

WYDAJNOŚĆ PRACY I ZIEMI W WYBRANYCH GMINACH WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Rudolf Michałek, Agnieszka Peszek, Katarzyna Grotkiewicz
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Badaniami zostało objętych 60 gospodarstw rolniczych z gminy Słaboszów i Muszyna w województwie małopolskim. Analizowano wielkość wydajności pracy i ziemi w dwóch aspektach: położenia geograficznego gmin i wielkości gospodarstwa. Pod względem zróżnicowania terytorialnego praca jest kontynuacją badań Michałka, Peszek i Tabora [2007].

Słowa kluczowe: wydajność, praca, ziemia, gospodarstwo, rolnik

Wstęp

Warunki przyrodnicze Regionu Małopolski są na tle całego kraju korzystne, aczkolwiek zauważa się duże zróżnicowanie pomiędzy województwami, co znajduje odzwierciedlenie w strukturze użytkownia ziemi i wskaźniku jej waloryzacji [Michałek i in. 1998]. Ze względu na ukształtowanie terenu niekorzystne warunki występują na terenach górskich i podgórskich. Jednak na wynik efektywności gospodarowania gospodarstwa indywidualnego ma jeszcze wpływ jego wielkość.

Do czynników produkcji w rolnictwie zaliczamy ziemię, pracę, kapitał i organizację [Fereniec 1999; Gębska, Filipiak 2006]. Natomiast przy analizie zasobów ziemi w gospodarstwie brane są pod uwagę między innymi powierzchnia ogólna, ukształtowanie terenu i położenie w określonych warunkach klimatycznych i ekonomicznych.

Cel i przedmiot badań

Badania zostały przeprowadzone w dwóch gminach Małopolski, gminie Słaboszów i Muszyna. Pod względem geograficznym i rolniczym gminy te różnią się zdecydowanie. Słaboszów jest gminą typowo rolniczą o dobrych warunkach glebowych i klimatycznych. Średnia wielkość gospodarstwa w gminie wynosi 5,8 ha. W produkcji roślinnej przeważa uprawa zbóż zwłaszcza pszenicy i jęczmienia oraz buraków cukrowych i ziemniaków. W produkcji zwierzęcej gmina ukierunkowana jest tradycyjnie na chów trzody chlewnej, zaś w dalszej kolejności na chów bydła mlecznego. Gmina Muszyna ma charakter wiejski – wiejski i usytuowana jest na terenach górskich. Średnia wielkość gospodarstwa w gminie wynosi 2,17 ha. Dominuje uprawa ziemniaka a w chowie zwierząt przeważają krowy, owce i trzoda chlewna. Głównym źródłem dochodów jest turystyka. Bardziej szczegółowa charakterystyka gmin została podana w pracy Michałka, Peszek i Tabora [2007].

Za cel pracy przyjęto porównanie wydajności pracy i wydajności ziemi w obu gminach. Ze względu na nierównomierny rozkład wielkości badanych obiektów zdecydowano także podzielić wszystkie gospodarstwa na pewne grupy obszarowe i dokonać porównania w grupach.

Metoda badań

Badania miały charakter wywiadu kierowanego. Z każdej gminy zostało wybranych po 30 gospodarstw. Okres badań obejmował lata 1996-2006. Ze względu na niewielkie zmiany między rokiem 1996 a 2006 do analizy wzięto pod uwagę końcowy okres badań. Zebrane w ten sposób informacje pozwoliły określić m.in.

- wielkość gospodarstwa [ha]
- wartość produkcji czystej PC [tys. zł]
- nakłady pracy [rbh].

Na tej podstawie obliczono dwie wielkości potrzebne do oceny efektywności gospodarowania: wydajność pracy i wydajność ziemi. Metodyka wyliczania tych wskaźników jest powszechnie znana i stosowana [Fereniec 1999; Gębka, Filipiak 2006, Kierul 1986].

Jak podaje literatura [Gębka, Filipiak 2006]

$$\text{Wskaźnik produktywności ziemi} = \frac{\text{przychody z produkcji rolniczej w ujęciu wartościowym [zł] lub ilościowym [szt.]}}{\text{powierzchnia UR w ha fizycznych lub przeliczeniowych [ha UR]}}$$

$$\text{Wskaźnik ekonomicznej wydajności pracy} = \frac{\text{przychody [zł]}}{\text{nakłady pracy żywej [rbh]}}$$

W liczniku tego wskaźnika zamiast przychodów mogą być ujęte różne kategorie produkcji rolniczej.

