

## WAGES FOR PAID LABOR, FARMERS' OWN LABOR PAYMENT, AND PRODUCTION EFFICIENCY IN THE CASE OF POLISH FARMS CLASSIFIED BY TYPES OF FARMING

### WYNAGRODZENIE PRACY NAJEMNEJ, OPŁATA PRACY WŁASNEJ I EFEKTYWNOŚĆ PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH W POLSCE SKLASYFIKOWANYCH WEDŁUG TYPÓW ROLNICZYCH

ALDONA SKARŻYŃSKA

ŁUKASZ ABRAMCZUK

MONIKA GOŁAWSKA

**Citation:** Skarżyńska, A., Abramczuk, Ł., & Goławska, M. (2022). Wages for Paid Labor, Farmers' Own Labor Payment, and Production Efficiency in the Case of Polish Farms Classified by Types of Farming / Wynagrodzenie pracy najemnej, opłata pracy własnej i efektywność produkcji w gospodarstwach w Polsce sklasyfikowanych według typów rolniczych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 370(1), 22–41. <https://doi.org/10.30858/zer/145358>

#### Abstract

*The aim of the research was to evaluate wages of wage earners and farmers' own labor payment based on farm income in terms of various types of farming in Poland. The paper also examines the impact of subsidies on the payment of farmers' own labor inputs and production efficiency. The research involved farms keeping accounting records, which were classified by the FADN methodology (TF8). The analysis uses standard results from 2010, 2015, and 2019 processed in the FADN EU system. Relatively low wages for wage earners were observed on farms specialized in permanent crops (EUR 2.12–2.76/hour) and horticulture (EUR 2.05–3.32/hour), and quite high on mixed farms (EUR 4.05–6.67/hour) and farms specialized in other grazing livestock (EUR 3.98–6.04/hour). Assuming wages for wage earners as the cost of one hour of farmers' own labor, at the level of income without subsidies, farmers' own labor was fully paid only on farms specialized in horticulture and granivores, as well as in 2010 and 2015 on farms specialized in permanent crops. On the other hand, income with subsidies ensured full payment of farmers' own labor on farms specialized in horticulture and granivores; in 2010 on farms specialized in field crops, as well as in 2010 and 2015 on farms specialized in permanent crops and dairy cows. In the remaining cases (i.e., types and years), farmers' own labor inputs were partially paid (from 22.2 to 96.9%). The research concerned commercial farms with market-oriented production.*

Alona Skarżyńska, PhD, DSc, Assoc. Prof. of Institute of Agricultural and Food Economics National Research Institute, Department of Economics of Agricultural and Agricultural Holdings; ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warsaw, Poland ([aldona.skarzynska@ierigz.waw.pl](mailto:aldona.skarzynska@ierigz.waw.pl)). ORCID iD: 0000-0003-0912-0837.

Łukasz Abramczuk, MSc, Institute of Agricultural and Food Economics National Research Institute, Department of Economics of Agricultural and Agricultural Holdings; ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warsaw, Poland ([lukasz.abramczuk@ierigz.waw.pl](mailto:lukasz.abramczuk@ierigz.waw.pl)). ORCID iD: 0000-0003-0678-5825.

Monika Goławska, MSc, Institute of Agricultural and Food Economics National Research Institute, Department of Economics of Agricultural and Agricultural Holdings; ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warsaw, Poland ([monika.golawska@ierigz.waw.pl](mailto:monika.golawska@ierigz.waw.pl)). ORCID iD: 0000-0003-1159-3377.

However, there are also farms in Poland, which are not so closely linked with market, therefore their economic situation may be much worse. As a consequence, their opportunities to generate income and pay for farmers' own labor can be limited.

**Keywords:** paid labor, farmers' own labor payment, family farm income, types of farming.

**JEL codes:** D33, Q12, Q14.

### Abstrakt

Celem badań była ocena wynagrodzenia pracowników najemnych i opłaty pracy własnej przez dochód z gospodarstwa w różnych typach rolniczych gospodarstw w Polsce. Zbadano także wpływ dopłat na opłacenie nakładów pracy własnej i efektywność produkcji. Badaniami objęto gospodarstwa prowadzące rachunkowość rolną, które zgodnie z metodyką FADN zostały pogrupowane według typów rolniczych (TF8). Do analizy wykorzystano wyniki standardowe z 2010, 2015 i 2019 roku przetworzone w systemie FADN EU. Relatywnie niskie wynagrodzenie pracowników najemnych odnotowano w gospodarstwach w typie „uprawy trwałe” (2,12–2,76 euro/godz.) i „uprawy ogrodnicze” (2,05–3,32 euro/godz.), a dość wysokie w typie „mieszane” (4,05–6,67 euro/godz.) i „inne zwierzęta trawożerne” (3,98–6,04 euro/godz.). Przyjmując stawkę wynagrodzenia pracowników najemnych za miarę kosztu 1 godziny pracy własnej, na poziomie dochodu bez dopłat opłata pracy własnej w pełni zrealizowana została tylko w gospodarstwach w typie „uprawy ogrodnicze” i „zwierzęta ziarnożerne” oraz w 2010 i 2015 roku w typie „uprawy trwałe”. Natomiast dochód z dopłatami zapewnił pełną opłatę pracy własnej w gospodarstwach w typie „uprawy ogrodnicze”, „zwierzęta ziarnożerne”, ponadto w 2010 roku w typie „uprawy polowe” oraz w roku 2010 i 2015 roku w typie „uprawy trwałe” i „krowy mleczne”. W pozostałych przypadkach (tj. w typach i latach) nakłady pracy własnej opłacone zostały częściowo (od 22,2 do 96,9%). Badania dotyczyły gospodarstw towarowych o produkcji ukierunkowanej na rynek. W Polsce jednak funkcjonują także gospodarstwa, których powiązanie z rynkiem jest słabsze, więc ich sytuacja ekonomiczna może być znacznie gorsza. Skutkiem mogą być ograniczone możliwości generowania dochodów oraz opłaty pracy własnej.

**Słowa kluczowe:** praca najemna, opłata pracy własnej, dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego, typy rolnicze gospodarstw.

**Kody JEL:** D33, Q12, Q14.

### Introduction

In agriculture, production is the essence of economic activity. For a farmer, as a self-employed entrepreneur who constantly makes production and organizational decisions, the basic premise for conducting commercial agricultural production is to generate income adequate to their expectations. The amount of income depends on many factors, some of which can be influenced by producers, while others are beyond their control, which often leads to economic instability of farms (Canadian Agri-Food Policy Institute, 2005; Trestini et al., 2017).

In general, farmers have limited influence on the price formation of agricultural products. They can analyze the changes that occur and make appropriate decisions, and their efficiency largely depends on their knowledge. Costs play a large role in the production process, their impact on the final financial result (income) is significant, and they are also a category that is predominantly shaped within

### Wstęp

W rolnictwie istotą działalności gospodarczej jest produkcja. Dla rolnika, jako przedsiębiorcy pracującego na własny rachunek i nieustannie podejmującego decyzje produkcyjne i organizacyjne, podstawową przesłanką do prowadzenia towarowej produkcji rolniczej jest uzyskanie adekwatnego do oczekiwań dochodu. Wysokość dochodu zależy od wielu czynników, na niektóre z nich producenci mają wpływ, podczas gdy inne są od nich niezależne, co często prowadzi do niestabilności ekonomicznej gospodarstw (Canadian Agri-Food Policy Institute, 2005; Trestini i in., 2017).

Rolnicy na ogół mają ograniczony wpływ na kształtowanie się cen produktów rolnych. Mogą analizować zachodzące zmiany i podejmować odpowiednie decyzje, a ich efektywność w znacznym stopniu zależy od posiadanej wiedzy. Dużą rolę w procesie produkcji odgrywają koszty, ich wpływ na ostateczny wynik finansowy (dochód) jest znaczący, a ponadto

the farm, largely dependent on the farmer. Conditions from the environment of the holding, which are beyond the farmer's control, also have a certain impact on the level of costs, e.g., the economic situation on the market of means of production or the demand for machinery. According to Sadowski (2010), the amount of income depends on exogenous factors, which are primarily market and institutional conditions, as well as endogenous factors, the most important of which are the production potential and internal organization of individual production units.

There have been many changes in Polish agriculture in recent years. They lead, inter alia, to the improvement of the agrarian structure and establishment of large-scale farms, both in terms of area and economic terms, which forces involving wage earners (Poczta & Średzińska, 2007). In order to retain them on farms for longer, the remuneration should be satisfactory. This challenge is faced by many farms whose production processes are based on the use of paid labor resources (Mikołajczyk & Sroka, 2018).

Due to changes in agriculture, farmers constantly make decisions not only about the allocation of production factor resources, but also entrepreneurial abilities (Wallace & Moss, 2002). According to the theory of neoclassical economics, the aim of this procedure is to maximize utility resulting from the proper way of allocating resources as the main motive of the procedure (Sielska, 2012). To maximize it, one should strive to make rational decisions. Thus, we refer to the basic assumptions of rational choice theory (Becker, 1990, as cited in Chojnacka, 2014). However, it is unclear what rationality is. This concept is perceived differently, the easiest way is to refer to the opinion that it is about choosing the most effective means to achieve previously defined goals (Rudnicki, 2000, as cited in Chojnacka, 2014).

The literature (Heemeijer et al., 2009; Mitra & Boussard, 2012) also describes an approach that shows that farmers (decision makers) are guided by adaptation expectations. Models of adjustment processes to a specific situation (e.g., price changes) are developed. The model assumes that a farmer has data from the past and a limited knowledge of the phenomena that occur. The effects of the decisions made are always shifted in time. On the basis of the effects, farmers make appropriate decisions that let them adapt to new conditions.

są kategorią w przeważającym stopniu kształtowaną wewnątrz gospodarstwa, czyli w dużym stopniu zależną od rolnika. Pewien wpływ na poziom kosztów mają także uwarunkowania z otoczenia gospodarstwa, które są niezależne od rolnika, np. koniunktura na rynku środków produkcji czy popyt na maszyny. Według Sadowskiego (2010) wysokość dochodu uzależniona jest od czynników egzogennych, jakimi są przede wszystkim uwarunkowania rynkowe i instytucjonalne, jak też czynników endogennych, z których najważniejsze to potencjał wytwórczy oraz wewnętrzna organizacja poszczególnych jednostek produkcyjnych.

W rolnictwie polskim w ostatnich latach zachodzi wiele zmian. Prowadzą one między innymi do poprawy struktury agrarnej oraz do powstawania gospodarstw dużych obszarowo i ekonomicznie, co wymusza angażowanie pracowników najemnych (Poczta i Średzińska, 2007). Aby zatrzymać tych pracowników w gospodarstwach na dłużej, poziom wynagrodzenia powinien być satysfakcjonujący. Wyzwanie to stoi przed wieloma gospodarstwami, których procesy produkcyjne opierają się na korzystaniu z najemnych zasobów pracy (Mikołajczyk i Sroka, 2018).

Zmiany w rolnictwie powodują, że rolnicy nieustannie podejmują decyzje dotyczące nie tylko alokacji zasobów czynników produkcji, ale także zdolności przedsiębiorczych (Wallace i Moss, 2002). Zgodnie z teorią ekonomii neoklasycznej celem takiego postępowania jest maksymalizacja użyteczności wynikająca z właściwego sposobu ulokowania zasobów jako głównego motywu postępowania (Sielska, 2012). W celu jej zmaksymalizowania należy dążyć do podejmowania racjonalnych decyzji. Odwołujemy się tym samym do podstawowych założeń teorii racjonalnego wyboru (Becker, 1990, za: Chojnacka, 2014). Odpowiedź na pytanie, czym jest racjonalność nie jest jednoznaczna. Pojęcie to jest różnie postrzegane, najprościej odwołać się do opinii głoszącej, że chodzi o wybór najbardziej skutecznego środka do realizacji wcześniej określonych celów (Rudnicki, 2000, za: Chojnacka, 2014).

