście przyszłości, gdyby dopłaty do działalności rolniczej miałyby się zmniejszać. Czy wobec takich tendencji po zmniejszeniu wysokości dopłat i dotacji rolnicy będą uzyskiwali niższy dochód, a w konsekwencji ich działalność stanie się nieopłacalna? To pytanie jest bardzo istotne z punktu widzenia obecnie tworzonych polityk. W którą stronę powinny one zostać skierowane, aby ostatecznie przyczynić się do takiego rozwoju rolnictwa, żeby w przyszłości było ono w stanie działać samo w warunkach rynkowych? Przeciwnicy interwencjonizmu wyrażają pogląd, że mechanizm rynkowy wykluczyłby już na początku słabsze ekonomicznie jednostki, co pozwoliłoby na efektywniejszą konkurencję większych podmiotów, a także poprawę skali ich efektów i produkcji. Polityka rolna z kolei podkreśla istotność wsparcia mniejszych gospodarstw poprzez utrzymanie dochodów na pewnym minimalnym poziomie. Ostatecznie zbyt duże uzależnienie od

interwencji państwa i środków publicznych w przyszłości może spowodować nieopłacalność, a także bankructwo jednostek ściśle uzależnionych od wsparcia.

Nadmierna interwencja państwa historycznie doprowadziła do socjalizmu, kiedy to własność prywatna została w większości zlikwidowana i przeszła w ręce państwa (Czubak, 2013). Oznaczało to zahamowanie postępu technicznego i brak konkurencyjności na arenie światowej. Nadmierny interwencjonizm może rodzić również spowolnienie społeczno-gospodarcze, a także stagnację w cyklu koniunkturalnym.



## 3. INWESTYCJE W ROLNICTWIE POLSKIM

### 3.1. Charakterystyka rolnictwa w Polsce

#### 3.1.1. Ogólna charakterystyka rolnictwa w Polsce

Rolnictwo w swej specyfice produkcji powiązanej z warunkami makro- i mikroekonomicznymi (Czubak i in., 2019) uważa się za główny czynnik samowystarczalności żywnościowej, ochrony zasobów naturalnych (w tym głównie ziemi), rozwoju obszarów wiejskich, a także korzyści społecznych i kulturalnych (Far i Rezaei-Moghaddam, 2019). Jest ważną częścią krajobrazu, gdyż stanowi ponad 47% całego terytorium Unii Europejskiej (UE), najwięcej spośród wszystkich sektorów (Giannakis i Bruggeman, 2015).

Aby określić inwestycje rolnicze, ich specyfikę oraz efekty inwestycji, należy początkowo scharakteryzować rolnictwo w Polsce, na przykładzie którego zanalizowano wybrany problem badawczy. W tym celu posłużono się kilkoma wybranymi cechami. Zakres czasowy niniejszych analiz obejmuje lata 2010–2019.

**Tabela 1.** Charakterystyka rolnictwa w Polsce (2019 r.)

**Table 1.** Characteristics of agriculture in Poland (2019)

Liczba gospodarstw (tys.) Number of farms (1000 units)	Powierzchnia użytków rolnych (1000 ha) Agricultural area (1000 ha)	Liczba zwierząt gospodarskich (1000 LSU) Number of livestock (1000 LSU)	Liczba osób pracujących (1000 AWU) Number of working people (1000 AWU)
1 409,4	14 689,5	6 911,0	1 624,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.  
Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.

Rolnictwo w Polsce charakteryzuje się dużą liczbą gospodarstw rolnych, powierzchni użytków rolnych, liczby zwierząt gospodarskich oraz liczby pracujących w rolnictwie (tab. 1) (Kuś i Matyka, 2014). W krajach wysoko rozwiniętych odsetek pracujących w rolnictwie jest relatywnie niewielki (Pawłowski i in., 2021b). Polska

zalicza się do krajów, w których odsetek pracujących w rolnictwie jest dość duży w porównaniu z innymi państwami. Chociażby liczba pracujących w rolnictwie (w 1000 AWU) w krajach Grupy Wyszehradzkiej wynosi odpowiednio (2016 r.): Czechy – 103,27; Węgry – 394,41; Słowacja – 47,19 (EUROSTAT, 2021).

**Tabela 2.** Struktura gospodarstw rolnych według grup powierzchniowych (gospodarstwa ogółem = 100)  
**Table 2.** Structure of farms by area group (total farms = 100)

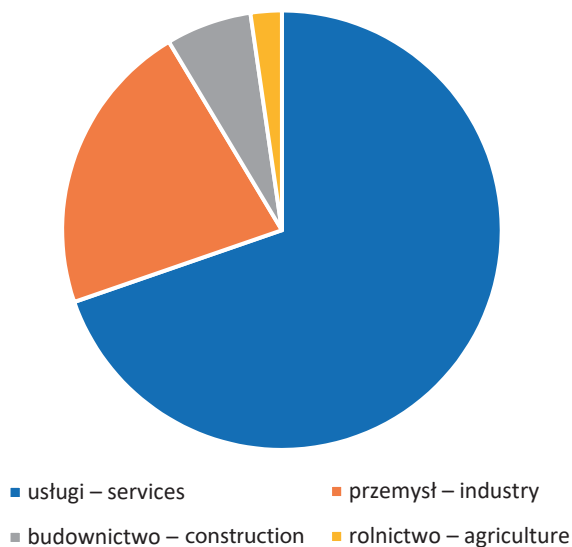
Do 1 ha Up to 1 ha	1,01–4,99 ha	5,00–19,99 ha	20,00–49,99	Pow. 50,00 ha Above 50,00 ha
2,0	51,5	36,3	7,6	2,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.  
 Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture, 2020.

Z danych przedstawionych w tabeli 2 wynika, że rolnictwo w Polsce charakteryzuje się dużym rozdrobnieniem, a największa liczba gospodarstw rolnych użytkuje powierzchnię od 1,01 ha do 4,99 ha i obejmuje ponad 51% całości. Przeciętna powierzchnia gospodarstwa rolnego w Polsce w 2019 roku wynosiła 11,6 ha. Przemiany strukturalne są wyzwaniem dla polskiego rolnictwa (Woś, 2003; Sadowski i Poczta, 2007), bowiem wciąż jest ono rozdrobnione (Poczta i Mrówczyńska, 2002; Dacko i Dacko, 2014; Sroka, 2015).

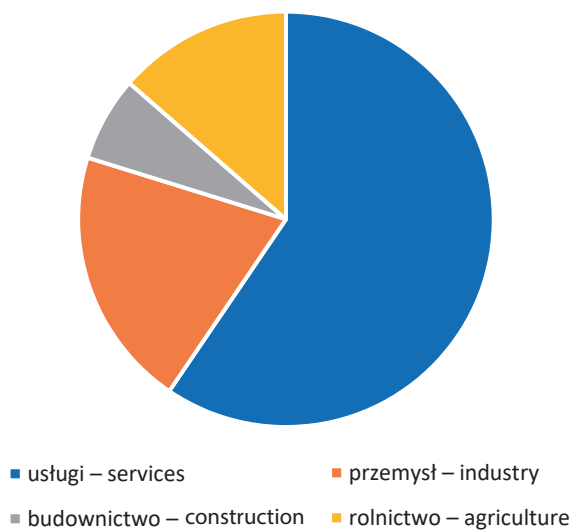
Na rysunku 3 ukazano udział poszczególnych sektorów gospodarki narodowej w Polsce w tworzeniu produktu krajowego brutto. Rolnictwo w Polsce wytwarza 2,3% PKB, co stanowi najmniejszą część spośród wszystkich sektorów gospodarki (w Roczniku Statystycznym budownictwo wymieniono jako czwarty sektor). Nie wielki udział rolnictwa w tworzeniu PKB wynika jedynie z jego niskiego rozwoju, ale także z bardziej dynamicznego rozwoju pozostałych sektorów gospodarki. Należy również wspomnieć, że niski udział rolnictwa w PKB cechuje kraje wysoko rozwinięte, których gospodarki oparte są w większości na usługach. Zgodnie z teorią trzech sektorów, sformułowaną w latach 30. i 40. XX w. przez Alana Fishera, Colina Clarka oraz Jeana Fourastie, wprost proporcjonalnie do rozwoju gospodarczego zmniejsza się odsetek osób pracujących w rolnictwie, natomiast wzrasta udział pracujących w sektorze usług (Adamczyk, 2012).

Na rysunku 4 zaprezentowano strukturę zatrudnionych w poszczególnych sektorach gospodarki narodowej. Udział rolnictwa w Polsce jest wciąż duży. Należy więc dążyć do zmiany tej tendencji np. poprzez substytucję pracy kapitałem. Na tle państw UE odsetek ten jest bardzo wysoki, a Polska znajduje się na drugim miejscu czołowe państw UE pod względem liczby pracujących w rolnictwie (Kołodziejczak, 2016).



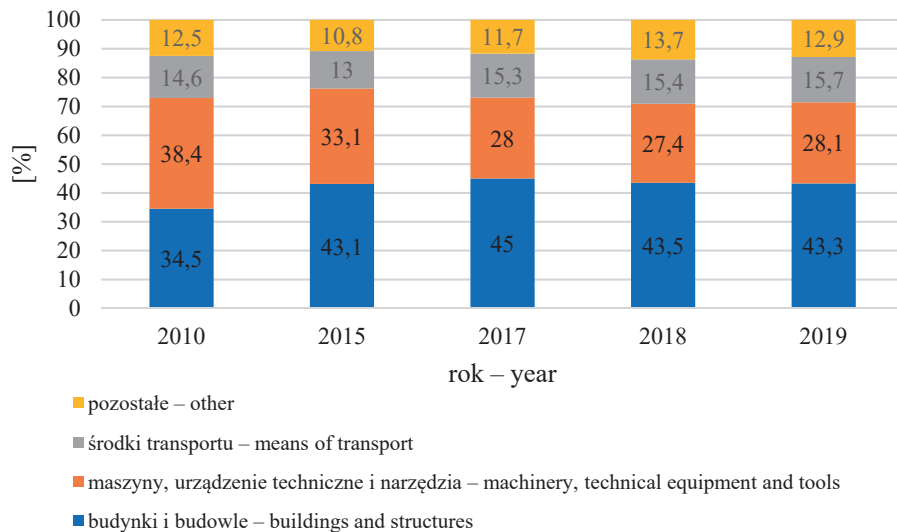
**Rys. 3.** Udział poszczególnych sektorów gospodarki narodowej w tworzeniu produktu krajowego brutto (%)  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.

**Fig. 3.** Share of individual sectors of the national economy in the creation of gross domestic product (%)  
 Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.



**Rys. 4.** Udział zatrudnionych w poszczególnych sektorach gospodarki narodowej (%)  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.

**Fig. 4.** Share of employees in each sector of the national economy (%)  
 Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.

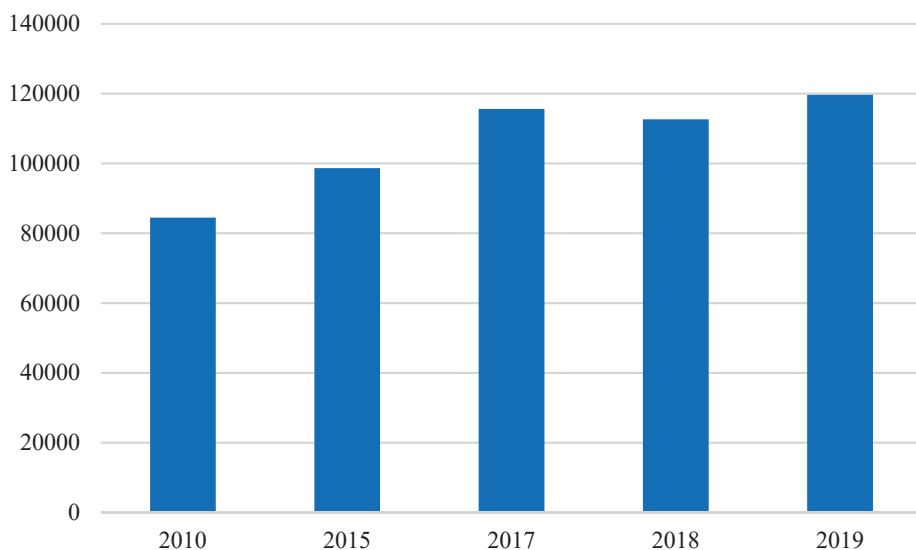


**Rys. 5.** Struktura nakładów inwestycyjnych w rolnictwie i łowiectwie w latach 2010–2019 (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa 2020.

**Fig. 5.** Structure of investment expenditures in agriculture and hunting in 2010–2019 (%)

Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.



**Rys. 6.** Produkcja globalna rolnictwa w cenach bieżących w latach 2010–2019 (mln zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.

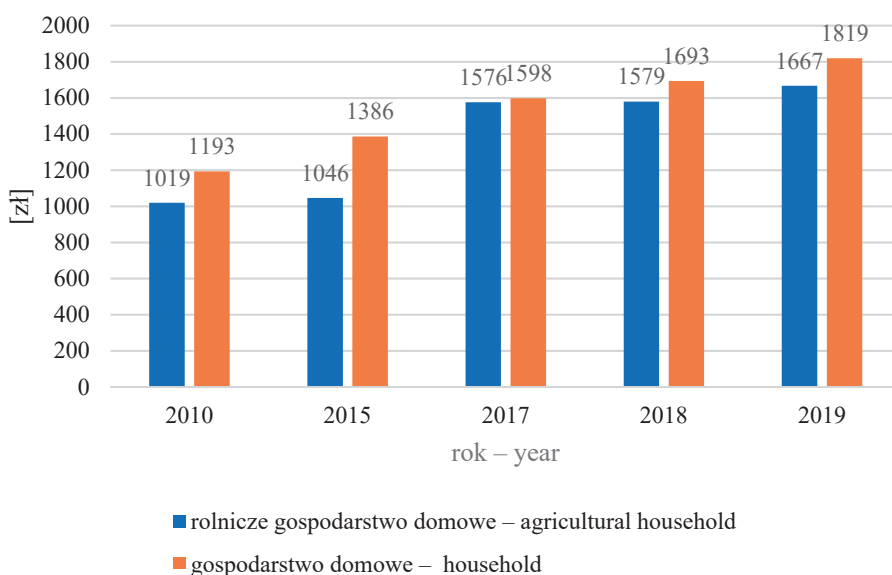
**Fig. 6.** Agricultural output at current prices in 2010–2019 (PLN million)

Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.



Analizując strukturę nakładów inwestycyjnych w rolnictwie, zauważono (rys. 5), że zwiększył się udział wydatków inwestycyjnych na budynki i budowlę, natomiast sukcesywnie spadał udział wydatków na maszyny oraz urządzenia. Udział wydatków na środki transportu utrzymywał się na podobnym poziomie. Taka zmiana może wynikać z budowania większego zaplecza do produkcji, a także przechowywania płodów rolnych bądź właśnie wcześniej nabytych maszyn i urządzeń. Poza tym w PROW 2014–2020 inwestycje budowlane uzyskały znaczące preferencje w stosunku do inwestycji maszynowych. Nie oznacza to jednak, że ogółem inwestycje w maszyny oraz urządzenia zmniejszyły się, a jedynie wskazuje, że mogły rosnąć wolniej niż wydatki na budynki i budowlę.

Produkcja rolnicza w badanych latach sukcesywnie wzrastała (rys. 6). Powodem wzrostów może być jej intensyfikacja poprzez korzystanie z nowej wiedzy i postępu. Tym samym istnieje możliwość wzrostu produkcji niezbędnej do uzyskiwania wyższych dochodów przez właścicieli gospodarstw rolnych, która odpowiada na większe



**Rys. 7.** Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwie domowym ogółem oraz gospodarstwie domowym rolników w latach 2010–2019 (zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa 2020 i Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej 2011, 2016, 2019, 2020.

**Fig. 7.** Average monthly disposable income per person in total households and farmers' households in 2010–2019 (PLN)

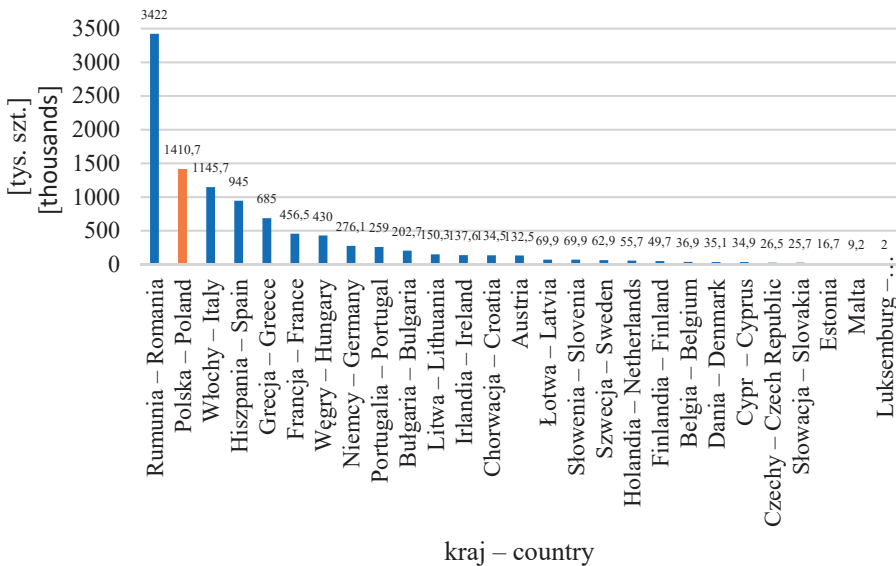
Source: : own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020 and Statistical Yearbook of the Republic of Poland 2011, 2016, 2019, 2020.

zapotrzebowanie rynku na produkty żywnościowe. Jednak nadmierny wzrost produkcji w czasie może spowodować potencjalnie problematyczną nadprodukcję i zamiast wzrostu dochodów spowodować straty z powodu zakupu większej liczby środków produkcji.

Choć można zauważyć, że dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwie domowym rolników wzrasta (rys. 7), to wciąż jest niższy niż przeciętnie w gospodarce. Wskazuje to na stosunkowo niską dochodowość produkcji rolniczej. Trzeba przy tym zauważyć, że stan ten ma miejsce pomimo objęcia gospodarstw rolnych systemem wsparcia środkami Unii Europejskiej. Można przypuszczać, że gdyby nie członkowsko w UE, to dochody w gospodarstwach domowych rolników byłyby jeszcze niższe.

### 3.1.2. Rolnictwo w Polsce na tle rolnictwa Unii Europejskiej

Adekwatność podejścia porównawczego do pozostałych państw UE jest o tyle ważna, że problem analizowany w niniejszym opracowaniu dotyczy funkcjonowania Wspólnej Polityki Rolnej. Poza tym polskie gospodarstwa uczestniczą we wspólnym europejskim rynku, korzystając z jego dobrodziejstw, ale także konkurując na nim z pod-



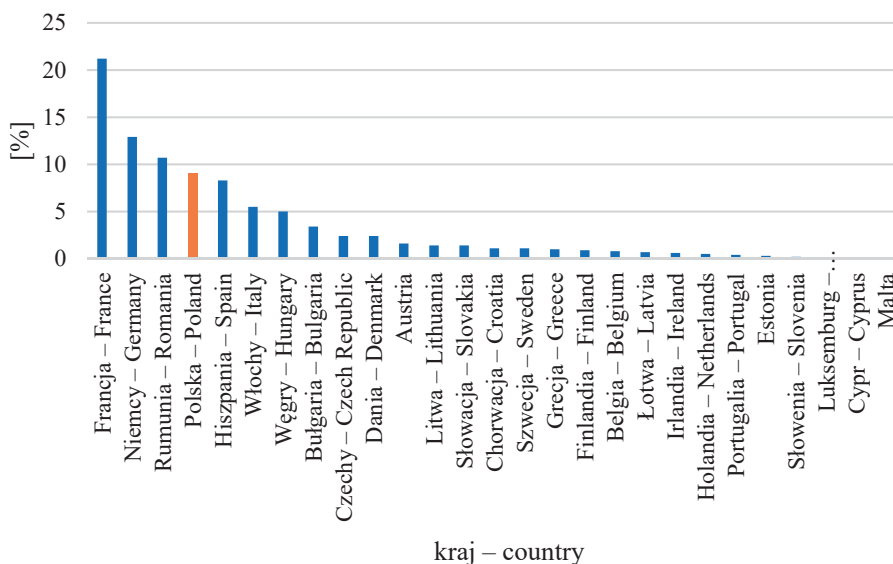
**Rys. 8.** Liczba gospodarstw rolnych ogółem w państwach UE w 2016 roku (tys. szt.)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2020.

**Fig. 8.** Number of total farms in EU countries in 2016 (thousands)  
Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.

miotami z innych państw. Dlatego też postanowiono porównać rolnictwo w Polsce do rolnictwa UE pod kątem kilku wybranych cech.

Polska spośród państw UE znajduje się na drugim miejscu pod względem liczby gospodarstw rolnych (rys. 8). Większe rozdrobnienie agrarne cechuje jedynie Rumunię. Najmniej gospodarstw rolnych występuje w Luksemburgu, co ma związek z jego małą powierzchnią w porównaniu do pozostałych państw UE. Ponadto produkcja żywności w Luksemburgu nie pokrywa zapotrzebowania krajowego, więc opiera się ono na imporcie. Warto zwrócić uwagę na kraje o podobnych do Polski zasobach użytków rolnych, jak np. Niemcy (276,1 tys. gospodarstw) oraz Włochy (1145,7 tys. gospodarstw). Są to kraje o wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, gdzie rolnictwo wpływa nieznacznie na poziom PKB. Podobną jak w Polsce liczbę gospodarstw notują Włochy. Jednak tam wpływ ma specyfika produkcji rolnej, w której dominują gospodarstwa owocowe i warzywne. Znaczenie ma też przewaga obszarów górskich i podgórskich.

Największym producentem zbóż w całej UE jest Francja, następnie Niemcy oraz Rumunia. Polska w tym zestawieniu znalazła się na 4 miejscu z udziałem 9,1% (rys. 9). Najmniej znaczącymi producentami zbóż w UE okazały się Luksemburg, Cypr oraz Malta.

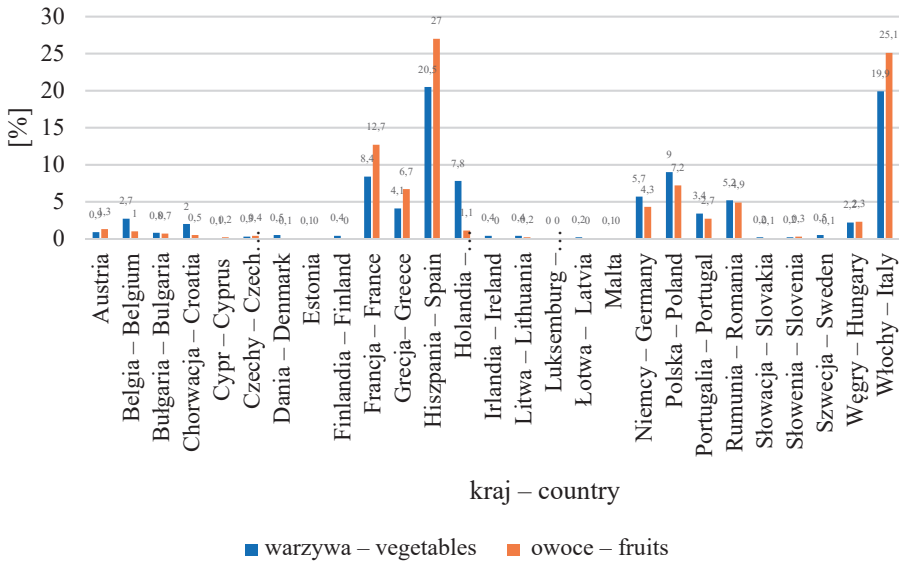


Rys. 9. Udział w zbiorze zbóż w UE w 2018 roku (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystyczny Rolnictwa 2020.

Fig. 9. Share of the EU cereal harvest in 2018 (%)

Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.



Rys. 10. Udział w zbiorze warzyw i owoców w UE w 2018 r. (%)

Zródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.

Fig. 10. Share of the EU fruit and vegetable harvest in 2018 (%)

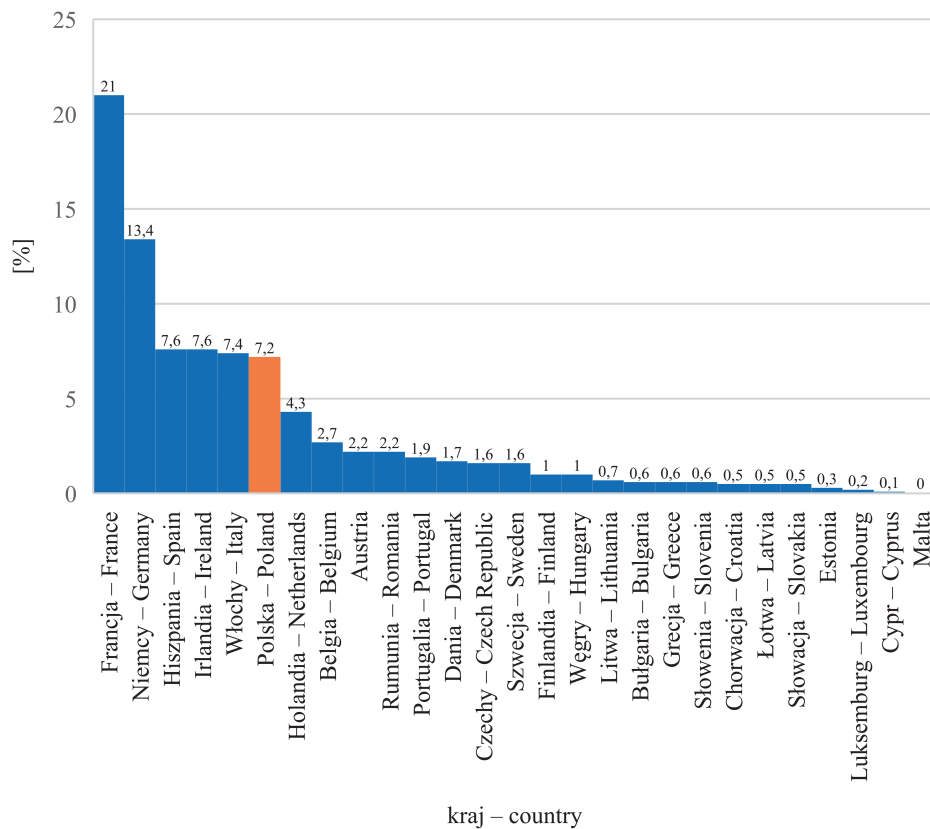
Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.

Następnie zaprezentowano udział produkcji warzyw oraz owoców w krajach UE (rys. 10).

Największy udział w zbiorach warzyw i owoców cechuje kraje o cieplejszym klimacie, takie jak Hiszpania oraz Włochy (rys. 10). Ponadto duży udział w strukturze zbiorów warzyw i owoców posiada Francja, następnie Grecja oraz Polska. Świadczy to o znaczeniu gospodarstw ogrodniczych dla rolnictwa polskiego. Polskie rolnictwo wytwarza w UE 9% warzyw oraz 7,2% owoców. Pozostałe państwa mają zdecydowanie mniejszy wpływ na wolumen produkcji warzyw w UE.

Największe pogłowie bydła spośród państw UE znajduje się we Francji oraz w Niemczech (rys. 11). Polska znajduje się na szóstym miejscu. Podobnie jak wcześniej, najmniejszy udział w tej strukturze mają Luksemburg, Cypr oraz Malta.

Niestety można zaobserwować negatywny trend rozdrobnienia gospodarstw rolnych w Polsce. Oznacza to, że takie państwa jak Francja oraz Niemcy posiadają mniej gospodarstw niż Polska, ale tym samym bardziej konkurencyjnych. Podobnie widać to w produkcji zbóż czy też warzyw i owoców. Polskie rolnictwo musi dążyć do zmniejszenia rozdrobnienia struktury agrarnej oraz poprawy konkurencyjności na tle pozostałych państw UE. Jednym ze wskaźników wskazujących na potrzebę modernizacji polskich gospodarstw są nakłady pracy w rolnictwie w jednostkach AWU (rys. 12).



Rys. 11. Udział pogłowa bydła w państwach UE w 2019 roku (%)

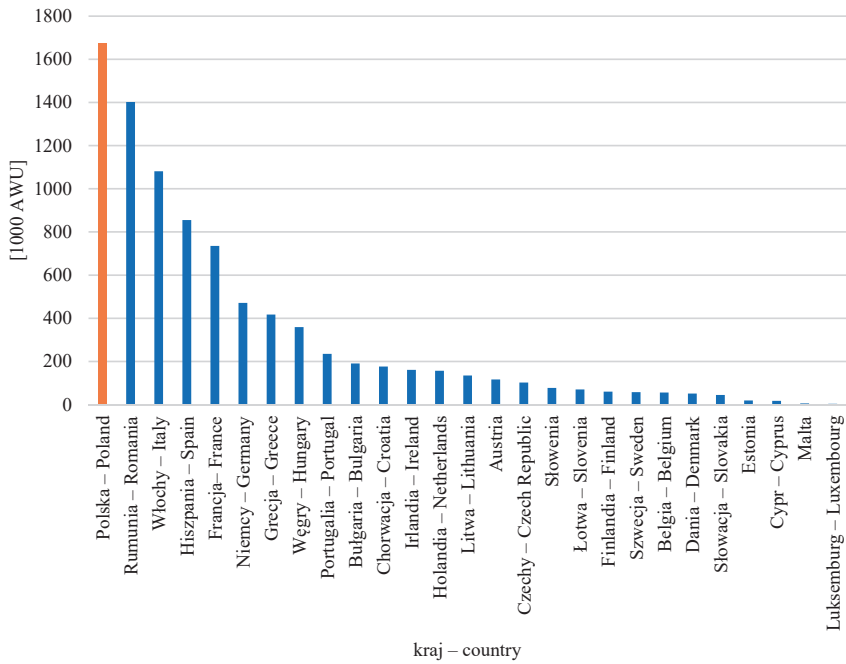
Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2020.

Fig. 11. Share of cattle population in EU countries in 2019 (%)

Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.

Polska spośród państw UE ma najwyższą wartość nakładów pracy w rolnictwie. Podobnie wysoki nakład obserwuje się również w Rumunii, gdzie rolnictwo jest gorzej rozwinięte niż w Polsce. Ważna jest również struktura rozmieszczenia tych nakładów pracy w rolnictwie poszczególnych państw. W polskim rolnictwie około 40% nakładów jest ponoszonych w gospodarstwach małych obszarowo – do 5 ha (GUS, 2013).

Najwyższe wartości dynamiki dochodów rolniczych wystąpiły w Bułgarii, a także na Słowacji, Węgrzech i na Łotwie (rys. 13). Spadki dochodów zaobserwowano w takich krajach jak Austria, Belgia, Finlandia, Holandia oraz Malta. Wynika to z tego, że kraje, w których ogólnie były wyższe wartości dochodów rolniczych, notowały niższe wzrosty, w myśl prawa malejącej efektywności nakładów. Natomiast duże wzrosty, szczególnie w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, wynikają z niższych wartości

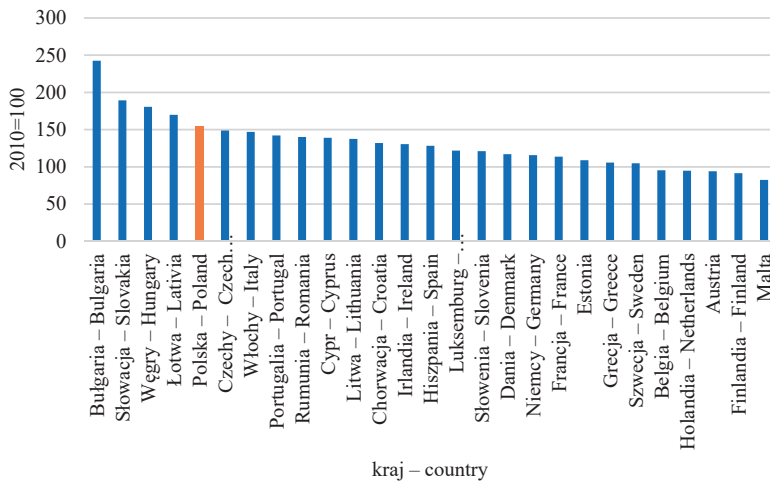


Rys. 12. Nakłady pracy w rolnictwie w państwach UE w 2019 roku (1000 AWU)

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser> (dostęp: 12.01.2022 r.).

Fig. 12. Agricultural labor input in EU countries in 2019 (1000 AWU)

Source: own elaboration based on <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser> (access January, 12, 2022).



Rys. 13. Dynamika dochodów w rolnictwie w 2019 roku (2010=100)

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser> (dostęp: 12.01.2022 r.).

Fig. 13. Dynamics of income in agriculture in 2019 (2010=100)

Source: own elaboration based on <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser> (access January 12, 2022).

bazowych. Stąd właśnie modernizacja gospodarstw powinna odbywać się głównie w tych państwach, które miały wyższą dynamikę dochodów rolniczych.

Zarówno nakłady pracy w rolnictwie, jak i dynamika dochodów wskazują, że polskie rolnictwo na tle lepiej rozwiniętych państw UE wciąż powinno się rozwijać. Jego słabą stroną pozostaje niska wydajność pracy (Pyrgies, 2019). Jest ona spowodowana wysokim odsetkiem osób pracujących w tym sektorze przy jednoczesnym niskim zaangażowaniu kapitału. Należy jednak zaznaczyć, że mimo swoich słabych stron polskie rolnictwo pozostaje w czołówce produkcji rolniczej w państwach UE.

## 3.2. Definicja, istota oraz cele inwestycji

Interwencjonizm rolny w dużej mierze oddziałuje na inwestycje i z założenia ma je inicjować. Inwestycje w rolnictwie są o tyle ważne, że mogą znacząco wpływać na poprawę jego produktywności. Tym samym istnieje potrzeba rozwoju sektora rolnictwa w zrównoważony sposób, który zapewni bezpieczeństwo środowiskowe, wzrost dochodów oraz poprawę produktywności.

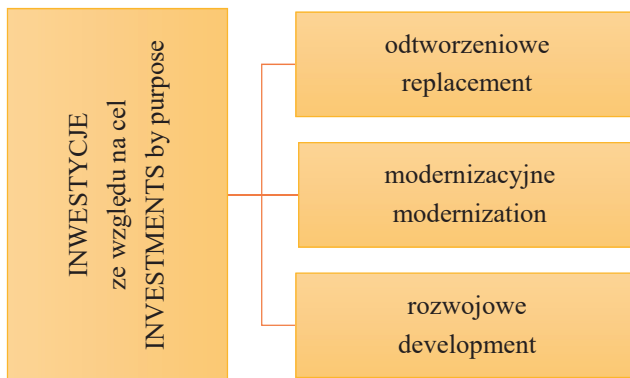
Inwestycje są definiowane na różne sposoby. Określa się, że inwestycje to głównie działalność przedsiębiorstw, w które angażują one dotychczas zaoszczędzone środki. Definiuje się je w literaturze także jako zaangażowanie pewnej, określonej kwoty pieniędzy lub nakład w celu powiększenia obecnego stanu środków trwałych (Czubak i in., 2014). Niektórzy poza nakładami środków finansowych wliczają także nakłady pracy (Jerzak, 1972). Głównym celem inwestycji jest uzyskanie dodatkowego dochodu lub wzrost wartości majątku (Jerzak, 1972; Nowak i in., 1999; Różański, 2006). Inwestycje są postrzegane w gospodarkach jako motor wzrostu gospodarczego w perspektywie długoterminowej (Kardos, 2014). Inwestycje to „nakłady na tworzenie lub zwiększanie majątku trwałego”, czyli wydatki rolników na zakup dóbr, które mogą być użyte do produkcji innych dóbr i usług. Dzięki inwestycjom możemy uzyskać tzw. „efekt korzyści odroczonej w czasie”. Inwestycje są synonimami nakładów inwestycyjnych” (Urban i Kowalska, 2014). Z definicji tych wynika to, co już wcześniej zostało wspomniane, a więc, że inwestycja ma na celu zwiększenie majątku. Inwestycje to „świadome oraz celowe wydatkowanie środków pieniężnych na dobra trwałe tak, by te przyniosły odpowiedni efekt” (Czubak i Mikołajczak, 2012). Bywa również, że o inwestycjach mówi się w kontekście każdego nowego, wytwarzanego lub nabywanego środka trwałego, który następnie służy w sposób bezpośredni lub pośredni zaspokajaniu potrzeb społeczeństwa (Mantauffel, 1963). Stachak (1998) wskazał trzy pojęcia, które określa jako inwestycję:

- poniesienie nakładów, które są przeznaczone na wytworzenie środków trwałych
- tworzenie lub nabycie środków trwałych
- obiekty, które są efektem inwestowania.

Inaczej można również stwierdzić, że inwestycje to celowo wydatkowane środki danej firmy na powiększenie jej dochodów w przyszłości (Gawron, 1997). Rezygnacja z obecnych dochodów na rzecz przyszłych, jako stopa zwrotu z inwestycji (Jajuga, 2009), to jeden z ważniejszych aspektów inwestycji.

Inwestowanie rozpoczyna się, aby w przyszłości uzyskać zwrot w postaci dochodu rekompensującego inwestorowi czas, w którym pieniądze były zainwestowane, przewidywany współczynnik inflacji, a także ryzyko inwestycji (Reilly i Brown, 2001). To ważne w każdej dziedzinie gospodarki, aby dochód jednostki, która rozwija swoją działalność, wzrastał. Inwestycje to również przepływ środków na określone projekty, których realizacja nie stanowi natychmiastowego zwrotu i tym samym natychmiastowej konsumpcji (Kataria i in., 2012).

Rodzaje inwestycji można wyróżnić ze względu na cel inwestycji oraz jej przedmiot.

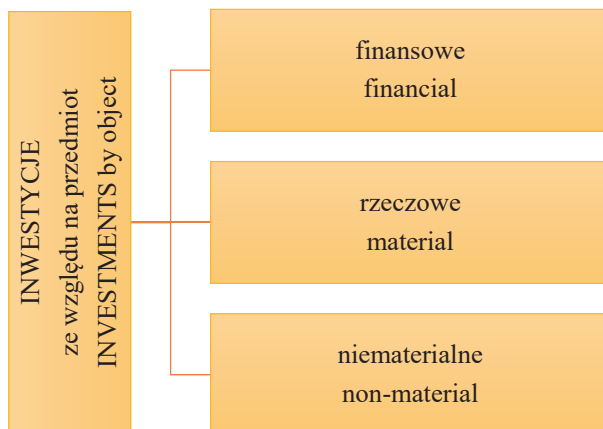


**Rys. 14.** Klasyfikacja inwestycji ze względu na cel  
Źródło: Szczukocka, 2014.

**Fig. 14.** Classification of investments by purpose  
Source: Szczukocka, 2014.

Na rysunku 14 wskazano klasyfikację inwestycji ze względu na cel. Inwestycje odtworzeniowe, inaczej restytucyjne (Pabianiak, 2015), to takie, które podejmuje się, aby zachować zdolność produkcyjną na dotychczasowym poziomie (Mandziuk i in., 2016). Mają one na celu zastąpienie zużytych aktywów trwałych nowymi, udoskonalonymi, które charakteryzują się lepszymi parametrami technicznymi oraz ekonomicznymi (Michalski, 2004). Inwestycje modernizacyjne ukierunkowane są głównie na zmniejszenie kosztów wytwarzania produktów (Kusz, 2008; Steinerowska-Streb i Bernais, 2018). Inwestycje rozwojowe mają na celu zwiększyć potencjał produkcyjny przedsiębiorstwa (Steinerowska-Streb i Bernais, 2018). Te inwestycje są najczęściej związane ze sprzedażą nowych usług lub produktów, jak również rozszerzeniem dotychczas prowadzonej działalności firmy na nowy rynek (Mandziuk i in., 2016).





**Rys. 15.** Klasyfikacja inwestycji ze względu na przedmiot

Źródło: Szczukocka, 2014.

**Fig. 15.** Classification of investments by object

Source: Szczukocka, 2014.

Na rysunku 15 wyróżniono klasyfikację inwestycji ze względu na przedmiot. Inwestycje finansowe mają charakter niematerialny, tak więc jest to instrument finansowy (Jajuga, 2009). W dodatku w tego rodzaju inwestycjach korzyści mogą pochodzić ze wzrostu wartości inwestycji, jak również z okresowych dochodów, które w okresie finansowania może przynieść instrument finansowy (Jajuga, 2009). Inwestycje rzeczowe związane są z wydatkowaniem kapitału na rzeczowy majątek trwały (Różański, 1998). Tak więc wiążą się z nabyciem przez przedsiębiorstwo aktywów rzeczowych, np. budynków, budowli, maszyn, urządzeń czy też zapasów materiałów (Steinerowska-Streb i Bernais, 2018). Inwestycje niematerialne obejmują natomiast prawa majątkowe, koszty organizacji i prac rozwojowych, a także wartość firmy (Bogołębska i Bogołębski, 2020). Choć w pewnych opracowaniach inwestycje niematerialne nie są wyodrębnione, a występują jako część inwestycji rzeczowych, to w innych można znaleźć ich wyróżnienie, a wynika to z tego, że nie mają charakteru rzeczowego (Bogołębska i Bogołębski, 2020).

Inna klasyfikacja dotyczy podziału na środki trwałe oraz pozostałe nakłady. Nakłady na środki trwałe to (Rocznik Statystyczny Rolnictwa, 2019):

- budynki i budowle (budynki i lokale, a także obiekty inżynierii lądowej i wodnej), w tym m.in. roboty budowlano-montażowe czy dokumentacje projektowo-kosztorysowe
- maszyny, urządzenia techniczne oraz narzędzia (łącznie z przyrządami, ruchomościami oraz wyposażeniem)
- środki transportu

- inne (inwentarz żywy, melioracje szczegółowe, udoskonalenia gruntów, zaszczepienia wieloletnie, odsetki od kredytów oraz pożyczek inwestycyjnych).

Nakłady pozostałe to (Rocznik Statystyczny Rolnictwa, 2019):

- pierwsze wyposażenie inwestycji
- inne koszty związane z realizacją inwestycji.

Z perspektywy problemu niniejszej pracy głównie skupiono się na inwestycjach rzeczowych, przede wszystkim w rolnictwie.

Najistotniejsze cechy inwestycji to (Sadowski i Poczta, 2007):

- dotyczą nabycia majątku trwałego (rzeczonego lub finansowego)
- ich podjęcie jest ściśle związane z koniecznością poniesienia nakładów finansowych
- poniesienie nakładów inwestycyjnych często skutkuje zmniejszeniem bieżących nakładów produkcyjnych lub konsumpcyjnych
- są związane z przyszłością.

Proces inwestowania można opisać w czterech etapach (Pabianiak, 2015):

- faza przedinwestycyjna, która obejmuje badania, analizy, decyzje inwestycyjne, a także zdobywanie środków
- realizacja inwestycji, która obejmuje wdrożenie projektu
- dochodzenie do zakładanych zdolności produkcyjnych
- eksploatacja inwestycji.

Ze względu na przedmiot inwestycji rolniczych można wyróżnić: inwestycje budowlane, melioracyjne, mechanizacyjne, elektryfikacyjne, a także te dotyczące stada podstawowego (Adamowski, 1983). Nakłady inwestycyjne są środkami (nakładami finansowymi) ponoszonymi w związku z realizacją inwestycji, a przeznacza się je na nabycie, wytworzenie, adaptację, rozbudowę, rekonstrukcję lub modernizację dóbr inwestycyjnych (Pabianiak, 2015).

Cele inwestycji są zazwyczaj różnorodne i zależą często od stopnia rozwoju danego podmiotu gospodarczego, którego dotyczą. Cele można podzielić na ekonomiczne (Adamowski, 1983; Stachak, 1998):

- zwiększenie dochodów
- wzrost produkcji
- wzrost jakości wytwarzanych wyrobów, czy też sprzedaż ich w momencie najkorzystniejszym cenowo

oraz nieekonomiczne:

- poprawę bezpieczeństwa pracy, a także zmniejszenie jej uciążliwości
- tworzenie odpowiednich warunków bytowych dla pracowników.

Po akcesji Polski do UE do celów nieekonomicznych można zaliczyć również ochronę środowiska.

Jest pewne, że rolnictwo w Polsce potrzebuje inwestycji. Rolników ogranicza jednak brak środków finansowych oraz wiedzy na temat praw ekonomii. Prawo male-

jącej wydajności, które zostało sformułowane przez A. J. Turgota w 1765 roku, na przykładzie rolnictwa wskazywało, że dodatkowe nakłady pracy i kapitału na jednostkę powierzchni, przy innych nakładach niezmiennych, przynoszą coraz mniejszy przychód (Szarek, 2006). W literaturze prawo malejącej efektywności nakładów przywołuje się właśnie w kontekście rolnictwa, jako strefę malejących krańcowych przyrostów produkcji (Gołębiowska, 2009).

### 3.3. Specyfika inwestycji rolniczych

Specyfika produkcji rolniczej wiąże się z wieloma aspektami, które wpływają na odmienne funkcjonowanie gospodarstw rolnych w porównaniu do innych podmiotów gospodarczych. To sprawia, że inwestycje w rolnictwie należy rozpatrywać jako zjawisko specyficzne, właśnie przez te aspekty oraz unikalne cechy produkcji rolniczej (Sadowski i Poczta, 2007).

Ze względu na swój biologiczny charakter produkcja rolnictwa jest uzależniona od stanu środowiska naturalnego (Pawlak, 2015; Wojewodzik, 2013). W tym kontekście każda zmiana w rolnictwie wpływa na zmiany w otoczeniu, przede wszystkim środowiskowym.

Szereg niedoskonałości rynku rolnego prowadzi jednak do sytuacji, kiedy opłacalność inwestycji rolniczych jest niewielka, w związku z czym brakuje bodźca ekonomicznego do ich realizacji. Niedoskonałości rynku w sektorze rolnym związane są z trudnościami w dostosowywaniu się podaży do popytu wynikającymi z wielu przyczyn, przede wszystkim długiego cyklu produkcji oraz uzależnienia od warunków pogodowych (Komorowska, 2014). Na rynku często dochodzi do sytuacji, w której podczas nadwyżek produkcyjnych ceny produktów rolnych spadają, a ceny środków produkcji rosną. Zjawisko to nosi nazwę nożyc cen i występuje niezmiennie na różnych rynkach rolnych (Czyżewski i Matuszczak, 2016). W szerszym kontekście ekonomiści zauważają, że gdy występuje inflacja, ceny płacone przez rolników rosną szybciej od cen uzyskiwanych za produkty rolne, co powoduje spadek relacji kosztowo-cenowej (Tweeten i Griffin, 1976). Ponieważ rolnicy są cenobiorcami, nie mają bezpośrednich możliwości, aby przenieść wyższe koszty nakładów na konsumentów (Campiche i in., 2006). Czyżewski i in. (2019) zauważają, że prowadzi to do tego, że dochód rolniczy nie rośnie pomimo wzrostu produktywności w gospodarstwach rolnych. Zjawisko to nazywane jest kieratem rynkowym rolnictwa (ang. *agricultural treadmill*) (Czyżewski, 2017) i nawiązuje do pierwotnej koncepcji *agricultural treadmill theory* sformułowanej przez Cochrane'a (1958).