W pracy „wskaźnik produktywności ziemi” został obliczony jako stosunek produkcji czystej [tys. zł] do obszaru gospodarstwa [ha] i będzie określany jako „wydajność ziemi”.

Natomiast „wskaźnik ekonomicznej wydajności pracy” to stosunek produkcji czystej [zł] do nakładów pracy [rbh] i będzie oznaczał „wydajność pracy” (ER).

Wyniki badań

Tabela 1 zawiera zestawienie podstawowych charakterystyk liczbowych dla wydajności pracy w obu gminach. Porównując te wielkości ze sobą można stwierdzić, że są one na zbliżonym poziomie.

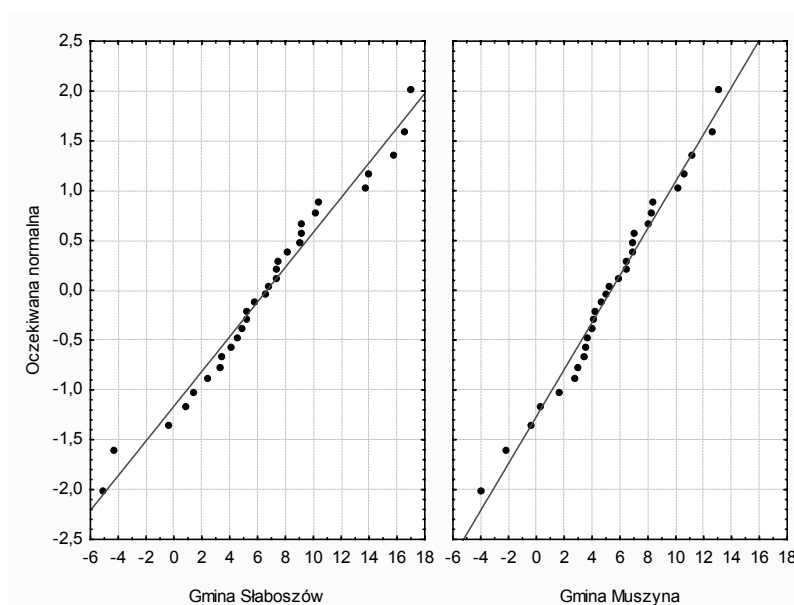
Wydajność pracy...

Tabela 1. Wydajność pracy [zł·rbh⁻¹] w gminie Słaboszów i Muszyna – podstawowe charakterystyki liczbowe

Table 1. Work productivity [PLN·man-hour⁻¹] in Słaboszów and Muszyna boroughs – basic number characteristics

	Średnia arytmetyczna	Mediana	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Odchylenie standardowe
Gmina Słaboszów	6,67	6,69	-5,09	17,04	5,47
Gmina Muszyna	5,37	5,12	-4,03	13,12	4,06
Ogólnie	6,02	5,84	-5,09	17,04	4,82

Nasuwa się jednak pytanie, czy różnica między średnimi arytmetycznymi jest statystycznie istotna. Najbardziej popularną metodą odpowiedzi na to pytanie jest przeprowadzenie testu dla dwóch średnich. Poprzedzić go musi sprawdzenie dwóch założeń: o normalności rozkładu badanej zmiennej i jednorodności wariancji.



Rys. 1. Skategoryzowany wykres normalności dla wydajności pracy

Fig. 1. Categorized normality diagram for productivity of work

Z rysunku 1 widać, że punkty leżą blisko linii prostej, dlatego należy się spodziewać, że zmienna wydajność pracy ma w obrębie każdej gminy rozkład normalny. Drugie założenie także jest spełnione, gdyż wartość prawdopodobieństwa testowego wyniosła 0,11.

Przeprowadzając test t-studenta dla zmiennych niepowiązanych otrzymujemy $t = 1,05$ przy prawdopodobieństwie równym 0,30. Nie mamy podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej. Zatem różnica między średnimi wartościami wydajności pracy w gminach jest statystycznie nieistotna.