W literaturze (Heemeijer i in., 2009; Mitra i Boussard, 2012) opisywane jest także podejście, które pokazuje, że rolnicy (decydenci) kierują się oczekiwaniami adaptacyjnymi. Sporządzane są modele procesów dostosowawczych do określonej sytuacji (np. zmian cen). W modelu zakłada się, że rolnik dysponuje danymi z przeszłości oraz posiada ograniczoną wiedzę o zachodzących zjawiskach. Efekty podejmowanych decyzji zawsze są przesunięte w czasie. Na podstawie uzyskanych efektów rolnik podejmuje stosowne decyzje, które pozwalają na adaptację do nowych uwarunkowań.



In the production process on farms, the active factors are men and their labor which introduces means of production and land to the production process, determines its course and the results. The primary goal of a farmer is to achieve the best production and economic effects. Family farm income should enable the development of the farm and also provide payment for the work performed by the farmer and their family members (including the risk taken by the farm manager) and for the involvement of their own production factors, i.e., land and capital (Zegar, 2008). There is a justified need for supporting farm income. The transfer of funds, mainly from the European Union budget, is aimed at improving the income situation of farming families, while maintaining the natural, social, and cultural potential of rural areas. However, it cannot be expected that the tasks will be carried out if the farmer's work is not fairly paid (Wojewodzic et al., 2015).

The research results show significant differences in this respect. The research by Parzonko and Bórawski (2020) shows that wages of a farming family on farms specialized in the production of cow's milk differed both in the European Union countries (Denmark, France, Ireland, the Netherlands, Germany, Poland) and the years of research (2005, 2010, and 2016). On dairy farms in Poland and Denmark, as compared to other countries, farmers' own labor payment per hour was relatively low. The reason for this was the not very favorable income situation of the farms.

Reports by other researchers also indicate differences both in terms of wage earners' wages and farmers' own labor payment (Skarżyńska & Abramczuk, 2018). The research concerned farms specialized in rearing cattle for slaughter in six EU countries (France, Germany, Italy, Great Britain, Poland, and Romania). On average, from 2010 to 2015, wage earners were paid the lowest wages on farms in Romania (EUR 1.66/hour) and Poland (EUR 3.67/hour). On the other hand, the highest wages were paid on French farms (EUR 11.35/hour). Farm income without subsidies, partial farmers' own labor payment was provided only by Italian (63.8%) and Romanian (46.6%) farms.

W procesie wytwórczym w gospodarstwach rolnych czynnikiem aktywnym jest człowiek i wydatkowana przez niego praca, która wprowadza środki produkcji i ziemię do procesu produkcyjnego, określa jego przebieg i uzyskiwane wyniki. Podstawowym celem rolnika jest osiągnięcie jak najlepszych efektów produkcyjnych i ekonomicznych. Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego powinien umożliwić rozwój gospodarstwa, ale także zapewnić opłatę za wykonywaną pracę rolnika i członków jego rodziny (w tym za ryzyko podejmowane przez kierownika gospodarstwa) oraz za zaangażowanie pozostałych własnych czynników produkcji, tj. ziemię i kapitał (Zegar, 2008). Istnieje uzasadniona potrzeba wspierania dochodów gospodarstw rolnych. Transfer środków głównie z budżetu Unii Europejskiej ma na celu poprawę sytuacji dochodowej rodzin rolniczych przy zachowaniu potencjału przyrodniczego, społecznego i kulturowego obszarów wiejskich. Nie można jednak oczekiwać, aby zadania te zostały realizowane, jeżeli praca rolnika nie będzie godziwie wynagradzana (Wojewodzic i in., 2015).

Wyniki badań wskazują na znaczne różnice pod tym względem. Badania Parzonki i Bórawskiego (2020) pokazują, że wynagrodzenie za pracę rodziny rolniczej w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka krowiego różniło się zarówno w krajach Unii Europejskiej (w Danii, Francji, Irlandii, Holandii, Niemczech, Polsce), jak i w latach badań (w roku 2005, 2010 i 2016). W gospodarstwach mlecznych w Polsce i Danii – w porównaniu z pozostałymi krajami – opłata za godzinę pracy własnej była relatywnie niska. Powód to niezbyt korzystna sytuacja dochodowa tych gospodarstw.

Doniesienia innych badaczy także wskazują na różnice zarówno pod względem wynagrodzenia pracowników najemnych, jak i opłaty pracy własnej (Skarżyńska i Abramczuk, 2018). Badania dotyczyły gospodarstw specjalizujących się w chowie bydła rzeźnego w sześciu krajach UE (we Francji, Niemczech, Włoszech, Wielkiej Brytanii, Polsce i Rumunii). Średnio w latach 2010–2015 pracownicy najemni byli najniżej wynagradzani w gospodarstwach w Rumunii (1,66 euro/godz.) i Polsce (3,67 euro/godz.). Natomiast najwyższe wynagrodzenie pracowników najemnych odnotowano w gospodarstwach francuskich (11,35 euro/godz.). Dochód z gospodarstwa bez dopłat zapewnił częściową opłatę pracy własnej tylko w gospodarstwach włoskich (w 63,8%) i rumuńskich (w 46,6%).

## Materials and Methods

The aim of the research was to evaluate wages of wage earners and farmer's and their family members' own labor payment based on farm income in terms of various types of farming in Poland. The paper also examined the impact of subsidies on the payment of farmers' own labor inputs and production efficiency in the case of examined farms.

The subject of the research concerned farms in the field of FADN observation and keeping agricultural accounting records in Poland, which were classified by types of farming (TF8) according to the FADN methodology. The research involved seven types of farming, i.e., (1) field crops, (2) horticulture, (4) permanent crops, (5) dairy cows, (6) other grazing livestock, (7) granivores, (8) mixed (type 3 wine is not present in Poland). The analysis used FADN EU standard results.<sup>1</sup> The results from 2010, 2015, and 2019 were evaluated. 2010 was the first year when the Community Typology for Agricultural Holdings was based on the standard production parameter and 2019 was the last year when the results were available at the initiation of this study. The authors' intention was to show changes in the results of farms classified by types of farming in a given period. The research used a horizontal and vertical analysis, comparing parameters characteristic of farms during the years under examination (changes in results over time were assessed) and types of farms.

The impact of subsidies to operating activities on the economic results of farms was examined. Farm income without subsidies and farm income with subsidies to operating activities was assessed, and then the level of payment for the labor of a farmer and their family members was determined based on farm income. The cost of one hour of work of a farmer and their family members was assumed as the rate of wage of wage earners. It was calculated as the quotient of wages for paid labor and the number of hours worked.

The costs of agricultural production were analyzed and their amount was determined by relating the total costs (i.e., specific and unspecific costs in total) to the output. The analysis also focused on assessing specific costs charged to production and the cost of external factors, with the level of the burden being expressed by the percentage ratio of the costs to the output.

Production efficiency on farms was evaluated using the following indicators:

## Materiały i metody

Celem badań była ocena wynagrodzenia pracowników najemnych oraz opłaty pracy własnej (tj. rolnika i członków jego rodziny) przez dochód z gospodarstwa w różnych typach rolniczych gospodarstw w Polsce. Zbadano także wpływ dopłat na opłacenie nakładów pracy własnej i efektywność produkcji w badanych gospodarstwach.

Przedmiotem badań były gospodarstwa znajdujące się w polu obserwacji FADN i prowadzące w Polsce rachunkowość rolną, które zgodnie z metodyką FADN zostały pogrupowane według typów rolniczych TF8. Do badań przyjęto siedem typów gospodarstw, tj. (1) uprawy polowe, (2) uprawy ogrodnicze, (4) uprawy trwałe, (5) krowy mleczne, (6) inne zwierzęta trawożerne, (7) zwierzęta ziarnożerne, (8) mieszane (typ 3 winnice – w Polsce nie występuje). Do analizy wykorzystano wyniki standardowe FADN EU<sup>1</sup>. Ocenie poddano wyniki z roku 2010, 2015 i 2019. Rok 2010 był pierwszym, w którym Wspólnotowa Typologia Gospodarstw Rolnych oparta została na parametrze standardowej produkcji, a rok 2019 był ostatnim, dla którego dostępne były wyniki podczas rozpoczęcia niniejszych badań. Intencją autorów było pokazanie zmian w wynikach gospodarstw sklasyfikowanych według typów rolniczych w danym przedziale czasu. W rozważaniach wykorzystano analizę poziomą i pionową, porównując parametry charakteryzujące gospodarstwa w latach badań (ocenie poddano zmiany wyników w czasie) oraz w typach gospodarstw.

Zbadano wpływ dopłat do działalności operacyjnej na wyniki ekonomiczne gospodarstw. Ocenie poddano wartość dochodu z gospodarstwa rolnego bez dopłat oraz łącznie z dopłatami do działalności operacyjnej, a następnie określono stopień opłaty – przez dochód z gospodarstwa – pracy rolnika i członków jego rodziny. Za miarę kosztu 1 godziny pracy rolnika i członków jego rodziny przyjęto stawkę wynagrodzenia pracowników najemnych. Została ona obliczona jako iloraz wynagrodzenia pracy najemnej i liczby przepracowanych godzin.

Analizie poddano kosztochłonność produkcji rolniczej, jej wysokość wyznaczono przez odniesienie kosztów ogółem (tj. bezpośrednich i pośrednich łącznie) do wartości wytworzonej produkcji. Zbadano także obciążenie produkcji kosztami bezpośrednimi i kosztem czynników zewnętrznych, poziom obciążenia wyraża procentowa relacja tych kosztów do wartości produkcji.

Ocenę efektywności produkcji w gospodarstwach przeprowadzono na podstawie wskaźników:

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/info.index\\_en](https://ec.europa.eu/info.index_en)

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/info.index\\_en](https://ec.europa.eu/info.index_en)

- share of gross margin<sup>2</sup> in output – efficiency at the production and technical level (Dabbert & Braun, 2012, as cited in Kulawik, 2013);
- ratio of gross value added (without subsidies to operating activities) to intermediate consumption – profitability of working capital expenditure measured by intermediate consumption;<sup>3</sup>
- ratio of gross value added (without subsidies to operating activity) to total output – economic efficiency of production (Czyżewski & Henisz-Matuszczak, 2007).

### Selected Economic Data on Farms

In Poland, the economic size of farms (expressed in thousands of euro of standard output<sup>4</sup>) classified by type of farming varies greatly. During the years under examination, farms specialized in permanent crops were the smallest in terms of economic size, while farms specialized in granivores were the largest. The comparison of the economic size of the extreme groups of farms shows that the differentiation increased in subsequent years: in 2010, 2015, and 2019 it increased 4.9, 9.5, and 11.1 times. As a result, the economic size of farms specialized in granivores in 2019 was higher by 169.6%, as compared to 2010. Increased economic size was observed on farms of all types. It was also relatively large in the case of farms specialized in horticulture (64.2%), however, relatively small on farms specialized in permanent crops (18.9%) and field crops (13.7%). On average, for farms classified by type of farming, the economic size of farms increased by 34.9% in 2019, as compared to 2010 (Table 1).