Cochrane (1958) zauważył, że rolnictwo znajduje się w pułapce z powodu niskiej elastyczności cenowej popytu na swoje produkty. Problem ten nazwano kieratem technologicznym (ang. *technology treadmill*), który sprowadza się do tego, że mimo

poprawy technologii producenci rolni zwykle nie odnoszą korzyści z punktu widzenia długookresowego modelu równowagi (Gardner, 2002). W otwartej gospodarce, w której producenci mają do czynienia z nieskończonym elastycznym popytem, korzyści wynikające ze zmian technologicznych przypadają producentom wyłącznie w postaci wyższych zysków. Natomiast jeśli popyt jest całkowicie nieelastyczny, korzyści zyskują konsumenci w postaci niższych cen. Dystrybucja korzyści wynikających ze zmian technologicznych (technicznych) zależy przede wszystkim od elastyczności cenowej popytu na produkt. Ponieważ większość produktów rolnych wykazuje nieelastyczny popyt cenowy, producenci nie odnoszą większych korzyści (Barrett, 2012). Badania empiryczne potwierdzają, że większość korzyści odnoszonych z powodu usprawnień technicznych w gospodarstwach rolnych objawia się w postaci nadwyżki konsumenta, a nie nadwyżki producenta (Evenson i Gollin, 2003; Minten i Barrett, 2008). Między innymi z powodu wymienionych niedoskonałości rynku wiele krajów na świecie prowadzi politykę pomocową dla rolnictwa.

Rolnictwo, mając wiele cech specyficznych, wymusza szersze stosowanie instrumentów politycznych niż inne sektory (Czubak i in., 2014). Inwestycje w rolnictwie są warunkowane podstawową cechą produkcji rolnej, a więc jej zależnością od warunków naturalnych (Żmija, 2011). Ponadto rolnictwo opiera się na specyficznym znaczeniu ziemi jako środka oraz przedmiotu pracy (Stachak, 1998), która cechuje się niepomnażalnością, niezniszczalnością, a także nieprzemieszczalnością i przestrzennością (Wojewodzik, 2017). Taki charakter produkcji związany jest ściśle ze specyfiką inwestycji w rolnictwie, które opierają się na inwestycjach w ziemię jako czynnika produkcji pozwalającego zwiększyć osiąganą produkcję i w konsekwencji dochód. Efektywność inwestowania w rolnictwie jest mniejsza, co jest związane m.in. z sezonowością użytkowania środków produkcji (Czubak i in., 2014).

Problem polega więc na tym, aby inwestycje rolne były przemyślane i odpowiednio dobrane do profilu produkcji, z uwzględnieniem jej sezonowości. W przeciwnym razie w wielu przypadkach mogą przysporzyć problemów np. z uwagi na relatywnie krótki czas wykorzystania sprzętu. We wcześniejszej części opracowania wspomniano, że celami inwestycji jest m.in. poprawa dochodów, a także poprawa bezpieczeństwa pracy. W rolnictwie jedno i drugie jest ważne. Podstawowy cel inwestycji z punktu widzenia inwestora to cel ekonomiczny – zwiększenie dochodu. W rolnictwie można ponadto uzyskać cele ogólnospołeczne, takie jak np. ochrona środowiska. Ceny, które narzuca rynek, są często niskie. Ceny, tworząc dochód, powodują, że staje się on niewystarczający nawet na podstawową konsumpcję, a więc także i na inwestowanie. To często rodzi potrzebę interwencjonizmu rolnego. Kolejna kwestia, niezwiązana z dochodami osiąganymi z prowadzenia produkcji rolniczej, to bezpieczeństwo pracujących. Wypadki w rolnictwie zdarzały się zawsze, jednak w miarę postępu technicznego ich liczba maleje, co początkowo nie było oczywiste. Inwestycje modernizacyjne mają ograniczyć wypadki, poprawiać bezpieczeństwo pracy i tym samym wpływać na

jej jakość. Powinny one także wpływać przede wszystkim na dochód osiągany z gospodarstwa rolnego oraz na osiągnięcie celu środowiskowego. Jednak jeśli cel środowiskowy miałby być jedynym, to powinien być sfinansowany wyłącznie ze środków publicznych. Rolnik nie jest w stanie zainwestować swoich oszczędności tylko po to, aby realizować cele ogólnospołeczne. Nie ma ku temu także uzasadnienia mikroekonomicznego. Celami inwestycji w rolnictwie są więc (Czubak i in., 2014):

- zwiększenie majątku produkcyjnego, wzrost poziomu technicznego procesu wytwarzania oraz maksymalizacja wartości podmiotu
- zwiększenie produkcji w gospodarstwach, tj. ilości i wartości, co spowoduje ustabilizowanie sytuacji finansowej
- zmiana struktury produkcji
- poprawa efektywności działania
- spełnienie norm oraz standardów wytwarzania surowców, półproduktów i produktów
- dbałość o środowisko naturalne, a także zachowanie oraz poprawa jakości ziemi
- poprawa warunków i bezpieczeństwa pracy
- polepszenie stosunków z otoczeniem.

Liczne badania wskazują na potrzebę inwestycji rolniczych, ponieważ poprawa poziomu wydajności rolnictwa zawsze była podstawowym elementem wzrostu całkowitej produkcji żywności (Ogundari, 2014). Wydajność jest istotna dla osiągnięcia zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego, a także poprawy dochodów uzyskiwanych przez gospodarstwa rolne.

Specyfika danego sektora gospodarki znacząco wpływa na sposób inwestowania. Porównując rolnictwo do przemysłu, nie sposób nie zauważyć, że wyższe kwoty inwestycji, a także ich częstotliwość, będzie miało miejsce w przemyśle, szczególnie ciężkim, w którym finansowanie skupia się na infrastrukturze przemysłowej, np. na inwestycjach w kompleksy przemysłowe (Lim i in., 2019). Po części wynika to z faktu, że zakłady przemysłowe są dużymi podmiotami gospodarczymi, natomiast rolnictwo, chociażby w Polsce, jest w wielu regionach rozdrobnione (Musiał i Otoliński, 2009) i nawet duże gospodarstwa są uznawane za o wiele mniejsze podmioty niż zakłady przemysłowe. W literaturze przedmiotu w odniesieniu do inwestycji coraz częściej zwraca się uwagę na dotowanie sektora rolnego, dzięki któremu zapewnione jest bezpieczeństwo żywnościowe oraz ograniczenie ubóstwa, natomiast brak inwestycji, spowodowany brakiem środków, a więc również brakiem dotacji, w wielu przypadkach prowadzi do obniżenia wzrostu produktywności gospodarstw rolnych (Epaphra i Mwakalasya, 2017). Problemem jest jednak często niedoszacowanie zasadności inwestycji z powodu specyfiki rolnictwa, które wymaga dużego zaangażowania środków trwałych przy niewielkim ich wykorzystaniu. Ponadto podstawowymi ograniczeniami dla inwestycji są niskie możliwości finansowe, a także niedoskonałości rynku kredytowego (Dries i Swinnen, 2010).

Określając specyfikę inwestycji w rolnictwie, zauważono potrzebę powiązania celów makroekonomicznych z mikroekonomicznymi. Makroekonomiczne są związane z zatrudnieniem w sektorze rolnym, wpływem na środowisko oraz rozwojem obszarów wiejskich. Mikroekonomiczne z kolei dotyczą gospodarstwa rolnego, którego użytkownik podejmuje decyzje inwestycyjne. Niekiedy współgrają one z aspektem mentalnym, takim jak zwiększenie prestiżu w lokalnej społeczności (Sadowski i Poczta, 2007).

Jak już wspomniano, w skali mikro podstawowym czynnikiem limitującym racjonalność zaangażowania dodatkowego kapitału jest użytkowany areal. Dlatego też nadmierne nieuzasadnione inwestowanie może prowadzić nieraz do stagnacji produkcji oraz do zmniejszenia się wyników ekonomicznych. Oczywiście brak aktywności inwestycyjnej może powodować podobne lub jeszcze gorsze efekty (Pawłowski i in., 2021b). Z tego powodu istnieje uzasadnienie racjonalnego prowadzenia polityki wsparcia inwestycji.

Inwestycja ma na celu między innymi poprawę wydajności pracy w rolnictwie, dlatego musi być efektywna. Efektywność inwestycji jest jedną z podstawowych kategorii, które są wykorzystywane do opisu stanu, funkcjonowania oraz możliwości rozwoju różnych typów organizacji, w szczególności efektywności ekonomicznej (Kulawik, 2010). Nakłady inwestycyjne w polskim rolnictwie są niezbędne do poprawy konkurencyjności i wydajności ekonomicznej (Kata, 2009). Inwestycje w nowe środki produkcji, jako element modernizacji rolnictwa, wpływają na poprawę efektywności gospodarowania (Žídková i in., 2011). Podejmowanie inwestycji jest niezbędne do poprawy efektywności sektorów gospodarki i powszechne w wielu krajach uprzemysłowionych (Barret, 2006).

Na efekty i efektywność inwestycji w rolnictwie znacznie wpływa stopień nowoczesności realizowanych inwestycji (Kulawik, 1997). W literaturze wymienia się następujące pozytywne efekty działań inwestycyjnych w rolnictwie (Czubak, 2013; Kuta, 2013; Pawłowska i Bocian, 2018; Czubak i Sadowski, 2014):

- rozwój gospodarstwa
- wzrost produkcji w wymiarze ilościowym lub jakościowym
- poprawę wydajności pracy
- obniżenie kosztów wytwarzania
- zmianę struktury produkcji
- efektywniejsze wykorzystanie czynników produkcji
- poprawę bezpieczeństwa pracy rolników.

Dla rolnika przede wszystkim znaczenie mają wzrost produkcji oraz obniżenie kosztów wytwarzania. Takie efekty sprawiają, że dochód rolnika się zwiększa (pomijając kwestie cen produktów rolniczych oraz cen środków produkcji) (Podstawka i Gołasa, 2018), a dzięki temu może on w przyszłości inwestować w dalszym ciągu w swoje gospodarstwo.

W literaturze wymienia się często pozytywne skutki wsparcia inwestycyjnego dla rolnictwa. Wsparcie inwestycyjne przyczyniło się do wzrostu produkcji i tym samym do wzrostu dochodów w belgijskim rolnictwie (Buysse i in., 2011), znacząco wpłynęło także na wydajność gospodarstw na Słowacji (Kollar i Sojkova 2016), ponadto pomogło czeskim rolnikom wprowadzić nowe technologie i innowacje (Pechrova, 2012).

W rolnictwie należy ponadto unowocześniać dotychczas zachodzące procesy. Konieczny zatem jest postęp, który ma zostać osiągnięty dzięki udoskonaleniu procesów produkcyjnych, organizacyjnych, technicznych, a także technologicznych (Whitcraft i in., 2019; Sadowski, 2017). Najczęściej znaczenie postępu technologicznego w rolnictwie jest mierzone za pomocą relacji zasobowych (Latruffe i in., 2004), a więc kapitału przypadającego przeciętnie na jednego zatrudnionego, na 1 ha użytków rolnych (UR) oraz areалу przypadających na jednego zatrudnionego.

Współcześnie problematyka inwestycji rolniczych dotyka coraz bardziej kwestii implementacji rolnictwa precyzyjnego lub jego poszczególnych elementów. Rolnictwo precyzyjne to wyższa opłacalność ekonomiczna (Baio i in., 2017), jednak musi być ono odpowiednio przemyślane. „Rolnictwo precyzyjne stanowi zespół technologii, który tworzy kompleksowy system rolniczy, dostosowując w jego ramach poszczególne elementy agrotechniki do zmiennych warunków na poszczególnych polach uprawnych. Wykorzystanie systemu jest możliwe w całym cyklu uprawy roślin. Prowadzenie produkcji opiera się na wykonywaniu odpowiednich zabiegów w odpowiednim czasie, przy zastosowaniu odpowiedniej, jak najmniejszej, ilości środków” (Dominik, 2010). Takie podejście do rolnictwa ma przede wszystkim zwiększyć dochody poprzez optymalizację kosztów. Poza tym niezwykle ważne w rolnictwie precyzyjnym jest odpowiednie planowanie zabiegów, a także jakichkolwiek działań podejmowanych w gospodarstwie w danym czasie. Dzięki planowaniu można osiągnąć dobre wyniki, przy zastosowaniu odpowiedniej ilości nakładów. Kwestie związane z implementacją tego systemu rolnego wpisują się w klasyczną ocenę zasadności podejmowania działań inwestycyjnych. W największym skrócie, z punktu widzenia inwestującego podmiotu, suma przyszłych nadwyżek ekonomicznych powstałych w okresie eksploatacji przedmiotu inwestycji musi być większa niż nakłady na inwestycje. Specyfika rolnictwa precyzyjnego zasadza się w tym, że możliwe oszczędności wynikające z redukcji stosowania chemicznych środków produkcji mają wymiar nie tylko mikroekonomiczny, ale też ogólnospołeczny, a same nakłady inwestycyjne są w chwili obecnej wysokie. Oznacza to z jednej strony, że system ten powinien być wspierany ze środków publicznych, niemniej jednak opłacalny będzie w podmiotach dużych. Oczywiście określenie dolnej granicy opłacalności zależeć będzie od szeregu czynników, w tym głównie cen oraz jakości gleby.

Ostatnio ważną rolę odgrywają inwestycje w innowacyjne technologie high-tech, które sprawdzają się w rolnictwie, chociażby usprawniając łańcuchy dostaw (Tyagi, 2018; Szymczak i Sadowski, 2018). Wiele innowacji technologicznych służy zwiększe-



niu produktywności rolnictwa, a także w niektórych częściach świata pomaga przystosować się do zmian klimatycznych (Thapa i in., 2019).

Pojęcie innowacji do ekonomii wprowadził austriacki ekonomista, żyjący na przełomie XIX i XX w. Joseph Schumpeter, dla którego „innowacje to wprowadzanie nowych towarów oraz nowej metody produkcji, to otwarcie nowego rynku, zdobycie nowego źródła surowców czy w końcu przeprowadzenia nowej organizacji procesów gospodarczych” (Schumpeter, 1960). Takie inwestycje różnią się od klasycznej, keynesowskiej definicji tego pojęcia, która charakteryzuje inwestycje w gospodarce przemysłowej (Kuvaeva i in., 2019). Natomiast tworzenie i wdrażanie innowacji jest według naukowców gwarantem długotrwałego wzrostu gospodarczego (Aerni, 2008; Świtalski, 2005). Nie każda inwestycja w gospodarstwie rolnym jest innowacyjna i nie musi taka być, najważniejsze, aby była zasadna. Niemniej jednak rolnictwo 4.0 oraz rolnictwo precyzyjne to wyzwania przyszłości. Inwestycje w innowacyjne technologie są aktualnie bardzo kosztochłonne i wymagają dużego wsparcia. Ponadto rozdrobnienie agrarne nie sprzyja innowacyjnym technologiom, właśnie ze względu na posiadanie zbyt niskiego kapitału, który mógłby zostać przeznaczony na takie inwestycje. Tylko gospodarstwa posiadające duży areal byłyby w stanie sfinansować, a także użytkować innowacyjne inwestycje, ponieważ wymagają one również dużego zaangażowania kapitału ludzkiego.

Konieczność inwestowania w rolnictwie w warunkach przemian cywilizacyjnych, w tym obecności szeregu rozwiązań technicznych poprawiających wydajność pracy nie powinna budzić kontrowersji. Szczególną uwagę warto zwrócić na te odnoszące się do rolnictwa precyzyjnego, a wkrótce też internetu, rzeczy czy technologii blockchain, wpisując się w ideę rolnictwa 4.0, które może wpłynąć na sposób produkcji, przetwarzania, handlu czy wreszcie konsumpcji żywności (Panetto i in., 2020, Szymczak i Sadowski, 2019; Klerx i Rose, 2020).

Mimo ogólnej fascynacji technologią i techniką należy zwrócić uwagę na częste niedostosowanie inwestycji do potrzeb danej jednostki (firmy/gospodarstwa), co zdarza się również w inwestycjach nieinnowacyjnych. Zjawisko to obserwuje się także w sektorze rolnym, dotykając w różnym stopniu określone grupy gospodarstw. Inwestycje mogą być więc również nieefektywne, co w długim okresie oznacza stratę dla jednostki gospodarczej (Cadot i in., 2006). Podczas prób oszacowania efektywności inwestycji można spotkać się z problemami, które na początku nie są widoczne, np. nadmiernym wzrostem wielkości inwestycji, ale po przeanalizowaniu pozostałych czynników okazuje się, że prowadzą do dysfunkcji jednostek. Jedną z takich dysfunkcji jest problem przeinwestowania, a objawia się ono „wyższym wskaźnikiem nasycenia ziemi kapitałem” (Poczta i Średzińska, 2007), co ostatecznie powoduje spadek efektywności produkcji.



### 3.4. Specyfika oraz wielkość inwestycji rolniczych oraz efekty działań inwestycyjnych w Polsce

W Polsce zasadniczą trudnością w tworzeniu inwestycji jest rozdrobniona struktura agrarna. Ponadto polskie gospodarstwa należą do grupy gospodarstw Europy Środkowo-Wschodniej, które borykają się z niedoborem kapitału, a także problemami strukturalnymi (Czubak i in., 2021b). Płatności bezpośrednie odgrywają dużą rolę w budowaniu potencjału inwestycyjnego (Kallas i in., 2012; Wieliczko, 2012), również w rolnictwie polskim. Kluczową formą interwencji WPR jest modernizacja gospodarstw rolnych dzięki wsparciu inwestycyjnemu (Kirchweyer i Kantelhardt, 2015). Z tego względu rolnictwo polskie jest dotowane ze środków UE od momentu akcesji Polski do tej organizacji, podlega sukcesywnej modernizacji.

Przez wiele lat w świadomości użytkowników małych gospodarstw panowało przekonanie o niezasadności inwestowania, szczególnie opartym na zwrótnym, zewnętrznym kapitale. Przekonanie to wynikało z mentalności, której istotą jest duży sceptycyzm w stosunku do zaciągania kredytów bankowych (Kulawik, 1999), z przyczyn ekonomicznych oraz socjokulturowych (Łuczka, 2000). Z prac Kulawika (2000) wynika, że rolnicy obawiali się głównie utraty kapitału własnego, problemów z płynnością, a także zagrożenia bankrutem.

Zmiany w inwestycjach rolniczych można zaobserwować po wejściu Polski do UE. Gospodarka krajowa zaczęła rozwijać się szybciej, a tempo wzrostu PKB w latach tuż po akcesji (2006–2008) wynosiło średnio 6% (Judzińska i Łopaciuk, 2011). Tym samym rozpoczęły się zmiany w polskim rolnictwie, głównie w wyniku działań prowadzonych w ramach WPR. Przystąpienie Polski do UE sprawiło, że nakłady inwestycyjne w rolnictwie znacznie wzrosły (Judzińska i Łopaciuk, 2011). Podejmowano głównie inwestycje modernizacyjne oraz rozwojowe, a wśród nich największy odsetek przeznaczano na zakup sprzętu (Hornowski, 2015; Żmija, 2018).

Powyższe stwierdzenia dotyczące zwiększenia nakładów inwestycyjnych w rolnictwie po akcesji Polski do UE skłaniają do konkluzji, że rolnicy częściej decydują się na inwestycje, które nie są obciążone dodatkowym ryzykiem utraty płynności np. w przypadku braku środków na spłatę kredytu. Niestety korzystanie z funduszy bezwrotnych powoduje dysfunkcje w ramach szacowania skali ekonomicznej inwestycji. Rolnicy podejmują decyzje o inwestowaniu bez wcześniej analizy ekonomicznej (Hornowski, 2015). Na tym etapie rodzą się problemy interwencjonizmu rolnego. Jak bardzo można wpływać na sposób doboru inwestycji, a zarazem jak duże środki można przekazać rolnikom? Czy te pieniądze zostaną odpowiednio zainwestowane? Aby odpowiedzieć na te pytania, często kontroluje się wydawanie pieniędzy pozyskanych ze środków publicznych. W momencie zaciągania pożyczki czy kredytu z banku na swoje inwestycje rolnik musi wykazać się dokładnym oraz przemyślanym biznesplanem. Aby jego plan był wiarygodny dla banku, inwestor musi dogłębnie przeanalizować

swój projekt pod kątem ekonomicznym (Sadowski i Wojcieszak, 2019). W tym kontekście również po raz kolejny należy wspomnieć o ryzyku, jakim obarczony jest kredytobiorca. Rolnicy charakteryzują się raczej niską skłonnością do ryzyka, co w konsekwencji może powodować niedoinwestowanie gospodarstw rolnych (You, 2014). Tendencja niedoinwestowania charakteryzowała gospodarstwa rolne w Polsce przed akcesją do UE. Każda inwestycja wiąże się z pewnym ryzykiem (Guthrie, 2006), zwłaszcza w rolnictwie. Inwestycje w rolnictwie po przystąpieniu Polski do UE są częściowo finansowane ze środków publicznych, co często obniża ocenę ryzyka inwestycji, ale nie likwiduje go całkowicie (Sadowski i in., 2021).

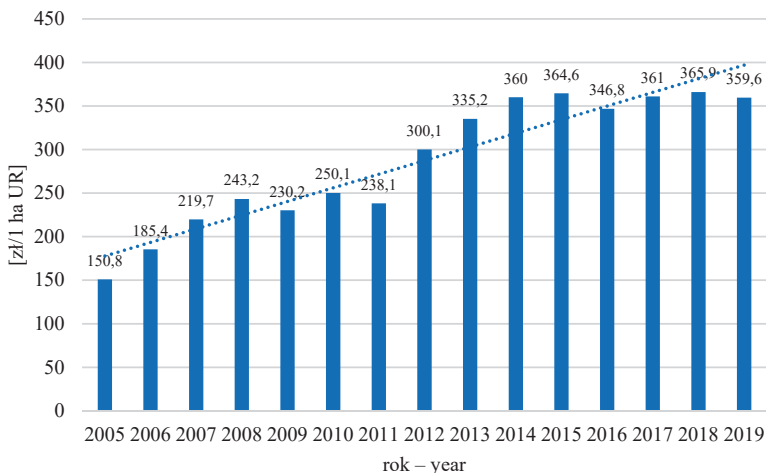
Inwestycje rolnicze w Polsce były po akcesji niezbędne, aby polskie gospodarstwa stanowiły konkurencję na europejskim rynku. Determinantą tychże inwestycji nie była jednak jedynie ich potrzeba, ale także nowe możliwości finansowania inwestycji dzięki wstąpieniu w szeregi UE. Czubak i Mikołajczak (2012) zauważyli, że dzięki pomocy materialnej w ramach funduszy UE rolnicy z Polski mogli podnieść standardy swojej produkcji i tym samym konkurować na jednolitym rynku. Ponadto rolnicy mieli możliwość rozbudowy oraz unowocześnienia własnych gospodarstw.

Po akcesji Polski do UE w rolnictwie polskim nastąpił wzrost wartości środków trwałych brutto oraz wzrost poziomu inwestycji w polskich gospodarstwach rolnych. Wartość inwestycji wynosiła w 2002 roku 2,2 mld zł, natomiast w 2014 roku – 5,2 mld zł (Baer-Nawrocka i Poczta, 2016). Efekty działań inwestycyjnych w ramach wsparcia rolnictwa ze środków UE oceniano bardzo pozytywnie. Przyczyniły się głównie do wzrostu produkcji i dochodów oraz poprawy jakości produkcji i bezpieczeństwa i higieny pracy (Czubak, 2013). Inwestycje w polskich gospodarstwach rolnych spowodowały wzrost ich wydajności i produktywności, dzięki czemu stawały się one się coraz bardziej konkurencyjne.

Na rysunku 16 zaprezentowano wielkość nakładów inwestycyjnych w rolnictwie i łowiectwie po przystąpieniu Polski do UE. Linia trendu jest rosnąca. W badanym czasie wartość inwestycji w podanym sektorze gospodarki zwiększała się, co może wskazywać na duże zainteresowanie inwestycjami w rolnictwie dzięki środkom pochodzącym z budżetu UE. Może to również wynikać z ogólnej poprawy poziomu życia w Polsce po przystąpieniu kraju do Wspólnoty, ale także wiązać się z szybszym rozwojem gospodarczym, który indukował wzrost inwestycji.

Nakłady inwestycyjne w Polsce w roku 2019 w podziale na województwa (rys. 17) kształtowały się w przedziale od 237,1 zł na 1 ha UR do 535,9 zł na 1 ha UR. Najwyższymi nakładami inwestycyjnymi w rolnictwie i łowiectwie charakteryzowało się województwo opolskie, zaś najniższymi województwo dolnośląskie. Rozstęp między najwyższą a najniższą wartością wynosił 298,8 zł na 1 ha UR.

Inwestycje w rolnictwie są podstawą długoterminowego ograniczenia ubóstwa wśród ludności rolniczej, ponadto zwiększają produktywność ziemi oraz mogą przyczynić się do poprawy warunków środowiskowych (Tomich i in., 2019; Andrade i in., 2019). W tym kontekście niezbędny jest również rozwój instytucjonalny

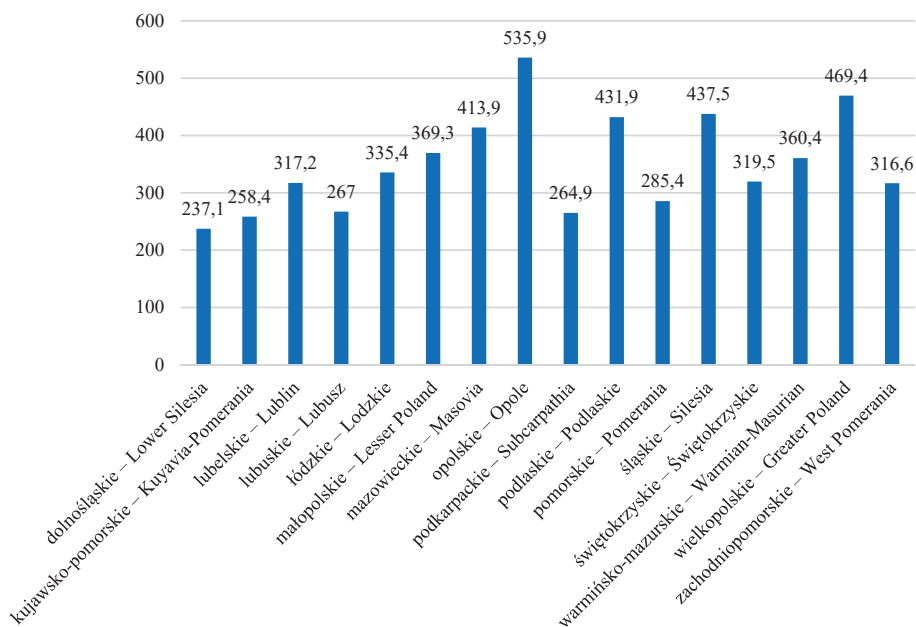


**Rys. 16.** Nakłady inwestycyjne w rolnictwie i łowiectwie po przystąpieniu Polski do UE w cenach bieżących (zł/1 ha UR)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczników Statystycznych Rolnictwa (2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020).

**Fig. 16.** Investment expenditures in agriculture and hunting after Poland's accession to the EU in current prices (PLN/1 ha UR)

Source: own elaboration based on Statistical Yearbook of Agriculture (2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020).



**Rys. 17.** Nakłady inwestycyjne w rolnictwie i łowiectwie według województw w 2019 r. (zł/1 ha UR)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa, 2020.

**Fig. 17.** Investment expenditures in agriculture and hunting by province in 2019 (PLN/1 ha UR)

Source: own compilation based on Statistical Yearbook of Agriculture 2020.

i przemysłowy (Ogundari, 2014), bowiem w ostateczności wpływa on również na wzrost, a także racjonalność inwestycji w rolnictwie.

### 3.5. Źródła finansowania inwestycji rolniczych

Inwestycje rolnicze były i są finansowane z różnych źródeł, a ich pochodzenie zależało od aktualnej sytuacji danego gospodarstwa oraz od otoczenia mikro- i makroekonomicznego. Warunki gospodarowania zmieniły się radykalnie w wyniku transformacji ustrojowej, która miała miejsce w Polsce pod koniec lat 80., kiedy to w myśl nowego systemu istotą stał się wolny rynek, a także konkurencja producentów (Stefko, 2007). Ważnym aspektem analizowania inwestycji jest to, że dobrze i nowoczesnie wyposażone gospodarstwa, które ponadto są silne ekonomicznie, wygrywają walkę konkurencyjną, a także osiągają odpowiednie wyniki finansowe, również w czasie złej koniunktury rolnej. Rozwój gospodarstwa wymaga natomiast długoterminowych decyzji, które są ściśle związane z inwestycjami. Gospodarstwa rolne, przez ogólnie słabą pozycję ekonomiczną, mają mniejsze możliwości sfinansowania inwestycji wyłącznie z wykorzystaniem środków własnych. Ponadto w polskim rolnictwie gospodarstwa mają ograniczone możliwości tworzenia funduszy inwestycyjnych (Gołębiewska, 2009).

Kapitał stanowi jednak podstawowy czynnik warunkujący prowadzenie jakiegokolwiek działalności gospodarczej (Chęciński, 2015). To właśnie od wielkości posiadanych aktywów finansowych do rozdysponowania zależy skala inwestycji. Badania ankietowe przeprowadzone przez Baraniak (2020) dowodzą, że rolnicy działalność inwestycyjną najchętniej finansują przede wszystkim ze środków własnych (dochodów), z kredytów bankowych, a także funduszy europejskich. Autorka ponadto prognozuje nowe, dotąd nieznanne finansowanie działalności podmiotów rolnych, a mianowicie *value chain financing* (VCF). System ten jest już powszechnie stosowany w krajach Ameryki Łacińskiej, Azji, Afryce i częściowo w Europie.

Podstawowy podział źródeł finansowania inwestycji został zaprezentowany w tabeli 3.

W tabeli 3 przedstawiono podstawowy podział źródeł finansowania inwestycji (finansowanie własne i obce). Właściciele gospodarstw rolnych często mierzą się z problemami w swojej działalności inwestycyjnej z powodu niedoboru własnych środków na finansowanie inwestycji (Horbowiec i in., 2016). Nie posiadają oni oszczędności, a ich majątek to najczęściej budynki, budowle i maszyny, czyli części gospodarstwa rolnego, których sprzedaż mogłaby zakłócić proces produkcyjny.

Wśród różnych źródeł finansowania inwestycji w gospodarstwach rolnych można wyróżnić (Mądra, 2009; Gołębiewska, 2010):

- środki własne
- komercyjny kredyt krótkoterminowy

**Tabela 3.** Klasyfikacja źródeł finansowania inwestycji**Table 3.** Classification of sources of investment financing

Finansowanie własne Self-financing	wewnętrzne internal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zysk – profit</li> <li>– fundusz amortyzacyjny – depreciation fund</li> <li>– wyprzedaż obiektów majątkowych – selling real estate facilities</li> <li>– przyspieszenie obrotu kapitału – accelerating capital turnover</li> </ul>
	zewnętrzne external	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wkłady założycieli – contributions by founders</li> <li>– wstąpienie nowych wspólników – accession of new partners</li> </ul>
Finansowanie obce External financing	zwrotne returnable	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kredyt – credit</li> <li>– pożyczka – loan</li> <li>– leasing – lease</li> <li>– kredyt handlowy – trade credit</li> <li>– faktoring – factoring</li> </ul>
	bezzwrotne unreturnable	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dotacje i subwencje – grants and subsidies</li> <li>– fundusze pomocowe – aid funds</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Chęcińskiego, 2015.

Source: own elaboration based on Chęciński, 2015.

- komercyjny kredyt długoterminowy
- preferencyjny kredyt krótkoterminowy
- preferencyjny kredyt długoterminowy
- pożyczka od rodziny lub znajomych (pożyczki nieformalne)
- środki UE
- inne.

W literaturze ponadto wymienia się również leasing (Szafraniec-Siluta, 2010). Rolnicy większości krajów mają problemy z finansowaniem inwestycji środkami własnymi. Wielokrotnie dochodzi do sytuacji, w których koszt inwestycji mógłby przewyższyć możliwy do uzyskania dochód (Gołębiewska, 2010). Po wejściu Polski do UE preferowane przez rolników źródła finansowania inwestycji w gospodarstwach zmieniły się. W niektórych z nich środki z UE stały się głównym źródłem finansowania inwestycji, z uwagi na ich bezzwrotny charakter (Gołębiewska, 2010).

Mimo wcześniej opisanych ograniczeń środki własne w gospodarstwach rolnych stanowią ważne źródło inwestycji. Choć gospodarstwa rolne mają problemy z akumulacją dużej nadwyżki kapitału, to naukowcy (m.in. Mądra, 2009; Gołębiewska, 2010; Czyżewski i Grzelak, 2011) zauważają w swoich badaniach, że środki własne były w gospodarstwach rolnych głównym źródłem finansowania niezbędnych inwestycji. Do podobnych wniosków doszedł Filipiak (2014), który badał gospodarstwa warzywnicze w Polsce. Z kolei Szymańska i Dziwulski (2014) odnotowali,

że finansowanie inwestycji ze środków własnych częściej występuje w gospodarstwach większych (w przypadku tego badania – gospodarstw o dużej skali chowu krów).

Jednym z przykładów zewnętrznego finansowania inwestycji jest **komercyjny kredyt bankowy**. Znaczenie kredytu w finansowaniu inwestycji gospodarstw rolnych zaczęło nabierać znaczenia, kiedy rolnictwo musiało szybko przystosować się do zmieniających się warunków rynkowych (Kata, 2009). Choć wcześniej wspomniano, że niektóre gospodarstwa były w stanie w dużej mierze zrealizować inwestycje z posiadanych środków własnych, to należy pamiętać, że inwestycja w środek trwały jest zazwyczaj bardzo kosztochłonna i kredyt mógł działać wspomagająco. Kredyty inwestycyjne umożliwiają przyrost majątku trwałego danego gospodarstwa, a w konsekwencji wzrost dochodów rolniczych (Kata, 2009).

Przed akcesją Polski do UE popularnym źródłem finansowania inwestycji był kredyt preferencyjny. Zdaniem Kulawika (1997) kredyt jako źródła finansowania inwestycji umożliwił poprawę sytuacji dochodowej rolnika dzięki:

- uzyskaniu odpowiedniej skali działalności gospodarczej
- zwiększeniu efektywności gospodarstwa, m.in. przez obniżkę kosztów czy też poprawienie terminowości wykonania prac
- ułatwieniu procesu dostosowawczego gospodarstwa w zmieniających się warunkach ekonomicznych
- wyrównywaniu sezonowych zmian sald wpływów i wydatków
- ochronie gospodarstwa przed ryzykiem ekonomicznym
- zapewnieniu ciągłości istnienia gospodarstwa.

Kredyt preferencyjny to instrument interwencyjny, który z założenia ma wspomagać rozwój działalności rolniczej przez finansowe wsparcie produkcji, a także poprawę warunków pracy (Jochimsen i Leiner, 1978). Oprocentowanie kapitału w rolnictwie jest niższe niż w innych działach gospodarki, dlatego inwestujący powinien skupiać swój wybór środka finansującego inwestycje na kredytach, których oprocentowanie jest niższe niż komercyjne (Czerwińska-Kayzer, 2002). Przed przystąpieniem Polski do UE jednym z takich środków był właśnie kredyt preferencyjny. Charakteryzuje go to, że część odsetek jest spłacana ze środków publicznych (Czerwińska-Kayzer, 2002). W polskich warunkach instytucją odpowiedzialną za administrowanie systemem dopłat bezpośrednich była Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (Sadowski i Poczta, 2007). Do momentu akcesji Polski do UE kredyt preferencyjny mógł zapewniać rolnikom większą dostępność kapitału zewnętrznego. W warunkach działań WPR kredyt preferencyjny w dalszym ciągu jest dostępny, jednak jego znaczenie zmalało na rzecz unijnych dotacji bezzwrotnych.

**Pożyczka od rodziny lub znajomych** jest najbardziej nieformalnym sposobem finansowania projektów inwestycyjnych, aczkolwiek rolnicy biorą to rozwiązanie pod uwagę, chociażby z tytułu bardzo niskiego oprocentowania lub jego braku. W przy-

padku potrzeby zwiększenia inwestycji w dalszym ciągu rolnik posiada tę samą, niezmniejszoną zdolność kredytową, co daje mu dodatkowe możliwości.

Środki UE, które mogą zostać zadysponowane na finansowanie inwestycji w gospodarstwach rolnych, są przeznaczane w formie dotacji w ramach różnych dostępnych programów. Polska korzystała już z jednego z takich programów przed przystąpieniem do UE. Poszczególne programy operacyjne UE, lata ich działania oraz kwoty całkowitego wsparcia przedstawione zostały w tabeli 4.

**Tabela 4.** Programy operacyjne UE dla rolnictwa

**Table 4.** EU operational programs for agriculture

Nazwa programu Program name	Lata obowiązywania Years of application	Kwota Amount
SAPARD (Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development)	2002–2004	911 mln euro 911 million euro
PROW (Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich) RDP (Rural Development Plan)	2004–2006	3,6 mld euro 3,6 billion euro
SPOR–2004–2006 (Sektorowy Program Operacyjny „Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich” SPOR–2004–2006 (Sectoral Operational Program „Restructuring and modernization of the food sector and rural development”).	2004–2006	1,2 mld euro 1,2 billion euro
PROW (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) na lata 2007–2013 RDP (Rural Development Program) for 2007–2013	2007–2013	17,4 mld euro 17,4 billion euro
PROW (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) na lata 2014–2020 RDP (Rural Development Program) 2014–2020	2014–2020	13,5 mld euro 13,5 billion euro
PROW (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) na lata 2021–2022 RDP (Rural Development Program) for 2021–2022	2021–2022	4,5 mld euro 4,5 billion euro
Plan Strategiczny dla WPR na lata 2023–2027 Strategic Plan for the CAP for 2023–2027	2023–2027	25 mld euro 25 billion euro

Źródło: Rosa 2012, Kisiel i Zakrzewska 2013, Sługocki 2018, [www.gov.pl](http://www.gov.pl) (dostęp: 08.03.2022).

Source: Rosa 2012, Kisiel and Zakrzewska 2013, Sługocki 2018, [www.gov.pl](http://www.gov.pl) (accessed March 8, 2022).

Oprócz programów wymienionych w tabeli 4 gospodarstwa rolne mogą ubiegać się corocznie o dopłaty bezpośrednie, które także można przeznaczać na cele inwestycyjne<sup>1</sup>. Wśród wszystkich dostępnych źródeł finansowania inwestycji rolniczych właściciele gospodarstw rolnych wybierają te najkorzystniejsze dla siebie. Dzięki temu unikają skutków dekonstrukcji czy też zwiększają swoje oszczędności. Ważne jest jednak, aby te środki, przeznaczone na określone cele, wykorzystano w odpowiedni sposób. Celowość finansowania, wymagana chociażby w przypadku dotacji z UE, ma zapobiegać negatywnym skutkom, takim jak np. bankructwo gospodarstwa. Jednym z działań jest „modernizacja gospodarstw rolnych” w ramach II filara WPR. Obejmuje ono inwestycje, które powinny być przemyślane i odpowiednio dostosowane do danego gospodarstwa. Nie zawsze jednak się tak dzieje, co w konsekwencji może prowadzić do przeinwestowania w gospodarstwach rolnych.

---

<sup>1</sup> Dopłaty bezpośrednie są częścią Planu Strategicznego dla WPR na lata 2023–2027.



## 4. PRZEINWESTOWANIE W ROLNICTWIE

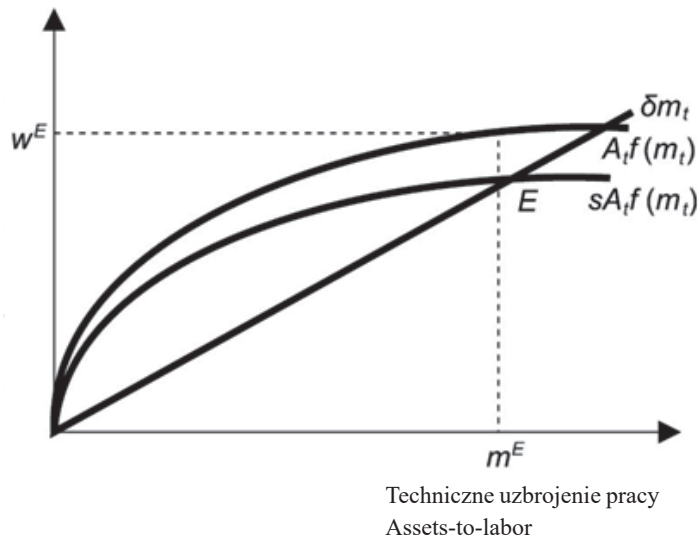
### 4.1. Definicja przeinwestowania

Należy mieć świadomość zagrożeń związanych z procesem inwestowania, który ma szczególny wymiar w przypadku rolnictwa. Problemem jest jednak często niedo-  
szacowanie zasadności inwestycji, z powodu specyfiki rolnictwa, która przejawia się między innymi dużym zaangażowaniem środków trwałych przy relatywnie krótkim okresie ich wykorzystania, wynikającym z sezonowości produkcji rolniczej. Stąd inwestycje mogą być nieefektywne, co w długim okresie oznacza stratę dla jednostki gospodarczej. Podczas prób oszacowania efektywności inwestycji można zauważyć, że nadmierny poziom inwestycji (głównie ich niedopasowanie do skali produkcji) prowadzi finalnie do dysfunkcji jednostek. Jedną z takich dysfunkcji jest problem przeinwestowania.

Przeinwestowanie w gospodarce najprościej określa się jako sytuację, w której jednostki gospodarcze inwestują więcej, niż powinny (Richardson, 2006). W makroekonomii funkcjonuje pojęcie przeinwestowania w ramach omawiania modelu wzrostu gospodarczego Solowa. Solow łączy w swoim modelu inwestycje z postępem technologii. Twierdzi on, że przy wszystkich pozostałych czynnikach stałych kraje o wyższych stopach oszczędności i z wydajniejszą technologią wytwarzają wyższą produkcję *per capita* niż kraje o niższej stopie oszczędności i mniej wydajnej technologii (Burda i Wyplosz, 2013). Analiza makroekonomiczna bada również w pewnym stopniu jednostki gospodarcze, aby przeanalizować wpływ ich działalności na całość gospodarki, w której te jednostki funkcjonują. Badania Stiroha i Jorgensona potwierdzają, że przyrosty całkowitej produktywności czynników można zauważyć w sektorach gospodarki, które te technologie wytwarzają, a także wykorzystują (Burda i Wyplosz, 2013). Implementacja innowacji, a więc inwestycje, są niezbędne do stałego rozwoju jednostek inwestujących oraz stałego rozwoju gospodarczego.

Robert Solow w swoich pracach naukowych opracował model długookresowej równowagi, zakładającej, że zachodzi ona w momencie, gdy inwestycje (oszczędności) przypadające na 1 zatrudnionego są równe ubytkowi technicznego uzbrojenia pracy (Kucharski i in., 2018), co zostało przedstawione na rysunku 18 w punkcie *E*.

Inwestycje (oszczędności na zatrudnionego; ubytek technicznego uzbrojenia pracy; wydajność pracy  
 Investment (savings) per employee; loss of assets-to-labor; labor productivity



**Rys. 18.** Długookresowa równowaga w modelu Solowa  
 Źródło: Kucharski i in., 2018.

**Fig. 18.** Long-term equilibrium in the Solow model  
 Source: Kucharski et al., 2018.

W momencie kiedy gospodarka osiąga punkt  $E$ , wchodzi na ścieżkę zrównoważonego wzrostu, na której podstawowe zmienne makroekonomiczne, takie jak produkcja, zasób kapitału rzeczowego, a także wydajność pracy, rosną w stałym tempie. Wszystkie punkty znajdujące się na wykresie na prawo od punktu  $E$  charakteryzują się przewagą inwestycji na 1 zatrudnionego nad ubytkiem technicznego uzbrojenia pracy, co oznacza sytuację przeinwestowania (inwestycje są zbyt wysokie na 1 zatrudnionego w stosunku do wymaganego poziomu dla osiągnięcia stanu długookresowej równowagi) (Kucharski i in., 2018). Natomiast wszystkie odchylenia od punktu  $E$  w stronę lewą oznaczają niedoinwestowanie, bowiem w tych miejscach inwestycje na 1 zatrudnionego są mniejsze niż ubytek technicznego uzbrojenia pracy (inwestycje na 1 zatrudnionego są zbyt niskie w stosunku do poziomu niezbędnego do osiągnięcia stanu długookresowej równowagi) (Kucharski in., 2018).

W literaturze polskiej nie istnieje definicja przeinwestowania w rolnictwie oraz określenia jego poziomu, a zjawisko w tym sektorze gospodarki występuje. W celu zdefiniowania tego procesu w rolnictwie należy przyrzeć się nieefektywności inwestycji, która występuje wówczas, gdy rośnie techniczne uzbrojenie pracy przy jednoczesnym zmniejszeniu jej wydajności (Bezat-Jarzębowska i Rembisz, 2015). Stąd wyodrębniono pojęcie przeinwestowania w rolnictwie, co zostało określone jako stan,

w którym w długim okresie inwestycje były zbyt duże w stosunku do posiadanego potencjału wytwórczego (głównie zasobów ziemi) oraz finalnie nie miały ekonomicznego uzasadnienia (Zmyślona i Sadowski, 2019). Inny sposób określania przeinwestowania w rolnictwie z udziałem środków publicznych polega na wyznaczeniu stopy zwrotu z inwestycji publicznych w rolnictwo (Sharma, 2019). Może również wystąpić odwrotna sytuacja, a mianowicie niedoinwestowanie, które miało miejsce w Chinach, kiedy stopy zwrotu z inwestycji kapitałowych w produkcję rolną były znacznie wyższe niż w sektorach miejskich, co mogło oznaczać niedoinwestowanie sektora rolnego (Chen i in., 2009).

Zjawisko przeinwestowania rozpatruje się w podejściu makroekonomicznym oraz mikroekonomicznym. W tym pierwszym w gospodarce dochodzi do nadprodukcji, w drugim jednostki gospodarcze (w tym przypadku gospodarstwa rolne) mierzą się ze stagnacją lub obniżeniem dochodów. W niniejszym opracowaniu, w którym autorzy analizują przeinwestowanie w środki trwałe w gospodarstwach rolnych, a nie w całej gospodarce, przyjęto perspektywę mikroekonomiczną.

Przeinwestowanie występuje w wielu sektorach, najpowszechniej w sektorze finansowym na rynkach giełdowych. W tej publikacji omówiono przeinwestowanie w środki trwałe w rolnictwie.