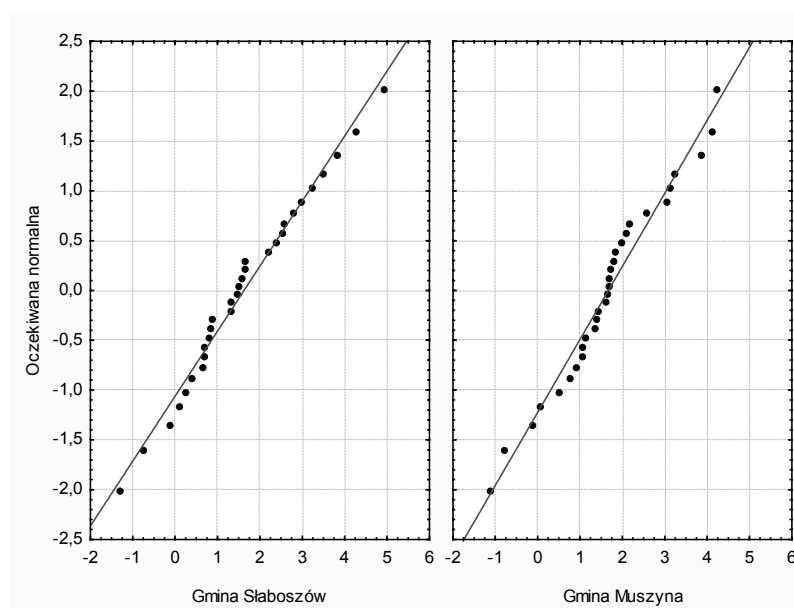
W tabeli 2 podane zostały charakterystyki liczbowe dla wydajności ziemi w obu gminach z osobna i ogółem.

Tabela 2. Wydajność ziemi [$\text{tys. zł} \cdot \text{ha}^{-1}$] w gminie Słaboszów i Muszyna – podstawowe charakterystyki liczbowe

Table 2. Soil productivity [$\text{PLN} \cdot \text{man} \cdot \text{hour}^{-1}$] in Słaboszów and Muszyna boroughs – basic number characteristics

	Średnia arytmetyczna	Mediana	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Odchylenie standardowe
Gmina Słaboszów	1,63	1,49	-1,31	4,94	1,47
Gmina Muszyna	1,67	1,66	-1,13	4,22	1,30
Ogólnie	1,65	1,60	-1,31	4,94	1,37

Analizując przedstawione w tabeli 2 podstawowe miary zmienności i położenia dla wydajność ziemi w obu gminach znowu nie zauważono znaczących różnic. Potwierdzi to test dla dwóch średnich przeprowadzony poniżej, a poprzedzony sprawdzeniem założeń.



Rys. 2. Skategoryzowany wykres normalności dla wydajności ziemi

Fig. 2. Categorical normality diagram for productivity of soil

Założenie normalności rozkładu w badanych grupach jest spełnione, co potwierdza rysunek 2. Natomiast przy badaniu równości wariancji w gminach otrzymano wartość prawdopodobieństwa testowego wynoszącą 0,51, co również pozwala przeprowadzić test.

Test nie wykazał różnic między średnimi wartościami wydajności ziemi w obu gminach, gdyż jego wartość wyniosła -0,13 przy prawdopodobieństwie równym blisko 0,9.

Wydajność pracy...

W obu gminach występują ujemne wartości wydajności pracy i ziemi (tabela 1 i 2). Spowodowane jest to osiąganiem ujemnej wartości produkcji czystej, która obliczona została jako różnica nadwyżki bezpośredniej a amortyzacji budynków, maszyn, kosztów materiałów eksploatacyjnych i usług łącznie. W każdej gminie jest po trzy gospodarstwa, w których produkcja czysta ma wartość ujemną. W znacznej większości powodem tego są stosunkowo wysokie koszty amortyzacji maszyn rolniczych.

Ze względu na to, że rozkład obiektów w gminach nie był równomierny zdecydowano także na ich podział ze względu na wielkość obszaru gospodarstwa i zbadanie wydajności pracy i ziemi pod takim właśnie kątem. Jako grupy obszarowe przyjęto gospodarstwa od 1 do 5 ha, od 5 do 10 ha, od 10 do 15 ha i powyżej 15. Dane zebrano i przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Podział badanych gospodarstw ze względu na wielkość
Table 3. Division of the examined farms according to their size

	1,0 – 5 ha	5,1 – 10 ha	10,1 – 15 ha	Powyżej 15 ha
Gmina Słaboszów	2	19	5	4
Gmina Muszyna	20	5	3	2
Razem	22	24	8	6

Jak pokazuje tabela 3 w gminie Muszyna przeważają małe, do 5 ha gospodarstwa, natomiast w gminie Słaboszów najliczniejsza grupa to obiekty od 5 do 10 ha. W obu jest stosunkowo mało gospodarstw dużych mających powyżej 15 ha.