- udział nadwyżki bezpośredniej<sup>2</sup> w wartości produkcji – efektywność na poziomie produkcyjno-technicznym (Dabbert i Braun, 2012, za: Kulawik, 2013);
- relacja wartości dodanej brutto (bez dopłat do działalności operacyjnej) do zużycia pośredniego – dochodowość nakładów środków obrotowych mierzonych wartością zużycia pośredniego<sup>3</sup>;
- relacja wartości dodanej brutto (bez dopłat do działalności operacyjnej) do wartości produkcji ogółem – sprawność ekonomiczna produkcji (Czyżewski i Henisz-Matuszczak, 2007).

### Wybrane dane ekonomiczne charakteryzujące gospodarstwa

W Polsce wielkość ekonomiczna gospodarstw (wyrażona w tys. euro standardowej produkcji<sup>4</sup>) sklasyfikowanych według typów rolniczych jest bardzo zróżnicowana. W latach badań najmniejszą siłą ekonomiczną charakteryzowały się gospodarstwa w typie „uprawy trwałe”, a największą w typie „zwierzęta ziarnożerne”. Z porównania wielkości ekonomicznej tych skrajnych grup gospodarstw wynika, że zróżnicowanie w kolejnych latach zwiększało się, w 2010 roku było 4,9-krotne, podczas gdy w 2015 roku – 9,5-krotne, a w 2019 roku – 11,1-krotne. W rezultacie wielkość ekonomiczna gospodarstw sklasyfikowanych jako „zwierzęta ziarnożerne” w 2019 roku w porównaniu z rokiem 2010 była większa o 169,6%. Wzrost siły ekonomicznej odnotowano we wszystkich typach gospodarstw, relatywnie duży wystąpił także w typie „uprawy ogrodnicze” (64,2%), podczas gdy relatywnie mały w typie „uprawy trwałe (18,9%) i „uprawy polowe (13,7%). Średnio w gospodarstwach zakwalifikowanych do typów rolniczych wielkość ekonomiczna gospodarstw – w 2019 roku w porównaniu z rokiem 2010 – zwiększyła się o 34,9% (tabela 1).

<sup>2</sup> Gross margin = total output less specific crop and livestock costs and forestry specific costs.

<sup>3</sup> Intermediate consumption includes specific costs and overheads arising from operating activity in the accounting year (Pawłowska-Tyszko et al., 2020).

<sup>4</sup> Standard output is an average of five-year output from a specific agricultural activity (crop and livestock production) obtained from 1 ha and 1 head of livestock per year in the production conditions typical of a given region (Pawłowska-Tyszko et al., 2020).

<sup>2</sup> Nadwyżka bezpośrednia = wartość produkcji ogółem pomniejszona o wartość kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz o wartość kosztów bezpośrednich produkcji leśnej.

<sup>3</sup> Zużycie pośrednie obejmuje koszty bezpośrednie i koszty ogólnogospodarcze towarzyszące działalności operacyjnej w roku obrachunkowym (Pawłowska-Tyszko i in., 2020).

<sup>4</sup> Standardowa produkcja jest to średnia z 5 lat wartość produkcji z określonej działalności rolniczej produkcji roślinnej i zwierzęcej uzyskana w ciągu roku z 1 ha i od 1 sztuki zwierzęcia w przeciętnych dla danego regionu warunkach produkcji (Pawłowska-Tyszko i in., 2020).



Table 1. *Economic size, utilized agricultural area, and labor inputs on farms in the FADN field of observation classified by types of farming in Poland*Tabela 1. *Wielkość ekonomiczna, powierzchnia użytków rolnych i nakłady pracy w gospodarstwach z pola obserwacji FADN sklasyfikowanych według typów rolniczych w Polsce*

| Type of farming /<br>Typ rolniczy                            | Economic size of farms<br>(thousand euro of SO) /<br>Wielkość ekonomiczna gospodarstw<br>(tys. euro SO) |             |             |                 | Utilized agricultural area<br>(ha/farm) /<br>Powierzchnia użytków<br>rolnych (ha/gosp.) |              |              | Total labor inputs<br>(AWU/100 ha of UAA) /<br>Nakłady pracy ogółem<br>(AWU/100 ha UR) |            |            | Share of paid labor in total<br>working hours (%) /<br>Udział pracy najmniejszej<br>w godz. pracy ogółem (%) |             |             |
|--|---|-------------|-------------|-----------------|---|--------------|--------------|--|------------|------------|--|-------------|-------------|
|  | 2010  | 2015        | 2019        | 2019/2010,<br>% | 2010  | 2015         | 2019         | 2010   | 2015       | 2019       | 2010   | 2015        | 2019        |
| Field crops /<br>Uprawy polowe                               | 20.4  | 23.7        | 23.2        | 113.7           | 25.96   | 21.47        | 22.77        | 6.0  | 6.7        | 5.8        | 16.2   | 13.1        | 9.5         |
| Horticulture /<br>Uprawy<br>ogrodnicze                       | 45.3  | 73.6        | 74.4        | 164.2           | 4.56  | 6.94         | 5.40         | 62.3   | 40.5       | 48.3       | 42.3   | 41.9        | 36.5        |
| Permanent<br>crops /<br>Uprawy trwałe                        | 15.9  | 19.1        | 18.9        | 118.9           | 8.74  | 9.27         | 9.01         | 22.8   | 22.5       | 21.1       | 31.2   | 32.6        | 22.8        |
| Dairy cows /<br>Krowy mleczne                                | 28.1  | 45.8        | 42.0        | 149.5           | 20.18   | 22.90        | 21.45        | 8.7  | 8.0        | 8.3        | 2.8  | 2.5         | 2.6         |
| Other grazing<br>livestock /<br>Inne zwierzęta<br>trawożerne | 15.8  | 19.3        | 20.4        | 129.1           | 18.84   | 17.69        | 17.15        | 7.6  | 8.1        | 8.5        | 6.4  | 8.4         | 3.0         |
| Granivores /<br>Zwierzęta<br>ziarnożerne                     | 78.0  | 181.9       | 210.3       | 269.6           | 24.48   | 27.53        | 26.72        | 7.6  | 9.3        | 9.0        | 18.5   | 37.0        | 36.8        |
| Mixed /<br>Mieszane  | 17.7  | 25.6        | 25.5        | 144.1           | 15.39   | 16.74        | 17.70        | 10.2   | 9.3        | 8.5        | 6.3  | 6.9         | 6.8         |
| <b>On average /<br/>Średnio</b>                              | <b>23.8</b>   | <b>31.6</b> | <b>32.1</b> | <b>134.9</b>    | <b>18.48</b>  | <b>19.09</b> | <b>19.59</b> | <b>9.1</b>   | <b>8.5</b> | <b>7.8</b> | <b>12.5</b>  | <b>13.6</b> | <b>11.1</b> |

Source: authors' own study based on FADN EU. [https://ec.europa.eu/info.index\\_en](https://ec.europa.eu/info.index_en)Źródło: opracowanie własne na podstawie FADN EU. [https://ec.europa.eu/info.index\\_en](https://ec.europa.eu/info.index_en)

Land has a special value as the main production factor; it enables agricultural production and is also a factor stimulating many changes in agriculture and its environment. Research shows that the smallest farms in terms of farm size were those specialized in horticulture (4.56–6.94 ha) and permanent crops (8.74–9.27 ha). On the other hand, the largest farms, i.e., with an area of more than 20 ha of UAA were farms specialized in granivores (24.48–27.53 ha), field crops (21.47–25.96 ha), and dairy cows farms (20.18–22.90 ha).

On farms, the number of full-time persons (AWU5) per 100 ha of UAA is a frequently used indicator of total labor inputs (both unpaid and paid labor). The research results show that labor inputs in small-area farms, i.e., those specialized in

Ziemia jako główny czynnik produkcji ma wartość szczególną, umożliwia produkcję rolną, jest także czynnikiem stymulującym wiele zmian w rolnictwie i jego otoczeniu. Z badań wynika, że gospodarstwa obszarowo najmniejsze występowały w typie „uprawy ogrodnicze” (4,56–6,94 ha) i „uprawy trwałe” (8,74–9,27 ha). Natomiast gospodarstwa obszarowo największe, czyli o powierzchni powyżej 20 ha UR to jednostki w typie „zwierzęta ziarnożerne” (24,48–27,53 ha), „uprawy polowe” (21,47–25,96 ha) oraz w typie „krowy mleczne” (20,18–22,90 ha).

W gospodarstwach rolnych często stosowanym wskaźnikiem nakładów pracy ogółem (tj. własnych i najemnych) jest liczba pracujących wyrażona w jednostkach pełnozatrudnionych (AWU<sup>5</sup>) na

<sup>5</sup> Total labor input (AWU) – total labor input of holding expressed in annual work units = full-time person equivalents (in Poland since 2011 it is 2,120 hours/year). On the other hand, unpaid labor input (FWU) is labor input as part of the operating activity of a farm of unpaid persons (mainly family members) expressed in family work units = full-time family members (Pawłowska-Tyszkó et al., 2020).

<sup>5</sup> Nakłady pracy ogółem (AWU) – całkowite nakłady pracy ludzkiej w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego wyrażone w jednostkach przeliczeniowych pracy = osobach pełnozatrudnionych (w Polsce od 2011 roku jest to 2120 godzin/rok). Natomiast nakłady pracy własnej (FWU) to nakłady pracy w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego osób nieopłaconych (głównie członków rodziny) wyrażone w jednostkach przeliczeniowych pracy rodziny = osobach pełnozatrudnionych rodziny (Pawłowska-Tyszkó i in., 2020).

horticulture and permanent crops, were the highest, ranging between 40.5–62.3 and 21.1–22.8 AWU per 100 ha of UAA, respectively. The reason for this is that the direction of production on these farms is more labor-intensive, which has an impact on the employment figure. On the other hand, the lowest labor inputs (5.8–6.7 AWU per 100 ha of UAA) were observed on farms specialized in field crops, i.e., with a relatively large agricultural area. It is estimated that this is related to the specificity of production and the greater involvement of capital (including modern technologies).

The involvement of paid labor in the case of the examined farms was different. The type of production had a large impact on its share in the total number of working hours. However, other factors are also significant, the most important of which are the farm size and the degree of mechanization. The research results show that farms specialized in horticulture used paid labor to the greatest extent; its share in total working hours ranged from 36.5 to 42.3%. A relatively large share of paid work was also observed on farms specialized in permanent crops (22.8–32.6%) and granivores (18.5–37.0%). On the other hand, the smallest share of paid labor, not exceeding 3% of total working hours, distinguishes farms specialized in dairy cows. The analyses show that in subsequent years under examination, the share of paid labor in the total number of working hours generally decreased or remained at a similar level. The only exception concerned farms specialized in granivores, in the case of which the share of paid labor was twice as high between 2015 and 2019, as compared to 2010. It is estimated that greater involvement of paid labor is related to production on a larger scale, as evidenced by increased economic size of the farms and a much higher income (as compared to 2010, income without subsidies in 2015 increased 2.2 times, and in 2019 – 4.4 times, while income with subsidies in 2015 was 1.8 times higher, and in 2019 – 3.3 times higher).

### **Wages for Paid Labor and Farmers' Own Labor Payment**

The use of external labor force involves paying wages. Hourly rates for work performed on farms were different in the types of farming. Relatively low wages were paid in the case of farms specialized in permanent crops (EUR 2.12–2.76/hour) and

100 ha UR. Wyniki badań pokazują, że nakłady pracy w gospodarstwach obszarowo małych, tj. specjalizujących się w uprawach ogrodnich i trwałych, były największe, zawierały się w przedziale odpowiednio 40,5–62,3 i 21,1–22,8 AWU na 100 ha UR. Uzasadnieniem tej sytuacji jest prowadzenie w tych gospodarstwach bardziej pracochłonnych kierunków produkcji, co ma wpływ na wielkość zatrudnienia. Natomiast najmniejsze nakłady pracy (5,8–6,7 AWU na 100 ha UR) występowały w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych, tj. o relatywnie dużej powierzchni użytków rolnych. Ocenia się, że ma to związek ze specyfiką produkcji oraz większym zaangażowaniem kapitału (w tym nowoczesnych technologii).

Zaangażowanie pracy najemnej w badanych gospodarstwach było różne. Duży wpływ na jej udział w ogólnej liczbie godzin pracy miał rodzaj prowadzonej produkcji. Chociaż znaczenie mają także inne czynniki, z których najważniejsze to wielkość gospodarstwa i stopień zmechanizowania prac. Wyniki badań pokazują, że gospodarstwa specjalizujące się w uprawach ogrodnich w największym stopniu korzystały z pracy najemnej, jej udział w godzinach pracy ogółem wynosił od 36,5 do 42,3%. Relatywnie duży udział pracy najemnej odnotowano także w gospodarstwach w typie „uprawy trwałe” (22,8–32,6%) i „zwierzęta ziarnożerne” (18,5–37,0%). Natomiast najmniejszy udział pracy najemnej, nieprzekraczający 3% godzin pracy ogółem, wyróżnia gospodarstwa specjalizujące się w chowie krów mlecznych. Z analiz wynika, że w kolejnych latach badań udział pracy najemnej w ogólnej liczbie godzin pracy na ogół zmniejszał się lub pozostawał na podobnym poziomie. Wyjątkiem były tylko gospodarstwa w typie „zwierzęta ziarnożerne”, w których w 2015 i 2019 roku – w porównaniu z 2010 rokiem – udział pracy najemnej był 2-krotnie większy. Ocenia się, że większe zaangażowanie pracy najemnej ma związek z produkcją na większą skalę, o czym świadczy wzrost wielkości ekonomicznej tych gospodarstw oraz znacznie wyższy dochód (w porównaniu z 2010 roku dochód bez dopłat w 2015 roku wzrósł 2,2-krotnie, a w 2019 roku – 4,4-krotnie, natomiast dochód z dopłatami w 2015 roku był wyższy 1,8-krotnie, a w 2019 roku – 3,3-krotnie).

### **Wynagrodzenie pracy najemnej i opłata pracy własnej**

Korzystanie z zewnętrznej siły roboczej wiąże się z koniecznością jej wynagrodzenia. W gospodarstwach w układzie typów rolniczych godzinowe stawki za wykonywaną pracę były różne. Relatywnie niskie odnotowano w gospodarstwach zakwalifiko-



horticulture (EUR 2.05–3.32/hour), and relatively high wages were observed on mixed farms (EUR 4.05–6.67/hour) and farms specialized in other grazing livestock (EUR 3.98–6.04/hour) – see Table 2. Higher pay rates during the years of research related to the general economic trends in the country, the functioning of the labor market, and the shaping of wages in the national economy (e.g., a rise in the minimum wage). Thus, wages for paid labor on farms follow the wages in the national economy.

wanych do typu „uprawy trwale” (2,12–2,76 euro/godz.) i „uprawy ogrodnicze” (2,05–3,32 euro/godz.), a relatywnie wysokie w gospodarstwach w typie „mieszane” (4,05–6,67 euro/godz.) i „inne zwierzęta trawożerne” (3,98–6,04 euro/godz.) – tabela 2. Wzrost stawek wynagrodzenia w latach badań ma związek z ogólnogospodarczymi tendencjami w kraju, funkcjonowaniem rynku pracy oraz kształtowaniem się wynagrodzenia w gospodarce narodowej (np. wzrostem płacy minimalnej). Wynagrodzenie pracy najemnej w gospodarstwach rolnych podąża więc za płacami w gospodarce narodowej.

Table 2. *Wages of wage earners and farmers' own labor payment on farms in the FADN field of observation classified by types of farming in Poland*

Tabela 2. *Wynagrodzenie pracowników najemnych i opłata pracy własnej w gospodarstwach z pola obserwacji FADN sklasyfikowanych według typów rolniczych w Polsce*

| Type of farming /<br>Typ rolniczy                      | Wages of wage earners (euro/hour) /<br>Wynagrodzenie pracowników najemnych (euro/godz.) |             |             |              | Payroll of wage earners in total farm inputs (%) /<br>Koszt wynagrodzeń pracowników najemnych w kosztach ogółem gosp. (%) |            |            | Farmers' own labor payment based on farm income without subsidies (%) /<br>Opłata pracy własnej przez dochód z gospodarstwa bez dopłat (%) |             |             | Farmers' own labor payment based on farm income with subsidies (%) /<br>Opłata pracy własnej przez dochód z gospodarstwa z dopłatami (%) |             |             |
|--|---|-------------|-------------|--------------|---|------------|------------|--|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
|  | 2010  | 2015        | 2019        | 2019/2010, % | 2010  | 2015       | 2019       | 2010   | 2015        | 2019        | 2010   | 2015        | 2019        |
| Field crops /<br>Uprawy polowe                         | 2.83  | 3.31        | 4.51        | 159.4        | 7.8   | 6.7        | 5.8        | 45.6   | 12.1        | 8.6         | 141.3  | 71.6        | 67.4        |
| Horticulture /<br>Uprawy ogrodnicze                    | 2.05  | 2.42        | 3.32        | 161.8        | 12.9  | 13.4       | 16.7       | 197.6  | 247.7       | 134.5       | 214.6  | 267.5       | 146.6       |
| Permanent crops /<br>Uprawy trwałe                     | 2.12  | 2.13        | 2.76        | 130.6        | 16.4  | 15.8       | 15.1       | 107.5  | 109.8       | 67.4        | 142.5  | 153.2       | 96.9        |
| Dairy cows /<br>Krowy mleczne                          | 2.59  | 2.94        | 5.97        | 230.4        | 1.5   | 1.0        | 2.0        | 71.2   | 43.9        | 42.2        | 129.6  | 109.1       | 76.8        |
| Other grazing livestock /<br>Inne zwierzęta trawożerne | 3.98  | 4.55        | 6.04        | 151.7        | 6.5   | 8.4        | 3.8        | -12.9  | -6.6        | -6.4        | 39.3   | 35.7        | 30.9        |
| Granivores /<br>Zwierzęta ziarnożerne                  | 2.90  | 2.82        | 3.46        | 119.3        | 3.2   | 3.3        | 2.9        | 149.7  | 326.4       | 567.5       | 222.9  | 395.4       | 630.4       |
| Mixed /<br>Mieszane                                    | 4.05  | 5.27        | 6.67        | 164.8        | 5.6   | 6.0        | 6.5        | 9.3  | -4.6        | 1.5         | 45.5   | 22.2        | 30.3        |
| <b>On average /<br/>Średnio</b>                        | <b>2.81</b>   | <b>3.18</b> | <b>4.30</b> | <b>153.1</b> | <b>6.2</b>  | <b>6.1</b> | <b>5.7</b> | <b>45.0</b>  | <b>27.5</b> | <b>32.6</b> | <b>106.0</b>   | <b>80.4</b> | <b>81.7</b> |

Source: as for Table 1.

Źródło: jak do tabeli 1.

Considering the extreme hourly wages of wage earners in different types of farming, in 2010 the difference per hour was EUR 2, while in 2015 – EUR 3.14, and in 2019 – EUR 3.91. The reason for the differentiation may be dependence on the size of farms and their regional location, as well as the type (complexity) of jobs done by wage earners.

Paid labor inputs and hourly wages affect the payroll of wage earners on the farm scale. The analyses show that the share of wage costs in total inputs of a farm was different for individual types of farming. The largest share was observed on farms specialized in horticulture (12.9–16.7%) and permanent crops (15.1–16.4%), and the lowest – in the case of farms keeping dairy cows (1.0–2.0%) – see Table 2. In the first two types, the share was influenced by both the payroll of wage earners and the total costs of farm operation. However, on farms keeping dairy cow, the major determining factor was the relatively low payroll of wage earners.

Assuming the wage rate of wage earners as a measure of the cost of 1 hour of work of a farmer and their family members, it was examined at what level it was possible to pay for their own labor with farm income (this income is payment for the work of a farmer and their family, as well as the land and capital involved) for given types of farms.

Analyses show that in three years under examination on farms specialized in other grazing livestock and in 2015 on mixed farms, there was a loss, because income without subsidies was negative. Therefore, labor inputs of the farmer and their family members were unpaid. Their own labor was fully paid only on farms specialized in horticulture and granivores, and in 2010 and 2015 on farms specialized in permanent crops. In other cases (i.e., types and years), farmers' own labor inputs were partially paid (from 1.5% on mixed farms in 2019 to 71.2% on farms keeping dairy cows in 2010). It should be noted that, on average, for farms classified by type of farming, the level of farmers' own labor payment in 2010 was 45.0%, while in 2015 and 2019 it amounted to 27.5% and 32.6%, respectively.

After including subsidies to operating activities in farm income, labor inputs of a farming family were partially paid on farms specialized in other grazing livestock and mixed farms. In the first case, the degree of coverage ranged from 30.9 to 39.3%, and in the second case – 22.2–45.5%. In 2015 and 2019, farms specialized in field crops were in a similar situation (the rate of farmers' own labor payment was 71.6 and 67.4%, respectively) along with farms specialized in permanent crops (96.9%) and those rearing dairy cows (in 76.8%) in 2019. In the remaining

Biorąc pod uwagę skrajną wysokość godzinowych stawek wynagrodzenia pracowników najemnych, pomiędzy typami rolniczymi, w 2010 roku różnica na godzinę wynosiła 2 euro, podczas gdy w 2015 roku – 3,14 euro, a w 2019 roku – 3,91 euro. Przyczyną zróżnicowania może być zależność od wielkości gospodarstw i ich położenia regionalnego, ale także rodzaju (stopnia skomplikowania) prac wykonywanych przez pracowników najemnych.

Nakłady pracy najemnej oraz godzinowa stawka ich wynagrodzenia wpływają na koszt wynagrodzeń pracowników najemnych w skali gospodarstwa. Z analiz wynika, że udział kosztu wynagrodzeń w kosztach ogółem gospodarstwa był różny w poszczególnych typach rolniczych. Największy udział odnotowano w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach ogrodnich (12,9–16,7%) i trwałych (15,1–16,4%), a najmniejszy – w specjalizujących się w chowie krów mlecznych (1,0–2,0%) – tabela 2. W dwóch pierwszych typach na wielkość udziału wpływ miał zarówno koszt wynagrodzenia pracowników najemnych, jak i koszty ogółem funkcjonowania gospodarstw. Natomiast w gospodarstwach w typie „krowy mleczne”, głównym czynnikiem determinującym był relatywnie niski koszt wynagrodzenia pracowników najemnych.

Przyjmując stawkę wynagrodzenia pracowników najemnych za miarę kosztu 1 godziny pracy rolnika i członków jego rodziny, zbadano, na jakim poziomie możliwa była opłata pracy własnej przez dochód z gospodarstwa (dochód ten stanowi opłatę za pracę rolnika i jego rodziny oraz zaangażowaną ziemię i kapitał) w poszczególnych typach gospodarstw.

Z analiz wynika, że w trzech latach badań w gospodarstwach w typie „inne zwierzęta trawożerne” oraz w 2015 roku w typie „mieszane” odnotowano stratę, ponieważ dochód bez dopłat był wartością ujemną. W związku z tym nakłady pracy rolnika i członków jego rodziny nie zostały opłacone. Pełna opłata pracy własnej została zrealizowana tylko w gospodarstwach w typie „uprawy ogrodnicze” i „zwierzęta ziarnożerne” oraz w 2010 i 2015 roku w typie „uprawy trwałe”. W pozostałych przypadkach (tj. w typach i latach) nakłady pracy własnej opłacone zostały częściowo (od 1,5% w typie „mieszane” w 2019 roku do 71,2% w typie „krowy mleczne” w 2010 roku). Należy zauważyć, że średnio w gospodarstwach sklasyfikowanych według typów rolniczych stopień opłaty pracy własnej w 2010 roku wynosił 45,0%, podczas gdy w 2015 roku – 27,5%, a w 2019 roku – 32,6%.

Po ujęciu w dochódzie z gospodarstwa dopłat do działalności operacyjnej nakłady pracy rodziny rolniczej częściowo zostały opłacone w jednostkach w typie „inne zwierzęta trawożerne” oraz w typie „mieszane”. W pierwszym przypadku stopień pokry-

cases (i.e., types and years), farmers' own labor was fully paid. In such a situation, the remaining income surplus, as a rule, is allocated to cover the cost for the involvement of the remaining production factors that are the property of a farming family, i.e., land and capital.

In classical economics, the concept of three production factors was formulated, i.e., labor, land, and capital. A farmer as an entrepreneur and manager is entitled to income from management, it is an economic category cleared of full production costs, which in the literature are referred to as economic costs (Nordhaus, 1995; Sztaba, 2007). They include specific, unspecific actual and estimated costs, as well as estimated costs of farmer's own labor, land, employed operating and fixed capital. This approach to costs puts a farm on an equal footing with an enterprise whose goal is not only to cover the current production costs, but also to work out a surplus ensuring farmers' own labor payment and return on involvement in the production of own production factors (Ziętara, 1998).

As mentioned, in the three examined years, income without subsidies (Figure 1) was negative in the case of farms specialized in other grazing livestock (the loss ranged from EUR 896 to EUR 1,582/farm) and in 2015 on mixed farms (the loss was EUR 780/farm). Definitely the highest income without subsidies was observed on farms specialized in granivores amounted to from EUR 15,208 in 2010 to EUR 67,439 in 2019 per farm, which means that it increased by 4.4 times. This was due to changes in production organization. Livestock output is predominant on these farms and its share in total output increased in the subsequent years under examination; in 2010 it amounted to 79.3%, while in 2015 and 2019 – 91.4 and 93.1%, respectively. This was due to a significant increase in live poultry production (at the expense of reducing the production of live pigs), its share in total output in 2010, 2015, and 2019 was 19.2, 64.9, and 77.9%, respectively.

cia zawierał się w granicach 30,9–39,3%, a w drugim 22,2–45,5%. W podobnej sytuacji były w 2015 i 2019 roku gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych (stopień opłaty pracy własnej wynosił odpowiednio w 71,6 i 67,4%) oraz w 2019 roku specjalizujące się w uprawach trwałych (w 96,9%) i w chowie krów mlecznych (w 76,8%). W pozostałych przypadkach (tj. typach i latach) opłata pracy własnej została w pełni zrealizowana. W takiej sytuacji nadwyżka dochodu, jaka pozostaje, z zasady przeznaczona jest do pokrycia kosztu za zaangażowanie pozostałych czynników produkcji, które stanowią własność rodziny rolniczej, tj. ziemię i kapitał.

W klasycznej ekonomii sformułowano koncepcję trzech czynników produkcji, tj. pracy, ziemi i kapitału. Rolnikowi jako przedsiębiorcy i menadżerowi należny jest dochód z tytułu zarządzania, jest to kategoria ekonomiczna oczyszczona o pełne koszty produkcji, które w literaturze określane są terminem koszty ekonomiczne (Nordhaus, 1995; Sztaba, 2007). Obejmują one koszty bezpośrednie, pośrednie rzeczywiste i szacunkowe oraz oszacowany koszt pracy własnej, ziemi, zaangażowanego kapitału operacyjnego i trwałego. Taki sposób ujęcia kosztów stawia gospodarstwo rolne na równi z przedsiębiorstwem, którego celem jest nie tylko pokrycie bieżących kosztów produkcji, ale również wypracowanie nadwyżki zapewniającej opłatę pracy własnej oraz zwrot z tytułu zaangażowania do produkcji własnych czynników produkcji (Ziętara, 1998).

Jak wspomniano, dochód bez dopłat (rysunek 1) w trzech latach badań był wartością ujemną w gospodarstwach w typie „inne zwierzęta trawożerne” (strata wynosiła od 896 do 1582 euro/gosp.) oraz w 2015 roku w typie „mieszane” (strata wynosiła 780 euro/gosp.). Zdecydowanie najwyższy dochód bez dopłat odnotowano w gospodarstwach w typie „zwierzęta ziarnożerne”, w przeliczeniu na gospodarstwo wynosił od 15 208 euro w 2010 roku do 67 439 euro w 2019 roku, co oznacza że wzrósł 4,4-krotnie. Zdecydowały o tym zmiany w organizacji produkcji. W gospodarstwach tych dominowała produkcja zwierzęca, a jej udział w wartości produkcji ogółem w kolejnych latach badań zwiększał się, w roku 2010 wynosił 79,3%, podczas gdy w 2015 roku – 91,4%, a w 2019 roku – 93,1%. Przyczynił się do tego znaczny wzrost produkcji żywca drobiowego (kosztem ograniczenia produkcji żywca wieprzowego), jego udział w wartości produkcji ogółem w roku 2010 wynosił 19,2%, w 2015 roku – 64,9%, a w 2019 roku – 77,9%.



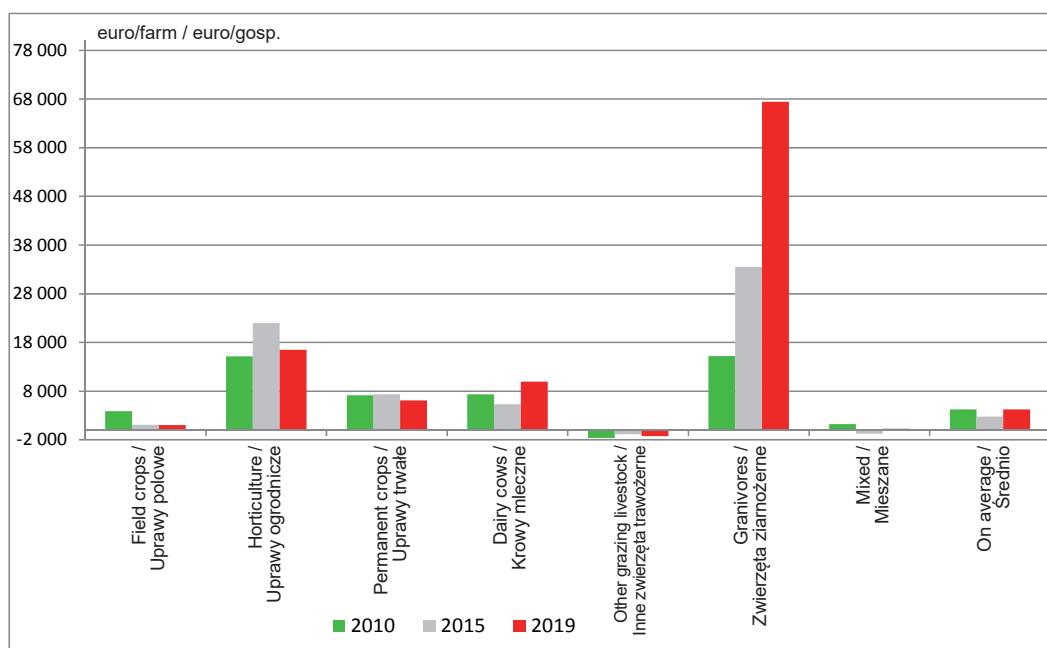


Figure 1. Farm income without subsidies to operating activities on farms classified by types of farming (euro/farm).

Rysunek 1. Dochód z gospodarstwa bez dopłat do działalności operacyjnej w gospodarstwach sklasyfikowanych według typów rolniczych (euro/gosp.).

Source: as for Table 1.

Źródło: jak do tabeli 1.

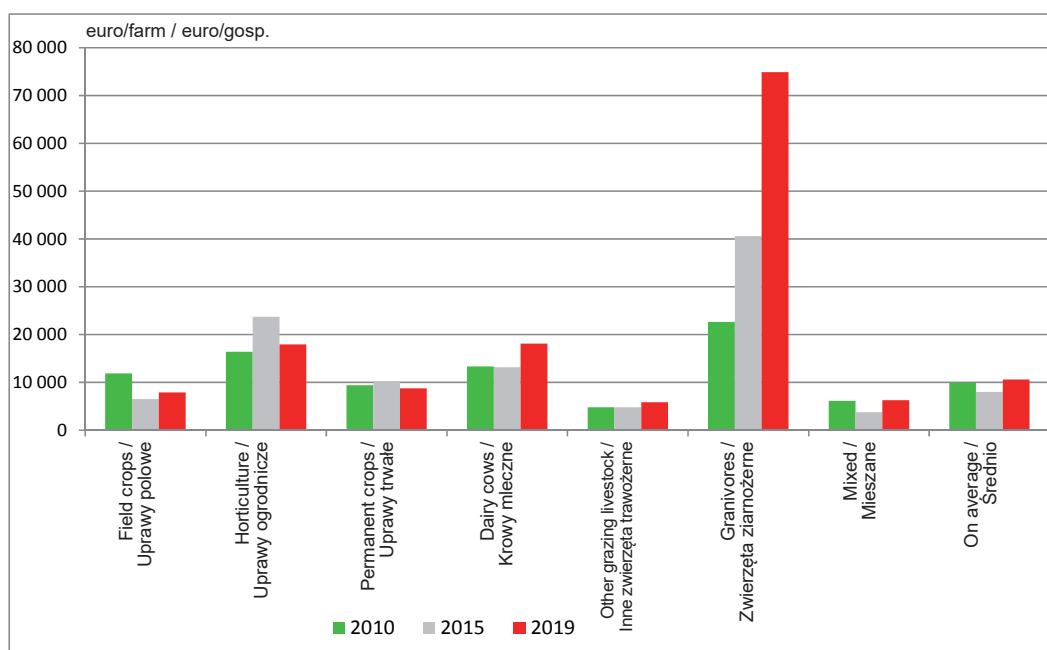


Figure 2. Farm income with subsidies to operating activities on farms classified by types of farming (euro/farm).

Rysunek 2. Dochód z gospodarstwa z dopłatami do działalności operacyjnej w gospodarstwach sklasyfikowanych według typów rolniczych (euro/gosp.).

Source: as for Table 1.

Źródło: jak do tabeli 1.

Having considered support through subsidies to operating activity, income was realized on farms that suffered a loss on production (Figure 2). On farms specialized in other grazing livestock it was within the range of EUR 4,821–5,889/farm, while on mixed farms it was from EUR 3,771 to EUR 6,305/farm. On the other hand, on farms specialized in granivores, income significantly exceeded its level from production (i.e., without subsidies): in 2010 by 48.9% (EUR 22,648/farm), in 2015 by 21.1% (EUR 40,600/farm), and in 2019 by 11.1% (EUR 74,914/farm).

### Costs Charged to Production

When making many decisions on farms, access to appropriate cost information is of great importance. Costs are one of the basic factors influencing economic efficiency. Percentage ratio of specific costs to output indicates that production is burdened with costs. The results show that farms specialized in permanent crops (15.8–17.5%) featured the lowest costs, with farms specialized in granivores (60.3–67.1%) bearing the highest costs. This is justified, since production on the latter type of farms is specific, for example, due to production cycles repeated throughout the year. As a result, inputs of means of production, which express the level of specific costs in terms of value, were much higher, as compared to other types – Table 3.

The indicator describing the degree to which production is burdened with the cost of external factors was the lowest in the case of farms specialized in dairy cows (3.3–3.7%) and granivores (3.3–3.9%), while the highest on farms specialized in permanent crops (12.4–13.3%). In all types of farms, the payroll of wage earners had the largest share in the structure of the cost of external factors, except for farms specialized in dairy cows. On average, for farms classified by types of farming, in the cost of external factors, the share of the payroll of wage earners during the years under examination was within the range of 64.7–70.2%, while the share of the cost of rental charges ranged from 14.3 to 21.7%, and the share of interest on loans – from 13.5 to 15.5%.

The ratio of total inputs (i.e., specific and unspecific costs in total) to the output illustrates its cost intensity. On farms from selected types of farming, it was subject to large fluctuations. The lowest cost-intensity was characteristic for production on farms specialized in horticulture (68.4–73.9%) and permanent crops (72.0–74.8%). On the other hand, production on farms specialized in other grazing livestock (103.2–109.8%) and mixed farms in 2015 (101.6%) was particularly cost-intensive. On such

Po uwzględnieniu wsparcia przez dopłaty do działalności operacyjnej w gospodarstwach, które poniosły stratę na produkcji, dochód został zrealizowany (rysunek 2). W jednostkach w typie „inne zwierzęta trawożerne” zawierał się w granicach 4821–5889 euro/gosp., a w typie „mieszane” wynosił od 3771 do 6305 euro/gosp. Natomiast w gospodarstwach w typie „zwierzęta ziarnożerne” uzyskany dochód znacząco przewyższał jego poziom z produkcji (tj. bez dopłat): w 2010 roku o 48,9% (22 648 euro/gosp.), w 2015 roku o 21,1% (40 600 euro/gosp.), a w 2019 roku o 11,1% (74 914 euro/gosp.).

### Obciążenie produkcji kosztami

Przy podejmowaniu wielu decyzji w gospodarstwach rolnych duże znaczenie ma dostęp do odpowiedniej informacji kosztowej. Koszty są jednym z podstawowych czynników wpływających na efektywność gospodarowania. Procentowa relacja kosztów bezpośrednich do wartości produkcji wskazuje na obciążenie produkcji tymi kosztami. Wyniki analiz pokazują, że najmniejsze obciążenie występowało w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach trwałych (15,8–17,5%), a największe w chowie zwierząt ziarnożernych (60,3–67,1%). Ma to uzasadnienie, bowiem produkcja w typie „zwierzęta ziarnożerne” jest specyficzna chociażby ze względu na powtarzające się w ciągu roku cykle produkcyjne. W rezultacie nakłady środków produkcji, które wartościowo wyraża poziom kosztów bezpośrednich, w porównaniu z innymi typami, były znacznie większe – tabela 3.

Wskaźnik opisujący obciążenie produkcji kosztem czynników zewnętrznych był najniższy w gospodarstwach w typie „krowy mleczne” (3,3–3,7%) i „zwierzęta ziarnożerne” (3,3–3,9%), natomiast najwyższy w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach trwałych (12,4–13,3%). We wszystkich typach gospodarstw w strukturze kosztu czynników zewnętrznych największy udział miał koszt wynagrodzenia pracowników najemnych, wyjątkiem były tylko jednostki w typie „krowy mleczne”. Średnio w gospodarstwach zakwalifikowanych do typów rolniczych w koszcie czynników zewnętrznych udział kosztu wynagrodzeń pracowników najemnych w latach badań zawierał się w granicach 64,7–70,2%, natomiast udział kosztu czynszów dzierżawnych wynosił od 14,3 do 21,7%, natomiast udział odsetek od kredytów – od 13,5 do 15,5%.

Relacja kosztów ogółem (tj. bezpośrednich i pośrednich łącznie) do wartości wytworzonej produkcji obrazuje jej kosztochłonność. W gospodarstwach z wydzielonych typów rolniczych podlegała ona dużym wahaniom. Najniższą kosztochłonnością charakteryzowała się produkcja w gospodarstwach

farms, production was economically ineffective, total costs exceeded the output. The analyses show that on these farms, the costs incurred were not too high, but the output was at a relatively low level (the lowest in relation to farms of other types). This was partially due to market conditions for agricultural production, which were unfavorable for producers.

specjalizujących się w uprawach ogrodnich (68,4–73,9%) i uprawach trwałych (72,0–74,8%). Natomiast szczególnie dużą kosztocłonnością cechowała się produkcja w gospodarstwach zakwalifikowanych do typu rolniczego „inne zwierzęta trawożerne” (103,2–109,8%) oraz do typu „mieszane” w 2015 roku (101,6%). W tych gospodarstwach produkcja była ekonomicznie nieefektywna, koszty ogółem przewyższały wartość wytworzonej produkcji. Z analiz wynika, że w gospodarstwach z tych typów poniesione koszty nie były zbyt wysokie, ale wartość produkcji kształtowała się na relatywnie niskim poziomie (najniższym w odniesieniu do gospodarstw z pozostałych typów). Przynajmniej w pewnym stopniu przyczyniły się do tego niesprzyjające dla producentów rynkowe uwarunkowania produkcji rolniczej.

Table 3. Indicators of the degree to which production is burdened with costs on farms classified by types of farming in Poland

Tabela 3. Wskaźniki obciążenia produkcji kosztami w gospodarstwach sklasyfikowanych według typów rolniczych w Polsce

| Type of farming /<br>Typ rolniczy                      | Specific costs charged to production (%) /<br>Obciążenie produkcji kosztami bezpośrednimi (%) |             |             | External factors costs charged to production (%) /<br>Obciążenie produkcji kosztem czynników zewnętrznych (%) |            |            | Total inputs charged to production (%) /<br>Obciążenie produkcji kosztami ogółem (%) |             |             |
|--|---|-------------|-------------|---|------------|------------|--|-------------|-------------|
|  | 2010  | 2015        | 2019        | 2010  | 2015       | 2019       | 2010   | 2015        | 2019        |
| Field crops /<br>Uprawy polowe                         | 32.6  | 37.9        | 37.3        | 10.1  | 10.3       | 10.1       | 82.7   | 92.8        | 92.9        |
| Horticulture /<br>Uprawy ogrodnicze                    | 27.0  | 28.1        | 26.7        | 10.8  | 10.6       | 13.1       | 73.9   | 68.4        | 71.6        |
| Permanent crops /<br>Uprawy trwałe                     | 16.6  | 17.5        | 15.8        | 13.3  | 13.1       | 12.4       | 72.0   | 74.3        | 74.8        |
| Dairy cows /<br>Krowy mleczne                          | 34.9  | 42.2        | 37.2        | 3.3   | 3.7        | 3.7        | 74.0   | 84.6        | 75.2        |
| Other grazing livestock /<br>Inne zwierzęta trawożerne | 41.2  | 38.8        | 40.7        | 10.5  | 11.1       | 7.3        | 109.8  | 103.2       | 104.5       |
| Granivores /<br>Zwierzęta ziarnożerne                  | 60.3  | 67.1        | 63.4        | 3.9   | 3.6        | 3.3        | 83.4   | 84.3        | 77.7        |
| Mixed /<br>Mieszane                                    | 44.8  | 51.8        | 47.7        | 6.9   | 8.6        | 8.8        | 91.3   | 101.6       | 96.6        |
| <b>On average /<br/>Średnio</b>                        | <b>39.8</b>   | <b>44.4</b> | <b>44.2</b> | <b>7.3</b>  | <b>8.0</b> | <b>7.6</b> | <b>83.0</b>  | <b>89.3</b> | <b>85.9</b> |

Source: as for Table 1.

Źródło: Jak do tabeli 1.



## Production Efficiency

In view of increasing competition, efficiency is becoming the key to gaining a market advantage. In general terms, efficiency is defined as a positive trait of actions that produce a positive effect, whether it was intentional (effective and efficient) or unintentional (effective). In agriculture, efficiency is determined by many factors, they shape both production and costs. Some of them are of a technical nature, while others are economic, i.e., price-related (Czyżewski & Smędzik, 2010).

According to the literature, the greater the effect per unit of input, the greater the efficiency (Kulawik, 2007). Efficiency at the production and technical level determines the share of gross margin in output. This share during the years of research and types of farms was between 32.9 and 84.2%. The highest efficiency at the production and technical level was characteristic of farms specialized in permanent crops (82.5–84.2%). The order of other types of farming was as follows: horticulture (71.9–73.3%), field crops (62.1–67.4%), dairy cows (57.8–65.1%), other grazing livestock (58.8–61.2%), mixed (48.2–55.2%), granivores (32.9–39.7%) – Table 4.

By analyzing the efficiency of farm operation in the system of agricultural types, the ratio of gross value added (without subsidies) to working capital expenditure measured by intermediate consumption was assessed. The profitability ratio of the above-mentioned inputs was most favorable in the case of farms specialized in permanent crops; it ranged from 198.6 to 213.6%. It was also relatively high for farms specialized in horticulture; it was from 91.4 to 113.4%. A much lower and similar profitability of working capital expenditure was achieved by farms specialized in field crops (54.9–75.7%) and rearing dairy cows (59.9–83.2%). However, in the other types, i.e., other grazing livestock, granivores, and mixed farms, the profitability of working capital expenditure was much lower ranging from 33.2 to 47.2%, 33.0 to 43.6%, and 30.9 to 45.8%, respectively.

The ratio of gross value added (without subsidies) to total output reflects the economic efficiency of production. The analysis shows that farms specialized in permanent crops and horticulture were in the most favorable situation. Similarly to the production and technical efficiency and profitability of working capital expenditure, the economic efficiency of production was also relatively high in these cases. A production unit generated the total from 0.67 to 0.68 and from 0.48 to 0.53 units of gross value added. The economic efficiency of production was slightly lower on farms

## Efektywność produkcji

W warunkach nasilającej się konkurencji efektywność staje się kluczem do uzyskania przewagi na rynku. W ogólnym ujęciu efektywność określana jest jako dodatnia cecha działań dających pozytywny skutek, bez względu na to, czy był on zamierzony (działanie skuteczne i efektywne) czy niezamierzony (działanie efektywne). W rolnictwie efektywność determinowana jest wieloma czynnikami, kształtują one zarówno poziom produkcji, jak i kosztów. Niektóre z nich mają charakter techniczny, a inne są czynnikami o wymiarze ekonomicznym, tj. cenowym (Czyżewski i Smędzik, 2010).

Według literatury przedmiotu im większy efekt przypada na jednostkę nakładu, tym większa jest efektywność (Kulawik, 2007). Efektywność na poziomie produkcyjno-technicznym określa udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji. Udział ten w latach badań i w typach gospodarstw zawierał się w granicach 32,9–84,2%. Najwyższą efektywnością na poziomie produkcyjno-technicznym charakteryzowały się gospodarstwa w typie „uprawy trwałe” (82,5–84,2%). Kolejność pozostałych typów rolniczych była następująca: uprawy ogrodnicze (71,9–73,3%), uprawy polowe (62,1–67,4%), krowy mleczne (57,8–65,1%), inne zwierzęta trawożerne (58,8–61,2%), mieszane (48,2–55,2%), zwierzęta ziarnożerne (32,9–39,7%) – tabela 4.

Analizując sprawność funkcjonowania gospodarstw w układzie typów rolniczych, ocenie poddano relację wartości dodanej brutto (bez dopłat) do nakładów środków obrotowych mierzonych wartością zużycia pośredniego. Wskaźnik dochodowości ww. nakładów najkorzystniej kształtował się w gospodarstwach w typie „uprawy trwałe” – wynosił od 198,6 do 213,6%. Relatywnie wysoki był także w jednostkach sklasyfikowanych jako „uprawy ogrodnicze” – wynosił od 91,4 do 113,4%. Znacznie niższą i zbliżoną względem siebie dochodowość nakładów obrotowych osiągnęły gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych (54,9–75,7%) i w chowie krów mlecznych (59,9–83,2%). Natomiast w pozostałych typach, tj. „inne zwierzęta trawożerne”, „zwierzęta ziarnożerne” i „mieszane”, dochodowość nakładów środków obrotowych była znacznie mniejsza, zawierała się w granicach odpowiednio: 33,2–47,2%, 33,0–43,6%, 30,9–45,8%.

Relacja wartości dodanej brutto (bez dopłat) do wartości produkcji ogółem odzwierciedla sprawność ekonomiczną produkcji. Z analizy wynika, że w najkorzystniejszej sytuacji były gospodarstwa specjalizujące się w uprawach trwałych i ogrodniczych. Podobnie jak efektywność produkcyjno-techniczna

specialized in dairy cows (0.37–0.45) and field crops (0.35–0.42). On the other hand, on farms specialized in other grazing livestock, granivores, and mixed farms, the economic efficiency of production was the lowest. For the first type of farms, the production unit generated the total from 0.24 to 0.31 units of gross value added, while for the second type – from 0.25 to 0.30 units, and for the third type – from 0.23 to 0.31 units. The research results showed that for the units with the smallest area (farms specialized in horticulture and permanent crops), the economic efficiency of production was much higher than in the case of larger farms (e.g., farms specialized in granivores and field crops).

i dochodowość nakładów obrotowych, relatywnie wysoka była też w tych przypadkach sprawność ekonomiczna produkcji. Jednostka produkcji ogółem generowała odpowiednio od 0,67 do 0,68 i od 0,48 do 0,53 jednostki wartości dodanej brutto. Wskaźnik ekonomicznej sprawności produkcji był trochę niższy w gospodarstwach specjalizujących się w chowie krów mlecznych (0,37–0,45) i w uprawach polowych (0,35–0,42). Natomiast w gospodarstwach w typie „inne zwierzęta trawożerne”, „zwierzęta ziarnożerne” i „mieszane” ekonomiczna sprawność produkcji była najniższa. W pierwszym z wymienionych typów, jednostka produkcji ogółem generowała od 0,24 do 0,31 jednostki wartości dodanej brutto, natomiast w typie drugim – od 0,25 do 0,30 jednostki, a w typie trzecim – od 0,23 do 0,31 jednostki. Wyniki badań wykazały, że w jednostkach obszarowo najmniejszych (w typie „uprawy ogrodnicze” i „uprawy trwałe”) sprawność ekonomiczna produkcji była znacznie większa niż w gospodarstwach obszarowo większych (np. w typie „zwierzęta ziarnożerne”, „uprawy polowe”).

Table 4. Production efficiency indicators for farms classified by types of farming in Poland

Tabela 4. Wskaźniki efektywności produkcji w gospodarstwach sklasyfikowanych według typów rolniczych w Polsce

| Type of farming /<br>Typ rolniczy                      | Ratio of gross margin to output (%) /<br>Relacja nadwyżki bezpośredniej do wartości produkcji (%) |             |             | Ratio of gross value added without subsidies to intermediate consumption (%) /<br>Relacja wartości dodanej brutto bez dopłat do zużycia pośredniego (%) |             |             | Ratio of gross value added without subsidies to output /<br>Relacja wartości dodanej brutto bez dopłat do wartości produkcji |             |             |
|--|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
|  | 2010  | 2015        | 2019        | 2010  | 2015        | 2019        | 2010   | 2015        | 2019        |
| Field crops /<br>Uprawy polowe                         | 67.4  | 62.1        | 62.7        | 75.7  | 57.8        | 54.9        | 0.42   | 0.36        | 0.35        |
| Horticulture /<br>Uprawy ogrodnicze                    | 73.0  | 71.9        | 73.3        | 91.4  | 113.4       | 109.1       | 0.48   | 0.53        | 0.52        |
| Permanent crops /<br>Uprawy trwałe                     | 83.4  | 82.5        | 84.2        | 213.6   | 198.6       | 201.0       | 0.68   | 0.67        | 0.67        |
| Dairy cows /<br>Krowy mleczne                          | 65.1  | 57.8        | 62.8        | 83.2  | 59.9        | 77.1        | 0.45   | 0.37        | 0.43        |
| Other grazing livestock /<br>Inne zwierzęta trawożerne | 58.8  | 61.2        | 59.3        | 33.2  | 47.2        | 37.9        | 0.24   | 0.31        | 0.27        |
| Granivores /<br>Zwierzęta ziarnożerne                  | 39.7  | 32.9        | 36.6        | 40.6  | 33.0        | 43.6        | 0.29   | 0.25        | 0.30        |
| Mixed /<br>Mieszane                                    | 55.2  | 48.2        | 52.3        | 45.8  | 30.9        | 39.6        | 0.31   | 0.23        | 0.28        |
| <b>On average /<br/>Średnio</b>                        | <b>60.2</b>   | <b>55.6</b> | <b>55.8</b> | <b>64.2</b>   | <b>54.0</b> | <b>56.4</b> | <b>0.39</b>  | <b>0.34</b> | <b>0.36</b> |

Source: as for Table 1.

Źródło: jak do tabeli 1.

## Conclusions

In Poland, farms classified by types of farming differ substantially in terms of wages of wage earners and farmers' own labor payment (i.e., the farmer and their family members). Production efficiency on the farms was also diverse. The research allowed for drawing the following conclusions:

- The highest involvement of the paid labor force was observed on farms specialized in horticulture and permanent crops, its share in the total number of working hours was in the range of 36.5–42.3% and 22.8–32.6%, respectively. By contrast, the lowest involvement was typical of farms rearing dairy cows; in the years under examination it was from 2.5 to 2.8% of total working hours.
- Depending on the demand for paid labor, the share of the payroll of wage earners in the total inputs of the farm differed. In the case of farms specialized in horticulture and permanent crops, the share was the highest ranging from 12.9–16.7% and 15.1–16.4%, respectively. On the other hand, on farms rearing dairy cows it ranged from 1.0 to 2.0% and was relatively the smallest.
- Hourly wages for paid labor have been increasing successively over the years under examination. Comparing its amount in 2019 to 2010, the most significant increase was observed on farms rearing dairy cows (by 130.4%), whereas the lowest on farms specialized in granivores (by 19.3%). In the analyzed farm types, wages for paid labor varied significantly, in 2019 it ranged from EUR 2.76 to EUR 6.67 per hour. Relatively low wages for one hour of work was paid to wage earners on farms specialized in permanent crops (EUR 2.76) and horticulture (EUR 3.32). On the other hand, relatively high wages were observed on mixed farms (EUR 6.67), as well as farms specialized in other grazing livestock (EUR 6.04) and dairy cows (EUR 5.97).
- On farms specialized in other grazing livestock and in 2015 on mixed farms, farm income without subsidies was negative, and consequently, farmers' own labor inputs were unpaid. At the level of income without subsidies farmer's own labor was fully paid only on farms specialized in horticulture and granivores, and in 2010 and 2015 on permanent crops farms. In other cases (i.e., types and years), farmers' own labor inputs were partially paid (from 1.5 to 71.2%).

## Wnioski

W Polsce w gospodarstwach sklasyfikowanych według typów rolniczych występują duże różnice pod względem wynagrodzenia pracowników najemnych oraz opłaty pracy własnej (tj. rolnika i członków jego rodziny). Efektywność produkcji w tych gospodarstwach też była różna. Przeprowadzone badania pozwoliły sformułować następujące wnioski:

- Największe zaangażowanie najemnej siły roboczej występowało w gospodarstwach w typie „uprawy ogrodnicze” i „uprawy trwałe”, jej udział w ogólnej liczbie godzin pracy zawierał się w przedziale odpowiednio 36,5–42,3% i 22,8–32,6%. Natomiast najmniejsze zaangażowanie odnotowano w typie „krowy mleczne” – w latach badań wynosiło od 2,5 do 2,8% godzin pracy ogółem.
- W zależności od zapotrzebowania na najemną siłę roboczą różny był udział kosztu wynagrodzeń pracowników najemnych w kosztach ogółem gospodarstwa. W typie „uprawy ogrodnicze” i „uprawy trwałe” udział był największy, zawierał się w przedziale odpowiednio 12,9–16,7% i 15,1–16,4%. Natomiast w gospodarstwach zakwalifikowanych do typu „krowy mleczne” wynosił od 1,0 do 2,0% i był relatywnie najmniejszy.
- Wynagrodzenie za godzinę pracy najemnej sukcesywnie zwiększało się w latach badań. Porównując jego wysokość w roku 2019 do roku 2010, najsilniejszy wzrost wystąpił w gospodarstwach w typie „krowy mleczne” (o 130,4%), a najmniejszy w typie „zwierzęta ziarnożerne” (o 19,3%). W analizowanych typach gospodarstw wynagrodzenie za jednostkę pracy najemnej znacznie się różniło, w 2019 roku wynosiło od 2,76 do 6,67 euro za godzinę. Relatywnie niskie wynagrodzenie za 1 godzinę pracy otrzymali pracownicy najemni w gospodarstwach w typie „uprawy trwałe” (2,76 euro) i „uprawy ogrodnicze” (3,32 euro). Natomiast stosunkowo wysokie wynagrodzenie odnotowano w gospodarstwach w typie „mieszane” (6,67 euro), ale także w typie „inne zwierzęta trawożerne” (6,04 euro) i „krowy mleczne” (5,97 euro).
- W gospodarstwach w typie „inne zwierzęta trawożerne” oraz w 2015 roku w typie „mieszane” dochód z gospodarstwa bez dopłat był wartością ujemną, w konsekwencji nakłady pracy własnej nie zostały opłacone. Na poziomie dochodu bez dopłat opłata pracy własnej w pełni zrealizowana została tylko w gospodarstwach w typie „uprawy ogrodnicze” i „zwierzęta ziarnożerne” oraz



- Farm income with subsidies enabled full payment of farmers' own labor on farms specialized in horticulture, granivores, field crops (in 2010), and in 2010 and 2015 on permanent crops farms and farms rearing dairy cows. In the remaining cases (i.e., types and years), farmers' own labor inputs were partially paid (from 22.2 to 96.9%).
- Apart from the fundamental influence of the economic size of farms, costs, and production efficiency play an important role in farmers' own labor payment. The lowest cost-intensity was characteristic for production on farms specialized in horticulture (68.4–73.9%), permanent crops (72.0–74.8%), and dairy cows (74.0–84.6%). The economic efficiency of production was also the highest in the case of permanent crops farms and farms specialized in horticulture – the production unit generated the total from 0.67 to 0.68 and from 0.48 to 0.53 units of gross value added, respectively. The economic efficiency of production was also relatively high on farms specialized in dairy cows (0.37–0.45) and field crops (0.35–0.42).

The results of the analysis indicate a high dependence of farmers' own labor payment on public support, implemented through the application of subsidies to the operating activity of farms. The research concerned commercial farms, but there are also farms in Poland whose link to the market is weaker, and consequently their economic situation may be much worse. These farms often have limited opportunities to generate income and in such conditions the farmers' own labor payment is lower or remains unpaid. In the case of such farms, according to Wojewodzic et al. (2015), it can be expected that greater number of jobs outside agriculture will create favorable conditions for farmers to abandon agricultural activity. Consequently, the processes of land concentration and production may become active in entities with greater economic potential. In turn, according to Sadowski (2010), transfers of public funds to farms that are unable to pay for their own labor and are unable to restructure, discourage farmers from giving up their agricultural activity, while maintaining the existing agrarian structure. The largest percentage of such farms is found in the eastern and southern areas of Poland; they are characterized by low employment opportunities outside agriculture. To a large extent, these are the areas of natural value or areas attractive for tourists, and for a certain group of farms may be an opportunity to overcome the problems resulting from the lack of agricultural production potential.

w 2010 i 2015 roku w typie „uprawy trwałe”. W pozostałych przypadkach (tj. w typach i latach) nakłady pracy własnej opłacone zostały częściowo (od 1,5 do 71,2%).

- Dochód z gospodarstwa z dopłatami umożliwił pełną opłatę pracy własnej w gospodarstwach w typie „uprawy ogrodnicze”, „zwierzęta ziarnożerne”, w 2010 roku w typie „uprawy polowe” oraz w 2010 i 2015 roku w typie „uprawy trwałe” i „krowy mleczne”. W pozostałych przypadkach (tj. w typach i latach) nakłady pracy własnej opłacone zostały częściowo (od 22,2 do 96,9%).
- Na opłatę pracy własnej, poza zasadniczym wpływem wielkości ekonomicznej gospodarstw, ważną rolę odgrywają koszty i efektywność produkcji. Najniższą kosztocłonnością charakteryzowała się produkcja w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach ogrodniczych (68,4–73,9%) i uprawach trwałych (72,0–74,8%) oraz w typie „krowy mleczne” (74,0–84,6%). Sprawność ekonomiczna produkcji najwyższa była także w gospodarstwach w typie „uprawy trwałe” i „uprawy ogrodnicze” – jednostka produkcji ogółem generowała odpowiednio od 0,67 do 0,68 i od 0,48 do 0,53 jednostki wartości dodanej brutto. Wskaźnik ekonomicznej sprawności produkcji relatywnie wysoki był także w gospodarstwach specjalizujących się w chowie krów mlecznych (0,37–0,45) i w uprawach polowych (0,35–0,42).

Wyniki analizy wskazują na duże uzależnienie opłaty pracy własnej od wsparcia publicznego, realizowanego poprzez stosowanie dopłat do działalności operacyjnej gospodarstw. Badania dotyczyły gospodarstw towarowych, jednak w Polsce funkcjonują także gospodarstwa, których powiązanie z rynkiem jest słabsze, w konsekwencji ich sytuacja ekonomiczna może być znacznie gorsza. Gospodarstwa te często mają ograniczone możliwości generowania dochodów, w tych uwarunkowaniach opłata pracy własnej jest niższa lub pozostaje niezrealizowana. W przypadku takich gospodarstw, zdaniem badaczy Wojewodzica i in. (2015), można spodziewać się, że wzrost miejsc pracy poza rolnictwem będzie sprzyjał odchodzeniu od działalności rolniczej. W konsekwencji mogą uaktywnić się procesy koncentracji ziemi i produkcji w podmiotach o większym potencjale ekonomicznym. Z kolei według Sadowskiego (2010) transfery środków publicznych do gospodarstw, które nie są w stanie opłacić pracy własnej oraz nie są zdolne do przeprowadzenia restrukturyzacji, zniechęcają te gospodarstwa do rezygnacji z działalności rolniczej, zachowując jednocześnie istniejącą strukturę

However, due to the limitation of such areas, their use will not solve the problem of inadequate farmers' own labor payment.

Nevertheless, the transfers of public funds cause that farms continue to operate and play an important role in sustaining the development of agricultural production space. The economic situation of farms depends on the region of Poland to a large extent, including the area structure of farms; the quality of natural conditions is also important. The quality of the natural environment limits or stimulates the possibility of development of specific directions of agricultural activity and their profitability.

agrarną. Największy odsetek takich gospodarstw występuje na wschodnich i południowych terenach Polski, które charakteryzują się małymi możliwościami zarobkowania poza rolnictwem. W znacznej części są to rejony cenne przyrodniczo lub atrakcyjne turystycznie i dla pewnej grupy gospodarstw mogą być szansą na przezwyciężenie problemów wynikających z braku rolniczego potencjału produkcyjnego. Jednak ze względu na ograniczoność takich obszarów ich wykorzystanie nie rozwiąże problemu niedostatecznej opłaty pracy własnej.

Transfery środków publicznych powodują jednak, że gospodarstwa nadal funkcjonują i pełnią ważną rolę w zakresie podtrzymania zagospodarowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Sytuacja ekonomiczna gospodarstw w znacznym stopniu zależy od regionu Polski, w tym od struktury obszarowej gospodarstw, ważna jest także jakość warunków przyrodniczych. Jakość środowiska przyrodniczego ogranicza bądź stymuluje możliwość rozwoju określonych kierunków działalności rolniczej oraz ich dochodowość.

## References

- Canadian Agri-Food Policy Institute (2005). Factors Affecting Current and Future Farm Income Prospect. A Synthesis Report. <https://capi-icpa.ca/wp-content/uploads/2018/08/Factors-Affecting-Current-and-Future-Farm-Income-Prospects-2005.pdf>
- Chojnacka, K. (2014). Racjonalność decyzji w teorii ekonomii – kilka refleksji dotyczących wyboru. *Studia Ekonomiczne*, (180, 1), 35–45.
- Czyżewski, A., & Henisz-Matuszczak, A. (2007). Sprawność ekonomiczna gospodarstw rolnych w wybranych regionach Unii Europejskiej i Polski. Próba oceny. *Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis, Oeconomica*, 254(47), 49–58.
- Czyżewski, A., & Smędzik, K. (2010). Efektywność techniczna i środowiskowa gospodarstw rolnych w Polsce według typów i klas wielkości w latach 2006–2008. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, 97(3), 61–71. [https://sj.wne.sggw.pl/pdf/RNR\\_2010\\_n3\\_s61.pdf](https://sj.wne.sggw.pl/pdf/RNR_2010_n3_s61.pdf)
- Heemeijer, P., Hommes, C.H., Sonnemans, J., & Tuistra, J. (2009). Price Stability and Volatility in Markets with Positive and Negative Expectations Feedbacks: An Experimental Investigation. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33(5), 1052–1073. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2008.09.009>
- Kulawik, J. (2007). Wybrane aspekty efektywności rolnictwa. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 310(1), 3–16.
- Kulawik, J. (Ed.). (2013). *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (3)*. Program Wieloletni 2011–2014, 82. IERiGŻ PIB. [https://iergiz.waw.pl/download/14296-r-82\\_was\\_net.pdf](https://iergiz.waw.pl/download/14296-r-82_was_net.pdf)
- Mikołajczyk, J., & Sroka, W. (2018). Wynagrodzenia najemnej siły roboczej w gospodarstwach rolniczych Polskiego FADN według wielkości ekonomicznej w latach 2010–2016. *Roczniki Naukowe SERiA, XX(2)*, 138–144. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0011.8128>
- Mitra, S., & Boussard, J.-M. (2012). A Simple Model of Endogenous Agricultural Commodity Price Fluctuations with Storage. *Agricultural Economics*, 43(1), 1–15. <https://doi.org/j.1574-0862.2011.00561.x>
- Nordhaus, S. (1995). *Ekonomia I*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Parzonko, A., & Bórawski, P. (2020). Competitiveness of Polish Dairy Farms in the European Union. *Agricultural Economics – Czech*, 66(4), 168–174. <https://doi.org/10.17221/254/2019-AGRICECON>
- Pawłowska-Tyszko, J., Osuch, D., & Płonka, R. (2020). *Wyniki Standardowe 2019 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Część I. Wyniki Standardowe*. IERiGŻ PIB. [http://fadn.pl/wp-content/uploads/2022/01/WS\\_2020\\_Polska\\_cz1.pdf](http://fadn.pl/wp-content/uploads/2022/01/WS_2020_Polska_cz1.pdf)
- Poczta, W., & Średzińska, J. (2007). Wyniki produkcyjno-ekonomiczne i finansowe indywidualnych gospodarstw rolnych według ich wielkości ekonomicznej (na przykładzie regionu FADN Wielkopolska i Śląsk). *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego*, 2(17), 433–443. [http://sj.wne.sggw.pl/pdf/PRS\\_2007\\_T2\(17\)\\_n2\\_s433.pdf](http://sj.wne.sggw.pl/pdf/PRS_2007_T2(17)_n2_s433.pdf)
- Sadowski, A. (2010). Regionalne zróżnicowanie opłaty pracy własnej w różnych typach gospodarstw rolnych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 323(2), 75–88. <http://www.zer.waw.pl/pdf-83386-18895?filename=REGIONALNE%20ZROZNICOWANIE.pdf>
- Sielska, A. (2012). *Decyzje producentów rolnych w ujęciu wielokryterialnym – zarys problemu*. IERiGŻ PIB.
- Skarżyńska, A., & Abramczuk, Ł. (2018). Results of Farms Specializing in Production of Cattle for Fattening in Selected European Union Countries. *Scientific Papers: Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 18, 2, 421–430. [http://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.18\\_2/Art55.pdf](http://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.18_2/Art55.pdf)
- Sztaba, S. (Ed.). (2007). *Encyklopedia podręczna*. Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne Spółka z o.o.
- Trestini, S., Giampietri, E., & Boatto, V. (2017). Toward the Implementation of the Income Stabilization Tool: An Analysis of Factors Affecting the Probability of Farm Income Losses in Italy. *New Medit*, 16, 4, 24–30. [https://newmedit.iamb.it/share/img\\_new\\_medit\\_articoli/1118\\_24trestini.pdf](https://newmedit.iamb.it/share/img_new_medit_articoli/1118_24trestini.pdf)
- Wallace, M.T., & Moss, J.E. (2002). Farmer Decision-Making with Conflicting Goals: A Recursive Strategic Programming Analysis. *Journal of Agricultural Economics*, 53, 1, 82–100. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2002.tb00007.x>
- Wojewodziec, T., Jezowit-Jurek, M., & Rachwał, P. (2015). Wynagrodzenie pracy w towarowych gospodarstwach rolnych makroregionu Małopolska i Pogórze. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych*, 1, 73–87. <http://dx.doi.org/10.15576/PDGR/2015.1.73>
- Zegar, J.S. (2008). *Dochody w rolnictwie w okresie transformacji i integracji europejskiej*. IERiGŻ PIB.
- Ziętara, W. (1998). *Ekonomia i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. FAPA.

Submission date / Data nadesłania: 5.10.2021.

Final revision date / Data ostatniej recenzji: 8.12.2021.

Acceptance date / Data akceptacji do druku: 27.12.2021.

© 2022 Skarżyńska, A., Abramczuk, Ł., & Goławska, M. This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Autorskie prawa osobiste: Skarżyńska, A., Abramczuk, Ł. i Goławska, M. (2022). Niniejszy artykuł został opublikowany w otwartym dostępie na licencji Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