Pojęcie środków trwałych reguluje wspomniana wcześniej ustawa o rachunkowości (Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. 1994 Nr 121 poz. 591, Dz. U. z 2021 r. poz. 217) art. 3, pkt. 15), która określa je jako „rzeczowe aktywa trwałe i zrównane z nimi, o przewidywanym okresie ekonomicznej użyteczności dłuższym niż rok, kompletne, zdatne do użytku i przeznaczone na potrzeby jednostki”.

Przeinwestowanie w środki trwałe może mieć miejsce w momencie, w którym kapitał tanieje, co powoduje wzrost inwestycji, z których część może finalnie być nieuzasadniona ekonomicznie. Kapitał tanieje, ponieważ często koszt jego pozyskania obniżają dopłaty inwestycyjne (Gorzelać, 2017).

Przeinwestowanie w rolnictwie, jak już wcześniej wspomniano, objawia się „wyższym wskaźnikiem nasycenia ziemi kapitałem” (Poczta i Średzińska, 2007), co ostatecznie powoduje spadek efektywności produkcji. Poczta i Średzińska (2007) określili przeinwestowanie jako stan, w którym zgromadzony kapitał danego gospodarstwa jest wyższy, niż wskazuje na to jego wielkość fizyczna i ekonomiczna. W swoich badaniach, które przeprowadzili dla dwóch województw, zauważyli, że jednostki silniejsze ekonomicznie charakteryzuje niższe techniczne uzbrojenie ziemi, ale wyższe techniczne uzbrojenie pracy, co przyczynia się do poprawy jej wydajności.

Przeinwestowanie w środki trwałe można zdefiniować jako stan, podczas którego w długim okresie inwestowano zbyt wiele w stosunku do posiadanego potencjału wytwórczego (w rolnictwie głównie zasobów ziemi) i finalnie nie miało to ekonomicznego uzasadnienia. Samo pojęcie przeinwestowania częściej wiąże się z przemysłem. W przedsiębiorstwach różnego rodzaju dochodzi do przeinwestowania poprzez

nieracjonalne dysponowanie majątkiem, tak aby zwiększyć wartość przedsiębiorstwa lub wpłynąć pozytywnie na wyniki ekonomiczne przy zbyt optymistycznej ocenie sytuacji rynkowej (Lin, 2017; Wei i in., 2019; Wang i in., 2016; D’Mello i Miranda, 2010), co w konsekwencji prowadzi do sytuacji, w której oczekiwany zwrot z realizowanych projektów inwestycyjnych jest niższy niż stopa procentowa na rynkach kapitałowych (Schnabl, 2019; Nghia i in., 2019; Pellicani i Kalatzis, 2018).

Przeinwestowanie w gospodarce objawia się wzrostem inwestycji i jednocześnie spadkiem konsumpcji (Piech, 2003). To skutkuje zmniejszeniem się dochodów podmiotów inwestujących. Środki przeznaczone na inwestycje nierzadko przewyższają zwrot z tej inwestycji w postaci dochodu.

Pojęcie dźwigni finansowej ma związek z problemem przeinwestowania w przedsiębiorstwach. Jeżeli zewnętrzne środki finansowe są łatwo dostępne, tak jak np. w ekspansywnych okresach monetarnych, dług nie stanowi już tradycyjnej roli kontroli zarządczej, natomiast nadmierna podaż płynności systemowej powoduje dźwignię finansową, która skłaniając do inwestycji, pogłębia problem przeinwestowania (López-de-Foronda i in., 2018).

Odmienne podejście do przeinwestowania wskazuje, że występuje ono w sytuacji, w której firmy nadmiernie inwestują w środki pieniężne bądź w aktywa rzeczywiste (nakłady inwestycyjne) (D’Mello i Miranda, 2010). Tak nieraz dzieje się w przypadku dofinansowań zewnętrznych (np. dotacji), które mają być przeznaczone na z góry określony cel wyznaczony przez grantodawcę. Decyzje o finansowaniu inwestycji powinny być podejmowane w danej jednostce gospodarczej, której ta inwestycja dotyczy, bowiem istnieje zależność między finansowaniem zewnętrznym a decyzjami inwestycyjnymi (Stiglitz i Weiss, 1981; Haramillo i in., 1996). Poza tym jednak istnieją badania wskazujące na to, że wkład finansowy ze środków publicznych, oprócz środków własnych i kredytowych, znacząco przyczynił się do wzrostu produkcji rolnej (Tan i in., 2008; Zhang i Fan, 2004). Rynek kapitałowy prowadzi jednak do skrajnych ograniczeń finansowych, co ostatecznie skutkuje nieoptymalnymi strategiami inwestycyjnymi (Khémiri i Noubigh, 2019). Te ograniczenia w dużej mierze wiążą się z rolnikami, ponieważ banki niechętnie udzielają im pożyczek, argumentując to dużym ryzykiem. Jednocześnie ograniczenia finansowe są spowodowane tym, że rynek finansowy bazuje na własnych środkach, musi więc dysponować nimi w sposób ostrożny. Inwestycje rolne są obciążone dużym ryzykiem, ze względu chociażby na specyfikę sektora rolnego, co omówiono w poprzednich rozdziałach. Z uwagi na to banki nie są skłonne do udzielania wysokich kredytów dla gospodarstw rolnych, co rodzi potrzebę publicznego wsparcia. Ta z kolei może prowadzić do nadużycia.

Przeinwestowanie przedsiębiorstwa jakiejkolwiek branży w każdym kraju zawsze prowadzi do nadwyżek produkcyjnych (Ma i in., 2019). Tak wskazują badania na poziomie makroekonomicznym prowadzone w Chinach, gdzie coraz częściej w literaturze opisuje się sytuacje, że wzmożony eksport tej gospodarki jest między innymi

wynikiem przeinwestowania, które spowodowało nadwyżki produkcyjne (Schnabl, 2019; Knight i Ding, 2010; Qin i Song, 2009). W ten sposób chińska gospodarka niejako uzależniła się od eksportu. Dlatego władze państwowe w Chinach nadzorują zdolności produkcyjne przedsiębiorstw, co wiąże się np. z dostępem firm do rynku czy zatwierdzania projektów (Ma i in., 2019). W tym kontekście zauważono dużą rolę interwencjonizmu państwowego, który ma związek z ustrojem politycznym tego kraju. Z modelem wzrostu gospodarczego w interwencjonizmie państwowym związany jest również szybki wzrost gospodarczy, który zapewnił zaufanie społeczeństwa do władzy (CRS Raport..., 2019). Jednocześnie również okazuje się, że pomoc władz chińskich w ramach wsparcia inwestycyjnego jest szeroka i obejmuje bezpośrednio dotacje państwowe, pożyczki, ulgi podatkowe i zamówienia publiczne (Schell i Shirk, 2019).

Zjawisko przeinwestowania w rolnictwie jest jednak rzadziej badane, a przecież często tam występuje. Staniszewski (2015) w swoich badaniach wykazał, że w latach 2000–2013 kapitał zainwestowany w rolnictwo w UE-12 był bardziej produktywny niż w UE-15. Zgodnie z definicją przeinwestowania wskazuje to na obecność tego problemu w krajach UE-15. W Japonii zaobserwowano sytuację, w której dotacje dla rolników, mające na celu zachęcanie zarządców gospodarstw do wzrostu mechanizacji, prowadziły do przeinwestowania w gospodarstwach, co w ostateczności oznaczało dla rolników nieściągalne długi. W celu zmniejszenia tych zobowiązań rząd wdrożył pożyczki ratunkowe oferowane przez skarbu państwa (Lim i in., 2019). Po otrzymaniu dotacji, które miały poprawić wydajność rolnictwa japońskiego (jednak ostatecznie przyczyniły się do nadmiernej podaży towarów rolnych), poziom dochodów rolników wzrastał szybciej niż osób pracujących w innych sektorach (Lim i in., 2019).

Jeśli jednym ze skutków przeinwestowania będzie nadmierny wzrost produkcji, to nie odczuje tego jedno gospodarstwo rolne, w sensie mikroekonomicznym, a cała gospodarka, w sensie makroekonomicznym. Ponadto cele inwestycyjne w pojedynczych gospodarstwach rolnych mają znaczenie w skali makro, chociażby ze względu na bezpieczeństwo żywnościowe. Zakres ingerencji człowieka w proces produkcji żywności jako zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe jest zwykle mierzony kwotą nakładów inwestycyjnych (Baer-Nawrocka i Sadowski, 2019; Cassman i Harwood, 1995). Aby zachować bezpieczeństwo żywnościowe, w większości krajów stosuje się subsydiowanie rolnictwa ze środków rządowych. W Rosji w 2012 roku wdrożono rządowy program „Rozwój kompleksu rolno-przemysłowego” (Borodin i Gataulina, 2018). Takie przedsięwzięcia skłaniają do pytania, czy subsydiowanie rolnictwa nie skłania gospodarstw rolnych do przeinwestowania.

Wcześniej wspomniano, że subsydiowanie rolnictwa ze środków WPR prowadziło do poprawy dochodów rolniczych. Dochody rolnicze są skutkiem zaangażowania czynnika pracy, ziemi i kapitału, tak więc mają na nie wpływ również nakłady inwestycyjne. Jednak należy zwrócić uwagę na uzasadnienie poziomu zaangażowania nakładów inwestycyjnych, bowiem ich nieracjonalność może powodować

przeinwestowanie gospodarstw rolnych (Runowski, 2017). Tak więc należy się zastanowić, czy zasadnym jest wykorzystywanie w gospodarstwach rolnych każdego dostępnego kapitału.

## 4.2. Przyczyny przeinwestowania w rolnictwie

Przeinwestowanie, jak każdy inny proces zachodzący w gospodarce, ma swoje przyczyny. Są one często złożone i rozległe, chociażby ze względu na specyfikę sektorów czy ogólną sytuację polityczną i społeczno-ekonomiczną. W tym opracowaniu przyczyny przeinwestowania rozpatrzono na przykładzie rolnictwa.

Z przeglądu literatury oraz własnych obserwacji autorów wyodrębniono najważniejsze przyczyny przeinwestowania w rolnictwie, dzieląc je na strukturalne, rynkowe i polityczne, a także związane z postępowaniem technicznym (tab. 5).

**Tabela 5.** Przyczyny przeinwestowania w rolnictwie

**Table 5.** Reasons for overinvestment in agriculture

Przyczyny Reasons	Charakterystyka Characteristic
Strukturalne Structural	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdrobniona struktura agrarna (mniejsze gospodarstwa rolne nie są w stanie efektywnie wykorzystać przedmiotów inwestycji, w tym głównie sprzętu rolniczego) fragmented agrarian structure (smaller farms are not able to effectively use the objects of investment, mainly agricultural equipment)</li> <li>– powolny postęp zmian strukturalnych slow progress of structural change</li> <li>– brak odpowiednich kwalifikacji zarządzających i personelu lack of adequate management and personnel skills</li> <li>– brak zaufania wśród rolników lack of confidence among farmers</li> </ul>
Rynkowe i polityczne Market and political	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znaczące bezzwrotne środki pomocowe (m.in. fundusze UE) significant non-repayable aid funds (including EU funds)</li> <li>– krótko- i średniookresowe nierównowagi rynkowe short and medium term market imbalances</li> <li>– polityka kredytowa credit policy</li> </ul>
Związane z postępowaniem technicznym Related to technological progress	<ul style="list-style-type: none"> <li>– trend postępu i innowacyjności, który w efekcie skraca czas pracy lub wpływa na jakość produktów, ale wyższe zyski generuje dopiero po upływie długiego okresu lub nie generuje ich wcale a trend of progress and innovation that ultimately shortens working time or affects the quality of products, but generates higher profits only after a long period of time or does not generate them at all</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

Strukturalne przyczyny przeinwestowania w rolnictwie są związane z przemianami strukturalnymi (bądź ich brakiem) w całym sektorze, a także z zachowaniem w pojedynczych jednostkach gospodarczych (w tym przypadku zarządców gospodarstw rolnych). Rozdrobniona struktura agrarna w Polsce wpływa na niższy poziom dochodów z rolnictwa, a także powoduje, że sektor ten w Polsce osiąganymi wynikami zbliżony jest do krajów śródziemnomorskich, w których również występuje rozdrobniona struktura agrarna (Czyżewski i Kryszak, 2015). Ponadto badanie przeprowadzone przez Czekaj i in. (2020) wskazuje na to, że eksperci z podregionu rzeszowskiego w badaniu projektu SALSA podkreślali znaczenie płatności bezpośrednich jako czynnika utrwalającego niekorzystną strukturę agrarną w Polsce, co przyczynia się do wyższych cen ziemi rolniczej i tym samym mniejszych możliwości zwiększenia areалу małych gospodarstw. Powolny postęp zmian strukturalnych jest więc po części spowodowany dopłatami bezpośrednimi (Żmija i in., 2018). W kwestii przeinwestowania ten problem również ma duże znaczenie. Mniejsze gospodarstwa są mniej wydolne ekonomicznie i mniej efektywne. Może to oznaczać, że nie mogą w pełni wykorzystać potencjału inwestycyjnego, a więc efektywnie eksploatować przedmiot inwestycji. Ma to również związek z brakiem odpowiednich kwalifikacji zarządzających i personelu. Badania Michalaka i Warzocha (2009), a także Bórawskiego (2010) dowodzą, że istnieje zależność między poziomem wykształcenia i kwalifikacji rolników a sytuacją ekonomiczną i finansową ich gospodarstw rolnych. Z kolei dobra sytuacja ekonomiczna powoduje wzrost optymizmu i chęć rozwoju swojego gospodarstwa.

Powodem przeinwestowania w rolnictwie jest również brak wzajemnego zaufania wśród rolników. Zaufanie odgrywa ważną rolę w relacjach międzyludzkich i biznesowych, zwłaszcza w rolnictwie (Vasa i in., 2014; Newman i Briggeman, 2016). Skutki wzajemnego zaufania wśród rolników są pozytywne i wpływają na wysoką produktywność, lepszą jakość i niskie koszty. Efektywna współpraca w rolnictwie pozwala na np. korzystanie z jednego parku maszynowego przez kilka gospodarstw. Niestety, w tych sytuacjach dochodzi do nadużyć, które negatywnie wpływają na współpracę (Baranyai i in., 2012). Skala nadużyć byłaby mniejsza, gdyby wszystkie dotacje inwestycyjne były obciążone indywidualną odpowiedzialnością (Lerman i in., 2002). Chęć do nadużyć obserwuje się też na rynkach kredytowych (Swinnen i Gow, 1999). Brak zaufania jest głównym powodem złych relacji między rolnikami (Msaddak i in., 2020). Badania Kovacs (2016) wskazują, że wyniki węgierskich organizacji producentów w rolnictwie nie są tak dobre, jak w rozwiniętych krajach Europy Zachodniej, a jedną z możliwych przyczyn są nadużycia wpływające na współpracę rolników. Skłonność do przeinwestowania wynika również ze tendencji do podejmowania ryzyka. Z kolei niska skłonność do ryzyka wśród rolników powoduje niedoinwestowanie gospodarstw (You, 2014). Powinni oni pamiętać, że każda inwestycja wiąże się z pewnym ryzykiem (Guthrie, 2006), zwłaszcza w rolnictwie.



Wśród rynkowych i politycznych przyczyn przeinwestowania wymieniono m.in. dostęp do znaczących bezzwrotnych środków pomocowych (m.in. z UE). Zakup maszyn rolniczych przez mniejsze gospodarstwa może być nieuzasadniony ekonomicznie, co w konsekwencji spowoduje zbyt wysokie koszty (Grzelak, 2014). Bowers (1983) dowodził, że nadmierne finansowanie rolnictwa prowadzi do zbyt dużych inwestycji w tym sektorze. Przeinwestowanie w rolnictwie poprzez przekalkulowaną ingerencję państwa w produkcję rolną obserwowano w Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich (Rada i in., 2017).

Wcześniejsze badania autorów niniejszego opracowania nie wskazały bezpośrednio na powiązanie poziomu przeinwestowania ze znacznym zaangażowaniem środków publicznych w rozwój sektora rolnego, a dzięki analizie wyników z danych zagregowanych stwierdzono, że przeinwestowane są głównie małe i średnie gospodarstwa rolne (Zmysłona i Sadowski, 2019).

Wśród kolejnych rynkowych i politycznych przyczyn przeinwestowania w rolnictwie można doszukiwać się polityki kredytowej umożliwiającej zaciągnięcie kredytów gospodarstwom niewydolnym ekonomicznie (Shen i in., 2016). W latach 70. XX w. w USA w czasie dobrej koniunktury gospodarstwa rolne bardzo łatwo zaciągały kredyty, jednak w wyniku zmiany sytuacji makroekonomicznej przeinwestowanie doprowadziło do upadku 25 tys. farm (Staniszewski i Czyżewski, 2019). Z drugiej strony w krajach UE zaostrome warunki kredytowe powodują, że mniejsze gospodarstwa nie mają szans na uzyskanie kredytów, a więc bez pomocy państwa nie mogą być konkurencyjne w przyszłości.

Ostatnie powody przeinwestowania to te związane z postępowaniem technicznym. Trend postępu i innowacyjności jest obecny nie tylko w rolnictwie, ale również we wszystkich działach gospodarki narodowej, co w konsekwencji warunkuje rozwój systemu gospodarki jako całości (Szymczak i Sadowski, 2019). Chęć wdrożenia nowoczesnych rozwiązań powoduje, że rolnicy w nie inwestują. Jednocześnie brak wzrostu skali produkcji powoduje, że inwestycje modernizacyjne w tych gospodarstwach nie są uzasadnione ekonomicznie. Tym samym idea postępu może w skrajnych przypadkach doprowadzić do przeinwestowania.

### 4.3. Skutki przeinwestowania w rolnictwie

Przeinwestowanie w środki trwałe występuje w rolnictwie, kiedy kapitał tanieje. Powoduje to zwiększanie inwestycji w gospodarstwach rolnych, a tym samym rośnie ryzyko przeinwestowania. Jest ono niebezpieczne ze względu na efekty, jakie za sobą niesie.

Nieracjonalne i nieprzemysłane inwestycje powodują negatywne skutki w sektorze, którego dotyczą, a także w całej gospodarce. Skutki te dotyczą inwestorów, a także wpływają na ekonomiczne otoczenie danego podmiotu, takich jak konsumenci



oraz dostawcy. Nadmierne inwestycje mogą spowodować nadwyżkę mocy produkcyjnych, nieefektywność produkcji, zakłócenia w osiągniętych zyskach, a także bezrobocie (Ding i in., 2019). Nadwyżka mocy produkcyjnych może prowadzić do sytuacji, kiedy zabraknie rynków zbytu dla produktów rolnych. Rzeczywiście, aktualnie istnieje na świecie problem niedożywienia, jednak specyfika produkcji rolnej powoduje, że nie wszystkie produkty mogą być transportowane na duże odległości, więc w konsekwencji rolnicy nie zawsze mają możliwość sprzedać owoce nadmiernej produkcji. To z kolei często wymusza działania na państwie, takie jak chociażby skup interwencyjny, ale w długiej perspektywie, poprzez zakłócenie rynkowych relacji cenowych, prowadzi do nadprodukcji, a co za tym idzie, do gromadzenia nieuzasadnionych zapasów.

Wśród skutków przeinwestowania lub niedoinwestowania w rolnictwie można wymienić fluktuacje w produkcji rolniczej i doprowadzenie do wahań produkcji i cen (Garrido i in., 2016; Ciaian i in., 2015), zwiększenia kosztów produkcji oraz zmniejszenia konkurencyjności (Guan i in., 2009). Niestabilność w postaci wcześniej wspomnianych nadwyżek produkcyjnych i zmniejszenia cen, w konsekwencji mają swoje odzwierciedlenie nie tylko w dochodach, ale także w spadku konkurencyjności. Zwiększenie kosztów produkcji jest związane chociażby z kosztami utrzymania zbyt dużego majątku.

Przeinwestowanie w gospodarstwach rolnych prowadzi do wzrostu amortyzacji, a w konsekwencji do spadku dochodów rolniczych (Runowski, 2017). Zaangażowanie dużego kapitału, który jest wykorzystywany w niepełnym stopniu, powoduje obniżkę realnego dochodu gospodarstwa rolnego. Jeśliby przyjąć założenie, że subsydiowanie rolnictwa ze środków WPR jednocześnie powoduje wzrost dochodów rolniczych, a także większą liczbę nieuzasadnionych decyzji inwestycyjnych (obniżających realny dochód gospodarstwa rolnego), to może się okazać, że interwencja UE na rynku rolniczym wobec gospodarstw rolnych jest nieefektywna. Runowski (2017) zwraca również uwagę na to, że pozyskanie środków finansowych na cele inwestycyjne często wymaga wkładu własnego, co powoduje, że rolnicy częściej decydują się na zaciągnięcie kredytu, którego nie są w stanie spłacić. To pogłębia ich dług, dlatego znów liczą na pomoc państwa. To błędne koło, które nie prowadzi do poprawy produktywności rolnictwa, dochodowości oraz efektywności. Może za to spowodować upadek kolejnych gospodarstw rolnych, ponieważ staną się niewypłacalne.

Ponadto wsparcie inwestycyjne przyczyniające się do przeinwestowania niejednokrotnie zwiększa rozwarstwienie między małymi a dużymi gospodarstwami rolnymi, ponieważ to podmioty o większym areale częściej wykorzystywały wsparcie inwestycyjne, natomiast mniejsze nie uczestniczyły w procesie z powodu skomplikowanych procedur administracyjnych oraz częściej ze względów formalnych związanych z minimalnym progiem dostępu (Veneris, 2014; Rättinger i in., 2015). Jednocześnie taki stan rzeczy może prowadzić do poprawy struktury agrarnej, szczególnie w Polsce. Przeinwestowanie w rolnictwie wpływa na efektywność wykorzystania zasobów oraz

na wysokie ryzyko zanieczyszczenia środowiska (Feng i in., 2019). Inwestycje w nowoczesny sprzęt są niezbędne do poprawy jakości środowiska, ale przeinwestowanie może przynieść odwrotny efekt. Szacuje się, że około ¼ wszystkich gazów cieplarnianych może być spowodowana przez światowy system żywnościowy (Poore i Nemecek, 2018). Dlatego zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z produkcji żywności jest wyzwaniem w kontekście przewidywanego wzrostu światowej populacji, a więc i zapotrzebowania na żywność (Mrówczyńska-Kamińska i in., 2021; Sadowski, 2017). Kwestie środowiskowe są jednym z czynników wzrostu gospodarczego (Beckerman, 1992).

Inwestycje w rolnictwie mogą znacznie wspomagać proces dążenia do zmniejszenia ilości gazów cieplarnianych z rolnictwa, głównie poprzez implementację rozwiązań z zakresu wysokiej technologii, która będzie jednocześnie powodować wzrost produktywności i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska. W kwestii ograniczania zasobów naturalnych pomocne mogą okazać się inwestycje w rolnictwie. Efektywne wykorzystanie czynników produkcji określa poziom konkurencyjności w skali lokalnej, regionalnej i międzynarodowej (Samuelson i Nordhaus, 2012). Z drugiej strony nieracjonalne inwestycje prowadzące do przeinwestowania gospodarstw w środki trwałe mogą okazać się jedynie kolejnym przyczynkiem do zwiększania zanieczyszczenia środowiska. Zastosowanie większej liczby sprzętu w rolnictwie może doprowadzić do większej emisji gazów cieplarnianych, podczas gdy wykorzystanie niskoemisyjnych urządzeń nowej technologii powinno działać na korzyść środowiska naturalnego. Jednak samo przeinwestowanie powodujące nadmiar liczby urządzeń (w stosunku do uzyskiwanych wyników ekonomicznych) przyczynia się do wzrostu emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa do atmosfery.

Przy doborze maszyn i urządzeń właściciele każdego gospodarstwa powinni pamiętać o dostosowaniu skali inwestycji do skali produkcji. Maszyny i urządzenia z jednej strony muszą umożliwić wykonywanie prac polowych w optymalnych warunkach agrotechnicznych i czasowych, ale z drugiej strony ich liczba i wydajność posiadanych zasobów nie może być zbyt duża, aby nie prowadzić do przeinwestowania, które może skutkować wzrostem kosztów użytkowania i amortyzacji, co przekłada się niekiedy na spadek opłacalności produkcji (Muzalewski, 2015).

Aby można było stwierdzić, czy działania interwencyjne mogą prowadzić do przeinwestowania, bądź wręcz przeciwnie – do uzasadnionych inwestycji, należało przeprowadzić pogłębione badania przeinwestowania gospodarstw rolnych w Polsce. Ich wyniki przedstawiono w kolejnym rozdziale.

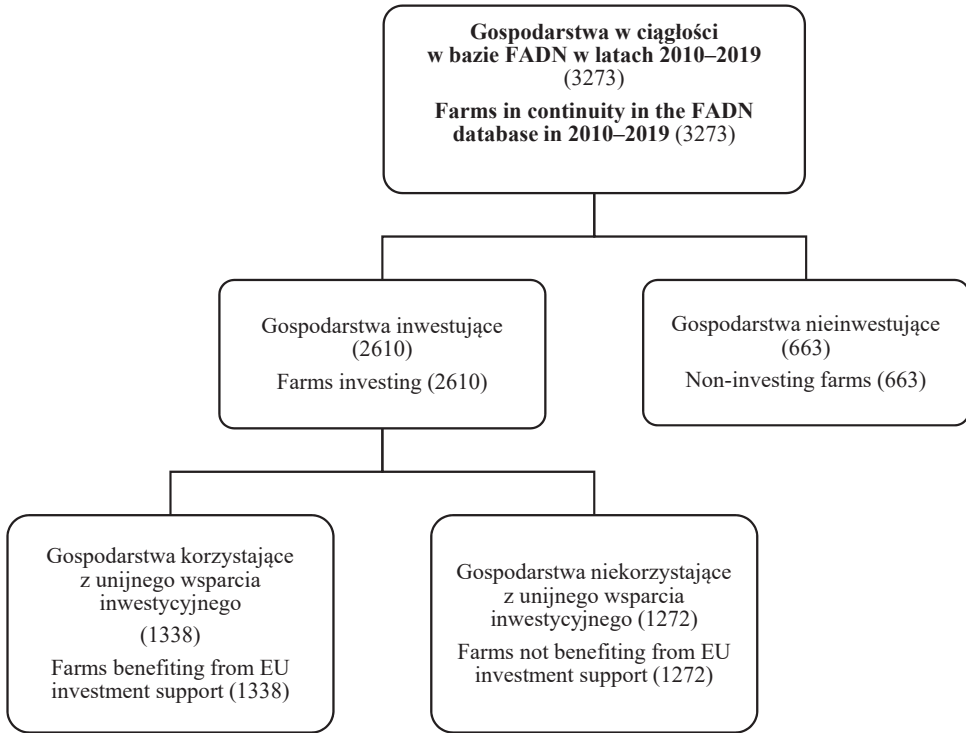
## 5. OCENA GOSPODARSTW ROLNYCH WEDŁUG INWESTOWANIA ORAZ KORZYSTANIA I NIEKORZYSTANIA ZE WSPARCIA INWESTYCYJNEGO W KONTEKŚCIE PRZEINWESTOWANIA W POLU OBSERWACJI POLSKIEGO FADN – PANEL I

### 5.1. Skala zjawiska przeinwestowania w polskich gospodarstwach rolnych dla danych panelowych w latach 2010–2019

Przeinwestowanie polskich gospodarstw rolnych jest zjawiskiem dotychczas rzadko poddawanym naukowej analizie. Należy założyć, że działalność inwestycyjna pełni funkcję wspierającą w stosunku do działalności operacyjnej, ponieważ celem każdego przedsiębiorstwa (w tym gospodarstwa rolnego) jest maksymalizacja efektów ekonomicznych (Pawłowski i in., 2021b). Wykorzystując autorski sposób pomiaru przeinwestowania w gospodarstwach rolnych opisany w pierwszym rozdziale, wyznaczono poziomy przeinwestowania w grupach wyodrębnionych z danych jednostkowych gospodarstw prowadzących rachunkowość w ramach polskiego FADN. Podział na grupy wraz z ich liczebnością został zaprezentowany na rysunku 19.

W toku badań nad przeinwestowaniem gospodarstw rolnych w Polsce wskazano skalę przeinwestowania w poszczególnych grupach i badanych okresach. Podstawą do wyznaczenia poziomu przeinwestowania jest określenie przyrostów wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy. Odpowiednie wskaźniki przedstawiono w tabeli 6.

Uzyskane wyniki wskazują na zmienność badanych cech w wyodrębnionych grupach gospodarstw. W gospodarstwach inwestujących ogółem obserwuje się dodatnie wartości zmian wydajności pracy (z wyjątkiem okresu T2) i technicznego uzbrojenia pracy w stosunku do okresu bazowego, natomiast już w przypadku gospodarstw nie-



**Rys. 19.** Grupy gospodarstw rolnych wyodrębnione na podstawie danych jednostkowych FADN  
Źródło: opracowanie własne.

**Fig. 19.** Farm groups separated on the basis of FADN unit data  
Source: own elaboration.

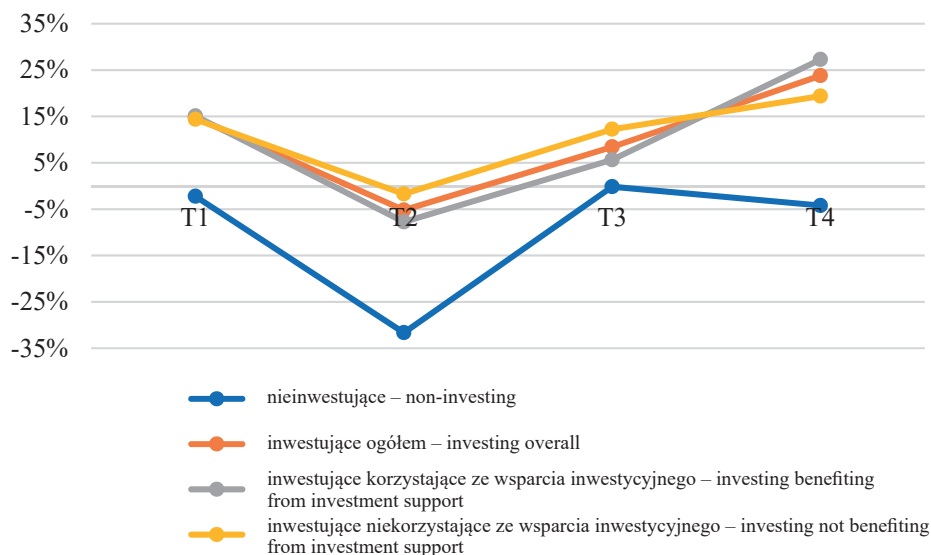
inwestujących w większości badanych odnotowano lat ujemną dynamikę w stosunku do okresu bazowego.

Różnice można zauważyć, porównując gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego oraz gospodarstwa niekorzystające z niego. Zarówno średnia wydajność pracy, jak i średnie techniczne uzbrojenie pracy rosło w badanych okresach w stosunku do okresu bazowego (z wyjątkiem okresu T2), jednak szybciej działa się to w gospodarstwach inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Równie ciekawe jest, że gospodarstwa niekorzystające ze wsparcia posiadały nieco niższe wartości wydajności pracy, ale dużo mniejsze wartości technicznego uzbrojenia pracy, co oznacza, że ich inwestycje były mniejsze. Tym samym gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego miały znacznie wyższe przyrosty technicznego uzbrojenia pracy w stosunku do roku bazowego. Najwyższy przyrost cechował okres T4, a zwiększenie technicznego uzbrojenia pracy w stosunku do okresu T0 było wyższe o 28 punktów procentowych.

**Tabela 6.** Zmiany wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy w gospodarstwach rolnych w Polsce w latach 2010–2019  
**Table 6.** Changes in labor productivity and assets-to-labor ratio on farms in Poland from 2010 to 2019

Okres Period	Średnia wydajność pracy Average labor productivity		Średnie techniczne uzbrojenie pracy Average asset-to-labor		Średnia wydajność pracy Average labor productivity		Średnie techniczne uzbrojenie pracy Average asset-to-labor	
	zł	T0 = 100	zł	T0 = 100	zł	T0 = 100	zł	T0 = 100
	Inwestujące ogółem Investing overall				Nieinwestujące Non-investing			
T0	17 101,51	100	107 745,45	100	6 934,36	100	59 175,23	100
T1	19 621,38	115	117 828,90	109	6 778,87	98	54 738,34	93
T2	16 213,05	95	129 235,50	120	4 738,83	68	52 302,65	88
T3	18 543,39	108	126 372,70	117	6 923,48	100	46 929,64	79
T4	21 172,28	124	130 280,60	121	6 640,75	96	43 122,76	73
	Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support				Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support			
T0	17 962,09	100	133 517,20	100	16 077,22	100	77 071,19	100
T1	20 672,02	115	149 665,10	112	18 388,42	114	80 467,85	104
T2	16 567,81	92	165 852,00	124	15 799,30	98	86 529,56	112
T3	18 976,33	106	165 507,00	124	18 042,78	112	81 122,13	105
T4	22 861,44	127	170 429,50	128	19 194,75	119	83 277,67	108

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.  
 Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.



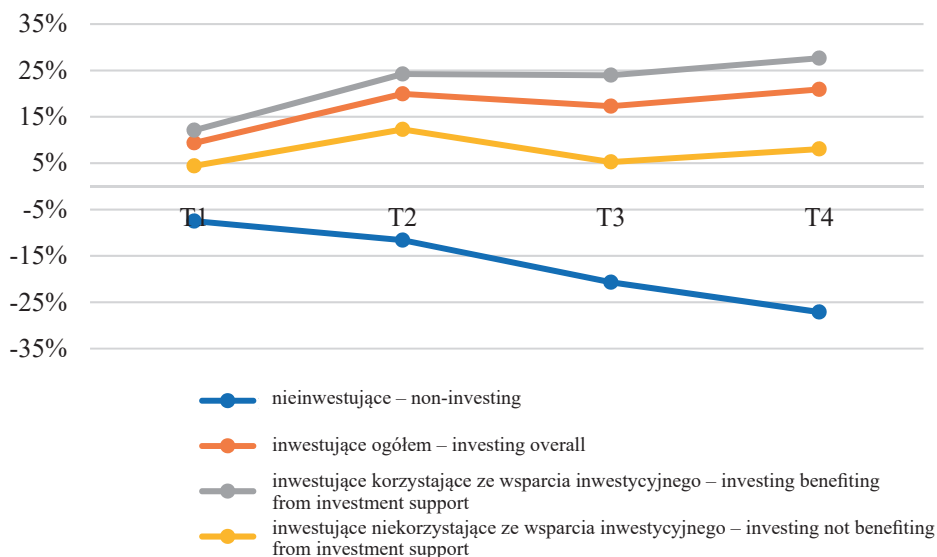
**Rys. 20.** Zmiany wydajności pracy w poszczególnych grupach gospodarstw rolnych w latach 2010–2019 (T0 = 100)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 20.** Changes in labor productivity by farm group in 2010–2019 (T0 = 100)

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Analizując dane przedstawione na rysunku 20, zauważa się spadek wydajności pracy w gospodarstwach nieinwestujących w okresach T2 oraz T4 w stosunku do okresu T0. Gospodarstwa inwestujące ogółem poprawiły swoją wydajność pracy od lat 2014–2015 (T2). Ten wzrost dotyczył zarówno gospodarstw korzystających, jak i niekorzystających ze wsparcia WPR (ale w szybszym tempie korzystających). Takie wyniki świadczą o złym stanie ekonomicznym gospodarstw nieinwestujących, które ze względu na swą bierność, w większości nie poprawiają wydajności pracy, co wpływa na ich niższą produktywność, a w konsekwencji niższe dochody. Początkowo wyższy wzrost wydajności pracy towarzyszył gospodarstwom inwestującym niekorzystającym ze wsparcia inwestycyjnego. Może to świadczyć o lepszym rozdysponowaniu środków finansowych, które są ich własnością, a tym samym wskazuje na większą racjonalność w podejmowaniu działań inwestycyjnych finansowanych ze środków własnych oraz z kredytu. Jednak w ostatnim badanym okresie wyższy wzrost wydajności pracy w stosunku do roku bazowego towarzyszył gospodarstwom korzystającym ze wsparcia inwestycyjnego. To z kolei może wskazywać na odroczone efekty wsparcia inwestycyjnego uzyskiwane po pewnym czasie od wprowadzenia zmian dzięki skorzystaniu z dotacji.



Rys. 21. Zmiany technicznego uzbrojenia pracy w poszczególnych grupach gospodarstw rolnych w latach 2010–2019 (T0 = 100)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Fig. 21. Changes in assets-to-labor in different groups of farms in 2010–2019 (T0 = 100)

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

W kolejnym etapie badań wskazano na zmiany technicznego uzbrojenia pracy gospodarstw rolnych w poszczególnych grupach w latach 2010–2019. Zostały one zaprezentowane na rysunku 21.

Zgodnie z danymi przedstawionymi na rysunku 21, podobnie jak w przypadku zmian wydajności pracy, spadki technicznego uzbrojenia pracy odnotowały jedynie gospodarstwa nieinwestujące, co jest związane z biernością w inwestowaniu przez 10 lat. Pozostałe wyszczególnione grupy zwiększały je w porównaniu z okresem T0 (2010–2011). Największą wartością w tym zakresie cechowały się gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia WPR. Najbardziej równomiernym wzrostem technicznego uzbrojenia pracy i jednocześnie niskimi przyrostami charakteryzowały się gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze wsparcia WPR. Z wyników badań ponownie wynika, że gospodarstwa inwestujące z własnych środków finansowych bądź środków kredytowych znacznie rozważniej podejmują decyzje inwestycyjne.

Wskazanie różnic w zmianach wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy pozwala na dalsze badanie stopnia przeinwestowania wyodrębnionych grup gospodarstw. Przy pomocy autorskiej metody wyznaczania poziomu przeinwestowania wskazanej w rozdziale pierwszym scharakteryzowano badane zjawisko. Dzięki

określeniu wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy można wyznaczyć różnice w badanych grupach pod kątem przeinwestowania. Zbiorcze wyniki uzyskano z wyliczenia średnich dla każdego okresu, dzięki którym z danych jednostkowych stworzono dane panelowe i na ich podstawie wskazano poziomy przeinwestowania. Zaprezentowano je w tabeli 7.

**Tabela 7.** Poziomy przeinwestowania w wyszczególnionych grupach uzyskane z danych panelowych  
**Table 7.** Levels of overinvestment in the specified groups obtained from panel data

Okres Period	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem Investing overall	Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support
T1	niedoinwestowane underinvestment	względne relative overinvestment	optymalne optimum invest- ments	optymalne optimum investments
T2	niedoinwestowane underinvestment	bezwzględne absolute overinvestment	bezwzględne absolute overinvestment	bezwzględnie absolute overinvestment
T3	niedoinwestowane underinvestment	względne relative overinvestment	względne relative overinvestment	optymalne optimum investments
T4	niedoinwestowane underinvestment	optymalne optimum investments	względne relative overinvestment	optymalne optimum investments

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.  
 Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Zagregowane dane w panelu pierwszym wskazują na różnice w poziomach przeinwestowania ze względu na przynależność gospodarstw według skali inwestowania i korzystania ze wsparcia UE<sup>2</sup>. Gospodarstwa nieinwestujące w każdym badanym okresie były niedoinwestowane. Obserwowane spadki, zarówno wydajności pracy, jak i technicznego uzbrojenia pracy wskazują, że dalszy brak inwestycji może skutkować generowaniem coraz gorszych wyników ekonomicznych.

Gospodarstwa inwestujące ogółem jedynie w ostatnim badanym okresie były gospodarstwami inwestującymi optymalnie. W pierwszych trzech okresach były przeinwestowane względnie oraz bezwzględnie. Przeinwestowane względnie były w okresach T1 oraz T3, co oznaczało, że w stosunku do roku bazowego wzrosła ich wydajność pracy oraz techniczne uzbrojenie pracy, jednak techniczne uzbrojenie pracy rosło

<sup>2</sup> W tabeli nie został ujęty okres T0, czyli dane dla lat 2010–2011, z uwagi na sposób wyznaczania poziomu przeinwestowania, a więc wskazywanie zmian w wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy, zachodzących w badanych okresach w stosunku do okresu T0.



w szybszym tempie niż wydajność pracy. Ponadto w okresie T2 gospodarstwa te były przeinwestowane bezwzględnie, a więc wydajność pracy spadła w stosunku do okresu bazowego. W dwóch z czterech okresów gospodarstwa te cechował względny poziom przeinwestowania, który według wcześniej prowadzonych badań charakteryzuje się osiąganiem ogólnie dobrych wyników ekonomicznych (Pawłowski in., 2021b). Aby tego dowieść w stosunku do badanej grupy, w kolejnej części scharakteryzowano poszczególne poziomy przeinwestowania dla drugiego panelu danych jednostkowych, czyli dla wskazanego poziomu przeinwestowania dla każdego pojedynczego badanego gospodarstwa.

Wyodrębnienie gospodarstw korzystających i niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego WPR wśród wszystkich gospodarstw inwestujących pozwoliło wskazać na różnice w poziomie przeinwestowania dla tych dwóch grup. Gospodarstwa korzystające ze wsparcia inwestycyjnego charakteryzowały się w pierwszym okresie inwestowaniem w sposób optymalny, w okresie T3 i T4 przeinwestowaniem względnym, a w latach 2012–2013 (T2) nawet bezwzględnym. Oznacza to, że w stosunku do okresu bazowego wydajność pracy w tych gospodarstwach spadła, natomiast wzrosło techniczne uzbrojenie pracy. Gospodarstwa niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego WPR w badanych latach cechowały się optymalnym poziomem inwestycji, z wyjątkiem okresu T2, kiedy były przeinwestowane bezwzględnie.

## 5.2. Charakterystyka gospodarstw rolnych według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego

Z uwagi na duże znaczenie pogłębionej charakterystyki wyodrębnionych grup gospodarstw rolnych wskazano trzy cechy (powierzchnia, typ rolniczy, klasa wielkości ekonomicznej) istotne dla porównania gospodarstw inwestujących i nieinwestujących. W tym celu przeanalizowano liczebność gospodarstw pod kątem powierzchni. Określono średnią powierzchnię wszystkich gospodarstw dla badanych 10 lat. Wskazano też liczebność pięciu wyodrębnionych grup obszarowych dla wszystkich gospodarstw rolnych uwzględnionych w bazie FADN, na podstawie której prowadzono badania. Wyniki zaprezentowano w tabeli 8.

Największy odsetek wśród wszystkich badanych gospodarstw rolnych stanowią gospodarstwa w grupie obszarowej 20,00–49,99 ha oraz 5,00–19,99 ha. Kolejną liczną grupę tworzą gospodarstwa obszarowo największe, a więc powyżej 50 ha. Najmniej jest natomiast gospodarstw rolnych z grupy obszarowej do 1 ha. Są to zazwyczaj gospodarstwa prowadzące działalność w działach specjalnych. Następnie scharakteryzowano liczebność w wyodrębnionych grupach obszarowych. Wyniki zaprezentowano w tabeli 9 i na rysunku 22.

**Tabela 8.** Liczebność grup obszarowych użytków rolnych badanych gospodarstw ogółem w latach 2010–2019**Table 8.** Number of total farmland area groups of surveyed farms in 2010–2019

Powierzchnia Area	Do 1 ha Up to 1 ha	1,01–4,99 ha	5,00–19,99 ha	20,00–49,99 ha	Pow. 50 ha Above 50 ha
Liczebność Quantity	23	69	1258	1272	651
Odsetek (%) Percentage	0,70	2,11	38,44	38,86	19,89

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

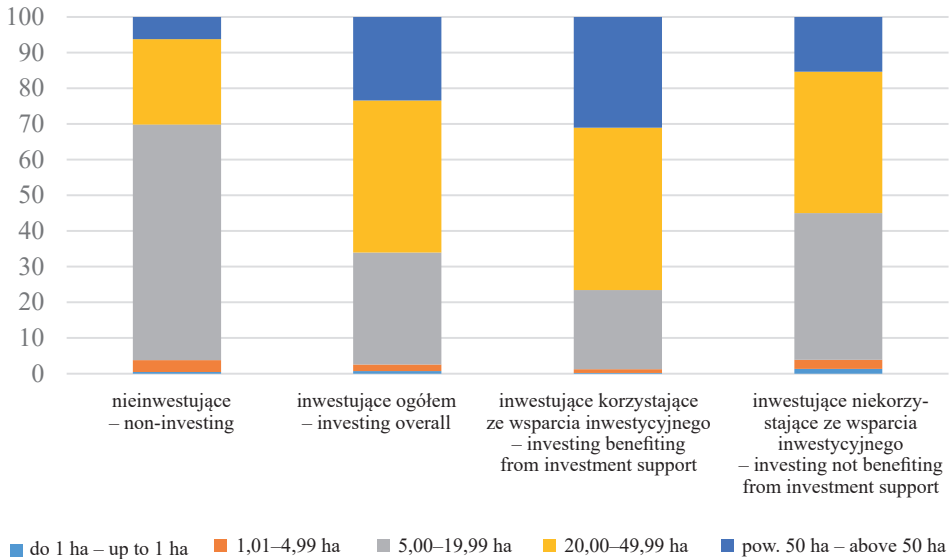
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

**Tabela 9.** Liczebność gospodarstw według poziomu inwestowania, korzystania ze wsparcia inwestycyjnego oraz grup obszarowych użytków rolnych w latach 2010–2019**Table 9.** Number of farms by level of investment, use of investment support and farmland area groups in 2010–2019

Typ – Type	Do 1 ha Up to 1 ha	1,01–4,99 ha	5,00–19,99 ha	20,00–49,99 ha	Pow. 50 ha Above 50 ha
Nieinwestujące – Non-investing					
Liczebność Quantity	3	22	438	159	41
Odsetek (%) Percentage	0,45	3,32	66,06	23,98	6,18
Inwestujące ogółem – Investing overall					
Liczebność Quantity	20	47	820	1113	610
Odsetek (%) Percentage	0,77	1,80	31,42	42,64	23,37
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support					
Liczebność Quantity	3	14	297	609	415
Odsetek (%) Percentage	0,22	1,05	22,20	45,52	31,02
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support					
Liczebność Quantity	17	33	523	504	195
Odsetek (%) Percentage	1,34	2,59	41,12	39,62	15,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.



**Rys. 22.** Struktura badanych gospodarstw według grup obszarowych użytków rolnych (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 22.** Structure of the surveyed farms by farmland area groups (%)

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Wyodrębnienie grup ze względu na wykonywanie inwestycji umożliwi charakterystykę każdej z nich pod kątem posiadanej powierzchni użytków rolnych, a także porównanie wyników z tymi, które zostały uzyskane dla wszystkich badanych gospodarstw z bazy FADN, czyli 3273 gospodarstw. W tym celu wykorzystano określone średnie powierzchnie dla 10 lat, dla każdego gospodarstwa rolnego w bazie danych. Wśród nieinwestujących przeważają gospodarstwa o powierzchni od 5,00 ha do 19,99 ha. Mniejszy, ale również znaczący, odsetek stanowią gospodarstwa w grupie powierzchniowej od 20,00 ha do 49,99 ha. W porównaniu do pozostałych grup relatywnie niski odsetek wśród gospodarstw nieinwestujących stanowią te o powierzchni powyżej 50 ha, a także gospodarstwa najmniejsze – do 1 ha. W grupie inwestujących ogółem przeważają gospodarstwa o powierzchni od 20,00 ha do 49,99 ha. Podobnie wygląda to w gospodarstwach korzystających ze wsparcia inwestycyjnego, które jednocześnie charakteryzuje najmniejszy odsetek podmiotów do 1 ha oraz od 1,01 ha do 4,99 ha. Zaobserwowano różnicę w strukturze gospodarstw korzystający i niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Wśród tej drugiej grupy największy odsetek stanowią gospodarstwa o powierzchni od 20,00 ha do 49,99 ha. W porównaniu do pozostałych grup, wśród inwestujących niekorzystających ze wsparcia największą jest

gospodarstw do 1 ha oraz relatywnie dużo gospodarstw od 1,01 ha do 4,99 ha. Tym samym posiadają mniej gospodarstw o powierzchni powyżej 50 ha.

Istotne jest, że większe grupy obszarowe, a więc od 20 ha do 49,99 ha oraz powyżej 50 ha występują głównie w grupie gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Okazuje się, że mniejsze gospodarstwa raczej nie inwestują, ponadto rzadziej korzystają one z funduszy UE. Gospodarstwa o większym areale dużo częściej inwestują i korzystają z funduszy.

Porównano również pierwszy badany rok (2010) z ostatnim z uwagi na potrzebę oceny zmian areału badanych gospodarstw. Uzyskane wyniki zaprezentowano w tabeli 10.

**Tabela 10.** Liczebność gospodarstw według poziomu inwestowania, korzystania ze wsparcia inwestycyjnego oraz grup obszarowych użytków rolnych w latach 2010 i 2019

**Table 10.** Number of farms by level of investment, use of investment support and farmland area groups in 2010 and 2019

Rok Year	2010	2019	2010	2019	2010	2019	2010	2019	2010	2019
Powierzchnia	do 1 ha		1,01–4,99 ha		5,00–19,99 ha		20,00–49,99 ha		Pow. 50 ha	
Nieinwestujące – Non-investing										
Liczebność Quantity	4	3	24	27	425	458	162	141	48	34
Odsetek (%) Percentage	0,60	0,45	3,62	4,07	64,10	69,08	24,43	21,27	7,24	5,13
Inwestujące – Investing overall										
Liczebność Quantity	22	19	48	50	927	781	1089	1064	524	696
Odsetek (%) Percentage	0,84	0,73	1,84	1,92	35,52	29,92	41,72	40,77	20,08	26,67
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support										
Liczebność Quantity	4	4	11	14	362	278	611	568	350	474
Odsetek (%) Percentage	0,30	0,30	0,82	1,05	27,06	20,78	45,67	42,45	26,16	35,43
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support										
Liczebność Quantity	18	15	37	36	565	503	478	496	174	222
Odsetek (%) Percentage	1,42	1,18	2,91	2,83	44,42	39,54	37,58	38,99	13,68	17,45

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Najkorzystniejszą strukturą obszarową w ostatnim badanym roku charakteryzują się gospodarstwa inwestujące i korzystające ze wsparcia inwestycyjnego. W tych grupach występuje najmniejszy odsetek gospodarstw drobnych, natomiast najwyższy udział podmiotów o powierzchni 20–49,9 ha i powyżej 50 ha. Jednocześnie zaobserwowano, że choć liczba gospodarstw najmniejszych (do 1 ha) nie zmieniła się, to zmalała liczba gospodarstw w grupach obszarowych 5,00–19,99 ha oraz 20,00–49,99 ha, w przeciwieństwie do grupy gospodarstw powyżej 50 ha, których liczba zwiększyła się o 9,27 punktów procentowych. Nieco gorzej wypadają gospodarstwa inwestujące, ale niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Posiadają one najwyższy odsetek gospodarstw do 1 ha (są to głównie działy specjalne), a najwięcej gospodarstw jest w grupie obszarowej 5,00–19,99 ha. W tej grupie nastąpiły jednak korzystne zmiany, ponieważ zwiększył się odsetek gospodarstw o powierzchni od 20,00 ha do 49,99 ha, a także powyżej 50 ha, choć w mniejszym stopniu niż w przypadku grupy korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Z analizy wynika również, że największy odsetek najmniejszych gospodarstw znajduje się w grupie gospodarstw nieinwestujących. Ponadto zanotowano w niej niższy udział gospodarstw z grup obszarowych od 20,00 ha do 49,99 ha oraz powyżej 50 ha, w stosunku do roku 2010. Zwiększył się natomiast odsetek gospodarstw w grupie obszarowej od 1,01 ha do 4,99 ha oraz od 5,00 ha do 19,99 ha. Przeciętnie mniejszy areal może być w ich przypadku jedną z przyczyn bierności inwestycyjnej.

W kolejnym etapie zbadano udział poszczególnych typów rolniczych wśród wszystkich badanych gospodarstw rolnych. Z uwagi na brak możliwości podania średnich typów rolniczych oraz średnich klas wielkości ekonomicznej, przeanalizowano ostatni badany rok (2019). Wyniki zaprezentowano w tabeli 11.

**Tabela 11.** Liczebność badanych gospodarstw rolnych ogółem według typów rolniczych  
**Table 11.** Number of total farms surveyed by agricultural type

Typ Type	Uprawy polowe Field crops	Uprawy ogrodnicze Horticultu- ral crops	Uprawy trwałe Perma- nent crops	Krowy mleczne Dairy cows	Zwierzęta trawożerne Grassland animals	Zwierzęta ziarnożerne Granivores animals	Mieszane Mixed
Liczebność Quantity	1 139	95	115	689	169	202	864
Odsetek (%) Percentage	34,80	2,90	3,51	21,05	5,16	6,17	26,40

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.  
 Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Wśród wszystkich badanych gospodarstw rolnych największy odsetek należy do typu uprawy polowe. Kolejnymi znaczącymi typami rolniczymi są uprawy mieszane

oraz chów krów mlecznych, a najmniej licznym są uprawy ogrodnicze, stanowiące zaledwie 2,90% wszystkich badanych gospodarstw rolnych. Następnie porównano wyodrębnione grupy gospodarstw pod kątem typów rolniczych, a wyniki zaprezentowano w tabeli 12.

**Tabela 12.** Liczebność gospodarstw według poziomu inwestowania, korzystania ze wsparcia inwestycyjnego oraz typów rolniczych w 2019 r.

**Table 12.** Number of farms by level of investment, use of investment support and agricultural types in 2019

Typ Type	Uprawy polowe Field crops	Uprawy ogrodnicze Horticultu- ral crops	Uprawy trwale Perma- nent crops	Krowy mleczne Dairy cows	Zwierzęta trawożerne Grassland animals	Zwierzęta ziarnożerne Granivoresa- nimals	Mieszane Mixed
Nieinwestujące – Non-investing							
Liczebność Quantity	280	24	11	60	46	29	213
Odsetek (%) Percentage	42,23	3,62	1,66	9,05	6,94	4,37	32,13
Inwestujące ogółem – Investing overall							
Liczebność Quantity	859	71	104	629	123	173	651
Odsetek (%) Percentage	32,91	2,72	3,98	24,10	4,71	6,63	24,94
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support							
Liczebność Quantity	395	20	49	379	56	113	326
Odsetek (%) Percentage	29,52	1,49	3,66	28,33	4,19	8,45	24,36
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Liczebność Quantity	464	51	55	250	67	60	325
Odsetek (%) Percentage	36,48	4,01	4,32	19,65	5,27	4,72	25,55

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Porównując typy rolnicze wśród wyodrębnionych grup gospodarstw rolnych, również można zauważyć różnice, choć w mniejszym stopniu, niż były one widoczne w porównaniu obszaru użytków rolnych. Dominującym typem rolniczym wśród

wszystkich badanych grup są uprawy polowe oraz mieszane, podobnie jak wśród gospodarstw ogółem (tab. 12). Należy jednak zauważyć, że ich najwyższy udział wystąpił w gospodarstwach nieinwestujących, znacznie przewyższając odsetek w gospodarstwach ogółem. Wśród gospodarstw inwestujących, zarówno korzystających ze wsparcia, jak i z niego niekorzystających odnotowano natomiast większy odsetek gospodarstw zajmujących się chowem krów mlecznych. W grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego odnotowano przede wszystkim wyższy odsetek gospodarstw w typie upraw ogrodniczych, trwałych oraz specjalizujących się w chowie zwierząt trawożernych, a niższy dla typu chowu zwierząt ziarnożernych. W gospodarstwach inwestujących niekorzystających ze wsparcia relatywnie duży jest udział podmiotów należących do ogrodniczych typów upraw.

Ostatnim opisem jest porównanie wyodrębnionych grup gospodarstw rolnych pod kątem klasy wielkości ekonomicznej w 2019 roku (tab. 13).

**Tabela 13.** Liczebność gospodarstw rolnych według klas wielkości ekonomicznej (2019 r.)

**Table 13.** Number of farms by economic size class (2019)

Klasa wielkości ekonomicznej Economy size class	Bardzo małe Very small $2\ 000 \leq \text{€} < 8\ 000$	Małe Small $8\ 000 \leq \text{€} < 25\ 000$	Średnio małe medium-small $25\ 000 \leq \text{€} < 50\ 000$	Średnio duże medium-large $50\ 000 \leq \text{€} < 100\ 000$	Duże Large $100\ 000 \leq \text{€} < 500\ 000$	Bardzo duże Very large $\text{€} \geq 500\ 000$
Liczebność Quantity	268	1 078	861	683	361	22
Odsetek (%) Percentage	8,19	32,94	26,31	20,87	11,03	0,67

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Wśród wszystkich badanych gospodarstw najwięcej znajduje się w drugiej klasie wielkości ekonomicznej, natomiast najmniej w szóstej. Przeanalizowano również liczebność i udział klas gospodarstw rolnych według klas wielkości ekonomicznej w poszczególnych wyodrębnionych grupach gospodarstw rolnych ze względu na dokonywane inwestycje (tab. 14 i rys. 23).

Porównując klasy wielkości ekonomicznej, można dostrzec istotne różnice w badanych grupach (tab. 14). Gospodarstwa nieinwestujące to głównie gospodarstwa bardzo małe i małe. W tej grupie nie znalazło się ani jedno bardzo duże gospodarstwo. Wśród gospodarstw inwestujących przeważają gospodarstwa średnio małe, podczas gdy w całości badanych gospodarstw najwięcej jest gospodarstw małych. Znaczące różnice obserwuje się w gospodarstwach inwestujących korzystających i niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. W gospodarstwach korzystających większy jest

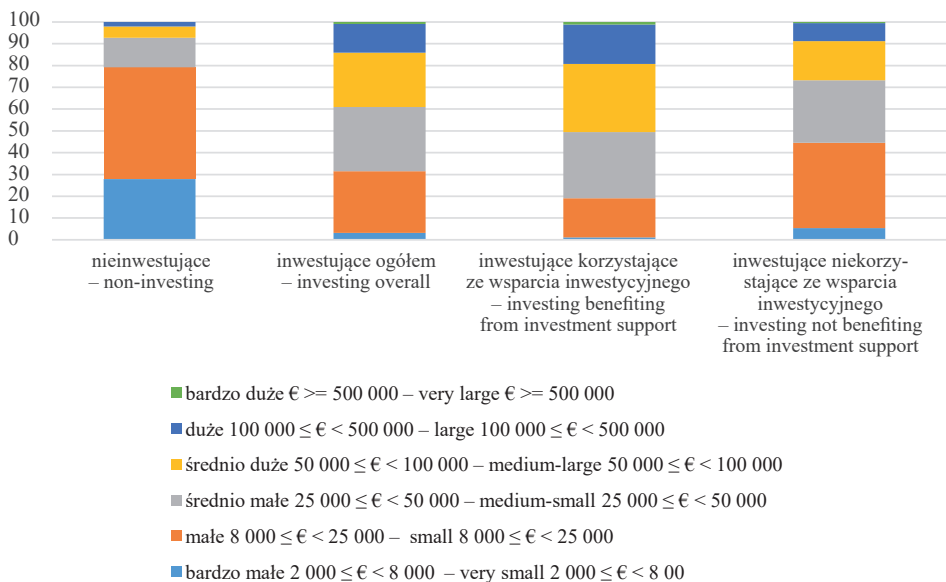
**Tabela 14.** Liczebność gospodarstw według skłonności do inwestycji oraz klas wielkości ekonomicznej (2019 r.)**Table 14.** Number of farms by propensity to invest and economic size classes (2019)

Klasa wielkości ekonomicznej Economy size class	Bardzo małe Very small 2 000 ≤ € < 8 000	Małe small 8 000 ≤ € < 25 000	Średnio małe Medium small 25 000 ≤ € < 50 000	Średnio duże Medium large 50 000 ≤ € < 100 000	Duże Large 100 000 ≤ € < 500 000	Bardzo duże Very large € ≥ 500 000
<b>Nieinwestujące – Non-investing</b>						
Liczebność Quantity	185	340	90	34	14	0
Odsetek (%) Percentage	27,90	51,28	13,57	5,13	2,11	0,00
<b>Inwestujące – Investing</b>						
Liczebność Quantity	83	738	771	649	347	22
Odsetek (%) Percentage	3,18	28,28	29,54	24,87	13,30	0,84
<b>Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support</b>						
Liczebność Quantity	14	241	406	419	243	15
Odsetek (%) Percentage	1,05	18,01	30,34	31,32	18,16	1,12
<b>Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support</b>						
Liczebność Quantity	69	497	365	230	104	7
Odsetek (%) Percentage	5,42	39,07	28,69	18,08	8,18	0,55

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.





**Rys. 23.** Struktura klas wielkości ekonomicznej w gospodarstwach według skłonności do inwestycji (2019 r.) (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 23.** Structure of economic size classes in farms by propensity to invest (2019) (%)

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

odsetek klas wielkości ekonomicznej, takich jak średnio duże, średnio małe i duże. W gospodarstwach niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego przeważają natomiast gospodarstwa małe, średnio małe i duże. Najbardziej podobną strukturę do wszystkich badanych gospodarstw posiadają gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Największe różnice w stosunku do całości populacji obserwuje się w grupie nieinwestujących, w których występuje wyraźna dominacja klasy gospodarstw małych.

### 5.3. Produkcja, koszty i dochody wyodrębnionych grup gospodarstw rolnych według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego

Po przeanalizowaniu poziomów przeinwestowania w wyodrębnionych grupach gospodarstw rolnych należy poddać analizie uzyskiwane przez nie wyniki produkcyjne i ekonomiczne. W tym celu produkcję określono jako średnią dla poszczególnych

dwuletnich okresów (jako podstawę obliczeń przyjęto sumę wartości produkcji ze wszystkich gospodarstw w grupie w obu latach dla poszczególnych okresów). Uzyskane wyniki zostały zaprezentowane w tabeli 15.

**Tabela 15.** Produkcja, koszty całkowite oraz dochód w gospodarstwach rolnych według skłonności do inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego, średnio w latach 2010–2019 (zł/gosp.)

**Table 15.** Production, total costs and income in farms by propensity to invest and use investment support, on average in 2010–2019 (PLN/household)

Zmienna – Variable	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing	Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support
Okres – Period	T0			
Produkcja całkowita – Total production (SE 131)	131 444	301 779	363 273	237 094
Koszty całkowite Total costs (SE 270)	113 071	243 542	297 273	187 022
Dochód z rodzinnego gospodarstwa – Income from the family farm (SE 420)	43 777	110 061	129 562	89 548
Okres – Period	T1			
Produkcja całkowita Total production (SE 131)	129 375	369 374	452 616	281 813
Koszty całkowite Total costs (SE 270)	109 701	299 308	372 309	222 518
Dochód z rodzinnego gospodarstwa – Income from the family farm (SE 420)	42 147	122 834	147 402	96 990
Okres – Period	T2			
Produkcja całkowita Total production (SE 131)	110 354	354 100	436 283	267 653
Koszty całkowite Total costs (SE 270)	97 688	304 106	381 387	222 815
Dochód z rodzinnego gospodarstwa – Income from the family farm (SE 420)	33 869	101 929	121 298	81 555

Tabela 15. cd.

Table 15. cont.

Zmienna – Variable	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing	Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support
Okres – Period	T3			
Produkcja całkowita Total production (SE 131)	109 196	367 792	451 762	279 464
Koszty całkowite Total costs (SE 270)	90 490	307 705	386 110	225 232
Dochód z rodzinnego gospodarstwa – Income from the family farm (SE 420)	47 699	130 258	154 566	104 688
Okres – Period	T4			
Produkcja całkowita Total production (SE 131)	102 072	393 181	491 450	289 814
Koszty całkowite Total costs (SE 270)	85 521	326 461	413 240	235 179
Dochód z rodzinnego gospodarstwa – Income from the family farm (SE 420)	40 118	130 660	159 724	100 087

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Porównując poszczególne zmienne w podziale na pięć badanych okresów, można zauważyć, że w żadnym z nich, i w żadnej z badanych grup koszty nie przewyższyły poziomu produkcji. W gospodarstwach nieinwestujących średnia produkcja w badanych latach sukcesywnie malała. Ta sama spadkowa tendencja charakteryzuje średnie koszty całkowite. Z wyjątkiem lat 2016–2017 (T3) dochód również malał i oscylował w granicach jedynie 40–47 tys. zł. Grupa gospodarstw nieinwestujących, jako jedyna spośród wszystkich badanych, cechuje się coraz gorszymi wynikami produkcyjnymi i ekonomicznymi.

W gospodarstwach inwestujących ogółem osiągnięta produkcja w badanych latach była dwu- lub blisko trzykrotnie wyższa niż w gospodarstwach nieinwestujących, a od okresu bazowego do ostatniego zwiększyła się niemalże o 90 tys. zł. Taki wynik prze-

łożył się zarówno na koszty, które sukcesywnie się zwiększały, jak i na dochód, który z wyjątkiem lat 2014–2015 (T2) również się zwiększał. W ostatnim badanym okresie był o ponad 20 tys. zł wyższy niż w okresie bazowym.

Najlepsze wyniki uzyskiwały gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Z wyjątkiem lat 2014–2015 (T2) zwiększały one swoją średnią produkcję, co spowodowało, że w ostatnim okresie wzrosła ona o około 128 tys. zł w stosunku do okresu bazowego, czyli zwiększyła się o około 35%. W podobnym tempie rosły koszty, które zwiększyły się o około 40% w ciągu badanego okresu<sup>3</sup>. Ta grupa gospodarstw rolnych notowała również najwyższy średni dochód, który również wzrastał (z wyjątkiem okresu T2) i w badanych latach zwiększył się o około 23%. Zauważalne jest, że gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego notowały wyższe dochody niż te niekorzystające ze wsparcia. Może to wynikać z ogólnie lepszego zarządzania w tych podmiotach, które poza prowadzeniem produkcji rolniczej aktywnie pozyskują środki na rozwój. Z poprzedniego podrozdziału wynika również, że gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego są większe powierzchniowo. Gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego również (z wyjątkiem okresu T2) zwiększały swoją produkcję, koszty oraz dochody. Produkcja w ostatnim badanym okresie w stosunku do okresu bazowego wzrosła o około 22%, koszty o około 26%, natomiast dochody o około 12%.

Na podstawie przeprowadzonych badań można dokonać porównania grup gospodarstw pod kątem poziomu przeinwestowania i innych wybranych cech. Zebrane wnioski zaprezentowano w tabeli 16.

**Tabela 16.** Charakterystyka gospodarstw według skłonności do inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego

**Table 16.** Characteristics of farms by propensity to invest and use investment support

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing	Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support
Dominujący poziom przeinwestowania Prevailing level of overinvestment	niedoinwestowane underinvestment	względnie relative overinvestment	względnie relative overinvestment	optymalne optimum investments

<sup>3</sup> Co prawda w żadnym wypadku po odjęciu przychodów od kosztów nie uzyskuje się wielkości dochodu, ale wynika to z przyjętego rachunku metodyki FADN, który w dochodzie uwzględnia również dopłaty.

Tabela 16. cd.

Table 16. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing	Inwestujące korzy- stające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support
Wydatność pracy Labor productivity	spada declines	rośnie – increasing	rośnie (najwyższy poziom) – incre- asing (highest level)	rośnie – increasing
Techniczne uzbro- jenie pracy Asset-to-labor	spada declines	na tym samym poziomie at the same level	rośnie (najwyższy poziom) – incre- asing (highest level)	na tym samym poziomie at the same level
Produkcja Production	najniższa lowest	wysoka – high	najwyższa – hi- ghest	wysoka – high
Koszty Costs	najniższe lowest	wysokie – high	najwyższe – hi- ghest	wysokie – high
Dochód Income	najniższy lowest	wyższy niż nieinwestujące higher than non- investing	najwyższy – highest	zmienny, zbliża się poziomem do gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia diversified, similar to investing bene- fitting from invest- ment support
Dominująca klasa według po- wierzchni użytków rolnych Dominant class by agricultural area	5–19,99 ha	20–49,99 ha	20–49,99 ha i pow. 50 ha 20–49,99 ha and above 50 ha	5–19,99 ha and 20,00–49,99 ha
Dominujący typ rolniczy Dominant agricul- tural type	uprawy polowe i uprawy mieszane field crops and mixed crops	uprawy polowe, krowy mleczne i uprawy mieszane field crops, dairy cows and mixed crops	uprawy polowe, krowy mleczne i uprawy mieszane field crops, dairy cows and mixed crops	uprawy polowe, krowy mleczne i uprawy mieszane field crops, dairy cows and mixed crops
Dominująca klasa wielkości ekono- micznej Dominant econo- mic size class	małe i bardzo małe small and very small	małe, średnio małe, średnio duże small, medium- -small, medium- -large	średnio małe, średnio duże, duże medium-small, medium-large, large	małe, średnio małe, duże small, medium- -small, large

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Zdecydowanie najslabsze wyniki ekonomiczne uzyskują gospodarstwa nieinwestujące. Są to głównie gospodarstwa małe, zarówno pod względem powierzchni użytków rolnych, jak i klasy wielkości ekonomicznej. Kolejnym ciekawym wnioskiem po zestawieniu wszystkich wybranych zmiennych do analizy danych panelowych jest to, że to gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego uzyskują najlepsze wyniki ekonomiczne i produkcyjne. Cechują się zarówno przynależnością do wyższych klas wielkości ekonomicznej, jak i większą powierzchnią użytków rolnych. Dobre wyniki uzyskują też te gospodarstwa, które inwestują, ale nie korzystają ze wsparcia inwestycyjnego. One cechują się jednak przynależnością do niższych klas wielkości ekonomicznej oraz mniejszą powierzchnią użytków rolnych. Jednak mniejsza powierzchnia użytków rolnych w zestawieniu z pozostałymi zmiennymi wskazuje, że są to gospodarstwa efektywne i bardziej wydajne. W odniesieniu do poziomu przeinwestowania należy zwrócić uwagę, że to właśnie wśród gospodarstw inwestujących i niekorzystających ze wsparcia dominowała grupa inwestujących optymalnie. Jednocześnie generowały one wyższy dochód niż gospodarstwa nieinwestujące. Gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego, mimo tego, że wśród nich najczęściej dominował poziom przeinwestowania względny, to w najszybszym tempie zwiększały swoją produkcję oraz dochody. Można zatem przypuszczać, że nawet przeinwestowanie może w pewnych przypadkach zapewnić poprawę wyników ekonomicznych, jednak niedoinwestowanie często wiąże się z trudną sytuacją produkcyjną i ekonomiczną analizowanych gospodarstw.

Takie wnioski skłaniają do prowadzenia dalszej analizy skutków osiągnięcia przeinwestowania, odzwierciedlonych w uzyskiwanej produkcji, kosztach oraz dochodach.

## 6. OCENA GOSPODARSTW ROLNYCH WEDŁUG POZIOMU PRZEINWESTOWANIA – PANEL II

### 6.1. Skala zjawiska przeinwestowania polskich gospodarstw rolnych dla danych panelowych w latach 2010–2019

W celu oszacowania poziomu przeinwestowania dla każdego badanego gospodarstwa określono wydajność pracy oraz techniczne uzbrojenie pracy w pięciu badanych okresach. Następnie wskazano zachodzące zmiany w wydajności pracy i technicznym uzbrojeniu pracy (zob. rozdział 1). Najważniejsza różnica polega na tym, że w poprzednim rozdziale wszystkie zmienne były uśredniane dla danej grupy gospodarstw ze względu na dokonywanie bądź niedokonywanie inwestycji oraz ze względu na korzystanie bądź niekorzystanie ze wsparcia inwestycyjnego. W tej części każda zmienna jest liczona dla każdego gospodarstwa. Na tej podstawie można analizować gospodarstwa pod kątem przeinwestowania, a nie przynależności do grupy gospodarstw nieinwestujących bądź inwestujących. To podejście zostało określone jako panel drugi (opisany w rozdziale metodycznym). Analiza danych jednostkowych skłoniła do uwzględnienia kolejnej kategorii gospodarstw rolnych, w których rośnie wydajność pracy, ale nie rośnie jej techniczne uzbrojenie. Zostały one określone jako optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, a są to gospodarstwa, które realizowały jedynie inwestycje odtworzeniowe. W poprzedniej części tego rozdziału nie było takiej potrzeby, ponieważ stopnie przeinwestowania były wskazywane z danych uzyskiwanych ze średnich dla dwóch badanych lat. To sprawiło, że w panelu pierwszym taki wynik się nie ukazał. W panelu drugim zaistniała potrzeba wyodrębnienia takiego poziomu przeinwestowania. Kolejną różnicą w stosunku do poprzednich analiz było uwzględnienie tylko dwóch okresów – pierwszego (T0 – 2010, 2011) oraz ostatniego (T4 – 2018, 2019), z uwagi na to, że wskazywanie zmian każdego okresu do okresu bazowego (T0) wprowadzało zmiany poziomów przeinwestowania i nie było możliwe

przyporządkowanie każdego gospodarstwa do jednego poziomu. Porównanie jedynie ostatniego okresu do bazowego daje możliwość nie tylko przyporządkowania do jednego poziomu przeinwestowania, ale także pozwala dalej analizować jego związek z wybranymi zmiennymi i wskaźnikami. Ponadto gospodarstwa nieinwestujące były klasyfikowane głównie jako gospodarstwa niedoinwestowane, dlatego każdy inny wynik spowodował, że gospodarstwo takie w grupie gospodarstw nieinwestujących zostało przyporządkowane do poziomu „pozostałe” (tab. 17). Po wyliczeniu zmian wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy było możliwe wskazanie poziomu przeinwestowania każdego z badanych gospodarstw, a co za tym idzie także liczebności poszczególnych kategorii, co zostało zaprezentowane w tabeli 17.

**Tabela 17.** Odsetek badanych gospodarstw ze względu na dokonywanie inwestycji według poziomu przeinwestowania (%)

**Table 17.** Percentage of surveyed households due to making investments by level of overinvestment (%)

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem Investing overall
Nedoinwestowane Underinvestment	52	25
Pozostałe* Other	48	-
Optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy (TUP) Optimum investment, no increase in ALR	-	23
Optymalne z wzrostem technicznego uzbrojenia pracy (TUP) i wydajności pracy (WP) Optimum investment, increase in LP and ALR	-	19
Przeinwestowane bezwzględnie Absolute overinvestment	-	25
Przeinwestowane względnie Relative overinvestment	-	8
Razem – Total	100	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Następnie określono również liczebności gospodarstw inwestujących przy danych poziomach przeinwestowania ze względu na korzystanie bądź niekorzystanie ze wsparcia inwestycyjnego (tab. 18).

Skala zjawiska przeinwestowania jest różna w badanych grupach według skali inwestowania i korzystania ze wsparcia publicznego (tab. 17 i 18). Wśród gospodarstw niedoinwestowanych, oprócz podmiotów nieinwestujących przeważały gospodarstwa



**Tabela 18.** Odsetek badanych gospodarstw inwestujących ze względu na korzystanie ze wsparcia inwestycyjnego według poziomu przeinwestowania (%)

**Table 18.** Percentage of surveyed farms investing due to use of investment support by level of overinvestment (%)

Wyszczególnienie Description	Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support
Niedoinwestowane Underinvestment	21	31
Optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy (TUP) Optimum investment, no increase in ALR	19	26
Optymalne z wzrostem technicznego uzbrojenia pracy (TUP) i wydajności pracy (WP) Optimum investment, increase in LP and ALR	21	16
Przeinwestowane bezwzględnie Absolute overinvestment	30	20
Przeinwestowane względnie Relative overinvestment	9	7
Razem Total	100	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

inwestujące i niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Najniższym odsetkiem gospodarstw niedoinwestowanych charakteryzują się gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Najwyższy odsetek gospodarstw optymalnych bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy znajduje się w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Taki wynik pokrywa się z wynikiem z utworzonych w panelu I i ponownie skłania do wniosku, że inwestycje, które są dokonywane ze środków własnych bądź środków kredytowych, jako obciążone większym ryzykiem, są bardziej przemyślane i stąd ich zastosowanie rzadziej może prowadzić do przeinwestowania. Jednak już w grupie gospodarstw inwestujących optymalnie, ale ze wzrostem zarówno technicznego uzbrojenia pracy i wydajności pracy obserwuje się wyższy odsetek takich gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Zaobserwowano również, że aż 30% gospodarstw w grupie inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego to gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie, podczas gdy w grupie niekorzystających, przeinwestowanych bezwzględnie jest 20%.

To może wskazywać, że korzystanie ze wsparcia skutkuje większym ryzykiem niewłaściwych decyzji inwestycyjnych. Taki wynik skłania do niepokoju, bowiem są to gospodarstwa wykorzystujące środki publiczne, gdzie społeczny cel poprawy konkurencyjności sektora nie tylko nie został osiągnięty, ale wręcz uległ zmniejszeniu. Również gospodarstwa przeinwestowane względnie nieco przeważają w grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Następnie przeanalizowano poszczególne zmiany w wielkości produkcji wśród poszczególnych grup gospodarstw. W tabeli 19 wskazano na średnią produkcję z gospodarstw nieinwestujących z podziałem na poszczególne poziomy przeinwestowania.

**Tabela. 19.** Średnia produkcja całkowita dla gospodarstw rolnych nieinwestujących w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 19.** Average total production for non-investing farms in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4-T0) Difference (T4-T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	107 849	80 285	-27 564
Pozostałe – Other	156 583	125 285	-31 298

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Gospodarstwa nieinwestujące ogółem znacząco zmniejszyły swoją średnią produkcję w latach 2018–2019 w stosunku do lat 2010–2011, a było to dla gospodarstw niedoinwestowanych około 27 tys. zł, dla gospodarstw pozostałych około 31 tys. zł. Niższą produkcją w obu badanych okresach charakteryzowały się gospodarstwa niedoinwestowane. Analizując gospodarstwa nieinwestujące ogółem, można zauważyć, że pod względem produkcji obserwowane różnice pomiędzy niedoinwestowanymi i pozostałymi w obu okresach wahają się w granicach 45–50 tys. zł. Natomiast spadek produkcji następuje przy obu poziomach przeinwestowania w podobnym tempie. Następnie przeanalizowano średnie koszty w grupie gospodarstw nieinwestujących, a wyniki zaprezentowano w tabeli 20.

Analizując średnie koszty całkowite dla gospodarstw nieinwestujących, obserwuje się podobne zależności, jak przy analizie średniej produkcji. Jedyną różnicą dotyczy skali zmniejszenia kosztów. Dla gospodarstw niedoinwestowanych zanotowano spadek o ok. 11 tys. zł i ok. 44 tys. zł dla gospodarstw pozostałych. Podobnie jak poprzednio, niższym poziomem kosztów charakteryzowały się gospodarstwa niedoinwestowane. Może to wynikać z nieznacznych inwestycji, do 10 000 zł, które wpłynęły na wielkość produkcji i kosztów w grupie gospodarstw „pozostałych”, jednak spadek kosztów w tej grupie był większy. Kolejno przeanalizowano średni dochód z jednego

**Tabela 20.** Średnie koszty całkowite dla gospodarstw rolnych nieinwestujących w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 20.** Average total costs for non-investing farms in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference (T4–T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	85 235	73 612	–11 622
Pozostałe – Other	142 727	98 209	–44 518

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

gospodarstwa w grupie gospodarstw nieinwestujących z podziałem na poziomy przeinwestowania, a wyniki zaprezentowano w tabeli 21.

**Tabela 21.** Średni dochód uzyskiwany z gospodarstw rolnych nieinwestujących w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 21.** Average income received from non-investing farms in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference T4–T0
Niedoinwestowane – Underinvestment	45 783	29 319	–16 464
Pozostałe – Other	41 641	51 624	9 983

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Średni dochód w grupie gospodarstw niedoinwestowanych spadł w latach 2018–2019 w stosunku do lat 2010–2011, a różnica ta wyniosła około 16 tys. zł. Gospodarstwa zaliczane do grupy „pozostałe” w ciągu 10 lat zwiększyły go o około 10 tys. zł. Taki nieznaczny wzrost może jednak skłaniać do wniosku, że nawet małe inwestycje mogą wpływać korzystnie na sytuację ekonomiczną gospodarstw rolnych. Przede wszystkim może jednak następować racjonalizacja procesu wytwórczego. Gospodarstwa niedoinwestowane generalnie nie mają korzystnej sytuacji ekonomicznej, bowiem spadki dochodów o takie kwoty są rzeczywiście zauważalne i najprawdopodobniej mogą nawet prowadzić do obniżenia poziomu życia dla właścicieli tych gospodarstw. W dalszej części badań przybliżono średnią produkcję w grupie gospodarstw inwestujących z podziałem na poziomy przeinwestowania i zaprezentowano ją w tabeli 22.

**Tabela 22.** Średnia produkcja całkowita dla gospodarstw rolnych inwestujących ogółem w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 22.** Average total production for total investing farms in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference (T4–T0)
Niedoinwestowane Underinvestment	265 298	287 425	22 127
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	246 604	371 728	125 126
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	328 855	518 298	189 443
Bezwzględne Absolute overinvestment	319 728	351 850	32 122
Względne Relative overinvestment	468 671	616 926	156 639

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Inaczej sytuacja produkcyjna kształtuje się dla gospodarstw inwestujących ogółem. Produkcja całkowita dla tej grupy wzrosła w latach 2018–2019 w stosunku do lat 2010–2011. Najwyższy wzrost produkcji całkowitej ze względu na poziomy przeinwestowania cechował gospodarstwa optymalne ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Ponadto znaczne przyrosty zanotowały również gospodarstwa przeinwestowane względnie oraz gospodarstwa optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Najniższy przyrost cechował gospodarstwa niedoinwestowane oraz przeinwestowane bezwzględnie. Kolejno, analogicznie do prowadzonych badań nad gospodarstwami nieinwestującymi, przeprowadzono analizę generowanych kosztów całkowitych w poszczególnych poziomach przeinwestowania. Wyniki zostały zaprezentowane w tabeli 23.

Średnie koszty całkowite dla gospodarstw inwestujących ogółem również wzrosły w latach 2018–2019 w stosunku do lat 2010–2011, przy czym najwyższy wzrost zanotowały gospodarstwa optymalne ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie. Gospodarstwa te również w najwyższym stopniu zwiększyły swoją produkcję. To wiąże się z ogólną tendencją, w myśl której ogólny wzrost produkcji jest skutkiem wzrostu poziomu kosztów. Najniższe koszty generowały gospodarstwa niedoinwestowane, co jest związane pośrednio z niewystarczającym poziomem inwestycji. Dość niski przyrost kosztów wygenerowały gospodarstwa inwestujące optymalnie z wzrostem wydajności

**Tabela 23.** Średnie koszty całkowite dla gospodarstw rolnych inwestujących ogółem w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 23.** Average total costs for farms investing overall in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference T4–T0
Niedoinwestowane – Underinvestment	191 758	243 980	52 222
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	191 096	262 452	71 356
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	298 241	421 645	123 404
Bezwzględne Absolute overinvestment	253 473	328 086	74 613
Względne Relative overinvestment	389 835	513 352	123 517

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

pracy, ale bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, choć w porównaniu produkcji całkowitej, były to gospodarstwa, które zwiększyły swoją produkcję o 1/3 w ostatnim okresie w stosunku do okresu bazowego. Następnie przeanalizowano wielkość dochodu uzyskiwaną z gospodarstwa rolnego (tab. 24).

**Tabela 24.** Średni dochód uzyskiwany z gospodarstw rolnych inwestujących ogółem w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 24.** Average income received from total investing farms in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference (T4–T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	99 638	79 837	–19 802
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	82 796	155 469	72 673
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	114 529	197 184	82 655
Bezwzględne Absolute overinvestment	124 886	91 297	–33 589
Względne Relative overinvestment	160 288	193 303	33 015

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Analizując dochód gospodarstw inwestujących ogółem, należy przede wszystkim wspomnieć, że jest on dużo wyższy od generowanego średniego dochodu z gospodarstw nieinwestujących, a ta różnica między najwyższą wartością wśród gospodarstw inwestujących ogółem, a najniższą wśród nieinwestujących oscyluje na poziomie około 168 tys. zł. Wśród inwestujących największym spadkiem dochodu cechują się gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. Ponadto spadek w ostatnim okresie w stosunku do okresu bazowego zanotowały również gospodarstwa niedoinwestowane. Natomiast najwyższym wzrostem dochodu cechują się gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy. To skłania do wysunięcia wniosku, że to gospodarstwa inwestujące optymalnie są jednymi z najbardziej rentownych, bowiem najszybciej powiększają wartość dochodu, czyli zmiennej, która najbardziej interesuje rolnika z punktu widzenia ekonomicznego. Najwyższe dochody w okresie bazowym generowały gospodarstwa przeinwestowane względnie, ale w ostatnim okresie najwyższe dochody uzyskiwały już gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Natomiast najniższe dochody w okresie bazowym generowały gospodarstwa optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, ale w okresie 10 lat zwiększyły swoje dochody o nieco ponad 72 tys. zł. Tym samym w ostatnim okresie najniższy dochód generowały gospodarstwa niedoinwestowane. Następnie przeanalizowano gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego. W tabeli 25 przedstawiono średnią produkcję całkowitą z jednego gospodarstwa wśród gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego.

**Tabela 25.** Średnia produkcja całkowita dla gospodarstw rolnych inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 25.** Average total production for investing farms benefiting from investment support in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4-T0) Difference T4-T10
Nedoinwestowane – Underinvestment	317 833	342 319	24 485
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	292 660	422 153	129 493
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	462 859	772 774	309 916
Bezwzględne Absolute overinvestment	336 218	389 541	53 322
Względne Relative overinvestment	472 818	661 764	188 946

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Analizując średnią produkcję całkowitą gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia pod kątem poziomu przeinwestowania, można zauważyć większe wahania niż w dwóch poprzednich grupach gospodarstw. Istotne jest, że średnią produkcję całkowitą w badanych okresach cechuje tendencja wzrostowa, bez względu na poziom przeinwestowania. Największy wzrost produkcji charakteryzuje gospodarstwa optymalne ze wzrostem wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy. Wysoki przyrost produkcji występuje również w gospodarstwach przeinwestowanych względnie. Najmniejszy natomiast zanotowały gospodarstwa niedoinwestowane oraz przeinwestowane bezwzględnie. Najniższą produkcję w okresie bazowym uzyskiwały gospodarstwa optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, ale z uwagi na dość duże zwiększenie produkcji, na które mogą mieć wpływ optymalne decyzje inwestycyjne, w ostatnim okresie najniższą produkcję notowały gospodarstwa niedoinwestowane. Następnie przeanalizowano koszty w gospodarstwach inwestujących korzystających ze wsparcia i zaprezentowano je w tabeli 26.

**Tabela 26.** Średnie koszty całkowite dla gospodarstw rolnych inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 26.** Average total costs for investing farms receiving investment support in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica T4–T10 Difference (T4–T0)
Nedoinwestowane – Underinvestment	242 486	307 004	64 518
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	237 685	310 183	72 498
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	401 344	606 405	205 061
Bezwzględne absolute overinvestment	271 211	376 117	104 906
Względne Relative overinvestment	391 139	543 793	152 654

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Najwyższy wzrost kosztów zanotowały gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy. Kolejno były to gospodarstwa przeinwestowane względnie. Najniższy natomiast wzrost zanotowały gospodarstwa niedoinwestowane, gdyż przy mniejszej produkcji koszty również nie wzrastają w szybkim tempie. Podobnie jak w przypadku produkcji, najwyższe koszty w dwóch badanych okresach notowały gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy, natomiast najniższe

charakteryzowały gospodarstwa niedoinwestowane. Można stwierdzić, że w grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego występują większe wahania kosztów względem pozostałych grup. Ostatnią analizowaną zmianą jest uzyskiwany średni dochód z gospodarstwa rolnego (tab. 27).

**Tabela 27.** Średni dochód uzyskiwany z gospodarstw rolnych inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 27.** Average income received from investing farms benefiting from investment support in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4-T0) Difference (T4-T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	134 313	108 736	-25 577
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	100 938	170 477	69 539
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	141 344	258 025	116 681
Bezwzględne Absolute overinvestment	126 417	102 018	-24 400
Względne Relative overinvestment	161 696	218 367	56 670

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Dochody gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia są równie zróżnicowane pod kątem poziomu przeinwestowania, jak w przypadku produkcji czy kosztów. Również tutaj można zauważyć pewne tendencje. Wśród aż dwóch poziomów przeinwestowania znalazły się gospodarstwa, których średnie dochody spadły w badanym okresie. Stało się tak pomimo wzrostu produkcji. Spadkiem dochodu cechują się gospodarstwa niedoinwestowane oraz gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. Najwyższy wzrost dochodów zanotowały gospodarstwa optymalne ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Przytoczone badania wskazują na zależność, że gospodarstwa, które dążą do substytucji pracy kapitałem w sposób zrównoważony, czyli zwiększają swoją produkcję i koszty, osiągają również wyższe dochody. W okresie bazowym gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy osiągały najniższe dochody spośród pozostałych grup, natomiast w ostatnim okresie najniższe dochody generowały gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. Najwyższe dochody w okresie bazowym uzyskały gospodarstwa przeinwestowane względnie, natomiast w ostatnim okresie były to gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Następnie przeanalizowano kolejną grupę gospodarstw, a mianowicie



– inwestujące i niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Jako pierwszą zmienną przeanalizowano uzyskiwaną średnią produkcję z jednego gospodarstwa (tab. 28).

**Tabela 28.** Średnia produkcja całkowita dla gospodarstw rolnych inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 28.** Average total production for investing farms not receiving investment support in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference (T4–T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	212 764	232 531	19 767
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	200 549	321 303	120 754
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	194 852	263 823	68 971
Bezwzględne Absolute overinvestment	272 685	277 856	5 171
Względne Relative overinvestment	468 678	576 150	107 473

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego, podobnie jak korzystające, charakteryzują się zmiennością produkcji. Tendencję wzrostową obserwuje się w każdej z badanych grup. Najwyższy przyrost produkcji cechuje gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie. Tym samym te gospodarstwa notowały najwyższą produkcję w obu badanych okresach. Najniższy przyrost produkcji dotyczy gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie i jest on aż 10 razy mniejszy niż w przypadku tego poziomu przeinwestowania wśród gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Jednak ogółem najniższą produkcję w pierwszym okresie wytwarzały gospodarstwa optymalne z wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Natomiast w ostatnim badanym okresie najniższą produkcję generowały gospodarstwa niedoinwestowane. Następnie przeanalizowano średnie koszty całkowite dla grupy gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego (tab. 29).

Wśród średnich kosztów całkowitych dla gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego również obserwuje się wahania. Ponadto można zauważyć, że koszty wśród nich są niekiedy niższe niż w przypadku gospodarstw korzystających ze wsparcia. Ta tendencja w szczególności dotyczy gospodarstw inwestujących optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia

**Tabela 29.** Średnie koszty całkowite dla gospodarstw rolnych inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)

**Table 29.** Average total costs for investing farms not receiving investment support in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference (T4–T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	167 067	201 712	34 645
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	153 236	220 780	67 544
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	152 190	194 567	42 377
Bezwzględne Absolute overinvestment	211 070	255 565	44 495
Względne Relative overinvestment	399 459	490 117	90 658

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

pracy. Koszty dla wszystkich gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego, bez względu na poziom przeinwestowania, w badanym czasie wzrosły. Najwyższy wzrost odnotowały gospodarstwa przeinwestowane względnie. To również one generowały najwyższe koszty w dwóch badanych okresach. Najniższy przyrost kosztów cechował gospodarstwa niedoinwestowane. Najniższe koszty w obu badanych okresach generowały gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie w najmniejszym stopniu zwiększyły swoją produkcję, natomiast ich koszty rosły w szybszym tempie niż produkcja. To niezwykle istotny wynik pod kątem analizowania zarówno poziomów przeinwestowania, jak i jego skutków. Z przeprowadzonych dotychczas badań wynika, że bezwzględny poziom przeinwestowania jest najmniej pożądanym (podobnie jak i niedoinwestowanie), bowiem te gospodarstwa angażują coraz większy kapitał, co jednak nie znajduje odzwierciedlenia w produkcji. Następnie przeanalizowano uzyskiwany dochód w tej grupie gospodarstw (tab. 30).

Średni dochód wśród gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego wzrósł w trzech z pięciu badanych poziomów przeinwestowania, ale najwyższy wzrost odnotowano dla gospodarstw optymalnych bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. W gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie oraz niedoinwestowanych dochód spadł w stosunku do pierwszego badanego okresu. To kolejny istotny wniosek płynący z badań nad przeinwestowaniem. Angażowanie

**Tabela 30.** Średni dochód gospodarstw rolnych inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego w latach 2010–2011 oraz 2018–2019 według poziomu przeinwestowania (zł)**Table 30.** Average income of investing farms not receiving investment support in 2010–2011 and 2018–2019 by level of overinvestment (PLN)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	T0	T4	Różnica (T4–T0) Difference (T4–T0)
Niedoinwestowane – Underinvestment	75 126	59 407	–15 719
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	78 044	152 173	74 129
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	68 900	117 484	48 585
Bezwzględne – Absolute overinvestment	122 396	73 870	–48 526
Względne – Relative overinvestment	158 509	161 643	3 134

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

kolejnej jednostki kapitału nie przynosi wzrostu dochodu w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie. Ponadto w tych samych gospodarstwach dochód zmniejszył się o niemalże 50 tys. zł. Tak więc ich rentowność spada i należy niezwłocznie podjąć działania w kierunku poprawy zaistniałej sytuacji. Po raz kolejny to gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie odnotowują dużo gorsze wyniki niż pozostałe. Wynika to z wysokiego kosztu obsługi kapitału oraz kosztów utrzymania nabytego sprzętu oraz budynków. Najwyższy dochód w dwóch badanych okresach uzyskiwały gospodarstwa przeinwestowane względnie, natomiast najniższy niedoinwestowane.