Przeprowadzona jednoczynnikowa analiza wariancji (po uprzednim sprawdzeniu założeń) dała następujące wyniki przedstawione w tabeli 4 poniżej.

Tabela 4. Analiza wariancji dla zmiennych wydajność pracy i wydajność ziemi w poszczególnych grupach obszarowych
Table 4. Variance analysis for variable productivity of work and soil productivity in individual area groups

	SS Efekt	df Efekt	MS Efekt	SS Błąd	df Błąd	MS Błąd	F	p
Wydajność pracy	219,1747	3	73,05823	1153,233	56	20,59345	3,547644	0,020078
Wydajność ziemi	4,6000	3	1,53333	106,878	56	1,90854	0,803404	0,497251

Analiza wariancji nie wykazała istotnych różnic dla wydajności ziemi. Oznacza to, że obszar gospodarstwa nie ma znaczenia przy badaniu tego wskaźnika i w każdej grupie kształtuje się on podobnie. Natomiast inaczej wygląda sytuacja dla wydajności pracy. Tutaj prawdopodobieństwo jest na poziomie 0,02, co oznacza, że średnie w grupach różnią się istotnie. Aby sprawdzić, które średnie są istotnie różne, przeprowadzono test post-hoc. Wykorzystując test Scheffego otrzymujemy dwie jednorodne grupy: pierwsza zawiera gospodarstwa o obszarze do 15 ha włącznie (czyli bez największych), natomiast druga gospodarstwa od 5 ha wzwyż (czyli bez najmniejszych).

Podsumowanie

Analizując wydajność ziemi i pracy w dwu różnych rolniczo i geograficznie gminach nie zaobserwowano istotnych różnic. Badając te dwa wskaźniki pod względem obszaru gospodarstwa wykazano istotne różnice między grupą gospodarstw najmniejszych i największych, ale tylko dla wydajności pracy.

Początkowo można by się było spodziewać, że porównując wydajność ziemi i pracy w tak dwu względem siebie skrajnych gminach uzyska się istotne różnice tak dla jednego jak i drugiego wskaźnika. Autorzy pragną tu jednak podkreślić, że materiał badawczy (poszczególne gospodarstwa) jest bardzo zróżnicowany nie tylko między gminami, ale i w obrębie każdej z nich. Potwierdza to wysokie, w stosunku do średniej, odchylenie standardowe (tabela 1 i 2). W efekcie zmienność w gminie sięga nawet 90 %. Być może jest to sygnał, że trzeba do tego typu badań brać większą liczbę gospodarstw indywidualnych (co nie jest też takie proste ze względu na ogólną niechęć rolników do ujawniania efektów swojego gospodarowania) albo szukać innych metod analizy tak różnorodnego materiału badawczego.

Bibliografia

- Fereniec J.** 1999. *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. Wydawnictwo Key Text. Warszawa. s. 33-57.
- Gębska M., Filipiak T.** 2006. *Podstawy ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych*. Wydawnictwo SGGW. Warszawa. ISBN 83-7244-756-X.
- Kierul Z.** 1986. *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa. s. 193-197.
- Michałek R., Peszek A., Tabor S.** 2007. *Porównanie wskaźników postępu technicznego i efektywności gospodarowania w gospodarstwach rolniczych pomiędzy różnymi typami gmin*. Inżynieria Rolnicza Nr 9(97). Kraków. s. 165-171.
- Michałek R.** i zespół. 1998. *Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa*. PTIR. Kraków. s. 41-51.

Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2008-2010 jako projekt badawczy

WORK AND SOIL PRODUCTIVITY IN SELECTED BOROUGHES OF MAŁOPOLSKIE VOIVODSHIP

Abstract. The research covered 60 farms from Słaboszów and Muszyna boroughs in Małopolskie Voivodship. Researchers analysed the value of work and soil productivity in two aspects: geographic location of boroughs and farm size. As regards territorial diversity, this work constitutes continuation of studies performed by Michałek, Peszek and Tabor

Key words: productivity, work, soil, farm, farmer

Adres do korespondencji:

Agnieszka Peszek; e-mail: agnieszka.peszek@ar.krakow.pl
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków