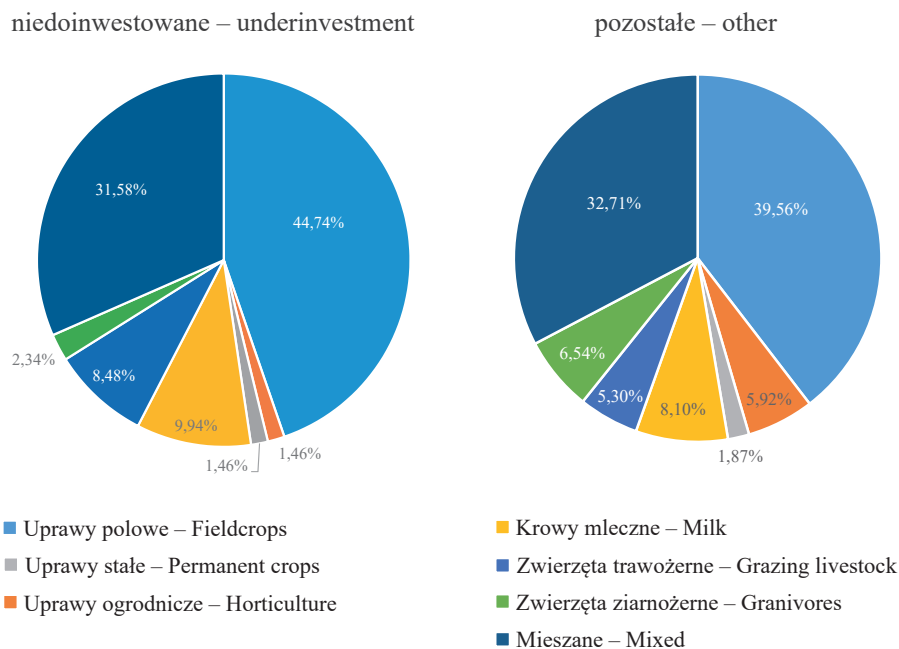
Podsumowując różnice w kontekście produkcji, kosztów oraz przychodów, okazuje się, że najlepsze wyniki produkcyjne generowały gospodarstwa inwestujące optymalnie oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie, co jest zbieżne z wcześniej prowadzonymi badaniami analizującymi kraje Europy Środkowo-Wschodniej (Pawłowski i in., 2021b). Taka sama tendencja dotyczy kosztów. Ciekawe jednak jest, że mimo iż najwyższe dochody generowały również gospodarstwa przeinwestowane względnie, to najszybciej te dochody rosły w gospodarstwach inwestujących optymalnie, szczególnie w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Takie wyniki skłaniają do dalszej charakterystyki poszczególnych poziomów przeinwestowania.

## 6.2. Typy rolnicze gospodarstw a poziomy przeinwestowania

W każdym typie produkcyjnym występuje różny odsetek gospodarstw według poziomu przeinwestowania. To skłania do dalszej pogłębionej analizy badanego problemu. Dzięki analizom można wskazać, jakie typy rolnicze charakteryzują się wyższym przeinwestowaniem, a które niedoinwestowaniem. Do badań wybrano dane pochodzące z roku 2019, ze względu na potrzebę ujednoczenia wyników, ponieważ niektóre gospodarstwa w latach 2010–2019 zmieniały swój typ rolniczy. Podobnie jak w przypadku danych panelowych, uwzględniono siedem następujących typów rolniczych: uprawy polowe, uprawy ogrodnicze, uprawy trwałe, chów krów mlecznych, chów zwierząt trawożernych, chów zwierząt ziarnożernych oraz produkcję mieszaną.

Jako pierwszą porównano grupę gospodarstw nieinwestujących, a ich wyniki przedstawiono na rysunku 24.

Przeważającym typem rolniczym wśród gospodarstw nieinwestujących, zarówno niedoinwestowanych, jak i pozostałych, są uprawy polowe oraz mieszane, z nieznaczną przewagą gospodarstw polowych w grupie niedoinwestowanych. Mało znaczącym



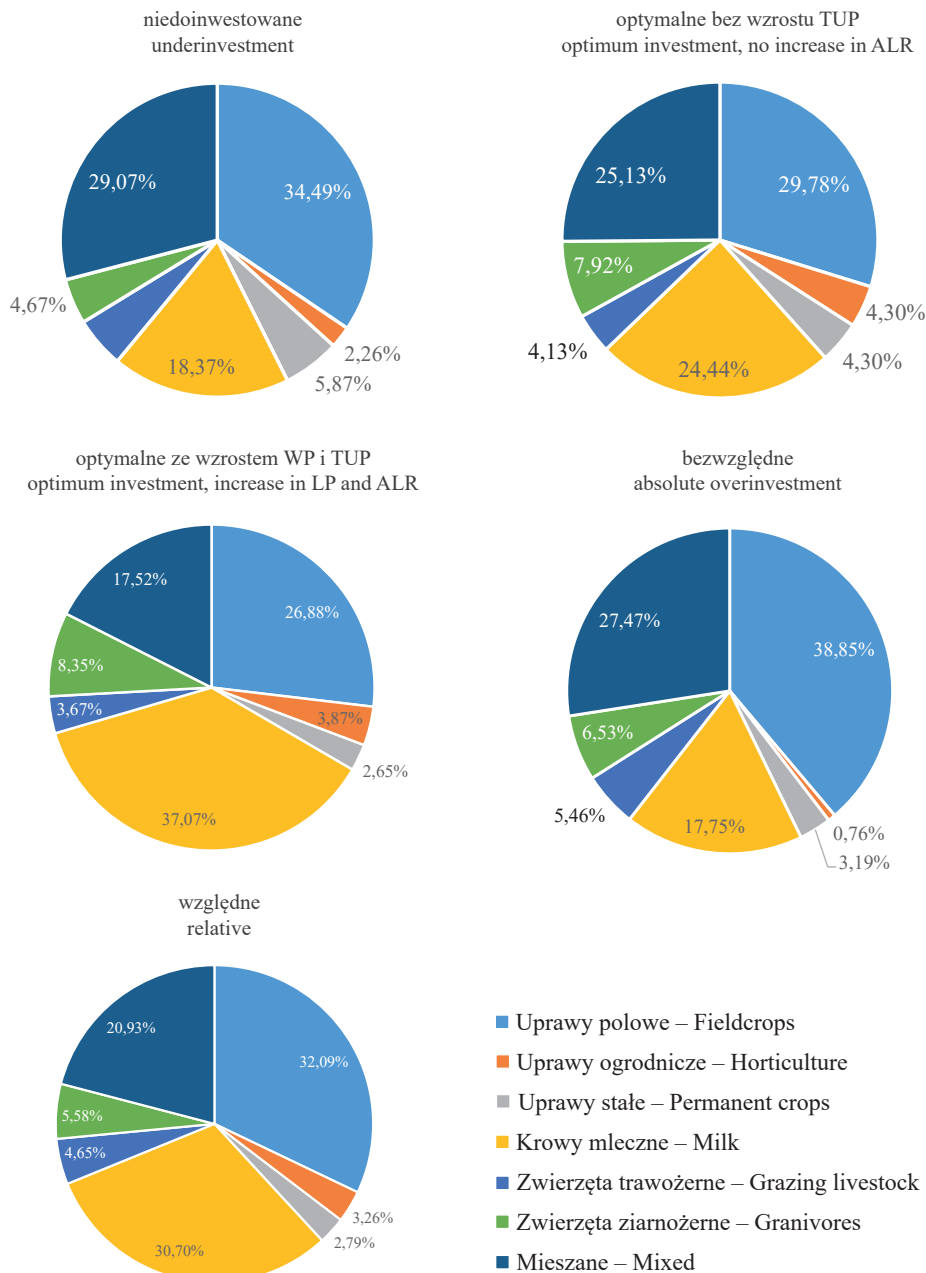
**Rys. 24.** Odsetek typów rolniczych w gospodarstwach nieinwestujących w 2019 r.  
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 24.** Percentage of agricultural types in non-investing farms in 2019  
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

typem dla gospodarstw niedoinwestowanych okazały się uprawy ogrodnicze oraz uprawy trwałe. Taka tendencja w dużej mierze pokrywa się z tendencjami w populacji generalnej, gdzie również te same typy rolnicze były odpowiednio dominującymi i mało znaczącymi. Dla gospodarstw pozostałych również najmniejszy odsetek miały uprawy ogrodnicze i trwałe, ale uprawy ogrodnicze stanowiły o niespełna 4,5 punktów procentowych więcej w grupie gospodarstw pozostałych w stosunku do niedoinwestowanych. Podobna różnica została zaobserwowana w typie zwierząt ziarnożernych, w której wyższy odsetek zanotowano w grupie gospodarstw pozostałych. W porównaniu z całą badaną populacją niski udział stanowią gospodarstwa zajmujące się chowem krów mlecznych, bowiem w całej populacji stanowiły one około 20%, natomiast w gospodarstwach nieinwestujących stanowią one mniej niż 10%. Ze względu na typ przeinwestowania w przypadku krów mlecznych można zaobserwować jedynie nieznaczne różnice w granicach od 1 do 5 punktów procentowych. Na rysunku 25 przedstawiono odsetek występowania poszczególnych typów rolniczych w różnych poziomach przeinwestowania w gospodarstwach inwestujących.

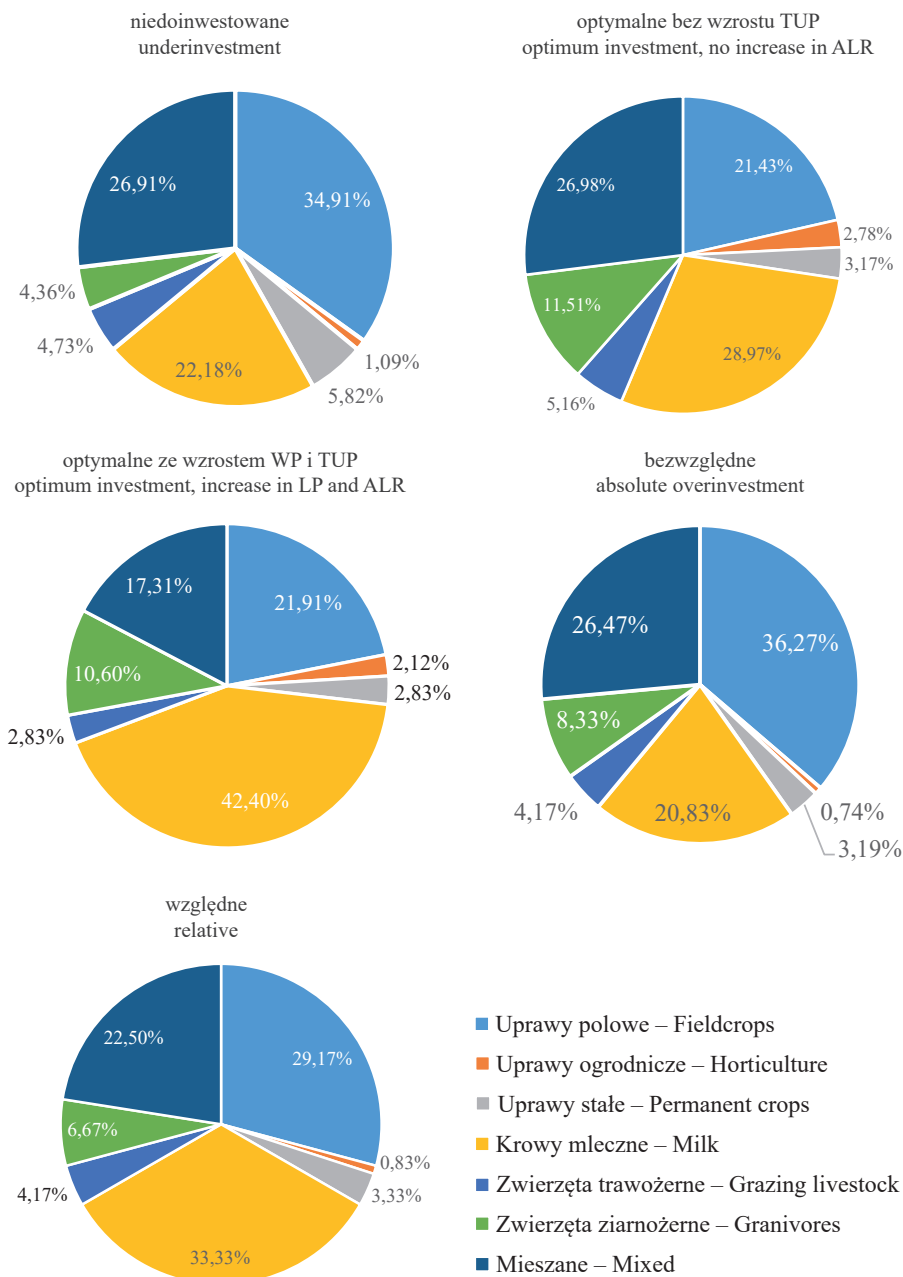
W gospodarstwach inwestujących ogółem można zaobserwować większe różnice w występowaniu poszczególnych typów rolniczych pod kątem poziomu przeinwestowania. Największy odsetek stanowią uprawy polowe i mieszane, a taki wynik znajduje również swoje odzwierciedlenie w populacji generalnej. Uprawy polowe wahają się od 26,88% w grupie gospodarstw inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy aż do 38,85% w grupie gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie, natomiast typ rolniczy mieszany waha się od 17,52% w grupie gospodarstw inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy aż do 29,07% w grupie gospodarstw niedoinwestowanych. W gospodarstwach nieinwestujących niski odsetek (poniżej 10%) stanowiły gospodarstwa w typie chów krów mlecznych. W gospodarstwach inwestujących ta tendencja się zmienia i ten typ rolniczy stanowi od 17,75% w grupie gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie aż do 37,07% w grupie gospodarstw inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. Można zauważyć, że gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie, uzyskujące gorsze wyniki produkcyjne i dochodowe, charakteryzują się głównie typami rolniczymi, które dominowały w populacji generalnej. Poniżej 1% notowany jest typ upraw ogrodniczych, gdzie np. w przypadku gospodarstw inwestujących optymalnie uprawy ogrodnicze stanowią kolejno 4,3% (bez wzrostu TUP) i 3,87% (ze wzrostem TUP). Strukturą podobną do gospodarstw optymalnych cechują się również gospodarstwa przeinwestowane względnie. Następnie przeanalizowano typy rolnicze w gospodarstwach inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego pod względem poziomu przeinwestowania (rys. 26).

Wśród gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego również można zaobserwować różnice w zakresie typów rolniczych w poszczególnych grupach według poziomu przeinwestowania. W tym wypadku dominują-



Rys. 25. Odsetek typów rolniczych w gospodarstwach inwestujących ogółem w 2019 r.  
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Fig. 25. Percentage of agricultural types in farms investing overall in 2019  
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.



Rys. 26. Odsetek typów rolniczych w gospodarstwach inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego w 2019 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

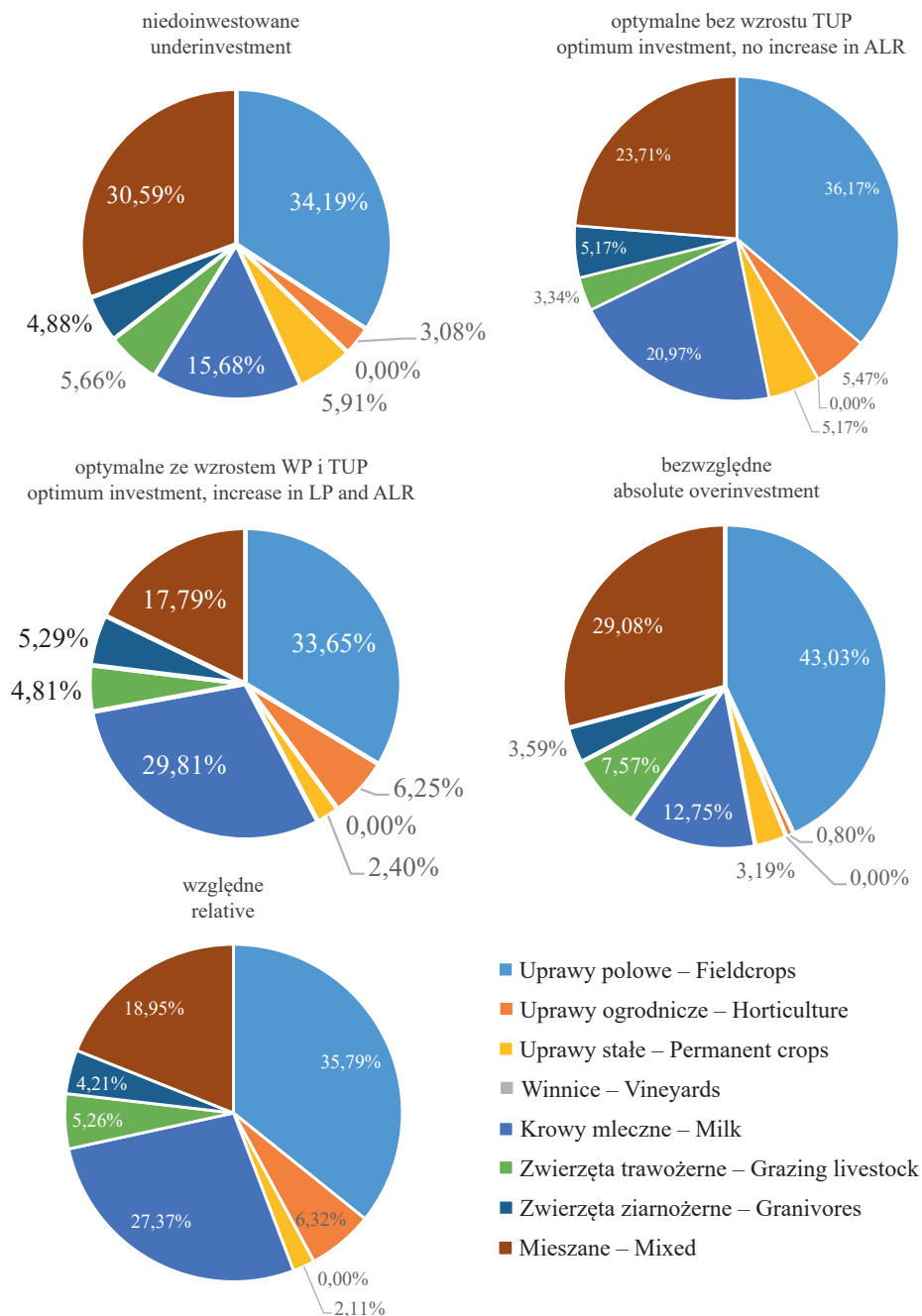
Fig. 26. Percentage of agricultural types in investing farms benefiting from investment support in 2019

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

cym typem jest chów krów mlecznych, który waha się od 20,83% w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie, do 42,40% w gospodarstwach optymalnych ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy, podczas gdy w populacji generalnej ten typ rolniczy stanowił około 21%. Mniejszy jest przy tym udział upraw polowych, który waha się w przedziale od 21,43% w gospodarstwach optymalnych bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy do 36,27% w gospodarstwach przeinwestowanych względnie, a w populacji generalnej stanowi około 35%. Podobną tendencją cechuje się również typ mieszany, którego udział waha się od 17,31% w gospodarstwach optymalnych ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy do 26,98%, w grupie gospodarstw optymalnych bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, natomiast w populacji generalnej typ ten stanowił około 27%. Ponownie, podobnie jak w gospodarstwach inwestujących ogółem, uprawy mieszane czy gospodarstwa polowe dominują wśród gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie. W grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego nie obserwuje się już większego udziału typu gospodarstw upraw ogrodniczych, bowiem sięga on poziomu jedynie 2,78% w gospodarstwach inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Następnie przeanalizowano strukturę typów rolniczych w poszczególnych poziomach przeinwestowania w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego (rys. 27).

Wśród gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego ponownie występują różnice w odniesieniu do typów rolniczych w grupach o różnym poziomie przeinwestowania. Dominują głównie uprawy polowe, wahające się w przedziale od 33,65% w gospodarstwach inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy aż do 43,03% w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie. Dominacja ta znajduje również swoje odzwierciedlenie w populacji generalnej, ale w niektórych poziomach przeinwestowania jest wyższa nawet o około 10 punktów procentowych. Kolejnym dominującym typem rolniczym jest typ mieszany wahający się w przedziale od 17,79% w gospodarstwach inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy aż do 30,59% w gospodarstwach niedoinwestowanych, co również pokrywa się z tendencją w populacji generalnej. Po raz kolejny znaczącym odsetkiem wyróżnia się typ chów krów mlecznych, który w największym stopniu występuje w gospodarstwach inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. W przypadku gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego pewną część stanowią również uprawy ogrodnicze, które w gospodarstwach przeinwestowanych względnie stanowią aż 6,32% (najwyższy odsetek wśród wszystkich analizowanych grup). Może to wynikać z tego, że gospodarstwa, które specjalizują się w produkcji ogrodniczej, uzyskują znacznie lepsze wyniki ekonomiczne niż gospodarstwa ogółem (Ryś-Jurek i Stefko, 2012) i tym samym przewyższają je efektywnością ekonomiczną, a dopłaty do działalności ogrodniczej nie mają dużego wpływu na poziom uzyskiwanych dochodów (Komorowska, 2014).





Rys. 27. Odsetek typów rolniczych w gospodarstwach inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego w 2019 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

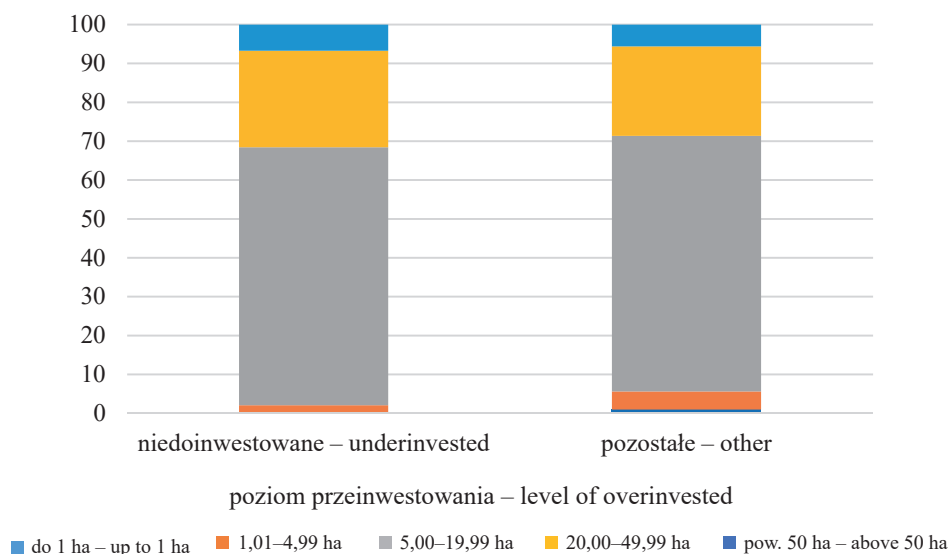
Fig. 27. Percentage of agricultural types in investing farms not receiving investment support in 2019

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

### 6.3. Powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania

Kolejną kategorią, która została porównana pod kątem poziomu przeinwestowania, jest średnia powierzchnia użytków rolnych. Wyznaczono ją poprzez określenie średniej powierzchni dla badanych 10 lat dla każdego gospodarstwa rolnego. Poziom przeinwestowania scharakteryzowano poprzez wskazanie liczebności i odsetka gospodarstw przynależnych do poszczególnych grup obszarowych i poziomów przeinwestowania.

Ziemia jest jednym z czynników produkcji, ważnym zwłaszcza w rolnictwie, a jednocześnie cechuje się ograniczonością i niemobilnością (Roszkowska-Mądra, 2020; Czyżewski, 2013). Znaczenie wielkości fizycznej w kontekście przeinwestowania jest niepodważalne, chociażby ze względu na to, że od użytkowanego arealu zależy możliwość pozyskania środków na wsparcie inwestycyjne. Także dopłaty bezpośrednie stosowane są zazwyczaj do powierzchni, a środki uzyskane z tego źródła także stanowią kapitał inwestycyjny. Badania wskazują (Czubak i Jędrzejak, 2011; Pietrzykowski i Wicki, 2011), że to gospodarstwa o wyższej przeciętnej powierzchni częściej pozyskiwały środki na modernizację gospodarstwa. Autorzy tego opracowania postanowili przeanalizować średnią powierzchnię gospodarstwa rolnego w poszczególnych

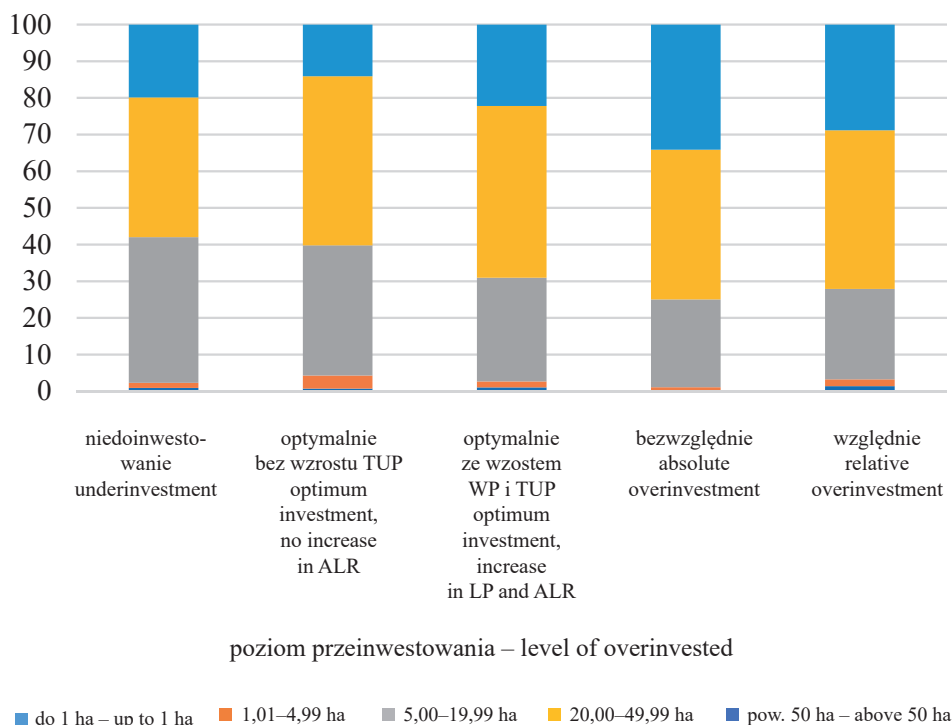


**Rys. 28.** Struktura gospodarstw nieinwestujących według powierzchni i poziomów przeinwestowania (%)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 28.** Struktura gospodarstw nieinwestujących według powierzchni i poziomów przeinwestowania (%)  
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

grupach gospodarstw rolnych ze względu na podejmowanie bądź niepodejmowanie inwestycji. Na rysunku 28 zaprezentowano udział poszczególnych grup obszarowych wśród gospodarstw nieinwestujących ze względu na stopień przeinwestowania.

Wśród gospodarstw nieinwestujących można zauważyć pewne niewielkie różnice w częstotliwości występowania danej grupy obszarowej ze względu na stopień przeinwestowania. Najistotniejszą z nich jest częstsze występowanie gospodarstw większych obszarowo w grupie gospodarstw niedoinwestowanych, choć są one w większości znikome i oscylują w okolicach 2%. Ponadto w grupie gospodarstw niedoinwestowanych nie zaobserwowano żadnego gospodarstwa poniżej 1 ha, natomiast w grupie gospodarstw pozostałych było ich 1%. W populacji generalnej gospodarstw najmniejszych obszarowo było zaledwie 0,7%. Zarówno w grupie niedoinwestowanych, jak i pozostałych najczęściej gospodarstw rolnych posiadało średnią powierzchnię użytków rolnych na poziomie od 5,00 do 19,99 ha, odpowiednio 66,37% oraz 65,73%, przy czym w populacji generalnej zanotowano 38,44% gospodarstw o takiej powierzchni. Mimo

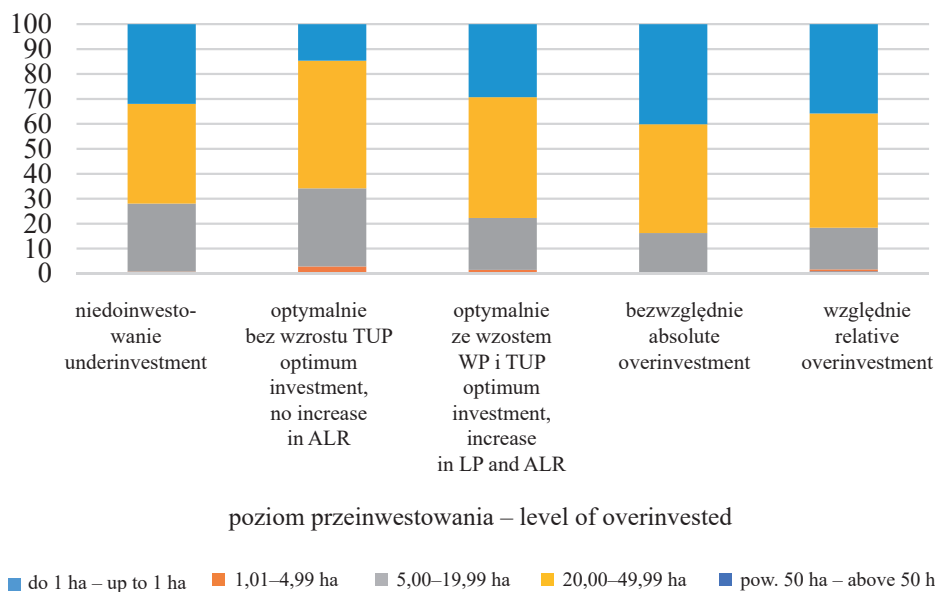


**Rys. 29.** Struktura gospodarstw inwestujących ogółem według powierzchni i poziomów przeinwestowania (%)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 29.** Structure of total investing farms by area and levels of overinvestment (%)  
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

że różnice w obu grupach nie są zbyt duże, to występują one w porównaniu do populacji generalnej. Następnie przeanalizowano średnią powierzchnię użytków rolnych w grupie gospodarstw inwestujących (rys. 29).

Analizując średnią powierzchnię w grupie gospodarstw inwestujących, można zauważyć duże różnice ze względu na stopień przeinwestowania. Wszędzie najliczniejszą grupę obszarową stanowiły podmioty o powierzchni od 20,00 ha do 49,99 ha. Najwięcej gospodarstw o takiej powierzchni znalazło się wśród inwestujących optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy. Najmniejszy odsetek stanowiła grupa gospodarstw do 1 ha, choć w grupie gospodarstw przeinwestowanych względnie takich gospodarstw było 1,40%. Najkorzystniejszą strukturę obszarową mają gospodarstwa optymalne wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, a także gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie, bowiem w tych gospodarstwach aż 34,14% to gospodarstwa posiadające powierzchnię 50 i więcej hektarów. Następnie przeanalizowano średnią powierzchnię w gospodarstwach inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego (rys. 30).



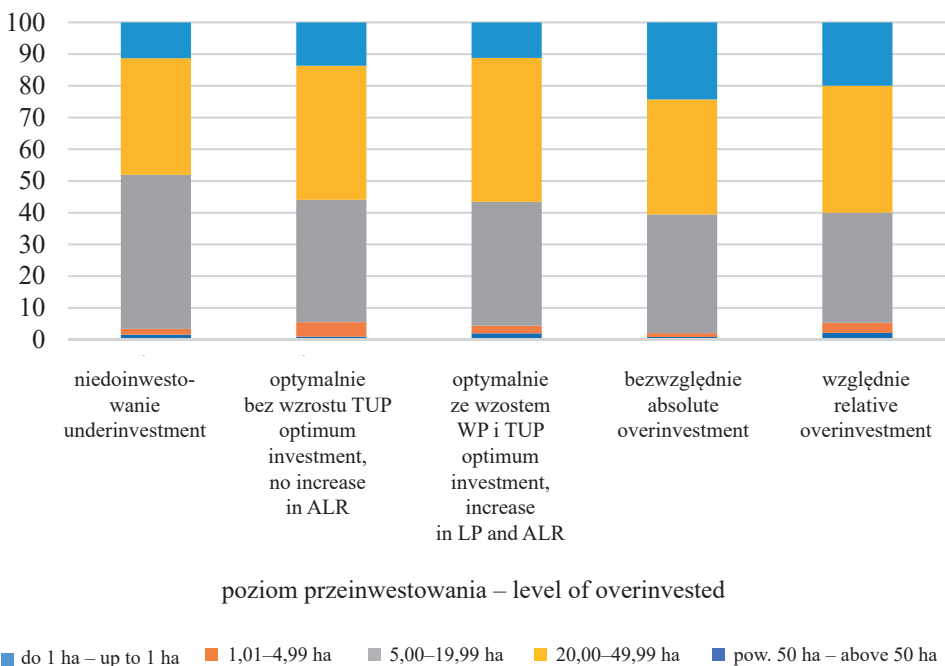
**Rys. 30.** Struktura gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego według powierzchni i poziomów przeinwestowania (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 30.** Structure of investing farms receiving investment support by area and levels of overinvestment (%)

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Podobnie jak w grupie gospodarstw inwestujących ogółem, także wśród inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego zaobserwowano różnice w strukturze powierzchni gospodarstw rolnych ze względu na poziom przeinwestowania. Wszędzie najliczniejszą była po raz kolejny grupa obszarowa od 20,00 ha do 49,99 ha, podobnie jak w populacji generalnej. Największy przy tym odsetek tych gospodarstw znajdował się wśród inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, gdzie było ich aż 51,19%. Najmniej liczną grupę gospodarstw stanowiły te o powierzchni do 1 ha. W gospodarstwach niedoinwestowanych i przeinwestowanych bezwzględnie nie występowały one w ogóle. Najwięcej gospodarstw w grupie obszarowej powyżej 50 ha znalazło się na poziomie przeinwestowania bezwzględnie i stanowiły one tam 40,2%. Następnie przeanalizowano powierzchnię gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego ze względu na poziom przeinwestowania (rys. 31).



**Rys. 31.** Struktura gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego według powierzchni i poziomów przeinwestowania (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

**Fig. 31.** Structure of investing farms not using investment support by area and levels of overinvestment (%)  
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego również charakteryzują się pewną zmiennością w zakresie powierzchni użytków rolnych ze względu na poziom przeinwestowania. W tej grupie obserwuje się więcej gospodarstw o powierzchni do 1 ha, zwłaszcza wśród przeinwestowanych względnie, gdzie wyodrębniono ich 2,11%. Obserwuje się natomiast mniej gospodarstw największych (powyżej 50 ha). Relatywnie najliczniej występowały one wśród gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie, w których ich udział wyniósł 24,3%. Najwięcej natomiast gospodarstw należało do grupy od 5,00 ha do 19,99 ha, gdzie najwyższy odsetek zanotowano na poziomie 48,59% w grupie gospodarstw niedoinwestowanych, natomiast najniższy na poziomie 34,74% w grupie gospodarstw przeinwestowanych względnie. Kolejną najliczniejszą grupą obszarową stanowiły podmioty o powierzchni od 20,00 ha do 49,99 ha i najwyższy ich odsetek zanotowano w grupie gospodarstw inwestujących optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, z udziałem 45,37%.

Na podstawie analizy średniej powierzchni z badanych 10 lat w wyszczególnionych grupach gospodarstw rolnych przy różnych poziomach przeinwestowania wskazano pewne tendencje. Najistotniejsze z nich to:

- nie zaobserwowano różnic ze względu na poziom przeinwestowania w grupie gospodarstw nieinwestujących, gdzie najliczniej reprezentowana była grupa obszarowa od 5,00 ha do 19,99 ha
- zaobserwowano różnice średniej powierzchni użytków rolnych w grupie gospodarstw inwestujących. W tej grupie gospodarstw najkorzystniejszą sytuację obszarową (większy odsetek gospodarstw w grupach obszarowych powyżej 20 ha) mają gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy oraz technicznego uzbrojenia pracy
- zaobserwowano różnice średniej powierzchni użytków rolnych wśród gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia. Tam najkorzystniejszą sytuację obszarową mają gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie oraz względnie
- zaobserwowano różnice średniej powierzchni użytków rolnych w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia. W tej grupie najkorzystniejszą sytuację obszarową mają gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie, względnie oraz inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem wydajności pracy i technicznego uzbrojenia pracy.

## 6.4. Klasy wielkości ekonomicznej w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania

Ostatnią porównywaną cechą na tym etapie badań jest klasa wielkości ekonomicznej. Podobnie jak dla poprzednich omawianych cech postanowiono określić, ile gospodarstw ze względu na poziom przeinwestowania znajduje się w kolejnych klasach wielkości ekonomicznej. Również na tym etapie, tak jak w odniesieniu do całej populacji, porównano ostatni badany rok. W tabeli 31 wskazano na liczebność i odsetek danych klas wielkości ekonomicznej ze względu na poziom przeinwestowania dla gospodarstw nieinwestujących.

**Tabela 31.** Liczebność i udział gospodarstw ze względu na poziom przeinwestowania według klas wielkości ekonomicznej w grupie gospodarstw nieinwestujących (2019 r.)

**Table 31.** Number and share of farms by level of overinvestment by economic size class in the group of non-investing farms (2019)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	Bardzo małe Very small 2 000 ≤ € < 8 000	Małe small 8 000 ≤ € < 25 000	Średnio małe Medium small 25 000 ≤ € < 50 000	Średnio duże Medium large 50 000 ≤ € < 100 000	Duże Large 100 000 ≤ € < 500 000	Bardzo duże Very large € ≥ 500 000
<b>Niedoinwestowane – Underinvestment</b>						
Liczebność Quantity	9	78	158	60	20	17
Odsetek (%) Percentage	2,63	22,81	46,20	17,54	5,85	4,97
<b>Pozostałe – Other</b>						
Liczebność Quantity	23	87	134	39	21	17
Odsetek (%) Percentage	7,17	27,10	41,74	12,15	6,54	5,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Struktura gospodarstw ogółem w badanej populacji znacznie różni się od tej, jaka widoczna jest w przypadku gospodarstw nieinwestujących. Wśród całej badanej populacji najliczniejszą grupą były gospodarstwa małe i stanowiły około 33%. Gospodarstwa nieinwestujące różnią się od całej populacji, bowiem stanowią odpowiednio dla gospodarstw niedoinwestowanych 23% oraz 27% dla gospodarstw pozostałych.

**Tabela 32.** Liczebność i udział gospodarstw według poziomu przeinwestowania i klas wielkości ekonomicznej w grupie gospodarstw inwestujących ogółem (2019 r.)

**Table 32.** Number and share of farms by level of overinvestment and economic size classes in the group of farms investing overall (2019)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	Bardzo małe Very small 2 000 ≤ € < 8 000	Małe Small 8 000 ≤ € < 25 000	Średnio małe Medium small 25 000 ≤ € < 50 000	Średnio duże Medium large 50 000 ≤ € < 100 000	Duże Large 100 000 ≤ € < 500 000	Bardzo duże Very large € ≥ 500 000
<b>Niedoinwestowane – Underinvestment</b>						
Liczebność Quantity	25	262	206	103	66	2
Odsetek Percentage (%)	3,77	39,46	31,02	15,51	9,94	0,30
<b>Optymalne bez wzrostu TUP – Optimum investment, no increase in ALR</b>						
Liczebność Quantity	13	180	191	135	59	3
Odsetek Percentage (%)	2,24	30,98	32,87	23,24	10,15	0,52
<b>Optymalne z wzrostem WP i TUP – Optimum investment, increase in LP and ALR</b>						
Liczebność Quantity	12	98	134	149	89	9
Odsetek Percentage (%)	2,44	19,96	27,29	30,35	18,13	1,83
<b>Bezwzględne – Absolute overinvestment</b>						
Liczebność Quantity	27	167	179	188	95	3
Odsetek Percentage (%)	4,10	25,34	27,16	28,53	14,42	0,46
<b>Względne – Relative overinvestment</b>						
Liczebność Quantity	6	31	61	74	38	5
Odsetek Percentage (%)	2,79	14,42	28,37	34,42	17,67	2,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.



Ponadto wśród gospodarstw niedoinwestowanych mniejszy jest odsetek bardzo małych niż w populacji generalnej. Gospodarstwa nieinwestujące notują wyższy odsetek wśród gospodarstw średnio małych w obu poziomach przeinwestowania. Wobec tego można je sklasyfikować jako gospodarstwa posiadające korzystniejszą strukturę klas wielkości ekonomicznej. Kolejno przeanalizowano grupę gospodarstw inwestujących ogółem ze względu na poziom przeinwestowania pod kątem przynależności do danej klasy wielkości ekonomicznej (tab. 32).

W gospodarstwach inwestujących ogółem są zauważalne różnice w kontekście przynależności do danej klasy wielkości ekonomicznej ze względu na poziom przeinwestowania. Najwięcej gospodarstw w klasie pierwszej i drugiej (bardzo małe i małe) znajduje się w grupie gospodarstw niedoinwestowanych oraz optymalnych bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Gospodarstw w tych klasach wielkości ekonomicznej w populacji ogólnej znajduje się około 41%, tak więc gospodarstwa niedoinwestowane i optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy posiadają zbliżone tendencje do populacji ogólnej. Również w klasie trzeciej (średnio małe) relatywnie najwięcej gospodarstw znajduje się wśród niedoinwestowanych oraz inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Można zauważyć również, że w klasie czwartej i piątej (średnio duże i duże) najwięcej gospodarstw występowało wśród inwestujących optymalnie oraz przeinwestowanych względnie. Następnie przeanalizowano grupę gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego ze względu na poziom przeinwestowania pod kątem przynależności do danej klasy wielkości ekonomicznej (tab. 33).

W grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego jest bardzo mało gospodarstw należących do klasy pierwszej i ostatniej (bardzo małe i bardzo duże). Podobnie wygląda to w populacji ogólnej, szczególnie dla 6 klasy wielkości ekonomicznej. W odniesieniu do poziomów przeinwestowania również w grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego można zauważyć różnice w kontekście przynależności do klas wielkości ekonomicznej. Klasy małe i średnio małe dominują w gospodarstwach niedoinwestowanych oraz inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Większe (średnio duże i duże) przeważają natomiast w gospodarstwach inwestujących optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie oraz względnie. Największy odsetek gospodarstw należących do dwóch ostatnich grup (duże i bardzo duże) charakteryzują się gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie. Analogicznie do poprzednich porównań przeanalizowano strukturę poszczególnych klas wielkości ekonomicznej w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego przy różnych poziomach przeinwestowania (tab. 34).

**Tabela 33.** Liczebność gospodarstw według poziomu przeinwestowania i klas wielkości ekonomicznej w grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego (2019 r.)

**Table 33.** Number of farms by level of overinvestment and economic size classes in the group of investing farms benefiting from investment support (2019)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	Bardzo małe Very small 2 000 ≤ € < 8 000	Małe Small 8 000 ≤ € < 25 000	Średnio małe Medium small 25 000 ≤ € < 50 000	Średnio duże Medium large 50 000 ≤ € < 100 000	Duże Large 100 000 ≤ € < 500 000	Bardzo duże Very large € >= 500 000
<b>Niedoinwestowane – Underinvestment</b>						
Liczebność Quantity	4	71	92	65	43	0
Odsetek Percentage (%)	1,45	25,82	33,45	23,64	15,64	0,00
<b>Optymalne bez wzrostu TUP – Optimum investment, no increase in ALR</b>						
Liczebność Quantity	3	49	100	65	33	2
Odsetek Percentage (%)	1,19	19,44	39,68	25,79	13,10	0,79
<b>Optymalne z wzrostem WP i TUP – Optimum investment, increase in LP and ALR</b>						
Liczebność Quantity	1	40	73	93	68	8
Odsetek Percentage (%)	0,35	14,13	25,80	32,86	24,03	2,83
<b>Bezwzględne – Absolute overinvestment</b>						
Liczebność Quantity	5	69	114	147	71	2
Odsetek Percentage (%)	1,23	16,91	27,94	36,03	17,40	0,49
<b>Względne – Relative overinvestment</b>						
Liczebność Quantity	1	12	27	49	28	3
Odsetek Percentage (%)	0,83	10,00	22,50	40,83	23,33	2,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

**Tabela 34.** Liczebność gospodarstw według poziomu przeinwestowania i klas wielkości ekonomicznej w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego (2019 r.)**Table 34.** Number of farms by level of overinvestment and economic size classes in the group of investing farms not receiving investment support (2019)

Gospodarstwa według poziomu przeinwestowania Farms by level of overinvestment	Bardzo małe Very small 2 000 ≤ € < 8 000	Małe Small 8 000 ≤ € < 25 000	Średnio małe Medium small 25 000 ≤ € < 50 000	Średnio duże Medium large 50 000 ≤ € < 100 000	Duże Large 100 000 ≤ € < 500 000	Bardzo duże Very large € ≥ 500 000
<b>Niedoinwestowane – Underinvestment</b>						
Liczebność Quantity	21	191	114	38	23	2
Odsetek Percentage (%)	5,40	49,10	29,31	9,77	5,91	0,51
<b>Optymalne bez wzrostu TUP – Optimum investment, no increase in ALR</b>						
Liczebność Quantity	10	131	91	70	26	1
Odsetek Percentage (%)	3,04	39,82	27,66	21,28	7,90	0,30
<b>Optymalne z wzrostem WP i TUP – Optimum investment, increase in LP and ALR</b>						
Liczebność Quantity	11	58	61	56	21	1
Odsetek Percentage (%)	5,29	27,88	29,33	26,92	10,10	0,48
<b>Bezwzględne – Absolute overinvestment</b>						
Liczebność Quantity	22	98	65	41	24	1
Odsetek Percentage (%)	8,76	39,04	25,90	16,33	9,56	0,40
<b>Względne – Relative overinvestment</b>						
Liczebność Quantity	5	19	34	25	10	2
Odsetek Percentage (%)	5,26	20,00	35,79	26,32	10,53	2,11

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Również w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego zauważalne są różnice pod kątem przynależności do różnych klas wielkości ekonomicznej pod względem poziomu przeinwestowania. Ogółem jest ona podobna do całej badanej populacji. Największy odsetek gospodarstw, które przynależą do dwóch najmniejszych klas wielkości ekonomicznej, znajdują się w gospodarstwach niedoinwestowanych, inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy oraz przeinwestowanych bezwzględnie. W trzeciej i czwartej klasie wielkości ekonomicznej (średnio małe i średnio duże) najwięcej gospodarstw znajduje się przy poziomach przeinwestowania – przeinwestowane względnie, inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy oraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. Dwie ostatnie klasy wielkości ekonomicznej (duże i bardzo duże) dominują w gospodarstwach przeinwestowanych względnie.

## 6.5. Podsumowanie charakterystyki poziomów przeinwestowania

Po przeanalizowaniu wybranych cech gospodarstw rolnych zasadnym było podsumowanie różnic przy poszczególnych poziomach przeinwestowania w badanych grupach (tab. 35).

Gospodarstwa **niedoinwestowane** ogółem zwiększały swoją produkcję z wyjątkiem gospodarstw należących do grupy gospodarstw nieinwestujących. W takiej samej sytuacji są te gospodarstwa, jeżeli chodzi o koszty. Natomiast dochód gospodarstw niedoinwestowanych spadał w badanym okresie we wszystkich grupach ze względu na bierność w zakresie inwestycji. W gospodarstwach niedoinwestowanych dominują grupy obszarowe: 5,00–19,99 ha oraz 20,00–49,99 ha. Przeważały tam typy rolnicze: uprawy polowe, mieszane, chów krów mlecznych, zwierzęta trawożerne, ziarnożerne oraz uprawy trwałe. Gospodarstwa niedoinwestowane w większości należą do klas wielkości ekonomicznej: małe oraz średnio małe.

W **pozostałych** nieinwestujących gospodarstwach produkcja, koszty oraz dochody w badanych latach malały. Gospodarstwa te w większości posiadały powierzchnię w granicach 5,00–19,99 ha. Charakteryzowały się następującymi typami rolniczymi: uprawy polowe, mieszane, chów krów mlecznych oraz zwierzęta trawożerne. W większości przynależały do klasy wielkości ekonomicznej – średnio małe.

Gospodarstwa **optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy** we wszystkich grupach zwiększały produkcję w badanym okresie, przy czym największe wzrosty są w grupie inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Taka sama tendencja cechowała analizowane koszty. Dochody również rosły we wszystkich grupach gospodarstw, przy czym o największą wartość wzrosły w grupie gospodarstw

**Tabela 35.** Zmiany wybranych cech w gospodarstwach według poziomów przeinwestowania  
**Table 35.** Changes in selected characteristics on farms by levels of overinvestment

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem** investing overall**	Inwestujące korzystające ze wsparcia investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia investing not benefiting from investment support
Średnia produkcja – Average production				
Nieinwestowane Underinvestment	spada o około 27 tys. zł falls by about 27 000 PLN	rośnie o około 22 tys. zł grows by about 22 000 PLN	rośnie o około 24 tys. zł grows by about 24 000 PLN	rośnie o około 19 tys. zł grows by about 19 000 PLN
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	spada o około 31 tys. zł falls by about 31 000 PLN	rośnie o około 125 tys. zł grows by about 125 000 PLN	rośnie o około 130 tys. zł grows by about 130 000 PLN	rośnie o około 120 tys. zł grows by about 120 000 PLN
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		rośnie o około 189 tys. zł grows by about 189 000 PLN	rośnie o około 310 tys. zł grows by about 310 000 PLN	rośnie o około 69 tys. zł grows by about 69 000 PLN
Bezwzględne Absolute overinvestment		rośnie o około 32 tys. zł grows by about 32 000 PLN	rośnie o około 53 tys. zł grows by about 53 000 PLN	rośnie o około 5 tys. zł grows by about 5 000 PLN
Względne Relative overinvestment		rośnie o około 148 tys. zł grows by about 148 000 PLN	rośnie o około 189 tys. zł grows by about 189 000 PLN	rośnie o około 107 tys. zł grows by about 107 000 PLN
Średnie koszty – Average costs				
Nieinwestowane Underinvestment	spadają o około 11 tys. zł fall by about 11 000 PLN	rosną o około 52 tys. zł grow by about 52 000 PLN	rosną o około 65 tys. zł grow by about 65 000 PLN	rosną o około 35 tys. zł grow by about 35 000 PLN
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	spadają o około 44 tys. zł fall by about 44 000 PLN	rosną o około 71 tys. zł grow by about 71 000 PLN	rosną o około 72 tys. zł grow by about 72 000 PLN	rosną o około 67 tys. zł grow by about 67 000 PLN
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		rosną o około 123 tys. zł grow by about 123 000 PLN	rosną o około 205 tys. zł grow by about 205 000 PLN	rosną o około 42 tys. zł grow by about 42 000 PLN
Bezwzględne Absolute overinvestment		rosną o około 74 tys. zł grow by about 74 000 PLN	rosną o około 105 tys. zł grow by about 105 000 PLN	rosną o około 44 tys. zł grow by about 44 000 PLN

Tabela 35. cd.  
Table 35. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem** investing overall**	Inwestujące korzystające ze wsparcia investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia investing not benefiting from investment support
Względne Relative overinvestment		rosną o około 123 tys. zł grow by about 123 000 PLN	rosną o około 153 tys. zł grow by about 153 000 PLN	rosną o około 91 tys. zł grow by about 91 000 PLN
Średni dochód – Average income				
Niedoinwestowane Underinvestment	spada o około 16 tys. zł falls by about 16 000 PLN	spada o około 20 tys. zł falls by about 20 000 PLN	spada o około 25 tys. zł falls by about 25 000 PLN	spada o około 16 tys. zł falls by about 16 000 PLN
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	spada o około 10 tys. zł falls by about 10 000 PLN	rośnie o około 72 tys. zł grows by about 72 000 PLN	rośnie o około 70 tys. zł grows by about 70 000 PLN	rośnie o około 74 tys. zł grows by about 74 000 PLN
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		rośnie o około 82 tys. zł grows by about 82 000 PLN	rośnie o około 117 tys. zł grows by about 117 000 PLN	rośnie o około 48 tys. zł grows by about 48 000 PLN
Bezwzględne Absolute overinvestment		spada o około 34 tys. zł falls by about 34 000 PLN	spada o około 24 tys. zł falls by about 16 000 PLN	spada o około 48 tys. zł falls by about 48 000 PLN
Względne Relative overinvestment		rośnie o około 33 tys. zł grows by about 33 000 PLN	rośnie o około 57 tys. zł grows by about 57 000 PLN	rośnie o około 3 tys. zł grows by about 3 000 PLN
Dominująca grupa obszarowa – Dominant area group				
Niedoinwestowane Underinvestment	5,00–19,99	20,00–49,99	20,00–49,99	5,00–19,99
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	5,00–19,99	20,00–49,99	20,00–49,99	20,00–49,99
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		20,00–49,99	20,00–49,99	20,00–49,99

Tabela 35. cd.  
Table 35. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem** investing overall**	Inwestujące korzystające ze wsparcia investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia investing not benefiting from investment support
Bezwzględne Absolute overinvestment		20,00–49,99	20,00–49,99 i powyżej 50 ha	5,00–19,99 i 20,00–49,99
Względne Relative overinvestment		20,00–49,99	20,00–49,99 i powyżej 50 ha	20,00–49,99
Dominujące typy rolnicze – Dominant agricultural types				
Niedoinwestowane Underinvestment	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 44,74%</li> <li>2. mieszane – mixed 31,52%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 9,94%</li> <li>4. zwierzęta trawożerne – grassland animals 8,48%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 34,49%</li> <li>2. mieszane – mixed 29,07%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 18,37%</li> <li>4. uprawy trwałe – permanent crops 5,87%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 34,91%</li> <li>2. mieszane – mixed 26,91%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 22,18%</li> <li>4. zwierzęta ziarnożerne – grain in animals 5,82%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 34,19%</li> <li>2. mieszane – mixed 30,59%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 15,68%</li> <li>4. zwierzęta ziarnożerne – grain animals 5,91%</li> </ol>
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 39,56%</li> <li>2. mieszane – mixed 32,71%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 8,10%</li> <li>4. zwierzęta trawożerne – grassland animals 6,54%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 29,78%</li> <li>2. mieszane – mixed 25,13%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 24,44%</li> <li>4. zwierzęta ziarnożerne – grain animals 7,92%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. krowy mleczne – dairy cows 28,97%</li> <li>2. mieszane – mixed 26,98%</li> <li>3. uprawy polowe – 21,43%</li> <li>4. zwierzęta ziarnożerne – grain in animals 11,51%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 36,17%</li> <li>2. mieszane – mixed 23,71%</li> <li>3. krowy mleczne – dairy cows 20,97%</li> <li>4. uprawy ogrodnicze – horticultural crops 5,47%</li> </ol>
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. krowy mleczne – dairy cows 37,07%</li> <li>2. uprawy polowe – field crops 26,88%</li> <li>3. mieszane – mixed 17,52%</li> <li>4. zwierzęta ziarnożerne – grain animals 8,35%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. krowy mleczne – dairy cows 42,40%</li> <li>2. uprawy polowe – field crops 21,91%</li> <li>3. mieszane – mixed 17,31%</li> <li>4. zwierzęta ziarnożerne – grain in animals 10,60%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uprawy polowe – field crops 33,65%</li> <li>2. krowy mleczne – dairy cows 29,81%</li> <li>3. mieszane – mixed 17,79%</li> <li>4. uprawy ogrodnicze – horticultural crops 6,25%</li> </ol>

Tabela 35. cd.  
Table 35. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem** investing overall**	Inwestujące korzystające ze wsparcia from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia investing not benefiting from investment support
Bezwzględne Absolute overinvestment		1. uprawy polowe – field crops 38,85% 2. mieszane – mixed 27,47% 3. krowy mleczne – dairy cows 17,75% 4. zwierzęta ziarnożerne – grain animals 6,53%	1. uprawy polowe – field crops 36,27% 2. mieszane – mixed 26,47% 3. krowy mleczne – dairy cows 20,83% 4. zwierzęta ziarnożerne – 8,33%	1. uprawy polowe – field crops 43,03% 2. mieszane – mixed 29,08% 3. krowy mleczne – dairy cows 12,75% 4. zwierzęta trawożerne – grassland animals 7,57%
Względne Relative overinvestment		1. uprawy polowe – field crops 32,09% 2. krowy mleczne – dairy cows 30,70% 3. mieszane – mixed 20,93% 4. zwierzęta ziarnożerne – grain animals 5,58%	1. krowy mleczne – dairy cows 33,33% 2. uprawy polowe – field crops 29,17% 3. mieszane – mixed 22,50% 4. zwierzęta ziarnożerne – gra- in animals 6,67%	1. uprawy polowe – field crops 35,79% 2. krowy mleczne – dairy cows 27,37% 3. mieszane – mixed 18,95% 4. uprawy ogrodnicze – horti- cultural crops 6,32%
Dominująca klasa wielkości ekonomicznej – Dominant economic size class				
Niedoinwestowane Underinvestment	średnio małe medium small	małe small	średnio małe medium small	małe small
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	średnio małe medium small	średnio małe medium small	średnio małe medium small	małe small
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		średnio duże medium large	średnio duże medium large	średnio małe medium small
Bezwzględne Absolute overinvestment		średnio duże medium large	średnio duże medium large	małe small



Tabela 35. cd.  
Table 35. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące ogółem** investing overall**	Inwestujące korzystające ze wsparcia investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia investing not benefiting from investment support
Względne Relative overinvestment		średnio duże medium large	średnio duże medium large	średnio małe medium small

\*Pozostałe – dla nieinwestujących.

\*\*Różnice w wartości dla inwestujących ze wsparcia inwestycyjnego oraz niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego niekiedy nieznacznie różnią się od grupy inwestujących ogółem i nie zawsze stanowią jej średnią, z uwagi na zaokrąglenia w bazie danych.

\*Other – for non-investing

\*\*Differences in values for investors using investment support and those not using investment support sometimes differ slightly from the group of total investors and do not always represent its average, due to rounding in the database

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

inwestujących niekorzystających ze wsparcia. Dominująca grupa obszarowa to 20,00–49,99 ha. Przeważające typy rolnicze to: uprawy polowe, krowy mleczne, mieszane, zwierzęta ziarnożerne i trawożerne oraz uprawy ogrodnicze. Gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy w większości przynależą do następujących klas wielkości ekonomicznej: małe i średnio małe.

W gospodarstwach **optymalnych ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy** nastąpił przyrost produkcji, przy czym najwyższe wzrosty zaobserwowano w grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Taka sama tendencja charakteryzowała generowane koszty oraz dochód. Gospodarstwa te w przeważającej części mieszczą się w grupie powierzchni użytków rolnych od 20,00 do 49,99 ha. Przeważające typy rolnicze to: krowy mleczne, uprawy polowe, mieszane, zwierzęta ziarnożerne oraz uprawy ogrodnicze. Gospodarstwa te znajdują się głównie w klasach wielkości ekonomicznej: średnio małe i średnio duże.

W gospodarstwach **przeinwestowanych bezwzględnie** poziom produkcji wzrastał w badanym okresie, ale jednocześnie cechowały go najniższe przyrosty spośród wszystkich pozostałych badanych poziomów przeinwestowania. Najniższy przyrost produkcji gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie cechował grupę gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Taka sama tendencja charakteryzowała koszty. Natomiast dochód przy badanym poziomie przeinwestowania zmniejszył się w badanym okresie we wszystkich grupach, przy czym najwyższy spadek zanotowały gospodarstwa inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie należały głównie do grupy obszarowej od 20,00 ha do 49,99 ha. Przeważające typy rolnicze to: uprawy polowe, mieszane, chów krów mlecznych, zwierzęta ziarnożerne i trawożerne. Dominujące klasy wielkości ekonomicznej przy tym poziomie przeinwestowania to małe i średnio małe. Sytuacja dochodowa gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie wskazuje na błędy w procesie inwestycji. Bowiem mimo tego, że gospodarstwa te nie odbiegają od pozostałych typem rolniczym, czy cechują się nawet wyższą klasą wielkości ekonomicznej, to generują spadki dochodów, co w rachunku ekonomicznym nie jest pożądane.

Gospodarstwa **przeinwestowane względnie** cechują się rosnącą produkcją we wszystkich badanych grupach, przy czym o największą wartość produkcję zwiększyły gospodarstwa inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego. Taka sama tendencja cechuje generowane koszty oraz dochody. Gospodarstwa te w większości charakteryzują się przynależnością do grup obszarowych od 20,00 ha do 49,99 ha oraz powyżej 50 ha. Dominujące typy rolnicze przy tym poziomie przeinwestowania to: uprawy polowe, chów krów mlecznych, mieszane, zwierzęta ziarnożerne, uprawy ogrodnicze. Gospodarstwa przeinwestowane względnie to w przeważającej części klasy wielkości ekonomicznej średnio duże oraz średnio małe.

## 7. ZASOBY CZYNNIKÓW PRODUKCJI I RELACJE MIĘDZY NIMI W KONTEKŚCIE PRZEINWESTOWANIA

### 7.1. Zasoby pracy, ziemi i kapitału

W kontekście analizy poziomów przeinwestowania istotnym jest analiza wyposażenia w czynniki produkcji. Zmiany zasobów ziemi w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania i przynależności do danej grupy gospodarstw rolnych według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego przedstawiono w tabeli 36.

**Tabela 36.** Średnia powierzchnia (ha/gospodarstwo) w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania latach 2010–2019

**Table 36.** Average area (ha/farm) on farms by level of overinvestment and propensity to invest 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Nieinwestujące – Non investing							
Niedoinwestowane – Underinvestment	21,33	20,91	20,18	19,92	19,07	-2,26	-11
Pozostałe – Other	26,98	22,37	21,70	20,91	20,10	-6,88	-26
Inwestujące – Investing							
Niedoinwestowane Underinvestment	40,48	41,19	41,79	42,03	42,11	1,63	4
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	32,49	33,60	34,97	36,95	38,00	5,51	17
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	49,40	49,56	51,29	54,15	56,56	7,16	14

Tabela 36. cd.

Table 36. cont.

Bezwzględne – Absolute overinvestment	54,26	55,73	56,28	57,69	58,53	4,27	8
Względne – Relative overinvestment	74,46	75,82	75,39	76,17	77,89	3,43	5
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	49,82	51,78	53,16	53,52	53,85	4,03	8
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	35,27	37,52	39,49	42,07	42,89	7,62	22
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	64,8	63,84	66,03	69,41	71,84	7,04	11
Bezwzględne – Absolute overinvestment	55,45	57,50	59,34	61,67	63,28	7,83	14
Względne – Relative overinvestment	67,97	69,4	68,39	68,83	70,34	2,37	3
Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	33,87	33,71	33,76	33,92	33,82	-0,05	0
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	30,35	30,59	31,51	33,03	34,25	3,90	13
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	28,44	30,12	31,24	33,40	35,77	7,33	26
Bezwzględne – Absolute overinvestment	52,31	52,85	51,30	51,22	50,81	-1,50	-3
Względne – Relative overinvestment	82,67	83,92	84,24	85,44	87,42	4,75	6

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Zasoby ziemi będące w posiadaniu poszczególnych gospodarstw rolnych w dużej mierze decydują o pozycji konkurencyjnej oraz możliwościach generowania dochodu (Jóźwiak, 2014). Zmiany zasobów ziemi występują zarówno w poszczególnych grupach gospodarstw rolnych, jak i przy różnych poziomach przeinwestowania. W każdej grupie gospodarstw najmniejsze powierzchniowo są gospodarstwa niedoinwestowane oraz inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Największe powierzchniowo gospodarstwa należą natomiast do gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie oraz względnie. W grupie gospodarstw nieinwestujących ogółem nastąpił spadek przeciętnego areалу, przy czym w grupie pozostałych zasoby ziemi zmniejszały się w szybszym tempie. Takie tendencje mogą wskazywać na rozpoznanie braku przewag konkurencyjnych przez kierujących gospodarstwami najmniejszymi. Z tego względu mogą oni stopniowo wygaszać działalność rolniczą, ograniczając inwestycje oraz pozbywając się ziemi.

W grupie gospodarstw inwestujących ogółem na wszystkich poziomach przeinwestowania następował przyrost zasobów ziemi, przy czym największe przyrosty wystąpiły w gospodarstwach optymalnie inwestujących. Najmniej swoje zasoby ziemi zwiększyły gospodarstwa niedoinwestowane. Istotne jest, że gospodarstwa przeinwestowane, zarówno względnie, jak i bezwzględnie, nie zwiększały zasobów ziemi tak szybko jak gospodarstwa inwestujące optymalnie. Może to świadczyć o tym, że inwestując w środki trwałe zbyt dużo, nie posiadały możliwości finansowych na zwiększanie swoich zasobów ziemi lub że nie było oferty nabycia ziemi. Dominowała wśród nich ścieżka rozwoju kapitałochłonnego. Jednak w grupie inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie zwiększały swoje zasoby ziemi w porównywalnym tempie do inwestujących optymalnie. Natomiast w najwolniejszym tempie przeciętny areal zwiększał się w gospodarstwach przeinwestowanych względnie, a więc tych, które generowały zadowalające wyniki produkcyjne i dochodowe. W grupie inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego grupą, która najszybciej zwiększała zasoby ziemi, są gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. Swoje zasoby ziemi zmniejszały natomiast gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie oraz w minimalnej ilości – niedoinwestowane. Następnie przeanalizowano zmiany w nakładach pracy w badanych gospodarstwach rolnych (tab. 37).

Posiadane zasoby i nakłady pracy w gospodarstwach rolnych zależą najczęściej od przynależności do danego typu rolniczego, a także od posiadanej powierzchni użytków rolnych. Ponadto limitowane są liczebnością rodziny, a także potrzebami czy też możliwościami zatrudnienia dodatkowych osób. Najmniejsze nakłady pracy we wszystkich badanych grupach zaobserwowano przede wszystkim w gospodarstwach niedoinwestowanych. Jednak rozpatrując tempo spadku nakładów pracy, w poszczególnych grupach gospodarstw można wskazać na pewne tendencje. W grupie gospodarstw nieinwestujących spadały one szybciej. W gospodarstwach niedoinwestowanych również

**Tabela 37.** Średnie nakłady pracy (AWU/gospodarstwo) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 37.** Average labor input (AWU/farm) on farms by level of overinvestment and propensity to invest, 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
<b>Nieinwestujące – Non investing</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	1,63	1,63	1,61	1,59	1,52	–0,11	–7
Pozostałe – Other	1,88	1,74	1,62	1,56	1,43	–0,45	–24
<b>Inwestujące – Investing</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	1,93	2,03	2,03	2,10	2,12	0,19	10
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	2,11	2,19	2,19	2,31	2,31	0,20	10
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	2,67	2,63	2,53	2,54	2,49	–0,18	–6
Bezwzględne – Absolute overinvestment	2,34	2,33	2,19	2,16	2,01	–0,33	–14
Względne – Relative overinvestment	2,93	2,91	2,75	2,75	2,46	–0,47	–16
<b>Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	2,02	2,15	2,17	2,26	2,29	0,27	14
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	2,08	2,14	2,13	2,26	2,32	0,24	12
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	2,97	2,92	2,81	2,83	2,79	–0,18	–6
Bezwzględne – Absolute overinvestment	2,42	2,4	2,26	2,22	2,08	–0,34	–14
Względne – Relative overinvestment	2,85	2,87	2,71	2,66	2,43	–0,42	–15

Tabela 37. cd.  
Table 37. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	1,86	1,95	1,93	1,99	2,00	0,14	7
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	2,13	2,23	2,24	2,35	2,30	0,17	8
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	2,25	2,25	2,15	2,15	2,09	-0,16	-7
Bezwzględne Absolute overinvestment	2,20	2,21	2,08	2,06	1,91	-0,29	-13
Względne Relative overinvestment	3,03	2,96	2,81	2,86	2,49	-0,54	-18

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.  
Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

zasoby pracy zmniejszały się, co może potwierdzać wcześniejszy wniosek o stopniowym wygaszaniu działalności rolniczej przez te gospodarstwa. W grupie gospodarstw inwestujących ogółem następował w większości spadek nakładów pracy, w szczególności w gospodarstwach przeinwestowanych względnie. Najwyższy wzrost zaobserwowano natomiast w gospodarstwach inwestujących optymalnie bez wzrostu TUP. Oznacza to, że nie następuje klasyczna substytucja pracy kapitałem, ale poprawne inwestycje przyczyniają się do tworzenia nowych miejsc pracy. Wśród inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego również w większości rozpatrywanych przypadków następował spadek nakładów pracy, zwłaszcza w gospodarstwach przeinwestowanych względnie. Istotną różnicą w tej grupie jest wzrost nakładów pracy w gospodarstwach niedoinwestowanych. W grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego w większości analizowanych poziomów przeinwestowania zaobserwowano po raz kolejny spadek nakładów pracy, w szczególności w gospodarstwach przeinwestowanych względnie. Najwyższy wzrost dotyczył gospodarstw inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Spadki dotyczące głównie gospodarstw przeinwestowanych względnie wiążą się z większą kapitałochłonnością. Mimo że gospodarstwa te charakteryzowały się posiadaniem najwyższej średniej powierzchni, to jednocześnie notowały zmniejszenie nakładów pracy, a to może wskazywać na dążenie tych gospodarstw do substytucji pracy kapitałem. Następnie

przeanalizowano zmiany w zasobach kapitału w poszczególnych grupach gospodarstw rolnych ze względu na poziom przeinwestowania (tab. 38).

**Tabela 38.** Zasoby kapitału trwałego bez wartości ziemi (zł/gospodarstwo) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 38.** Fixed capital stock without land value (PLN/farm) in farms by level of overinvestment and propensity to invest in 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
<b>Nieinwestujące – Not investing</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	199 395	178 697	158 573	134 828	111 682	-87 713	-44
Pozostałe – Others	215 272	190 948	180 262	162 532	143 620	-71 652	-33
<b>Inwestujące – Investing overall</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	456 006	466 656	453 628	413 338	373 019	-82 987	-18
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	444 319	444 045	427 214	387 961	356 358	-87 961	-20
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	578 082	651 394	704 671	734 962	814 469	236 387	41
Bezwzględne – Absolute overinvestment	490 683	607 074	691 589	709 395	699 243	208 560	43
Względne – Relative overinvestment	561 659	669 606	805 558	878 260	945 776	384 117	68
<b>Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	660 542	696 279	685 662	624 032	567 034	-93 508	-14
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	602 565	609 056	587 404	537 207	500 757	-101 808	-17
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	764 891	874 070	939 398	984 416	1 082 816	317 925	42
Bezwzględne – Absolute overinvestment	576 952	715 617	819 221	857 788	841 236	264 284	46
Względne – Relative overinvestment	688 298	813 149	971 237	1 082 232	1 164 578	476 280	69



Tabela 38. cd.  
Table 38. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	311 411	304 327	289 594	264 389	235 862	-75 549	-24
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	323 109	317 654	304 516	273 645	245 753	-77 356	-24
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	323 915	348 426	385 307	395 560	449 362	125 447	39
Bezwzględne Absolute overinvestment	350 454	430 637	484 124	468 182	468 432	117 978	34
Względne Relative overinvestment	401 693	488 288	596 278	620 611	669 395	267 702	67

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Zaobserwowano różnice w posiadanych zasobach kapitału zarówno według skłonności do inwestowania, jak i poziomu przeinwestowania. Na etapie wyznaczania danego poziomu przeinwestowania dla każdego gospodarstwa rolnego oddzielnie wykorzystano zmienną zasobów kapitałowych bez wartości ziemi, stąd można zauważyć, że tylko gospodarstwa niedoinwestowane oraz inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy zmniejszyły wartość aktywów trwałych. Natomiast w przypadku pozostałych poziomów przeinwestowania następowały wzrosty. Można również zauważyć, że we wszystkich grupach gospodarstw (z wyjątkiem gospodarstw nieinwestujących) wzrost wartości kapitału dla gospodarstw z rosnącym technicznym uzbrojeniem pracy (optymalnych ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, przeinwestowanych bezwzględnie oraz względnie) był dużo wyższy niż w przypadku zasobów ziemi, a także zasobów pracy, które przy tych poziomach przeinwestowania spadały. W grupie gospodarstw inwestujących ogółem, inwestujących korzystających oraz niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego, zasoby kapitału najszybciej zwiększały się przy względnym poziomie przeinwestowania. Te przyrosty były niekiedy nawet dwukrotnie wyższe niż w pozostałych przypadkach. Wysoki przyrost kapitału dotyczył również gospodarstw inwestujących optymalnie przy wzroście technicznego uzbrojenia pracy. Zarówno w gospodarstwach przeinwestowanych względnie, jak

i inwestujących optymalnie przy wzroście technicznego uzbrojenia pracy, brak przyrostów średnich zasobów pracy można wytłumaczyć tym, że np. w gospodarstwach przeinwestowanych względnie przy dużym tempie rozwoju, średnie zasoby pracy nie były w stanie wzrastać w tak szybkim tempie oraz że w tych gospodarstwach dochodziło do substytucji pracy kapitałem. Podobnie wysoki przyrost kapitału zanotowano w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie. Jednak biorąc pod uwagę wcześniej uzyskane wyniki produkcyjne i dochodowe, można przypuszczać, że tak duże inwestycje w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie były zbędne. Ponadto należy zauważyć, że we wszystkich poziomach przeinwestowania, w których gospodarstwa rolne zwiększały swoje zasoby kapitału, szybszy wzrost wartości majątku nastąpił w gospodarstwach korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Co prawda nie przełożyło się to na dodatnie zmiany w zasobach pracy, ale na lepsze wyniki produkcyjne i dochodowe już tak. Stąd można wnioskować, że tylko w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie (zmniejszających swój osiągnięty dochód w czasie 10 lat) wsparcie inwestycyjne może być nieuzasadnione.

Zmiany zaobserwowane przy analizie czynników produkcji odzwierciedlają w większości specyfikę rolnictwa, która charakteryzuje się dużym zapotrzebowaniem na środki trwałe, przy niepełnym ich wykorzystaniu i relatywnie niskiej dochodowości produkcji. Należy przy tym zauważyć, że gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy uzyskiwały bardzo dobre wyniki produkcyjne i dochodowe. Tak więc można przypuszczać, że wykorzystywały one efektywnie inne czynniki niż kapitał rzeczowy, takie jak np. kapitał ludzki, organizacja produkcji czy integracja z innymi podmiotami. Z kolei gospodarstwa niedoinwestowane być może charakteryzują się, jak już wcześniej wspomniano, modelem zarządzania prowadzącym do odchodzenia od rolnictwa. Niemniej jednak z powyższej analizy w kontekście gospodarstw niedoinwestowanych wynika, że brak inwestycji prowadzi do obniżenia potencjału produkcyjnego wyrażanego malejącą wartością ziemi, pracy oraz kapitału.

## 7.2. Relacje między czynnikami produkcji

Efektywność produkcji jest warunkowana między innymi odpowiednimi relacjami między czynnikami produkcji. W podjętym temacie dotyczącym przeinwestowania gospodarstw rolnych postanowiono przeanalizować wielkość kapitału (bez wartości ziemi) w przeliczeniu na jednostkę powierzchni (tab. 39).

Analizując zmiany zachodzące w zasobach środków trwałych w relacji do zasobów ziemi, zaobserwowano różnice między badanymi grupami według inwestowania i korzystania ze wsparcia inwestycyjnego, a także wśród nich ze względu na poziom

**Tabela 39.** Wartość środków trwałych (bez ziemi) na 1 ha UR (zł/ha) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019**Table 39.** Value of fixed assets (excluding land) per hectare of UAA (PLN/ha) in farms by level of overinvestment and propensity to invest in 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
<b>Nieinwestujące – Non investing</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	9 831	8 377	7 859	6 768	5 858	-3 973	-40
Pozostałe – Other	9 605	7 076	8 307	7 774	7 145	-2 460	-26
<b>Inwestujące – Investing overall</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	11 265	11 329	10 854	9 833	8 857	-2 408	-21
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	13 677	13 216	12 216	10 499	9 378	-4 299	-31
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	11 702	13 145	13 738	13 572	14 401	2 699	23
Bezwzględne – Absolute overinvestment	9 044	10 894	12 288	12 297	11 947	2 903	32
Względne – Relative overinvestment	7 543	8 832	10 685	11 530	12 143	4 600	61
<b>Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	13 258	13 448	12 898	11 661	10 530	-2 728	-21
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	17 083	16 233	14 876	12 768	11 676	-5 407	-32
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	11 803	13 692	14 227	14 183	15 073	3 270	28
Bezwzględne – Absolute overinvestment	10 404	12 446	13 805	13 910	13 294	2 890	28
Względne – Relative overinvestment	10 127	11 717	14 202	15 723	16 556	6 429	63

Tabela 39. cd.

Table 39. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	9 193	9 029	8 579	7 795	6 975	-2 218	-24
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	10 645	10 383	9 663	8 285	7 175	-3 470	-33
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	11 388	11 567	12 333	11 842	12 564	1 176	10
Bezwzględne Absolute overinvestment	6 700	8 148	9 436	9 141	9 220	2 520	38
Względne Relative overinvestment	4 859	5 818	7 079	7 263	7 657	2 798	58

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

przeinwestowania. W grupie gospodarstw nieinwestujących następował spadek, przy czym porównując ostatni badany okres z pierwszym, wyższy spadek nastąpił w grupie gospodarstw niedoinwestowanych. Niedobory (ale także nadmiar) kapitału w stosunku do zasobów ziemi mogą wpływać na obniżenie intensywności wykorzystania pozostałych czynników produkcji, a także ograniczać możliwości wytwórcze. Techniczne uzbrojenie ziemi malało także w grupie gospodarstw inwestujących, które ze względu na typ przeinwestowania były niedoinwestowane lub inwestowały optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Natomiast w pozostałych poziomach przeinwestowania analizowany wskaźnik wzrastał, zwłaszcza w grupie gospodarstw przeinwestowanych względnie. Podobnie sytuacja wyglądała w dwóch pozostałych grupach gospodarstw (korzystających i niekorzystających ze wsparcia). Zauważalny jest znaczny wzrost zasobów kapitału na 1 ha użytków rolnych w gospodarstwach przeinwestowanych względnie, zwłaszcza wśród korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Na podstawie badań można stwierdzić, że posiadanie nadmiaru kapitału w stosunku do posiadanych zasobów ziemi może generować nadmierne, zbyteczne koszty. Problem można jednak analizować również w odwrotnej sytuacji – gospodarstwa, które posiadały niedobór kapitału, być może w całości nie wykorzystywały swojego potencjału wytwórczego. W tym wypadku zasadnym byłoby zwiększanie zasobów kapitałowych.

Jednak analiza jednego wskaźnika odrębnie nie pozwala na wyznaczenie optimum relacji kapitału do ziemi. Nie jest to też możliwe z uwagi na indywidualne uwarunkowania przyrodnicze, produkcyjne i organizacyjne każdego gospodarstwa. Kolejno przeanalizowano stan zasobów kapitału przypadający na 1 zatrudnionego (tab. 40).

**Tabela 40.** Wartość środków trwałych (bez ziemi) na 1 zatrudnionego (zł/AWU) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania skłonności do inwestowania inwestycyjnego w latach 2010–2019

**Tabela 40.** Wartość środków trwałych (bez ziemi) na 1 zatrudnionego (zł/AWU) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania skłonności do inwestowania inwestycyjnego w latach 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
<b>Nieinwestujące – Non investing</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	122 593	109 301	98 220	84 582	73 672	–48 921	–40
Pozostałe – Other	114 442	109 653	111 393	103 935	100 449	–13 993	–12
<b>Inwestujące – Investing overall</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	236 843	229 534	223 527	196 532	176 022	–60 821	–26
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	211 005	202 856	195 099	167 685	154 207	–56 798	–27
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	216 916	247 209	278 973	288 791	326 765	109 849	51
Bezwzględne – Absolute overinvestment	209 824	260 846	315 296	328 997	347 449	137 625	66
Względne – Relative overinvestment	191 762	229 920	292 492	319 494	384 360	192 598	100
<b>Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support</b>							
Niedoinwestowane Underinvestment	327 219	323 277	316 040	275 883	247 225	–79 994	–24
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	290 301	284 891	275 877	237 331	215 545	–74 756	–26
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	257 282	299 422	334 817	347 351	388 667	131 385	51

Tabela 40. cd.

Table 40. cont.

Bezwzględne – Absolute overinvestment	237 957	298 441	362 352	386 901	405 228	167 271	70
Względne – Relative overinvestment	241 826	283 056	357 994	406 339	478 553	236 727	98
Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	167 481	156 250	150 022	132 799	118 177	–49 304	–29
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	151 783	142 566	136 183	116 345	106 781	–45 002	–30
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	144 219	154 972	179 604	183 844	214 670	70 451	49
Bezwzględne Absolute overinvestment	159 395	194 621	232 314	227 566	245 334	85 939	54
Względne Relative overinvestment	132 425	164 830	212 497	217 229	268 306	135 881	103

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Analizując zmiany zasobów środków trwałych w przeliczeniu na 1 AWU, zauważalne są podobne tendencje, jak w przypadku stanu środków trwałych na 1 ha użytków rolnych. Potencjalnie uważa się, że im większa wartość technicznego uzbrojenia pracy, tym większe możliwości konkurencyjne gospodarstw (Pawłowski i in., 2021b). W grupie gospodarstw nieinwestujących, zarówno przy jednym, jak i drugim poziomie przeinwestowania następował spadek zasobów kapitału na 1 zatrudnionego. Jednak w tym wypadku niemalże czterokrotnie wyższy spadek w stosunku do okresu bazowego nastąpił w gospodarstwach niedoinwestowanych. W grupie gospodarstw inwestujących ogółem, gospodarstwa niedoinwestowane oraz inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy zmniejszyły techniczne uzbrojenie pracy. Zwiększały je natomiast gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy oraz przeinwestowane bezwzględnie i względnie. Taka sama tendencja występowała w grupie gospodarstw inwestujących korzystających oraz niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego.

Techniczne uzbrojenie pracy jest istotną częścią analizy przeinwestowania, bowiem fundamentalny wpływ na wydajność pracy ma wielkość produkcji, która zależy od kombinacji nakładów kapitału i pracy (Malaga-Toboła, 2008). Przyjmuje się, że niska wartość technicznego uzbrojenia pracy wpływa niekorzystnie na efektywność wykorzystania siły roboczej (Gołaś i Kozera, 2008). Jednak w kontekście relacji kapitału do pracy pożądana jest wyższa wartość tego wskaźnika, co sugeruje większe inwestycje. To z kolei w pewnym stopniu wiąże się z wdrażaniem postępu technicznego w rolnictwie, który powoduje osiąganie korzystniejszych wyników w zakresie efektywności produkcji (Kusz i Misiak, 2017). Dowodzi się jednak, że zbyt wysoka wartość technicznego uzbrojenia ziemi jest niekorzystna nawet w warunkach dużego technicznego uzbrojeniu pracy. Oznacza to bowiem, że kapitał, jakim dysponuje siła robocza, nie może być efektywnie wykorzystany ze względu na zbyt mały areal. W niniejszej pracy takie zjawisko określone zostało jako przeinwestowanie.

Określenie optymalnych relacji pomiędzy czynnikami produkcji okazuje się problematyczne. Każde gospodarstwo uzależnione jest bowiem od czynników przyrodniczych i klimatycznych, które ze względu na zachodzące zmiany zwiększają bądź zmniejszają zapotrzebowanie na kapitał. Każde gospodarstwo jest wyposażone w kapitał ludzki, także wpływający na efektywność gospodarowania. Mnogość czynników oddziałujących na finalne efekty produkcyjne i dochodowe powoduje niemożność wyznaczenia optimum relacji czynników produkcji. Wskazuje jednak na potrzebę analizowania każdego z nich w relacji do pozostałych.

### 7.3 Produktywność czynników produkcji

Produktywność rolnictwa mierzy się produktywnością ziemi, pracy i kapitału (Kulikowski, 2012). Za wzrost produktywności rolnictwa zazwyczaj odpowiadają zastosowanie wydajniejszych technik, efektywniejszych nakładów oraz postęp biologiczny (Grochowska i Mańko, 2014). Produktywność uważa się jednocześnie uważana za istotny wskaźnik konkurencyjności (Gołębiewski, 2014). Produktywność pracy jest kategorią ekonomiczną określającą potencjał społeczno-ekonomiczny (Kozioł, 2018). Z uwagi na badany problem postanowiono przeanalizować zmiany w produktywności pracy ze względu na poziom przeinwestowania (tab. 41).

Produktywność pracy zmniejszała się w gospodarstwach nieinwestujących i nieod inwestowanych. Pozostałe gospodarstwa w grupie gospodarstw nieinwestujących charakteryzowały się początkowo spadkiem produktywności pracy, jednak w kolejnym okresie zaczęła ona rosnąć. W grupie gospodarstw inwestujących ogółem produktywność pracy malała jedynie w gospodarstwach nieod inwestowanych. W pozostałych poziomach przeinwestowania rosła, w szczególności w gospodarstwach inwestujących optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. Ostatni

**Tabela 41.** Produktivność pracy (zł/AWU) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 41.** Labor productivity (PLN/AWU) in farms by level of overinvestment and propensity to invest in 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100%
<b>Nieinwestujące – Not investing</b>							
Niedoinwestowane – Underinvestment	66 309	71 238	59 157	57 030	52 961	-13 348	-20
Pozostałe – Other	83 242	82 191	77 968	82 287	87 625	4 383	5
<b>Inwestujące – Investing overall</b>							
Niedoinwestowane – Underinvestment	128 319	143 587	130 870	126 585	122 459	-5 860	-5
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	113 192	134 940	130 920	134 055	146 595	33 403	30
Optymalne z wzrostem WP i TUP optimum investment, increase in LP and ALR	132 706	171 824	183 442	195 663	237 577	104 871	79
Bezwzględne – Absolute overinvestment	136 721	166 140	162 403	167 282	174 832	38 111	28
Względne – Relative overinvestment	160 014	194 045	201 011	204 334	254 124	94 110	59
<b>Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support</b>							
Niedoinwestowane – Underinvestment	157 448	172 732	158 668	151 834	149 250	-8 198	-5
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	140 997	173 790	167 685	171 850	181 711	40 714	29
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	155 689	205 083	219 756	229 078	277 381	121 692	78
Bezwzględne – Absolute overinvestment	138 669	171 923	170 663	177 153	187 644	48 975	35
Względne – Relative overinvestment	166 120	208 980	206 398	212 795	271 935	105 815	64



Tabela 41. cd.

Table 41. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100%
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane – Underinvestment	114 427	131 478	120 416	119 612	116 508	2 081	2
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	91 533	104 822	102 791	103 767	114 632	23 099	25
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	89 292	107 867	112 503	126 300	153 493	64 201	72
Bezwzględne – Absolute overinvestment	124 086	146 663	137 563	141 134	145 545	21 459	17
Względne Relative overinvestment	154 507	177 961	195 848	195 629	230 932	76 425	49

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

badany okres charakteryzował się niemal dwukrotnym wzrostem w porównaniu do pierwszego okresu. Podobnie sytuacja wyglądała w gospodarstwach przeinwestowanych względnie w tej grupie gospodarstw. Wyjściowo najwyższą produktywność pracy w grupie gospodarstw inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego generowały gospodarstwa przeinwestowane względnie, najniższą zaś gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. W ostatnim badanym okresie najwyższą produktywnością pracy charakteryzowały się gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, natomiast najniższą gospodarstwa niedoinwestowane. Porównując skrajne okresy, jedynie gospodarstwa niedoinwestowane zmniejszyły produktywność pracy, natomiast najwyższy wzrost produktywności pracy wygenerowały gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. W gospodarstwach, które inwestowały, ale nie korzystały ze wsparcia inwestycyjnego, w pierwszym badanym okresie najniższą produktywność pracy posiadały gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, a najwyższą gospodarstwa przeinwestowane względnie. W latach 2018–2019 najniższa produktywność pracy cechowała gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, najwyższa natomiast

gospodarstwa przeinwestowane względnie. Wyższa produktywność pracy ogółem była obserwowana w grupie korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Również w tej grupie wzrosty były bardziej dynamiczne (z wyjątkiem gospodarstw niedoinwestowanych, w których nastąpił spadek) niż w gospodarstwach, które ze wsparcia nie korzystały. Oznacza to, że gospodarstwa zwiększające swoją produktywność pracy osiągały szybszy wzrost produkcji całkowitej niż zasobów pracy. Jest to jeden z warunków rozwojowych gospodarstw. Na tej podstawie można wnioskować, że gospodarstwa niedoinwestowane nie są w stanie z nimi konkurować. Najbardziej zadowolające wyniki uzyskują gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie. Znacznie słabsze efekty w postaci poprawy produktywności pracy obserwuje się dla gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie.

Istotnym wskaźnikiem obrazującym efektywność gospodarowania jest produktywność kapitału. W rolnictwie jest ona zazwyczaj niższa niż w innych sektorach gospodarki (Henrichsmeyer i Witzke, 1991; Guan i in., 2009). Wzrost technicznego uzbrojenia pracy powinien prowadzić do poprawy efektywności pracy, a ich relacja zależy od wzrostu produktywności kapitału, co oznacza, że im wyższa produktywność kapitału, tym wyższy poziom technicznego uzbrojenia pracy, który generuje wyższą produktywność, i odwrotnie (Bezat-Jarzębowska, 2021). Tak więc zasadnym jest analiza produktywności kapitału w kontekście poziomu przeinwestowania (tab. 42).

**Tabela 42.** Produktywność kapitału (zł produkcji/zł kapitału) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania skłonności do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 42.** Capital productivity (zlotys of output/zl of capital) in farms by level of overinvestment propensity in 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Nieinwestujące – Non investing							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,54	0,65	0,60	0,67	0,72	0,18	33
Pozostałe – Other	0,73	0,75	0,70	0,79	0,87	0,14	20
Inwestujące – Investing overall							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,54	0,63	0,59	0,64	0,7	0,16	28
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	0,54	0,67	0,67	0,8	0,95	0,41	77

Tabela 42. cd.

Table 42. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	0,61	0,7	0,66	0,68	0,73	0,12	19
Bezwzględne – Absolute overinvestment	0,65	0,64	0,52	0,51	0,5	-0,15	-23
Względne Relative overinvestment	0,83	0,84	0,69	0,64	0,66	-0,17	-21
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,48	0,53	0,5	0,55	0,6	0,12	25
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	0,49	0,61	0,61	0,72	0,84	0,35	74
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	0,61	0,68	0,66	0,66	0,71	0,1	18
Bezwzględne Absolute overinvestment	0,58	0,58	0,47	0,46	0,46	-0,12	-21
Względne Relative overinvestment	0,69	0,74	0,58	0,52	0,57	-0,12	-17
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,68	0,84	0,8	0,9	0,99	0,31	44
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	0,60	0,74	0,75	0,89	1,07	0,47	78
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	0,62	0,7	0,63	0,69	0,72	0,10	15
Bezwzględne Absolute overinvestment	0,78	0,75	0,59	0,62	0,59	-0,19	-24
Względne Relative overinvestment	1,17	1,08	0,92	0,9	0,86	-0,31	-26

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Najniższa produktywność kapitału jest zauważalna w grupie gospodarstw nieinwestujących, a także inwestujących korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. W grupie nieinwestujących gospodarstwa przy obu poziomach przeinwestowania zwiększały swoją produktywność kapitału. W przypadku inwestujących ogółem wejściowo najniższe wartości wystąpiły w gospodarstwach niedoinwestowanych oraz inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, najwyższe natomiast w gospodarstwach przeinwestowanych względnie. Jednak wyjściowo okazało się, że najszybciej produktywność kapitału zwiększają gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy i to one osiągały najwyższą wartość analizowanego wskaźnika, a najniższą wartość osiągały gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. Podobne tendencje zaobserwowano w grupie gospodarstw inwestujących korzystających oraz niekorzystających ze wsparcia. Jednak można zaobserwować również różnice dla grupy korzystających ze wsparcia, która generowała w większości poziomów przeinwestowania niższą produktywność niż grupa gospodarstw niekorzystających. Niższe wartości tego wskaźnika wskazują na większe zaangażowanie kapitału w procesie produkcji. Według poziomu przeinwestowania niezmiennie najlepsze wyniki produktywności kapitału uzyskują gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Taka tendencja wskazuje na to, że optymalne zaangażowanie kapitału zwiększyło produktywność tych gospodarstw. Odwrotną tendencję zaobserwowano w przypadku gospodarstw przeinwestowanych względnie, w których produktywność kapitału zmniejszała się. Jednak biorąc pod uwagę ich wyniki ekonomiczne, takie jak np. rosnący dochód, można spodziewać się, że produktywność kapitału będzie rosła w przyszłości, podczas gdy aktualnie niższa produktywność może świadczyć jedynie o wyższym zaangażowaniu kapitału, a więc większych inwestycjach w badanych latach. Niepokojące wyniki wciąż natomiast towarzyszą gospodarstwom przeinwestowanym bezwzględnie, bowiem produktywność kapitału to kolejny wskaźnik, który przy tym poziomie przeinwestowania ulega niekorzystnym zmianom. Kolejno przeanalizowano produktywność ziemi (tab. 43).

Istnieje kilka sposobów pomiaru produktywności ziemi. W tym badaniu zastosowano iloraz wartości całkowitej produkcji rolnej i areału ziemi wykorzystanej do produkcji w danym gospodarstwie (Mechri i in., 2017). W badanym okresie najniższą produktywność ziemi ogółem odnotowały gospodarstwa nieinwestujące i jednocześnie to w tej grupie, przy obu poziomach przeinwestowania, produktywność ziemi spadała (w szybszym tempie w gospodarstwach niedoinwestowanych). W grupie gospodarstw inwestujących ogółem wejściowo najwyższe wartości zanotowały gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, natomiast najniższe gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. Wyjściowo najwyższe wartości charakteryzowały gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy, najniższe natomiast w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie. Podobnie było w gospodarstwach korzystających i niekorzysta-

**Tabela 43.** Produktywność ziemi (zł/ha) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019**Table 43.** Land productivity (PLN/ha) in farms by level of overinvestment and propensity to invest in 2010–2019

Okres – period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Nieinwestujące – Non-investing							
Niedoinwestowane Underinvestment	5 318	5 460	4 567	4 564	4 211	-1 107	-21
Pozostałe – Other	6 986	5 304	5 640	6 155	6 233	-753	-11
Inwestujące – Investing overall							
Niedoinwestowane Underinvestment	6 103	7 087	6 355	6 334	6 162	59	1
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	7 337	8 792	8 197	8 393	8 915	1 578	22
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	7 159	9 136	9 034	9 195	10 470	3 311	46
Bezwzględne Absolute overinvestment	5 893	6 939	6 329	6 253	6 012	119	2
Względne Relative overinvestment	6 294	7 454	7 343	7 374	8 029	1 735	28
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	6 379	7 185	6 475	6 417	6 357	-22	0
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	8 297	9 902	9 042	9 245	9 843	1 546	19
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	7 143	9 378	9 338	9 354	10 757	3 614	51
Bezwzględne Absolute overinvestment	6 063	7 170	6 502	6 369	6 156	93	2
Względne Relative overinvestment	6 957	8 650	8 188	8 234	9 408	2 451	35

Tabela 43. cd.

Table 43. cont.

Okres – period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	6 281	7 597	6 886	7 021	6 876	595	9
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	6 420	7 634	7 293	7 389	7 702	1 282	20
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	7 051	8 051	7 726	8 135	8 983	1 932	27
Bezwzględne Absolute overinvestment	5 216	6 140	5 588	5 669	5 470	254	5
Względne Relative overinvestment	5 669	6 282	6 524	6 541	6 591	922	16

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

jących ze wsparcia z tą różnicą, że w grupie niekorzystających wejściowo najwyższą produktywność ziemi miały gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. W gospodarstwach inwestujących ogółem produktywność ziemi najslabiej zwiększały gospodarstwa niedoinwestowane. W największym stopniu produktywność ziemi zwiększały gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. Takie same tendencje zaobserwowano w grupie gospodarstw korzystających i niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. W grupie korzystających ze wsparcia gospodarstwa niedoinwestowane nawet nieznacznie zwiększyły produktywność ziemi. Znacznie szybciej produktywność ziemi zwiększały gospodarstwa korzystające ze wsparcia. Stąd można zaobserwować, że choć wejściowo te dwie grupy na wszystkich poziomach przeinwestowania nie różniły się znacząco, to wyjściowo różnice są bardzo duże, z korzyścią dla grupy uzyskujących wsparcie. Wyniki te pokrywają się z uzyskiwanymi w produktywności pracy oraz kapitału, z tą jednak różnicą, że w przypadku ziemi gospodarstwa przeinwestowane względnie nie powiększają tak szybko swojej produkcji na 1 ha produkcji, tak jak było w przypadku na 1 AWU czy 1 zł zaangażowanego kapitału.

## 7.4. Dochodowość czynników produkcji

Do oceny efektywności działalności gospodarstw rolnych oprócz wskaźników produktywności stosuje się również wskaźniki dochodowości (Sass, 2016). W rolnictwie wciąż jednak istnieją różne metody wyznaczania dochodowości czynników produkcji. W niniejszym opracowaniu mierzy się ją wartością dodaną brutto. Zdecydowano się na takie podejście, bowiem wartość dodana brutto obejmuje całkowitą wielkość produkcji pomniejszoną o wartość zużycia pośredniego i skorygowaną o saldo bieżących dopłat i podatków. Dochodowość gospodarstw jest istotna w analizie przeinwestowania, ponieważ chociażby różnica w efektywności technicznej gospodarstw może silnie przekładać się na dochodowość gospodarstw (Pawłowski i in., 2021a). Dochodowość pracy w badanych gospodarstwach ujęto w tabeli 44.

**Tabela 44.** Dochodowość pracy (złWDB/AWU) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 44.** Labor income (PLN GVA/AWU) in farms by level of overinvestment and propensity to invest in 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Nieinwestujące – Non-investing							
Nedoinwestowane Underinvestment	29 586	27 535	20 463	27 688	21 440	-8 146	-28
Pozostałe – Others	29 536	29 150	27 783	39 693	41 151	11 616	39
Inwestujące – Investing overall							
Nedoinwestowane Underinvestment	59 365	59 847	47 343	55 804	46 758	-12 608	-21
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	45 182	52 607	49 103	62 995	70 721	25 539	57
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	55 954	65 808	69 284	87 524	107 528	51 574	92
Bezwzględne Absolute overinvestment	64 541	69 999	58 557	68 886	59 669	-4 872	-8
Względne Relative overinvestment	75 164	79 169	76 548	83 632	107 734	32 570	43
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support							
Nedoinwestowane Underinvestment	72 158	67 548	53 357	63 560	55 741	-16 417	-23

Tabela 44. cd.

Table 44. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	52 680	62 983	58 920	77 536	82 205	29 525	56
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	63 850	75 786	79 468	95 664	118 810	54 960	86
Bezwzględne Absolute overinvestment	61 733	68 561	57 203	68 536	60 386	-1 347	-2
Względne Relative overinvestment	74 411	84 202	71 109	80 075	111 210	36 799	49
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	49 547	53 827	42 565	49 575	39 460	-10 088	-20
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	39 582	44 981	41 943	52 276	61 842	22 260	56
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	41 734	48 182	51 161	72 937	87 101	45 366	109
Bezwzględne Absolute overinvestment	69 573	72 533	60 946	69 500	58 401	-11 172	-16
Względne Relative overinvestment	76 057	73 005	83 190	87 821	103 452	27 395	36

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

W grupie gospodarstw nieinwestujących wejściowo nieznacznie niższą dochodowością pracy charakteryzowały się gospodarstwa pozostałe. Gospodarstwa niedoinwestowane zmniejszały swoją dochodowość pracy, natomiast gospodarstwa z grupy pozostałe powiększyły ją. W grupie gospodarstw inwestujących ogółem w okresie T0 najniższą dochodowością pracy charakteryzowały się gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, natomiast najwyższą gospodarstwa przeinwestowane względnie. Wszystkie gospodarstwa w tej grupie zwiększały swoją dochodowość pracy z wyjątkiem gospodarstw niedoinwestowanych oraz przeinwestowanych bezwzględnie (co wynika z przyjętej metodyki). Najszybciej docho-



dowość pracy poprawiały gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie. W grupie gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego również zmniejszyły swoją dochodowość pracy gospodarstwa niedoinwestowane oraz przeinwestowane bezwzględnie. Wejściowo najniższymi wartościami charakteryzowały się gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, najwyższymi natomiast gospodarstwa przeinwestowane względnie. Wyjściowo najwyższą dochodowość pracy wykazywały gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy oraz gospodarstwa przeinwestowane względnie, natomiast najniższą gospodarstwa niedoinwestowane, a także przeinwestowane bezwzględnie. Najszybciej dochodowość pracy zwiększały gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. W gospodarstwach inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego dochodowość pracy spadła również w gospodarstwach niedoinwestowanych i przeinwestowanych bezwzględnie. W okresie bazowym najniższą dochodowość pracy wykazywały gospodarstwa inwestujące optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, natomiast najwyższą gospodarstwa przeinwestowane względnie. W ostatnim okresie najniższe wartości wskaźnika zaobserwowano w gospodarstwach niedoinwestowanych, natomiast najwyższe w gospodarstwach przeinwestowanych względnie. W tym wypadku wyższe wartości dochodowości pracy generalnie uzyskiwały gospodarstwa w grupie beneficjentów. Następnie przeanalizowano dochodowość kapitału (tab. 45).

**Tabela 45.** Dochodowość kapitału (zł WDN/zł kapitału bez ziemi) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności i do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 45.** Return on capital (in PLN net value added/capital without land) in farms by level of overinvestment and propensity and to invest in 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Nieinwestujące – Non-investing							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,24	0,25	0,21	0,33	0,29	0,05	21
Pozostałe – Other	0,26	0,27	0,25	0,38	0,41	0,15	58
Inwestujące – Investing overall							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,25	0,26	0,21	0,28	0,27	0,01	8
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	0,21	0,26	0,25	0,38	0,46	0,24	119
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	0,26	0,27	0,25	0,30	0,33	0,07	27

Tabela 45. cd.

Table 45. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Bezwzględne Absolute overinvestment	0,31	0,27	0,19	0,21	0,17	–0,14	–45
Względne Relative overinvestment	0,39	0,34	0,26	0,26	0,28	–0,11	–28
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,22	0,21	0,17	0,23	0,23	0,00	5
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	0,18	0,22	0,21	0,33	0,38	0,20	111
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	0,25	0,25	0,24	0,28	0,31	0,06	24
Bezwzględne Absolute overinvestment	0,26	0,23	0,16	0,18	0,15	–0,11	–42
Względne Relative overinvestment	0,31	0,30	0,20	0,20	0,23	–0,08	–26
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	0,30	0,34	0,28	0,37	0,33	0,04	10
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no in- crease in ALR	0,26	0,32	0,31	0,45	0,58	0,32	123
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	0,29	0,31	0,28	0,40	0,41	0,12	41
Bezwzględne Absolute overinvestment	0,44	0,37	0,26	0,31	0,14	–0,30	–68
Względne Relative overinvestment	0,57	0,44	0,39	0,40	0,39	–0,19	–32

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Analiza dochodowości kapitału wskazuje na pewne różnice między grupami i poziomami przeinwestowania. W grupie nieinwestujących gospodarstwa niedoinwestowane charakteryzowały się spadkami i wzrostami, a ostatecznie zanotowały nieznaczny wzrost w stosunku do roku bazowego o 0,05 zł na 1 zł wartości posiadanych środków trwałych pomniejszonych o wartość ziemi. Natomiast w gospodarstwach po-

zostałych wartość ta wzrosła o 0,15 zł. W grupie gospodarstw inwestujących ogółem dochodowość kapitału spadła w gospodarstwach przeinwestowanych bezwzględnie oraz względnie. O najwyższą wartość wzrosła w grupie gospodarstw inwestujących optymalnie bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy. Gospodarstwa inwestujące korzystające oraz niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego charakteryzowały się takimi samymi tendencjami co gospodarstwa inwestujące ogółem. Można zauważyć jednak, że to w gospodarstwach niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego obserwowano wyższe wartości dochodowości kapitału. Ponadto w każdym przypadku to gospodarstwa przeinwestowane notowały spadki dochodowości kapitału, zwłaszcza gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie. Oznacza to, że w ich przypadku zaangażowanie dodatkowego kapitału nie skutkowało wzrostem dochodu. Ostatnim analizowanym wskaźnikiem dochodowości jest dochodowość ziemi (tab. 46).

**Tabela 46.** Dochodowość ziemi (złWDN/ha) w gospodarstwach rolnych według poziomu przeinwestowania i skłonności do inwestowania w latach 2010–2019

**Table 46.** Land yield (PLN net value added/ha) on farms by level of overinvestment and propensity to invest 2010–2019

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4–T0	T0 = 100
Nieinwestujące – Non-investing							
Niedoinwestowane Underinvestment	2 256	2 153	1 637	2 216	1 705	–551	–24
Pozostałe – Others	2 059	2 269	2 072	2 969	2 927	868	42
Inwestujące – Non investing							
Niedoinwestowane Underinvestment	2 824	2 954	2 299	2 792	2 353	–471	–17
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	2 929	3 427	3 074	3 944	4 301	1 372	47
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	3 019	3 499	3 412	4 113	4 739	1 720	57
Bezwzględne Absolute overinvestment	2 782	2 923	2 282	2 575	2 052	–730	–26
Względne Relative overinvestment	2 957	3 041	2 796	3 018	3 404	447	15
Inwestujące korzystające ze wsparcia inwestycyjnego – Investing benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	2 924	2 810	2 178	2 686	2 374	–549	–19
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	3 100	3 589	3 177	4 171	4 453	1 353	44

Tabela 46. cd.

Table 46. cont.

Okres – Period	T0	T1	T2	T3	T4	T4-T0	T0 = 100
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	2 929	3 466	3 377	3 906	4 608	1 678	57
Bezwzględne Absolute overinvestment	2 699	2 859	2 179	2 464	1 981	-718	-27
Względne Relative overinvestment	3 116	3 485	2 821	3 099	3 847	731	23
Inwestujące niekorzystające ze wsparcia inwestycyjnego Investing not benefiting from investment support							
Niedoinwestowane Underinvestment	2 720	3 110	2 434	2 910	2 329	-391	-14
Optymalne bez wzrostu TUP Optimum investment, no increase in ALR	2 776	3 276	2 976	3 722	4 155	1 379	50
Optymalne z wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR	3 296	3 596	3 513	4 698	5 098	1 802	55
Bezwzględne Absolute overinvestment	2 924	3 037	2 476	2 792	2 195	-730	-25
Względne Relative overinvestment	2 791	2 577	2 771	2 936	2 953	162	6

Zródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

Dochodowość ziemi w grupie gospodarstw nieinwestujących charakteryzowała się pewną zmiennością. W grupie gospodarstw niedoinwestowanych zmalała w stosunku do okresu bazowego, natomiast w pozostałych wzrosła. Wśród inwestujących ogółem wejściowo i wyjściowo najmniejszą wartością charakteryzowały się gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie, natomiast najwyższą w okresie T0 i T4 gospodarstwa inwestujące optymalnie ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy. Tam też zanotowano najwyższy wzrost. Spadki zaobserwowano w gospodarstwach niedoinwestowanych oraz przeinwestowanych bezwzględnie. Takie same tendencje zaobserwowano w grupie gospodarstw beneficjentów. W gospodarstwach inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego najniższa wartość dochodowości kapitału w okresie bazowym towarzyszyła gospodarstwom niedoinwestowanym, natomiast w ostatnim badanym okresie gospodarstwom przeinwestowanym bezwzględnie. Wejściowo i wyjściowo najwyższą wartość dochodowości charakteryzowała gospodarstwa inwestujące optymalnie wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy.

To również przy tym poziomie przeinwestowania zaobserwowano najwyższy wzrost wskaźnika. Spadki zanotowano w gospodarstwach niedoinwestowanych oraz przeinwestowanych bezwzględnie.

Analiza wskaźnikowa pozwoliła poszerzyć analizę poszczególnych poziomów przeinwestowania i wskazać na istotne różnice, które zostały kolejno sklasyfikowane w tabeli podsumowującej (tab. 47).

**Tabela 47.** Zmiany relacji czynników produkcji w gospodarstwach według poziomu przeinwestowania oraz skłonności do inwestowania

**Table 47.** Changes in farm factor relations by level of overinvestment and propensity to invest

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing overall	Inwestujące korzystające ze wsparcia Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia Investing not benefiting from investment support
<b>Zmiany w zasobach ziemi – Changes in land resources</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 11% decrease by 11%	wzrost o 4% increase by 4%	wzrost o 8% increase by 8%	stałe
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	spadek o 26% decrease by 26%	wzrost o 17% increase by 17%	wzrost o 22% increase by 22%	wzrost o 13% increase by 13%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 14% increase by 14%	wzrost o 11% increase by 11%	wzrost o 26% increase by 26%
Bezwzględne Absolute overinvestment		wzrost o 8% increase by 8%	wzrost o 14% increase by 14%	spadek o 3% decrease by 3%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 5% increase by 5%	wzrost o 3% increase by 3%	wzrost o 6% increase by 6%
<b>Zmiany w zasobach pracy – Changes in labor resources</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 7% decrease by 7%	wzrost o 10% increase by 10%	wzrost o 14% increase by 14%	wzrost o 7% increase by 7%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	spadek o 24% decrease by 24%	wzrost o 10% increase by 10%	wzrost o 12% increase by 12%	wzrost o 8% increase by 8%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		spadek o 6% decrease by 6%	spadek o 6% decrease by 6%	spadek o 7% decrease by 7%
Bezwzględne Absolute overinvestment		spadek o 14% decrease by 14%	spadek o 14% decrease by 14%	spadek o 13% decrease by 13%
Względne Relative overinvestment		spadek o 16% decrease by 16%	spadek o 15% decrease by 15%	spadek o 18% decrease by 18%

Tabela 47. cd.

Table 47. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing overall	Inwestujące korzystające ze wsparcia Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia Investing not benefiting from investment support
<b>Zmiany w zasobach kapitału z pominięciem wartości ziemi</b> <b>Changes in capital stock excluding land value</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 44% decrease by 44%	spadek o 18% decrease by 18%	spadek o 14% decrease by 14%	spadek o 24% decrease by 24%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	spadek o 33% decrease by 33%	spadek o 20% decrease by 20%	spadek o 17% decrease by 17%	spadek o 24% decrease by 24%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 41% increase by 41%	wzrost o 42% increase by 42%	wzrost o 39% increase by 39%
Bezwzględne Absolute overinvestment		wzrost 43% increase by 43%	wzrost o 46% increase by 46%	wzrost o 34% increase by 34%
Względne Relative overinvestment		wzrost 68% increase by 68%	wzrost 69% increase by 69%	wzrost o 67% increase by 67%
<b>Zmiany w zasobach środków trwałych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni</b> <b>Changes in fixed asset stock per unit area</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 40% decrease by 40%	spadek o 21% decrease by 21%	spadek o 21% decrease by 21%	spadek o 24% decrease by 24%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	spadek o 26% decrease by 26%	spadek o 31% decrease by 31%	spadek o 32% decrease by 32%	spadek o 33% decrease by 33%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 23% increase by 23%	wzrost o 28% increase by 28%	wzrost o 10% increase by 10%
Bezwzględne Absolute overinvestment		wzrost o 32% increase by 32%	wzrost o 28% increase by 28%	wzrost o 38% increase by 38%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 61% increase by 61%	wzrost o 63% increase by 63%	wzrost o 58% increase by 58%
<b>Zmiany w zasobach środków trwałych w przeliczeniu na AWU</b> <b>Changes in fixed asset stock per AWU</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 40% decrease by 40%	spadek o 26% decrease by 26%	spadek o 24% decrease by 24%	spadek o 29% decrease by 29%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	spadek o 12% decrease by 12%	spadek o 27% decrease by 27%	spadek o 26% decrease by 26%	spadek o 30% decrease by 30%

Tabela 47. cd.

Table 47. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing overall	Inwestujące korzystające ze wsparcia Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia Investing not benefiting from investment support
Optymalne ze wzrostem WP i TUP		wzrost o 51% increase by 51%	wzrost o 51% increase by 51%	wzrost o 49% increase by 49%
Bezwzględne Absolute overinvestment		wzrost o 66% increase by 66%	wzrost o 70% increase by 70%	wzrost o 54% increase by 54%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 100% increase by 100%	wzrost o 98% increase by 98%	wzrost o 103% increase by 103%
<b>Produktywność pracy – Labor productivity</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 20% decrease by 20%	spadek o 5% decrease by 5%	spadek o 5% decrease by 5%	wzrost o 2% increase by 2%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	wzrost o 5% increase by 5%	wzrost o 30% increase by 30%	wzrost o 29% increase by 29%	wzrost o 25% increase by 25%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 79% increase by 79%	wzrost o 78% increase by 78%	wzrost o 72% increase by 72%
Bezwzględne Absolute overinvestment		wzrost o 28% increase by 28%	wzrost o 35% increase by 35%	wzrost o 17% increase by 17%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 59% increase by 59%	wzrost o 64% increase by 64%	wzrost o 49% increase by 49%
<b>Produktywność kapitału – Capital productivity</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	wzrost o 33% increase by 33%	wzrost o 28% increase by 28%	wzrost o 25% increase by 25%	wzrost o 44% increase by 44%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	wzrost o 20% increase by 33%	wzrost o 77% increase by 77%	wzrost o 74% increase by 74%	wzrost o 78% increase by 78%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 19% increase by 19%	wzrost o 18% increase by 18%	wzrost o 15% increase by 15%
Bezwzględne Absolute overinvestment		spadek o 23% decrease by 23%	spadek o 21% decrease by 21%	spadek o 24% decrease by 24%
Względne Relative overinvestment		spadek o 21% decrease by 21%	spadek o 17% decrease by 17%	spadek o 26% decrease by 26%

Tabela 47. cd.

Table 47. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing overall	Inwestujące korzystające ze wsparcia Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia Investing not benefiting from investment support
<b>Produktywność ziemi – Land productivity</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 21% decrease by 21%	wzrost o 1% increase by 1%	stała mixed	wzrost o 9% increase by 9%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	spadek o 11% decrease by 11%	wzrost o 22% increase by 22%	wzrost o 19% increase by 19%	wzrost o 20% increase by 20%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 46% increase by 33%	wzrost o 51% increase by 51%	wzrost o 27% increase by 27%
Bezwzględne Absolute overinvestment		wzrost o 2% increase by 2%	wzrost o 2% increase by 2%	wzrost o 5% increase by 5%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 28% increase by 28%	wzrost o 35% increase by 35%	wzrost o 16% increase by 16%
<b>Dochodowość pracy – Profitability of work</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 28% decrease by 28%	spadek o 21% decrease by 21%	spadek o 23% decrease by 23%	spadek o 20% decrease by 20%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	wzrost o 39% increase by 39%	wzrost o 57% increase by 57%	wzrost o 56% increase by 56%	wzrost o 56% increase by 56%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 92% increase by 92%	wzrost o 86% increase by 86%	wzrost o 109% increase by 109%
Bezwzględne Absolute overinvestment		spadek o 8% decrease by 8%	spadek o 2% decrease by 2%	spadek o 16% decrease by 16%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 43% increase by 43%	wzrost o 49% increase by 49%	wzrost o 36% increase by 36%
<b>Dochodowość kapitału – Profitability of capital</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	wzrost o 21% increase by 21%	wzrost o 8% increase by 8%	wzrost o 5% increase by 5%	wzrost o 10% increase by 10%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR*	wzrost o 58% increase by 58%	wzrost o 119% increase by 119%	wzrost o 111% increase by 111%	wzrost o 123% increase by 123%



Tabela 47. cd.  
Table 47. cont.

Wyszczególnienie Description	Nieinwestujące Non-investing	Inwestujące Investing overall	Inwestujące korzystające ze wsparcia Investing benefiting from investment support	Inwestujące niekorzystające ze wsparcia Investing not benefiting from investment support
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 27% increase by 27%	wzrost 24% increase by 24%	wzrost o 41% increase by 41%
Bezwzględne Absolute overinvestment		spadek o 45% decrease by 45%	spadek o 42% decrease by 42%	spadek o 68% decrease by 68%
Względne Relative overinvestment		spadek o 28% decrease by 28%	spadek o 26% decrease by 26%	spadek o 32% decrease by 32%
<b>Dochodowość ziemi – Profitability of land</b>				
Niedoinwestowane Underinvestment	spadek o 24% decrease by 24%	spadek o 17% decrease by 17%	spadek o 19% decrease by 19%	spadek o 14% decrease by 14%
Optymalne bez wzrostu TUP* Optimum investment, no increase in ALR	wzrost o 42% increase by 42%	wzrost o 47% increase by 47%	wzrost o 44% increase by 44%	wzrost o 50% increase by 50%
Optymalne ze wzrostem WP i TUP Optimum investment, increase in LP and ALR		wzrost o 57% increase by 57%	wzrost o 57% increase by 57%	wzrost o 55% increase by 55%
Bezwzględne Absolute overinvestment		spadek o 26% decrease by 26%	spadek o 27% decrease by 27%	spadek o 25% decrease by 25%
Względne Relative overinvestment		wzrost o 15% increase by 15%	wzrost o 23% increase by 23%	wzrost o 6% increase by 6%

\*Pozostałe – dla nieinwestujących.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych jednostkowych FADN, n = 3273.

\*Other – for non-investing.

Source: own compilation based on FADN unit database, n = 3273.

**Gospodarstwa niedoinwestowane** nie wykazywały stałej tendencji w zakresie zmian w zasobach ziemi. Zazwyczaj zwiększały swoje zasoby pracy oraz zmniejszały zasoby kapitału. Stąd techniczne uzbrojenie ziemi i pracy uległo zmniejszeniu. Gospodarstwom niedoinwestowanym towarzyszył zazwyczaj spadek produktywności pracy oraz wzrost produktywności kapitału. Nie zaobserwowano znaczącej tendencji w zmianach produktywności ziemi. Zanotowano spadek dochodowości pracy oraz ziemi i jednocześnie wzrost dochodowości kapitału. Gospodarstwa niedoinwestowa-

ne nie są wydolne ekonomicznie. Wzrost produktywności oraz dochodowości kapitału jest spowodowany jedynie stopniowym spadkiem jego zasobów.

**W gospodarstwach pozostałych** (w grupie gospodarstw nieinwestujących) zaobserwowano spadek zasobów ziemi, kapitału oraz nakładów pracy. Ponadto zanotowano spadek technicznego uzbrojenia ziemi. Zaobserwowano również wzrost produktywności pracy i kapitału oraz spadek produktywności ziemi. Dochodowość wszystkich czynników produkcji znacznie się poprawia, w granicach od 39% dla dochodowości pracy do 58% dla dochodowości kapitału. Oznacza to, że gospodarstwa pozostałe odnotowują nieco lepsze wyniki niż gospodarstwa niedoinwestowane w grupie gospodarstw nieinwestujących.

**Gospodarstwa optymalne bez wzrostu technicznego uzbrojenia pracy** zwiększały swoje zasoby ziemi oraz pracy we wszystkich analizowanych grupach. Zaobserwowano jednak jednocześnie spadek zasobów kapitału, także w przeliczeniu na zasoby ziemi oraz pracy. We wszystkich przypadkach zanotowano wzrost produktywności pracy. Ponadto obserwowano wzrost produktywności kapitału oraz ziemi we wszystkich badanych grupach gospodarstw przy tym poziomie przeinwestowania. Dochodowość wszystkich czynników produkcji wzrastała.

**Gospodarstwa optymalne ze wzrostem technicznego uzbrojenia pracy** zwiększały swoje zasoby ziemi, natomiast zmniejszały zasoby pracy. Notowały również wzrosty zasobów kapitału. Nastąpił też wzrost technicznego uzbrojenia pracy i ziemi. Ponadto gospodarstwa przy tym poziomie przeinwestowania zwiększały produktywność i dochodowość wszystkich czynników produkcji. Produktywność pracy wzrosła w granicach od 72% do 79% we wszystkich badanych grupach. Dochodowość pracy i ziemi w tych gospodarstwach poprawiała się w najszybszym tempie. Tym samym odnotowały w badanym okresie najkorzystniejsze zmiany i były najbardziej dochodowe.

**Gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie** zwiększały swoje zasoby ziemi, z wyjątkiem gospodarstw należących do grupy inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Jednocześnie we wszystkich grupach gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie zmniejszały swoje nakłady pracy, a zwiększały zasoby kapitału. W związku z tym zwiększały techniczne uzbrojenie ziemi i pracy. Poprawiły swoją produktywność pracy oraz produktywność ziemi, jednak najslabiej spośród wszystkich badanych poziomów przeinwestowania (z wyjątkiem gospodarstw niedoinwestowanych). Jednocześnie zmniejszyły produktywność kapitału. Dochodowość wszystkich czynników produkcji uległa spadkowi. Przykładem niekorzystnych zmian może być że w tej grupie, produktywność ziemi rośnie, natomiast jej dochodowość spada. To oznacza, że wpływ na taki wynik miały dodatkowe koszty związane z posiadanym kapitałem. Taka tendencja powinna skłaniać do przemyśleń nad kolejnymi, przyszłymi inwestycjami w tej grupie, i refleksji, czy te już dokonane były zasadne.

**Gospodarstwa przeinwestowane względnie** w badanych latach zwiększyły swoje zasoby ziemi, a także kapitału. Jednocześnie zmniejszyły zasoby pracy. Zanotowały również wzrost technicznego uzbrojenia pracy i ziemi. Zwiększały produktywność pracy i ziemi, zmniejszały natomiast produktywność kapitału. Poprawiły dochodowość czynników produkcji, z wyjątkiem dochodowości kapitału. Taki wynik jest spowodowany przeszłymi inwestycjami i przy jednoczesnym wzroście produktywności i dochodowości pozostałych czynników produkcji nie powinien skłaniać do niepokoju.



## PODSUMOWANIE

Decyzja o podjęciu działań inwestycyjnych dla zarządcy gospodarstwa rolnego jest jedną z ważniejszych i zarazem trudniejszych. Musi on przemyśleć sposób finansowania tej inwestycji, wybrać rodzaj niezbędnego sprzętu, a także liczyć się z ryzykiem osiągnięcia niepewnych zysków w przyszłości. Jednakże inwestycje są podstawą rozwoju gospodarczego, a na poziomie mikroekonomicznym w gospodarstwach rolnych – podstawą ich rozwoju, modernizacji i konkurencyjności. Stąd pomocne w decyzjach inwestycyjnych okazały się środki pomocowe w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Od momentu wejścia Polski do UE (a nawet wcześniej) pozwoliły one na modernizację parku maszynowego, budynków i budowli w wielu gospodarstwach rolnych. Przyczyniły się do wzrostu produktywności i dochodowości gospodarstw. Wielu ekonomistów rolnych po kilku latach korzystania przez rolników z funduszy Unii Europejskiej (UE) zauważyło problemy w zarządzaniu dotacjami, które mogą powodować negatywne skutki, jak np. przeinwestowanie. To z kolei może wiązać się z niekorzystnymi zmianami w gospodarstwach rolnych. Przeprowadzone badania miały na celu określenie skali inwestycji dokonywanych przy wsparciu WPR oraz przede wszystkim wskazanie wielkości przeinwestowania w polskich gospodarstwach. Poza tym dokonano oceny skutków ekonomicznych przeinwestowania, a także oszacowano, który z poziomów przeinwestowania jest dopuszczalny na etapie rozwoju gospodarstw, a który przyczynia się do powstania problemów natury ekonomicznej (głównie powinno to dotyczyć gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie). Dzięki realizacji celu i postawionych zadań badawczych możliwa była weryfikacja postawionych hipotez. Hipoteza pierwsza, mówiąca o tym, że „przeinwestowanie w rzeczowe środki trwałe, poprzez zmiany relacji między czynnikami produkcji, prowadzi do pogorszenia wyników dochodowych gospodarstw rolnych” została potwierdzona w następujący sposób:

- udowodniono zaburzenie relacji między czynnikami produkcji, na co wskazuje sytuacja gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie. Tym gospodarstwom towarzyszył wzrost zasobów ziemi o 14%, natomiast wzrost zasobów kapitału o 46% w grupie gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego, a także spadek zasobów ziemi o 3% oraz wzrost zasobów kapitału o 34% dla gospodarstw nie-

korzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Oznacza to, że nawet w przypadku wzrostu zasobów ziemi był on nieproporcjonalny w stosunku do wzrostu zasobów kapitału. Można również zauważyć, że gospodarstwa inwestujące optymalnie, zarówno w grupie korzystających, jak i niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego cechowały się bardziej dynamicznym wzrostem produktywności i dochodowości czynników produkcji, co stanowi podstawowy warunek rozwoju, a także wzrostu konkurencyjności. Spadki nakładów pracy w gospodarstwach przeinwestowanych, zwłaszcza w gospodarstwach przeinwestowanych względnie, które generalnie uzyskują dobre wyniki ekonomiczne, świadczy o substytucji pracy kapitałem;

- wyniki dochodowe gospodarstw rolnych pogorszyły się jedynie w gospodarstwach niedoinwestowanych oraz przeinwestowanych bezwzględnie. Dochód w badanym czasie spadł w obu przypadkach. O ile w gospodarstwach niedoinwestowanych można to wytłumaczyć brakiem rozwoju, być może w niektórych przypadkach wygaszaniem produkcji rolniczej, to w gospodarstwach inwestujących spadek dochodu świadczy o nieracjonalnym rozdysponowaniu nakładów inwestycyjnych. Dochód najbardziej zwiększył się w gospodarstwach inwestujących optymalnie.

Następnie potwierdzono drugą postawioną hipotezę, mówiącą o tym, że „przeinwestowanie częściej dotyczy gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego w ramach bezzwrotnych środków pomocowych WPR niż gospodarstw, które nie korzystają z takiego wsparcia”.

Badania wykazały różnice między grupą gospodarstw nieinwestujących i inwestujących oraz kolejno różnice między gospodarstwami inwestującymi korzystającymi ze wsparcia inwestycyjnego oraz niekorzystającymi z niego. Najistotniejszą różnicą z punktu przeinwestowania jest fakt, że najwięcej gospodarstw niedoinwestowanych znajduje się wśród gospodarstw nieinwestujących (co jest oczywiste), ale także w grupie gospodarstw inwestujących niekorzystających ze wsparcia inwestycyjnego. Natomiast porównując strukturę gospodarstw ze względu na poziom przeinwestowania, zauważa się, że w gospodarstwach korzystających ze wsparcia inwestycyjnego aż 30% to gospodarstwa przeinwestowane bezwzględnie, a w grupie niekorzystających 20%. Tak więc rzeczywiście zaobserwowano różnicę 10 p.p. W całej badanej populacji znajduje się 25% gospodarstw przeinwestowanych bezwzględnie. Inna jest sytuacja w podmiotach przeinwestowanych względnie, gdzie nie dochodzi do pogorszenia sytuacji ekonomicznej. Pomimo potwierdzenia drugiej hipotezy, trzeba zauważyć, że przeinwestowane są nie tylko gospodarstwa korzystające ze wsparcia środkami publicznymi, ale także gospodarstwa, które w procesie inwestowania korzystały jedynie z własnych środków.

W toku prowadzonych badań wykazano jednak, że gospodarstwa rolne powinny inwestować, ponieważ dzięki temu wchodzi na ścieżkę rozwoju. Od samego zjawiska przeinwestowania do bankructwa rolnika jest jednak długa droga. Ponadto osta-

tecznie do całkowitej niewypłacalności dochodzi bardzo rzadko. Poza tym można oczekiwać, że gospodarstwa, które krótko po otrzymaniu dotacji inwestycyjnej są przeinwestowane (przede wszystkim względnie), w kolejnych etapach rozwoju będą poprawiać swoją wydajność pracy, co sprawi, że w przyszłości mogą być one gospodarstwami inwestującymi optymalnie. Natomiast gospodarstwa, które są niedoinwestowane nie mają szans na rozwój, ponieważ nie angażują kapitału. Nie oznacza to jednak, że przeinwestowanie jest zupełnie niegroźne, dlatego zjawisko to wymaga stałego weryfikowania i szacowania jego skutków. Podobnie należy ocenić zaangażowanie środków publicznych w ramach WPR. Przeprowadzone badania wykazały, że co do zasady proinwestycyjne ukierunkowanie części z nich jest zasadne, gdyż daje możliwość szybszego i tańszego kapitału, pozwalając na rozwój gospodarstw, który w innych przypadkach byłby niemożliwy.

Potwierdzenie zarówno pierwszej, jak i drugiej hipotezy świadczy o pewnym zakresie nieracjonalnego wydatkowania środków publicznych i może w przyszłości być wskazówką dla decydentów WPR. Przeprowadzone badania wskazują na konieczność lepszego monitorowania inwestycji na poziomie mikroekonomicznym, zwłaszcza inwestycji dokonywanych w gospodarstwach korzystających ze wsparcia inwestycyjnego.

# BIBLIOGRAFIA

- Adamczyk, P. (2012). Regionalne zróżnicowanie przemian w trójsektorowej strukturze osób pracujących w Polsce po akcesji do Unii Europejskiej. *Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 99, 4, 29–37.
- Adamowski, Z. (1983). *Podstawy ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych*. Warszawa: PWRiL.
- Aerni, P. (2008). Innowacje technologiczne i ich wkład w zrównoważony rozwój rolnictwa. W: M. Adamowicz (red.), *Innowacje i innowacyjność w sektorze agrobiznesu* (s. 11–26). Warszawa: Wyd. SGGW.
- Andrade, J. F., Rattalino Edreira, J. I., Farrow, A., van Loon, M. P., Craufurd, P. Q., ..., Grassini, P. (2019). A spatial framework for ex-ante impact assessment of agricultural technologies. *Glob. Food Sec.*, 20, 72–81. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.12.006>
- Baer-Nawrocka A. (2011). Ewolucja Wspólnej Polityki Rolnej a kwestia parytetu dochodów rolniczych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 166, 26–36.
- Baer-Nawrocka, A., Poczta, W. (2016). Polskie rolnictwo na tle Unii Europejskiej. W: J. Wilkin, I. Nurzyńska (red.), *Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi* (s. 81–106). Warszawa: Wyd. Nauk. Scholar.
- Baer-Nawrocka, A., Sadowski, A. (2019). Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries. *PLoS ONE*, 14(3), 0213448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213448>
- Baio, F. H. R., Silva, S. P., Camolese, H. S., Neves, D. C. (2017). Financial analysis of the investment in precision agriculture techniques on cotton crop. *Engenharia Agrícola*, 37(4), 838–847. <https://doi.org/10.1590/1809-4430-Eng.Agric.v37n4p838-847/2017>
- Baraniak, M. (2020). Alternatywny model finansowania w polskim rolnictwie na przykładzie zagranicznych wzorców. *Ekon. Międzynar.*, 29, 5–21. <https://doi.org/10.18778/2082-4440.29.01>
- Baranyai, Z., Gyuricza, C., Vasa, L. (2012). Moral hazard problem and cooperation willingness: some experiences from Hungary. *Actual Probl. Econ.*, 138, 301–310.
- Barret, S. (2006). Climate treaties and “breakthrough” technologies. *Am. Econ. Rev.*, 96, 22–25.
- Barrett, C. B. (red.) (2012). *Agricultural Development: Critical Concepts in Development Studies*. Abingdon-on-Thames, Wielka Brytania: Routledge.
- Bartkowiak, A., Bartkowiak, P. (2017). Technical and Technological Progress in the Context of Sustainable Development of Agriculture in Poland. *Proc. Eng.*, 182, 66–75. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.118>
- Beckerman, W. (1992). *Economic development and the environment: conflict of complementarity?* Policy Res. Work. Paper Series, 961. Waszyngton, Stany Zjednoczone: The World Bank.
- Bezat-Jarzębowska, A. (2021). Relacje czynnikowe w rolnictwie – zarys koncepcji wraz z weryfikacją empiryczną. *Zagadnienia Ekon. Roln.*, 366, 1, 59–73. <https://doi.org/10.30858/zer/132592>



- Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W. (2015). Wprowadzenie do analizy inwestycji, produktywności, efektywności i zmian technicznych w rolnictwie. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy.
- Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W., Sielska, A. (2013a). Substytucyjność źródeł dochodu producenta rolnego. *Więś i Rolnictwo*, 3, 28–52.
- Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W., Sielska, A. (2013b). Wpływ polityki rolnej na decyzje producentów rolnych odnośnie dochodów i inwestycji. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy.
- Biernat-Jarka, A. (2011). Interwencjonizm państwowy w rolnictwie – koncepcja i uzasadnienie. *Roczn. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 13, 5, 5–8.
- Biernat-Jarka, A. (2013). Instytucje państwa a uzasadnienie podejmowania działań interwencyjnych w gospodarce na przykładzie Wspólnej Polityki Rolnej. Warszawa: IX Kongres Ekonomistów Polskich.
- Blanco, C., Raurich, X. (2022). Agricultural composition and labor productivity. *J. Dev. Econ.*, 158, 102934. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2022.102934>
- Bogołębska, J., Bogołębski, M. (2020). Znaczenie nowoczesnych technologii dla konkurencyjności przedsiębiorstw prowadzących gospodarkę magazynową. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Borodin, K., Gataulina, E. (2018). Investing in Agriculture. *Probl. Econ. Transit.*, 60, 5-6, 437–447.
- Bórawski, P. (2010). Wykształcenie rolników a sytuacja ekonomiczna gospodarstw posiadających alternatywne dochody. *Probl. Roln. Świat.*, 10, 2, 5–11. <https://doi.org/10.22630/PRS.2010.10.2.14>
- Bowers, J. K. (1983). Cost-benefit analysis of wetland drainage. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 15, 2, 227–235. <https://doi.org/10.1068/a15022>
- Branca, G., Arslan, A., Paolantonio, A., Grever, U., Cattaneo, A., Cavatassi, R., ..., Vetter, S. (2021). Assessing the economic and mitigation benefits of climate-smart agriculture and its implications for political economy: A case study in Southern Africa. *J. Clean. Prod.*, 285, 125161. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125161>
- Breimyer, H. F. (1966). Why Do Farmers Overinvest? *J. Farm Econ.*, 48, 2, 475–477.
- Burda, M., Wyplosz, Ch. (2013). Makroekonomia. Podręcznik europejski. Warszawa: PWE.
- Buyse, J., Verspecht, A., Van Huylenbroeck, G. (2011). Assessing the impact of the EU Common Agricultural Policy pillar II support using micro-economic data. Paper prepared for the 122nd EAAE Seminar „Evidence-based agricultural and rural policy making: Methodological and empirical challenges of policy evaluation” Ancona, February 17–18.
- Cadot, O., Röller, L. H., Stephan, A. (2006). Contribution to productivity or pork barrel? The two faces of infrastructure investment. *J. Publ. Econ.*, 90, 6-7, 1133–1153. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2005.08.006>
- Campiche, J. L., Bryant, H. L., Richardson, J. W., Outlaw, J. L. (2006). Investigation of the cost-price squeeze for individual agricultural commodities. Orlando, Florida, February 5-8, 2006: Western Agricultural Economics Association Annual Meetings.
- Caselli, F. (2005). Accounting for Cross-Country Income Differences. In: P. Aghion, S. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth* (pp. 679-741). Vol. 1. Amsterdam: North-Holland.
- Cassman, K. G., Harwood, R. R. (1995). The nature of agricultural systems: food security and environmental balance. *Food Policy*, 20, 5, 439–454.
- Chen, Z., Huffman, W. E., Rozelle, S. (2009). Farm technology and technical efficiency: Evidence from four regions in China. *China Econ. Rev.*, 20, 2, 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2009.03.002>
- Chęciński, S. (2015). Źródła finansowania inwestycji w polskich przedsiębiorstwach. *Zesz. Nauk. Uniw. Szczeciński.*, *Finanse, Rynki finansowe, Ubezpieczenia*, 74, 397–408.
- Ciaian, P., Kancsy, D. A., Michalek, J. (2015). Investment crowding-out: firm-level evidence from Germany. LICOS Discussion Paper Series, LICOS Centre for Institutions and Economic Performance, Discussion Paper 370/2015, Belgium.

- Cochrane, W. (1958). *Farm Prices: Myth and Reality*. Mineapolis: University of Minnesota Press.
- Costato, L. (2007). Wpływ wspólnotowego prawa rolnego na prawo rolne wewnętrzne. *Przełęcz Prawa Rolnego*, 1, 12–25.
- CRS Report. Congressional Research Service, Informing the legislative debate since 1914 (2019). „China’s Economic Rise: History, Trends, Challenges, and Implications for the United States” Prepared for Members and Committees of Congress. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/RL/RL33534>.
- Czekaj, M., Szafrąńska, M., Żmija, K., Satoła, Ł., Płonka, A., Żmija, D., Tyran, E., Puchała, J. (2020). Rola małych gospodarstw rolnych. Diagnoza i perspektywy na przyszłość na przykładzie podregionu rzeszowskiego. Warszawa: Difin.
- Czerwińska-Kayzer, D. (2002). Kredyt preferencyjny – źródło kapitału w gospodarstwach rolnych. *Roczn. Akad. Roln. w Poznaniu, Ekonomia*, 1, 101–113.
- Czubak, W. (2012). Wykorzystanie funduszy Unii Europejskiej wspierających inwestycje w gospodarstwach rolnych. *J. Agribus. Rur. Dev.*, 3, 25, 57–67.
- Czubak, W. (2013). Rozwój rolnictwa w Polsce z wykorzystaniem wybranych mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Czubak, W. (2015). Nakłady inwestycyjne w rolnictwie polskim w kontekście wdrażania Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. W: A. Czyżewski, B. Klepacki (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*. Warszawa: PTE.
- Czubak W., Jędrzejak P. (2011). Wykorzystanie dopłat bezpośrednich w gospodarstwach rolnych. *Roczn. Nauk. SERiA* 13, 2, 75–79.
- Czubak, W., Mikołajczak, A. (2012). Znaczenie inwestycji współfinansowanych środkami Unii Europejskiej w modernizacji rolnictwa w Polsce. *Roczn. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 14, 3, 42–46.
- Czubak, W., Pawłowski, K. P., Sadowski, A. (2021). Outcomes of farm investment in Central and Eastern Europe: The role of financial public support and investment scale. *Land Use Policy*, 108, 105655. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105655>
- Czubak, W., Pawłowski, K. P., Wiza, P. L., Arion, F. (2019). Polish and Romanian dairy farms using EU investment support: a comparative study. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 21, 4, 64–75.
- Czubak, W., Sadowski, A. (2014). Wpływ modernizacji wspieranych funduszami UE na zmiany sytuacji majątkowej w gospodarstwach rolnych w Polsce. *J. Agribus. Rur. Dev.*, 2, 32, 45–57.
- Czubak, W., Sadowski, A., Wigier, M., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2014). Inwestycje w rolnictwie polskim po integracji z Unią Europejską. Poznań: Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Czudec, A., Kata, R., Miś, T. (2017). *Efekty polityki rolnej Unii Europejskiej na poziomie regionalnym*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Czyżewski, A., Grzelak, A. (2009). Możliwości oceny rozwoju rolnictwa w warunkach globalnych z zastosowaniem tabeli przepływów międzygałęziowych. *Roczn. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 11, 2, 43–48.
- Czyżewski, A., Grzelak, A. (2011). Rolnictwo w Polsce na tle sytuacji ogólnoeconomicznej kraju w okresie kryzysu 2007–2009. *Roczn. Nauk Roln., Seria G*, 98, 3, 21–31. <https://doi.org/10.22630/RNR.2011.98.3.25>
- Czyżewski, A., Kryszak, Ł. (2015). Sytuacja dochodowa gospodarstw rolniczych w krajach UE-15 i w Polsce w latach 2007-2013 w świetle statystyki FADN. *Probl. Roln. Świat.*, 15, 1, 21–32. <https://doi.org/10.22630/PRS.2015.15.1.2>
- Czyżewski, A., Matuszczak, A. (2008). Stabilizacja rynków rolnych i modernizacja rolnictwa versus cele socjalne w Polsce w świetle ustaw budżetowych (1997–2008). *Roczn. Ekon. KPSW w Bydgoszczy*, 1, 163–185.

- Czyżewski, B. (2013). *Renty ekonomiczne w gospodarce żywnościowej w Polsce*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Czyżewski, B. (2017). *Kierat rynkowy w europejskim rolnictwie*. Poznań–Warszawa: PWN.
- Czyżewski, B., Matuszczak, A. (2016). Interwencjonizm rolny: pogoń za rentą a wybór publiczny lub korygowanie rynku. *Ekonomista*, 5, 674–703.
- Czyżewski, B., Matuszczak, A., Miśkiewicz, R. (2019). Public goods versus the farm price-cost squeeze: shaping the sustainability of the EU's common agricultural policy. *Technol. Econ. Dev. Econ.*, 25, 1, 82–102. <https://doi.org/10.3846/tede.2019.7449>
- D'Mello, R., Miranda, M. (2010). Long-term and overinvestment agency problem. *J. Banking Fin.*, 34, 324–335. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.07.021>
- Dacko, M., Dacko, A. (2014). Poprawa struktury obszarowej polskiego rolnictwa – podejście systemowe. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych*, 2, 23–37.
- Daszkowska, E. (2008). Przyczyny i odczuwalne skutki kryzysu żywnościowego pierwszej dekady XXI wieku. Działania stabilizujące sytuację, podejmowane przez Unię Europejską i Bank Światowy. *J. Agribus. Rur. Dev.*, 4, 10, 17–24.
- Ding, S., Knight, J., Zhang, X. (2019). Does China overinvest? Evidence from a panel of Chinese firms. *Eur. J. Fin.*, 25, 6, 489–507. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2016.1211546>
- Dominik, A. (2010). *System rolnictwa precyzyjnego*. Radom: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Radomiu.
- Donald, P. F., Pisano, G., Rayment, M. D., Pain, D. J. (2002). The Common Agricultural Policy, EU enlargement and the conservation of Europe's farmland birds. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 89, 3, 167–182. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(01\)00244-4](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(01)00244-4)
- Dries, L., Swinnen, J. F. M. (2010). The impact of interfirm on investment: Evidence from the Polish dairy sector. *Food Policy*, 35, 121–129. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2009.11.005>
- Duczowska-Małysz, K. (1998). *Rolnictwo – wieś – państwo*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Epaphra, M., Mwakalasya, A. H. (2017). Analysis of Foreign Direct Investment, Agricultural Sector and Economic Growth in Tanzania. *Modern Econ.*, 8, 111–140. DOI: 10.4236/me.2017.81008
- EUROSTAT (2021). <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Evenson, R. E., Gollin, D. (2003). *Crop variety improvement and its effect on productivity: The Impact of International Agricultural Research*. Wallingford, Wielka Brytania: CAB International.
- Far, S.T., Razaeei-Moghaddam, K. (2019). Multifunctional agriculture: an approach for entrepreneurship development of agricultural sector. *J. Glob. Entrepreneurship Res.*, 9, 23. <https://doi.org/10.1186/s40497-019-0148-4>
- Federico, G. (2005). *Feeding the world: An Economic History of World Agriculture 1800–2000*. Princeton: Princeton University Press.
- Feng, Y., Zhang, Y., Li, S., Wang, C., Yin, X., Chu, Q., Chen, F. (2019). Sustainable options for reducing carbon inputs and improving the eco-efficiency of smallholder wheat-maize cropping systems in the Huanghuaihai Farming Region of China. *J. Clean. Prod.*, 244, 118887. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118887>
- Fennell, R. (1997). *The common agricultural policy: Continuity and change*. Oxford: OUP Catalogue.
- Fennell, S. (2019). Malthus, statistics, and the state of Indian agriculture. *Historic. J.*, 1–27. DOI: 10.1017/S0018246X19000189
- Filipiak, T. (2014). Nakłady inwestycyjne a wyniki ekonomiczne gospodarstw warzywniczych. *Roczn. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 16, 6, 109–114.
- Floriańczyk, Z., Osuch, D., Płonka, R. (2018). *Wyniki Standardowe 2017 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN. Część I. Wyniki Standardowe Polski FADN*. Warszawa: IERiGŻ-PIB, Zakład Rachunkowości Rolnej.

- Franczyk, M. (2015). Od bezpieczeństwa do interwencjonizmu. *O Bezpieczeństwie i Obronności*, 2(1).
- Gardner, B. L. (2002). *American Agriculture in the Twentieth Century: How it Flourished and What it Cost*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Garrido, A., Brümmer, B., M'Barek, R., Meuwissen, M., Morales-Opazo, C. (2016). *Agricultural Markets Instability. Revisiting the recent food crises*. Abingdon-on-Thames, Wielka Brytania: Routledge.
- Gawron, H. (1997). *Ocena efektywności inwestycji*. Poznań: Wyd. Akad. Ekon.
- Giannakis, E., Bruggeman, A. (2015). The highly variable economic performance of European agriculture. *Land Use Policy*, 45, 26–35. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.12.009>
- Główny Urząd Statystyczny. Portal informacyjny. <http://stat.gov.pl>.
- Gołaś, Z. (2015). Systemy wskaźników dochodowości pracy w rolnictwie – propozycja metodyczna. *Zesz. Nauk. SGGW Ekon. Organ. Gosp. Żywn.*, 109, 17–26. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2015.109.2>
- Gołaś, Z., Kozera, M. (2008). Strategie wydajności pracy w gospodarstwach rolnych. *J. Agribus. Rur. Dev.*, 1, 7, 73–87.
- Gołasa, P., Wysokiński, M., Bieńkowska-Gołasa, W., Gradziuk, P., Golonko, M., Gradziuk, B., ..., Gromada, A. (2021). Sources of greenhouse gas emissions in agriculture, with particular emphasis on emissions from energy used. *Energies*, 14(13), 3784.
- Gołębiewska, B. (2009). Efektywność wykorzystania nakładów materiałowych w indywidualnych gospodarstwach rolniczych o zróżnicowanym stopniu powiązań z otoczeniem. *Ekon. Organ. Gosp. Żywn.*, 73, 95–104.
- Gołębiewska, B. (2010). Inwestycje i źródła ich finansowania w gospodarstwach o zróżnicowanych powiązaniach z otoczeniem. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 12, 3, 88–92.
- Gołębiewska, B., Pajewski, T. (2016). Negatywne skutki produkcji rolniczej i możliwości ich ograniczania. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 18, 3, 76–81.
- Gołębiewski, J. (2014). Zmiany produktywności pracy w łańcuchu żywnościowym w Polsce. *Pr. Nauk. Uniw. Ekon. we Wrocławiu*, 360, 91–98. <http://dx.doi.org/10.15611/pn.2014.360.10>
- Goraj, L., Mańko, S. (2009). *Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym*. Warszawa: Difin.
- Goryńska-Goldmann, E., Wojcieszak, M. (2017). Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 jako źródło podnoszenia innowacyjności. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 19, 1, 44–51.
- Goźdelak, A. (2017). Dotacje na rozwój rolnictwa – ujęcie teoretyczne i praktyka Wspólnej Polityki Rolnej UE. W: M. Soliwoda (red.), *Subsydia a ekonomika, finanse i dochody gospodarstw rolniczych* (3) (s. 9–23). Warszawa: IERiGŻ – PIB.
- Góral, J. (red.) (2016). *Subsydia a ekonomika, finanse i dochody gospodarstw rolniczych* (2). Warszawa: IERiGŻ – PIB.
- Góral, J., Pilyavskyy, A. (2018). The Common Agricultural Policy of the European Union – main challenges for a new budget. W: M. Wigier, A. Kowalski (red.), *The CAP and national priorities within the EU budget after 2020* (s. 72–84). Monographs of Multi-Annual Programme, 75.1, Warszawa: IERiGŻ – PIB.
- Grochowska, R., Mańko, S. (2014). Produktywność gospodarstw rolnych w Polsce na tle innych krajów. *Prob. Roln. Świat.*, 14, 1, 25–33.
- Grochulski, A. (1996). Traktat Rzymski-implikacje dla rolnictwa. *Prob. Integracji Roln.*, 1, 39–53.
- Grzelak, A. (2014). Ocena procesów reprodukcji majątku gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną (FADN). *Zagadnienia Ekon. Roln.*, 3, 45–64.
- Guan, Z., Kumbhakar, S. C., Myers, R. J., Lansink, A. O. (2009). Measuring Excess Capital Capacity in Agricultural Production. *Am. J. Agric. Econ. Agric. Appl. Econ. Assoc.*, 91, 3, 765–776.
- GUS (2013). *Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej – wpływ WPR. Powszechny Spis Rolny 2010*. Warszawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych.

- Guthrie, G. (2006). Regulating infrastructure: The impact on risk and investment. *J. Econ. Liter.*, 44(4), 925–972.
- Gwartney, J., Lawson, R., Hall, J. (2014). *Economic Freedom of the World: 2014 Annual Report*. Vancouver: Fraser Institute.
- Haramillo, F., Schiantarelli, F., Weiss, A. (1996). Capital market imperfections before and after financial liberalization: An Euler equation approach to panel data for Ecuadorian firms. *J. Dev. Econ.*, 51, 367–386. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(96\)00420-8](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(96)00420-8)
- Henrichsmeyer, W., Witzke, H. P. (1991). *Agrarpolitik Band 1. Agrarökonomische Grundlagen*. Stuttgart: UTB, Ulmer.
- Herlemann, H. H., Stamer, H. (1963). *Rolnictwo w dobie technizacji: rozwój ekonomiczno-techniczny a produkcja rolna i wielkość gospodarstw*. Warszawa: PWRiL.
- Hodge, I., Hauck, J., Bonn, A. (2015). The alignment of agricultural and nature conservation policies in the European Union. *Conserv. Biol.*, 29, 4, 996–1005. <https://doi.org/10.1111/cobi.12531>
- Horbowiec, B., Kalisiak, A., Zawojska, A. (2016). Źródła finansowania produkcji i inwestycji w indywidualnych gospodarstwach rolnych w Polsce. *Zesz. Nauk. SGGW Ekon. Organ. Gosp. Żywn.*, 116, 133–148. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2016.116.51>
- Hornowski, A. (2015). Działalność inwestycyjna polskich gospodarstw rolniczych korzystających z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w latach 2004–2013. *Zesz. Nauk. SGGW Ekon. Organ. Gosp. Żywn.*, 109, 55–69. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2015.109.5>
- Idczak, J. (2001). *Dochody rolnicze a polityka rozwoju regionalnego Unii Europejskiej*. Poznań: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej.
- Jajuga, K. (2009). *Wprowadzenie do inwestycji finansowych: depozyty i instrumenty rynku pieniężnego*. Warszawa: Komisja Nadzoru Finansowego.
- Jajuga, K., Jajuga, T. (2009). *Inwestycje: instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Jerzak, M. (1972). *Programowanie inwestycji gospodarskich*. PWN, Warszawa. *Fundamentals of Investment 2011*, University of Calicut, Study Material, Core Course, B Com (Specialization – Finance), School of Distance Education, Calicut University P.O, Malappuram Kerala, India 673 635.
- Jochimsen, H., Leiner, G. (1978). Zur Beurteilung des Einzelbetrieblichen Forderungsprogramms: Wirtschaftliche Entwicklung und Planrealisation geforderter Betriebe. *Ber Landwirtsch Ger Fed Repub Bundesminist Ernahr Landwirtsch Forsten*, 115–125.
- Józwiak, W. (2014). Konkurencyjne gospodarstwa rolne w Polsce obecnie i w przyszłości. W: A. Kowalski, M. Wigier (red.), *Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej* (s. 119–132). Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Judzińska, A., Łopaciuk, W. (2011). *Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na rolnictwo*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Jurcewicz, A., Kozłowska, B., Tomkiewicz, E. (1995). *Polityka rolna Wspólnoty Europejskiej w świetle ustawodawstwa i orzecznictwa*. Warszawa: Fundacja Promocji Prawa Europejskiego.
- Kallas, Z., Serra, T., Gil, J. M. (2012). Effects of policy instruments on farm investments and production decisions in the Spanish COP sector. *Appl. Econ.*, 44, 30, 3877–3886. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.583220>
- Kałuża, H., Soczewka, I. (2015). Interwencjonizm w rolnictwie na przykładzie PROW 2007–2013 w wybranych gospodarstwach rodzinnych. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 17, 1, 96–99.
- Kardos, M. (2014). The relevance of Foreign Direct Investment for sustainable development. Empirical evidence from European Union. *Proc. Econ. Finan.*, 15, 1349–1351.
- Karwat-Woźniak, B. (1999). *Inwestycje i trwałe środki produkcji gospodarstw dwudziestohektarowych i większych w latach 1992–1996*. Komunikaty, Raporty, Ekspertyzy. Warszawa: IERiGŻ-PIB, 455, 1–25.
- Kata, R. (2009). Kredyty bankowe w strukturze zewnętrznych źródeł finansowania rolnictwa w Polsce. *Prob. Roln. Świat.*, 8, 23, 85–97.

- Kataria, K., Curtiss, J., Balmann, A. (2012). *Drovers of Agricultural Physical Capital Development*. Brussels: Theoretical Framework and Hypotheses, Factor Markets, 1–24.
- Khanian, M., Marshall, N., Zakerhaghighi, K., Salimi, M., Naghdi, A. (2018). Transforming agriculture to climate change in Famenin County, West Iran through a focus on environmental, economic and social factors. *Weather and Climate Extremes*, 21, 52–64. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2018.05.006>
- Khémiri, W., Noubbigh, H. (2019). Does sub-Saharan Africa overinvest? Evidence from a panel of non-financial firms. *Quar. Rev. Econ. Finan.*, 118–130. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2019.11.005>
- Kirchweger, S., Kantelhardt, J. (2015). The dynamic effects of government-supported farm-investment activities on structural change in Austrian agriculture. *Land Use Policy*, 48, 73–93. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.005>
- Kisiel, R., Zakrzewska, K. (2013). Kierunki wykorzystania środków z wybranych funduszy Wspólnej Polityki Rolnej przez rolników z województwa mazowieckiego. *Pol. J. Agron.*, 14, 37–44.
- Klerx, L., Rose, D. (2020). Dealing with the game-changing technologies of Agriculture 4.0: How do we manage diversity and responsibility in food system transition pathways? *Glob. Food Sec.*, 24, 100347. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100347>
- Knight, J., Ding, S. (2010). Why does China invest so much? *Asian Econ. Papers*, 9, 3, 87–117. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199698691.003.0008>
- Kollar, B., Sojkova, Z. (2016). Impact of the investment subsidies on the efficiency of Slovak farm. 220–229. [http://www.opf.slu.cz/uds/konference/sbornik16/pdf/kollar\\_sojkova.pdf](http://www.opf.slu.cz/uds/konference/sbornik16/pdf/kollar_sojkova.pdf).
- Kołodziejczak, W. (2016). Nadwyżka zatrudnienia w polskim rolnictwie-projekcja na tle państw Unii Europejskiej. *Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie. Prob. Roln. Świat.*, 16(31), 1, 129–141.
- Komorowska, D. (2014). Prawdopodobieństwo rozwoju rolnictwa a rozwój współczesnego rolnictwa. *Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie. Prob. Roln. Świat.*, 14, 3, 98–110.
- Kosikowski, C. (2018). *Współczesny interwencjonizm*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Kovács, Z. (2016). Moral hazard in producer organizations-some experiences of an empirical survey. *Appl. Stud. Agribus. Commer.*, 10(4-5), 77–83.
- Kozera, M., Gołaś, Z. (2003). Interwencjonizm państwowy na rynku zbóż w Polsce. *Rocz. Akad. Roln. w Poznaniu, Ekonomia*, 2, 77–89.
- Kozioł, W. (2018). Produktynność pracy jako miernik spójności ekonomicznej i społecznej w kraju. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 55, 257–269.
- Kucharski, L., Kwiatkowski, E., Rączko, A. (2018). *Wzrost gospodarczy w okresie długim*. W: R. Milewski, E. Kwiatkowski (red.), *Podstawy ekonomii*. Wydanie IV. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Kulawik, J. (1997). Efekty kredytów inwestycyjnych w gospodarstwach rodzinnych prowadzących rachunkowość rolną dla IERiGŻ [Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej]. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Kulawik, J. (1999). Przesłanki i skutki interwencjonizmu kredytowego w rolnictwie w opiniach izb rolniczych Warszawa: IERiGŻ-PIB, 11.
- Kulawik, J. (2000). Makro- i mikroekonomiczne przesłanki oraz skutki interwencjonizmu państwowego w sferze kredytowania rolnictwa: Synteza. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Kulawik, J. (2010). Financial efficiency in agriculture. The essence, measurement and perspectives. *Zagadn. Ekon. Roln.*, 1, 56–75.
- Kulikowski, R. (2012). Produktynność i towarowość rolnictwa w Polsce. *Barometr Regionalny, Analizy i Prognozy*, 4, 17–30. <https://doi.org/10.14746/rrpr.2014.26.07>
- Kuś, J., Matyka, M. (2014). Zmiany organizacyjne w polskim rolnictwie w ostatnim 10-leciu na tle rolnictwa UE. *Zagadn. Ekon. Roln.*, 4, 50–67.
- Kusz, D. (2008). Inwestycje rzeczowe w wybranych gospodarstwach rolniczych o różnych kierunkach gospodarczych. *Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie. Prob. Roln. Świat.*, 67, 33–44. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2008.67.66>



- Kusz, D., Misiak, T. (2017). Wpływ technicznego uzbrojenia pracy i postępu technicznego na wydajność pracy w rolnictwie. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 19, 2, 145–150.
- Kuta, Ł. (2013). Wpływ inwestycji w gospodarstwach rolnych na poprawę bezpieczeństwa rolników. *Inż. Roln.*, 3(175), 1, 191–200.
- Kuvaeva, Y. V., Reshetnikov, T. V., Boronenkova, N. L. (2019). Knowledge economy changes in the perception of investment nature in agriculture. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 341. DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012220
- Latruffe, L., Balcombe, K., Davidova, S., Zawalińska, K. (2004). Determinants of technical efficiency of crop and livestock farms in Poland. *Appl. Econ.*, 36(12), 1255–1263.
- Lee, M., Gambiza, J. (2022). The adoption of conservation agriculture by smallholder farmers in southern Africa: A scoping review of barriers and enablers. *J. Rur. Stud.*, 92, 214–225. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.03.031>
- Lerman, Z., Csaki, C., Feder, G. (2002). Land policies and evolving farm structures in transition countries. *The World Bank*, 49.
- Lewis, W. A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *The Manchester School*, 22(1), 139–191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>
- Lewis, W. A. (1958). Unlimited labour: further notes. *The Manchester School*, 26(1), 1–32. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1958.tb00922.x>
- Lim, T. W., Shimazaki, N., Godo, Y., Lim, Y. (2019). Comparison of the Impacts of Japan's Industrialization on the Coal Mining and Agriculture and Forestry Industries. W: T. W. Lim, N. Shimazaki, Y. Godo, Y. Lim (red.), *Coal Mining Communities and Gentrification in Japan*. Singapore: Palgrave Macmillan.
- Lin, Y. C. (2017). Do Voluntary Clawback Adoptions Curb Overinvestment. *Corporate Governance: An International Review*, 25(4), 255–270. <https://doi.org/10.1111/corg.12194>
- López-de-Foronda, Ó., López-de-Silanes, F., López-Iturriaga, F. J., Santamaría-Mariscal, M. (2018). Overinvestment, leverage and financial system liquidity: A challenging approach. *Bus. Res. Quart.*, 22(2), 96–104. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2018.08.001>
- Łuczka, T. (2000). *Kapitał obcy w małym i średnim przedsiębiorstwie: wybrane aspekty mikro- i makroekonomiczne*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Ma, Y., Zhang, Z., Jang, J., Qu, J. (2019). Overcapacity investment and supervision Bunctuation: an evolutionary game approach. *Appl. Econ. Lett.*, Taylor Francis, 27(3), 221–227. <https://doi.org/10.1080/13504851.2019.1613486>
- Mądra, M. (2009). Źródła finansowania inwestycji w indywidualnych gospodarstwach rolniczych. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 11, 1, 273–278.
- Madsen, J. B., Robertson, P. E., Ye, L. (2019). Malthus Was Right: Explaining a Millennium of Stagnation. *Eur. Econ. Rev.*, 118, 51–68. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2019.05.004>
- Malaga-Toboła, U. (2008). Wskaźnik technicznego uzbrojenia a wydajność pracy w aspekcie uproszczenia produkcji roślinnej. *Inż. Roln.*, 12, 195–201.
- Mandziuk, R., Nawra, P., Ossowska, J. (2016). Inwestycje rzeczowe przedsiębiorstw. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 79, 545–553.
- Mantauffel, R. (1963). *Efektywność inwestycji rolniczych*. Warszawa: PWRiL.
- Maśniak, J. (2016). Interventionism on the Agricultural Land Market—a Critical Analysis. *Acta Sci. Polon. Oecon.*, 15, 3, 45–54.
- Mason-D'Croz, D., Sulser, T. B., Wiebie, K., Rosegrant, M. W., Lowder, S. K., ..., Robertson, R. D. (2019). Agricultural investments and hunger in Africa modelling potential contributions to SDG2 – Zero Hunger. *World Dev.*, 116, 38–53. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.12.006>
- Matson, P. A., Parton, W. J., Power, A. G., Swift, M. J. (1997). Agricultural intensification and ecosystem properties. *Science*, 277(5325), 504–509. DOI: 10.1126/science.277.5325.504
- Mechri, A., Lys, P., Cachia, F. (2017). Productivity and efficiency measurement in agriculture: literature review and gaps analysis. *Technical Report Series GO-19-2017*.

- Michalak, J., Warzocha, Z. (2009). Wykształcenie oraz poziom rozwoju gospodarstw rolnych jako główne przesłanki dalszego ich wzrostu. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 11, 1, 279–284.
- Michalski, G. M. (2004). *Finansowe strategie przedsiębiorstwa. Podstawy teorii i przykłady. Monografie i Opracowania Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Opolu*. Opole: Wydawnictwo WSZiA.
- Mickiewicz, A., Mickiewicz, B. (2015). Charakterystyczne cechy nowego programu rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014–2020. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 17, 1, 153–158. DOI: 10.22004/ag.econ.232990
- Minten, B., Barrett, C. B. (2008). Agricultural technology, productivity, and poverty in Madagascar. *World Dev.*, 36(5), 797–822. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.05.004>
- Mrówczyńska-Kamińska, A., Bajan, B., Pawłowski, K. P., Genstwa, N., Zmyślona, J. (2021). Greenhouse gas emissions intensity of food production systems and its determinants. *Plos one*, 16(4), e0250995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250995>
- Msaddak, M., Ben-Nasr, J., Zaibet, L. (2020). Dynamics of Trust and Cooperation in the Dairy Value Chain: A Game Simulation Approach. *J. Int. Food Agribus. Market.*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/08974438.2020.1805387>
- Musiał, W., Mikołajczyk, J. (2004). Inwestycje produkcyjne jako czynnik wzrostu dochodu rolniczego. *Pr. Nauk. SGGW. Wydział Ekonomiczno-Rolniczy. Katedra Polityki Agrarnej i Marketingu*, 33.
- Musiał, W., Otoliński, E. (2009). Rozważania nad potrzebą przemian gospodarstw rolniczych w regionach rozdrobnionych agrarnie. *Rocz. Nauk Roln. Seria G*, 96(4), 147–154.
- Muzalewski, A. (2015). *Zasady doboru maszyn rolniczych w ramach PROW na lata 2014–2020*. Warszawa: Instytut Technologiczno-Przyrodniczy Oddział w Warszawie.
- Newman, C., Briggeman, B. C. (2016). Farmers' perceptions of building trust. *Int. Food Agribus. Manag. Rev.*, 19(1030-2016-83136), 57–76.
- Nghia, N. T., Khang, T. L., Thanh, N. C. (2019). The Moderation Effect of Debt and Dividend on the Overinvestment-Performance Relationship. *Studies in Computational Intelligence, ECONVN 2019, SCI 809*, 1109–1120. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04200-4\\_81](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04200-4_81)
- Nicholas, K. A., Vиллемoes, F., Lehsten, E. A., Brady, M. V., Scown, M. W. (2021). A harmonized and spatially explicit dataset from 16 million payments from the European Union's Common Agricultural Policy for 2015. *Patterns*, 2(4), 100236. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100236>
- Niezgoda, D. (2009). Uwarunkowania rentowności gospodarstw rolnych zróżnicowanych pod względem ich wielkości ekonomicznej. *Rocz. Nauk Roln. Seria G*, 96, 155–165.
- Nowak, E., Pelichaty, E., Poszwa, M. (1999). *Rachunek opłacalności inwestycji*. Warszawa: Wyd. PWE.
- OECD (2018). Trends in agricultural productivity and sustainability performance. *Agricultural productivity and innovation – OECD*.
- Ogundari, K. (2014). The Paradigm of Agricultural Efficiency and its Implication on Food Security in Africa: What Does Meta-analysis Reveal? *World Dev.*, 64, 690–702. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.07.005>
- Pabianiak, P. (2015). Ocena efektywności projektów inwestycyjnych. *Szczecin: eBizCom*.
- Panetto, H., Lezoche, M., Hernandez, J., Alemany, M. M. E., Diaz, A., Kacprzyk, J. (2020). Special issue on Agri-Food 4.0 and Digitalization in Agriculture Supply Chains – New directions, challenges and applications. *Computers in Industry*, 116, 103188. <https://doi.org/10.1016/j.comp-ind.2020.103188>
- Pauw, E. D., Ramasamy, S. (2019). Rapid detection of stressed agricultural environments in Africa under climatic change 2000-2050 using agricultural resource indices and a hotspot mapping approach. *Weather and Climate Extremes*, 100211. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2019.100211>
- Pawlak, J. (2015). Rolnictwo a środowisko naturalne. *Prob. Inż. Roln.*, 1, 87, 17–28.
- Pawłowska, A., Bocian, M. (2018). Efekt netto oddziaływania polityki rolnej na wydajność czynnika pracy. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Pawłowski, K. P., Czubak, W., Zmyślona, J. (2021a). Regional Diversity of Technical Efficiency in



- Agriculture as a Results of an Overinvestment: A Case Study from Poland. *Energies*, 14(11), 3357. <https://doi.org/10.3390/en14113357>
- Pawłowski, K. P., Czubak, W., Zmysłona, J., Sadowski, A. (2021b). Overinvestment in selected Central and Eastern European countries: Production and economic effects. *PLOS One*, 16, 5, e0251394. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251394>
- Pechrova, M. (2012). Contribution of Supports to Modernisation for Enhancing Competitiveness of the Czech Agricultural and Forestry Holdings. *Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Scientific Conference Agrarian Perspectives*, Praha: Ceska zemedelska univerzita v Praze, 112–116.
- Pellicani, A. D., Kalatzis, A. E. G. (2018). Ownership structure, overinvested and underinvestment: Evidence from Brazil. *Res. Int. Bus. Fin.*, 48, 475–482. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.10.007>
- Peskett, L., Grist, N., Hedger, M., Lennartz-Walker, T., Scholz, I. (2009). Climate change challenges for EU development co-operation: emerging issues. Working Paper, EDC 2020, 3.
- Piech, K. (2003). Pęknienie „bańki internetowej” w 2000 roku oraz inne czynniki zewnętrzne i ich wpływ na polską gospodarkę. W: K. Piech, S. Pangszy-Kania (red.), *Diagnozowanie koniunktury gospodarczej w Polsce*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Pietrzykowski, R., Wicki, L. (2011). Regional Differentiation in Uptaking the CAP Funds on Agri-environmental Programmes in Poland. *Economic Science for Rural Development. Proceedings of the International Scientific Conference*, 26, 149–162
- Płonka, A. (2019). State interventionism in agriculture-rationale, goals, conditions. *Zesz. Nauk. Organ. Zarządz. Politech. Śl.*, 139, 477–488.
- Poczta, W. (2020). Przemiany w rolnictwie polskim w okresie transformacji ustrojowej i akcesji Polski do UE. *Więś i Rolnictwo*, 2(187), 57–77. <https://doi.org/10.53098/wir022020/03>
- Poczta, W., Mrówczyńska, A. (2002). Regionalne zróżnicowania polskiego rolnictwa. Zróżnicowanie regionalne gospodarki żywnościowej w Polsce w procesie integracji europejskiej. Poznań: Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 125–160.
- Poczta, W., Sadowski, A., Czubak, W., Matyka, M., Drygas, M., Skórnicki, H. (2017). *Reforma Wspólnej Polityki Rolnej po 2020 roku. Broszura informacyjna – materiały konferencyjne*. Warszawa: Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich.
- Poczta, W., Średzińska, J. (2007). Wyniki produkcyjno-ekonomiczne i finansowe indywidualnych gospodarstw rolnych według ich wielkości ekonomicznej (na przykładzie regionu FADN, Wielkopolska i Śląsk). *Zesz. Nauk. SGGW. Problemy Rolnictwa Światowego*, 2, 17, 433–443. <https://doi.org/10.22630/PRS.2007.2.60>
- Podstawka, M., Gołasa, P. (2018). Dochody gospodarstw rolnych: porównanie wyników badań. *Prob. Drob. Gospod. Roln.*, 3, 79–88.
- Poore, J., Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987–992.
- Pyrgies, J. (2019). Rynek ziemi rolnej w Polsce. W: W. Poczta, J. Rowiński (red.), *Struktura polskiego rolnictwa na tle Unii Europejskiej*. Warszawa: CeDeWu.
- Qin, D., Song, H. (2009). Sources of investment inefficiency: The case of fixed-asset investment in China. *J. Dev. Econ.*, 90, 1, 94–105. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.06.001>
- Quiroga, S., Suárez, C., Fernández-Haddad, Z., Philippidis, G. (2017). Levelling the playing field for European Union agriculture: Does the Common Agricultural Policy impact homogeneously on farm productivity and efficiency? *Land Use Policy*, 68, 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.07.057>
- Rada, N., Liefert, W., Liefert, O. (2017). Productivity growth and the revival of Russian agriculture. *Economic Research Report*, 228.
- Ratinger, T., Medonos, T., Hruska, M. (2015). The empirical assessments of the effects of the investment support to agriculture in the Czech Republic. Sofia, Bułgaria: Seminar ‘CAP Impact on Economic Growth and Sustainability of Agriculture and Rural Areas.
- Reilly, F. K., Brown, K. C. (2001). *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem*. Warszawa: Wyd. PWE.

- Rembisz, W., Sielska, A. (2014). Wybrane wskaźniki ekonomiczne w rolnictwie jako skutek długookresowej polityki rolnej i uwarunkowań popytowych. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Rezolucja ONZ (2015). Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030. Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego Organizacji Narodów Zjednoczonych z 25 września 2015 r., Rezolucja 70/1.
- Richardson, S. (2006). Over-investment of free cash flow. *Rev. Account. Stud.*, 11, 2-3, 159–189. <https://doi.org/10.1007/s11142-006-9012-1>
- Rocznik Statystyczny RP: 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Rogalska, E. (2005). Społeczna szkodliwość interwencjonizmu państwowego. *Dialogi Polityczne*, 5-6, 103–114.
- Rosa, A. (2012). Unijne fundusze jako źródło wsparcia rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 14, 2, 135–140.
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1976). The theory of the “Big Push”. W: G. M. Meier (red.), *Leading Issues in Economic Development*. New York: Oxford University.
- Roszkowska-Mądra, B. (2020). Analiza zmian użytkowania gruntów rolnych w Polsce po 1990 roku. W: R. Przygodzka, E. Gruszewska (red.), *Instytucjonalne i strukturalne aspekty rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Księga poświęcona pamięci dr hab. Adama Sadowskiego Profesora Uniwersytetu w Białymstoku (s. 183–199)*. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Rowiński, J. (2009). Program rozwoju obszarów wiejskich 2007-2013 („PROW-2013”). *Zesz. Nauk. SGGW. Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 1, 50, 57–72. <https://doi.org/10.22630/PE-FIM.2009.1.50.5>
- Róžański, J. (1998). *Inwestycje rzeczowe w procesach rozwojowych przedsiębiorstw*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Róžański, J. (2006). *Inwestycje rzeczowe i kapitałowe*. Warszawa Wyd. Difin.
- Runowski, H. (2017). Problem oceny poziomu dochodów rolniczych w Unii Europejskiej. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 19, 5, 185–190. DOI:10.5604/01.3001.0010.6233
- Ryś-Jurek, R., Stefko, O. (2012). Wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw ogrodniczych według ich wielkości ekonomicznej w Polsce i w UE-27 w 2009 roku na podstawie danych FADN. *Village and Agriculture (Wieś i Rolnictwo)*, 3(1229-2016-98806).
- Rzeszutko, A., Poczta, W. (2015). Znaczenie Wspólnej Polityki Rolnej w procesie modernizacji rolnictwa w Polsce. W: A. Czyżewski, B. Klepacki. (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej. IX Kongres Ekonomistów Polskich*. Warszawa: PWE.
- Sadowski, A. (2012a). Zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych z uwzględnieniem wpływu Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. *Rozp. Nauk*, 447. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Sadowski, A. (2012b). Przyczyny i geneza interwencjonizmu rolnego. W: W. Czubak, E. Kiryluk-Dryjska, W. Poczta, A. Sadowski (red.), *Wspólna polityka rolna a rozwój rolnictwa w Polsce (s. 30–41)*. Poznań Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Sadowski, A. (2017). Wyżywieniowe i środowiskowe funkcje światowego rolnictwa – analiza ostatniego półwiecza. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Sadowski, A., Poczta, W. (2007). Ocena skutków inwestycji wspieranych kredytem preferencyjnym dla gospodarstw rolnych. Poznań: Wydawnictwo Akademii Rolniczej.
- Sadowski, A., Wojcieszak, M. M. (2019). Geographic differentiation of agritourism activities in Poland vs. cultural and natural attractiveness of destinations at district level. *PLoS One*, 14, 9, e0222576. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222576>
- Sadowski, A., Wojcieszak-Zbierska, M. M., Beba, P. (2021). Territorial differences in agricultural investments co-financed by the European Union in Poland. *Land Use Policy*, 100, 104934. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104934>

- Sadowski, A., Wojtasiak, J. (2019). Potencjał produkcyjny rolnictwa w krajach Unii Europejskiej. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego*, 1, 95, 5–19.
- Sadowski, Z. (2006). Liberalizm i rola państwa w gospodarce. *Ekonomista*, 6, 705–713.
- Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2012). *Ekonomia*. Poznań: Dom Wydawniczy REBIS.
- Sanaullah, M., Usman, M., Wakeel, A., Cheema, S. A., Ashraf, I., Farooq, M. (2020). Terrestrial ecosystem functioning affected by agricultural management systems: A review. *Soil Tillage Res.*, 196, 104464. <https://doi.org/10.1016/j.still.2019.104464>
- Sapa, A. (2001). Interwencjonizm w wymianie zagranicznej w sektorze rolno-żywnościowym wczoraj i dziś. W: A. Czyżewski (red.), *Współczesne problemy agrobiznesu w Polsce* (s. 52–63). Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Sass, R. (2016). Relacje między czynnikami produkcji a efektywność wytwarzania w gospodarstwach rolnych powiększających obszar użytkowanej ziemi w latach 1996–2011. *Rocz. Ekon. Kuj.-Pomor. Szk. Wyższ. w Bydgoszczy*, 9, 404–421.
- Schell, O., Shirk, S. L. (2019). Course correction: Toward and effective and sustainable China policy. Asia Society, Center on U.S. – China relations. UC San Diego: School of Global Policy and Strategy.
- Schnabl, G. (2019). China's Overinvestment and International Trade Conflicts. *China World Economy*, 27, 2, 1–27. <https://doi.org/10.1111/cwe.12293>
- Schumpeter, J. A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: Państwowe Wyd. Naukowe.
- Sharma, R. (2019). Agricultural RD Investment and Returns in India. *Suraj Punj. J. Multidiscipl. Res.*, 9, 4, 39–46.
- Shen, J., Firth, M., Poon, W. P. H. (2016). Credit expansion, corporate finance and overinvestment: recent evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 39(C), 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2016.05.004>
- Simoncini, R., Ring, I., Sandstrom, C., Albert, Ch., Kaymov, U., Arlettaz, R. (2019). Constraints and opportunities for mainstreaming biodiversity and ecosystem services EU's Common Agricultural Policy: Insights from the IPBES assessment for Europe and Central Asia. *Land Use Policy*, 88, 104099. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104099>
- Slugocki, W. (2018). Programy Unii Europejskiej skierowane na rozwój obszarów wiejskich i wzrost ich konkurencyjności. *Zesz. Nauk. Organ. Zarządz. Politech. Śl.*, 129, 547–559. <https://organizacjaizarządzanie.blogspot.com/2019/02/zeszyt-129.html>
- Spychalski, G. (2008). Działania interwencyjne w rolnictwie i na obszarach wiejskich w Polsce. *Ekon. Organ. Gosp. Żywn.*, 71, 43–47.
- Sroka, W. (2015). Historyczne uwarunkowania dominacji drobnych gospodarstw rolnych w rolnictwie Europy Środkowo-Wschodniej. *Prob. Drob. Gospod. Roln.*, 4, 61–73.
- Staatz, J. M., Eicher, C. K. (1998). *Agricultural development ideas in historical perspective*. W: C. K. Eicher, J. M. Staatz (red.), *International Agricultural Development*. Baltimore, Maryland, Stany Zjednoczone: Johns Hopkins University Press.
- Stachak, S. (1998). *Ekonomika agrofirmy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stacherzak, A., Hełdak, M., Hájek, L., Przybyła, K. (2019). State interventionism in agricultural land turnover in Poland. *Sustainability*, 11, 6, 1534. <https://doi.org/10.3390/su11061534>
- Staniszewski, J. (2015). Efficiency of agricultural structures in “old” and “new” member states of the European Union in the years 2000–2013. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 17, 4, 297–298.
- Staniszewski, J., Czyżewski, A. (2019). *Rolnictwo Unii Europejskiej w procesie zrównoważonej intensyfikacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stefko, O. (2007). Inwestycje oraz źródła ich finansowania a zmiany w gospodarstwach produkujących warzywa. *Acta Scient. Polon. Oeconomia*, 6, 2, 131–142.
- Steinerowska-Streb, I., Bernais, J. (2018). Inwestycje rozwojowe jako element strategii przedsiębiorstw rodzinnych funkcjonujących na polskim rynku. *Stud. Ekon. Zesz. Nauk. Wydz. Uniw. Ekon. w Katowicach*, 362, 194–206.

- Stiglitz, J. E. (1987). Some Theoretical Aspects of Agricultural Policies. *The World Bank Research Observer*, 2, 1.
- Stiglitz, J. E., Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Econ. Rev.*, 71, 393–410.
- Stoate, C., Baldi, A., Beja, P., Boatman, N. D., Herzon, I., van Doorn, A., de Snoo, G. R., Rakosy, L., Ramwell, C. (2009). Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe—a review. *J. Environ. Manag.*, 91, 1, 22–46. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.07.005>
- Šumrada, T., Lovec, M., Juvančič, L., Rac, I., Erjavec, E. (2020). Fit for the task? Integration of biodiversity policy into the post-2020 Common Agricultural Policy: Illustration on the case of Slovenia. *J. Nat. Conserv.*, 54, 125804. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125804>
- Swinnen, J. F., Gow, H. R. (1999). Agricultural credit problems and policies during the transition to a market economy in Central and Eastern Europe. *Food Policy*, 24, 1, 21–47. [https://doi.org/10.1016/S0306-9192\(98\)00067-0](https://doi.org/10.1016/S0306-9192(98)00067-0)
- Świtalski, W. (2005). *Innowacje i konkurencyjność*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Szarek, S. (2006). Możliwości wynikające z zastosowania efektu hormetycznego do wyjaśnienia prawa malejącej wydajności w rolnictwie. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 3, 29–46.
- Szczukocka A. (2014). Wpływ inwestycji na rozwój i przetrwanie przedsiębiorstw, *Rynek – Społeczeństwo – Kultura* – 3 (11), 16–21
- Szymańska, E. J., Dziwulski, M. (2014). Poziom inwestycji i źródła ich finansowania w gospodarstwach mlecznych o różnej skali chowu krów. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 16, 6, 476–480.
- Szymczak, J., Sadowski, A. (2019). Technologia blockchain jako stymulanta zachowania bezpieczeństwa żywności w łańcuchu dostaw. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego*, 49–63.
- Szafraniec-Siluta, E. (2010). Ocena finansowania inwestycji rolniczych leasingiem. *Zesz. Nauk. SGGW Ekon. Organ. Gospod. Żywn.*, 82, 183–191. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2010.82.37>
- Tan, S., Heerink, N., Kruseman, G., Qu, F. (2008). Do fragmented landholdings have higher production costs? Evidence from rice farmers in Northeastern Jiangxi province, P.R. China. *China Econ. Rev.*, 19, 3, 347–358. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2007.07.001>
- Thapa, G., Kumar, A., Joshi, P. K. (2019). *Agricultural Transformation in Nepal*. Singapore: Springer.
- Tomczak, F. (2009). *Ewolucja wspólnej polityki rolnej UE i strategia rozwoju rolnictwa polskiego*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Tomich, T. P., Lidder, P., Coley, M., Gollin, D., Meinzen-Dick, R., Webb, P., Carberry, P. (2019). Food and agricultural innovation pathways for prosperity. *Agricult. Syst.*, 172, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.002>
- Tweeten, L. G., Griffin, S. (1976). *General Inflation and the Farming Economy*. Stillwater, Oklahoma: Agricultural Experiment Station, Research Report.
- Tyagi, S. (2018). Hi-Tech Agriculture a solution for food security. *International Conference on Research and Extension for Sustainable Rural Development*, At Rural Development Academy (RDA), Bogra, Bangladesh, 110–111.
- Urban, S., Kowalska, A. (2014). Inwestycje oraz podstawowe środki trwałe w rolnictwie. *Wiadomości Statystyczne*, 9, 66–76.
- Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. 1994 Nr 121 poz.591, Dz.U. z 2021 r. poz. 217) art. 3, pkt. 15.
- Vasa, L., Baranyai, Z., Kovacs, Z., Szabo, G. G. (2014). Drivers of Trust: Some Experiences from Hungarian Agricultural Cooperatives. *J. Int. Food Agribus. Market.*, 26, 4, 286–297. <https://doi.org/10.1080/08974438.2013.833567>
- Veneris, A. (2014). Investment support and its impact on the economic results of rural farms in different groups. *Econ. Sci. Rur. Dev.*, 34, 154–162.

- Wang, S., Wan, J., Li, D., Zhang, Ch. (2016). Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook. *Int. J. Distribut. Sensor Networks*, 12, 1, 3159805. <https://doi.org/10.1155/2016/3159805>
- Wei, X., Wang, Ch., Guo, Y. (2019). Does quasi-mandatory dividend rule restrain overinvestment? *Int. Rev. Econ. Financ.*, 63, 4–23. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.07.001>
- Whitcraft, A. K., Becker-Reshef, I., Justice, Ch. O., Gifford, L., Kavvada, A., Jarvis, I. (2019). No pixel left behind: Toward integrating Earth Observations for agriculture into the United Nations Sustainable Development Goals framework. *Remote Sensing of Environment*, 235, 111470. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111470>
- Wieliczko, B. (2012). Zmiany w WPR na lata 2014–2020 a modernizacja polskiej wsi i rolnictwa. *J. Agribus. Rur. Dev.*, 3(25).
- Wieliczko, B., Kurdyś-Kujawska, A., Sompolska-Rzechuła, A. (2020). Savings of small farms: Their magnitude, determinants and role in sustainable development. example of Poland. *Agriculture*, 10(11), 525. <https://doi.org/10.3390/agriculture10110525>
- Wigier, M., Chmurzyńska, K. (2011). Interwencjonizm w agrobiznesie na przykładzie PROW 2007–2013 – teoria i praktyka. *Zesz. Nauk. SGGW. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 90, 27–40. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2011.90.53>
- Wilkin, J. (2003). Interwencjonizm państwowy w rolnictwie – dlaczego był, jest i będzie [State Interventionism in Agriculture – Why It Was, Is and Will Be]. W: A. Kowalski (red.), *Dostosowanie polskiego rynku rolnego do wymogów Unii Europejskiej [Adjusting Polish Agricultural Market to the Requirements of the European Union]* (s. 39–50). Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.
- Wilkin, J. (2014). Ziemia rolnicza – dobro wielofunkcyjne. *Więś i Rolnictwo*, 162(1), 113–121.
- Williges, K., Mechler, R., Bowyer, P., Balkovic, J. (2017). Towards an assessment of adaptive capacity of the European agricultural sector to droughts. *Climate Services*, 7, 47–48. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2016.10.003>
- Wojewodzic, T. (2013). Divestments and economic fall of farms-attempt at terminological differentiation. *Acta Scientiar. Polon. Oecon.*, 12(3), 101–110.
- Wojewodzic, T. (2017). Procesy dywestyacji i dezagrarnizacji w rolnictwie o rozdrobnionej strukturze agrarnej. *Zesz. Nauk. Uniw. Roln. im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Rozprawy*, 412. Kraków: Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.
- Woś, A. (1999). Restrukturyzacja i modernizacja rolnictwa-zakres realnych wyborów. *Zagad. Ekon. Roln.*, (1), 3–9.
- Woś, A. (2003). Szanse i ograniczenia przekształceń strukturalnych polskiego rolnictwa. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Wspólna Polityka Rolna na skrócie. Komisja Europejska, Europa.eu (dostęp: 01.12.2021 r.).
- You, J. (2014). Risk, under-investment in agricultural assets and dynamic asset poverty in rural China. *China Econ. Rev.*, 29, 27–45. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2014.02.002>
- Zalewski, K., Bórawski, P., Żuchowski, I., Parzonko, A., Holden, L., Rokicki, T. (2022). The Efficiency of Public Financial Support Investments into Dairy Farms in Poland by the European Union. *Agriculture*, 12(2), 186.
- Zegar, J. S. (2012). *Współczesne wyzwania rolnictwa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Zegar, J. S. (2014). *Rolnictwo III Rzeczypospolitej. Mazowsze Studia Regionalne*, 15, 29–47.
- Zegar, J. S. (2018). *Kwestia agrarna w Polsce*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Zhang, X., Fan, S. (2004). Public investment and regional inequality in rural. *China Agric. Econ.*, 30, 89–100. <https://doi.org/10.1016/j.agecon.2002.09.003>
- Zidkova, D., Rezbova, H., Rosochatecka, E. (2011). Analysis of development of investments in the agricultural sector of the Czech Republic. *Agrs on-line Papers in Economics and Informatics*, 3(665-2016-44905), 33–43.

- Zmyślona, J., Sadowski, A. (2019). Overinvestment in Polish agriculture. Proceedings of the 2019 International Scientific Conference. Economic Sciences for Agribusiness and Rural Economy, 3, Warszawa, 145–152. <https://doi.org/10.22630/ESARE.2019.3.19>
- Zmyślona, J., Sadowski, A., Genstwa, N. (2023). Plant Protection and Fertilizer Use Efficiency in Farms in a Context of Overinvestment: A Case Study from Poland. *Agriculture*, 13(8), 1567. <https://doi.org/10.3390/agriculture13081567>
- Żmija, D. (2011). Dylematy dotyczące aktywnej roli państwa w obszarze rolnictwa. *Zesz. Nauk. Uniw. Ekon. w Krakowie*, 863, 53–68.
- Żmija, D. (2018). Efektywność wykorzystania środków pomocowych WPR współfinansujących projekty inwestycyjne na przykładzie małych gospodarstw rolnych województwa małopolskiego. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18, 2, 334–341. <https://doi.org/10.22630/PRS.2018.18.2.60>
- Żmija, D., Żmija, K., Czekał, M. (2018). Oddziaływanie państwa na tworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego w wymiarze krajowym i regionalnym. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Roln. Agrobiz.*, 20, 5, 242–249. [10.22004/ag.econ.293771](https://doi.org/10.22004/ag.econ.293771)