

MIERNIKI OCENY UWARUNKOWAŃ EKONOMICZNO- -TECHNICZNYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

Anna Szelaĝ-Sikora

Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Za podstawę analizy przyjęto dwa mierniki służące do klasyfikacji gospodarstw rolnych tj. wartość nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z produkcji rolniczej oraz jej intensywność organizacji. Stwierdzono, iż istnieje zależność pomiędzy tymi miernikami jak również w odniesieniu ich do wskaźników charakteryzujących park maszynowy. Najkorzystniejsze wartości analizowanych zmiennych oraz ich wzajemne relacje odnotowano w grupie gospodarstw w z przedziału 6,1-10 haUR.

Słowa kluczowe: gospodarstwo rolne, intensywność organizacji produkcji, nadwyżka bezpośrednia, Europejska Jednostka Wielkości (ESU)

Wstęp

Podstawową przesłanką do prowadzenia towarowej produkcji rolniczej jest uzyskanie adekwatnego do potrzeb dochodu rodziny rolnika. Realizacja powyższych uwarunkowań wymaga dostosowania organizacji procesu pracy do warunków i czynników produkcji, ale przede wszystkim efektywnego włączenia techniki rolniczej w proces gospodarowania [Sawa 2000]. Korzystne wskaźniki efektywności mogą uzyskiwać zarówno gospodarstwa prowadzące produkcję ekstensywną (mała jednostkowa produkcja i małe nakłady), jak i gospodarstwa prowadzące intensywną produkcję rolniczą (wysoka jednostkowa produkcja i wysokie nakłady). Jednak ze względu na opłacalność produkcji, wysokie koszty stałe i niezbędny postęp technologiczny, rozwojowe gospodarstwa rodzinne dysponujące w Polsce ograniczonym arealem użytków rolnych muszą dążyć do maksymalizowania produkcji i minimalizowania nakładów [Wójcicki 2001].

Za cel pracy przyjęto porównanie dwóch mierników oceny ekonomiczno-technicznej gospodarstw rolnych tj. poziomu intensywności organizacji produkcji rolniczej z jednej strony oraz nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z produkcji rolniczej z drugiej strony. Porównania mierników dokonano w aspekcie ich współzależności a także ich wpływu na poziom wskaźników charakteryzujących park maszynowy. W pracy wykorzystano uzyskane wyniki odnośnie intensywności organizacji produkcji które zostały zamieszczone w artykule pt. „Zasoby użytków rolnych oraz wyposażenie w sprzęt rolniczy gospodarstw a poziom intensywności prowadzonej produkcji rolniczej” [Szelaĝ-Sikora, Kowalski 2008]. Zakresem badań objęto 180 gospodarstw rolnych. Podstawowe kryteria doboru gospodarstw do badań to:

- powierzchnia użytków rolnych zapewniająca odpowiednie dochody,
- zróżnicowanie gospodarstw pod względem kierunku produkcji,
- posiadanie podstawowego wyposażenia w park maszynowy.

Pojęcia podstawowe i metodyka

Do określenia wielkości ekonomicznej gospodarstwa rolnego posłużono się rachunkiem nadwyżki bezpośredniej (NB) zgodnie ze sposobem jej liczenia:

$$NB = PK_{brutto} - KB_{m-s} \quad [\text{tys. zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}]$$

gdzie:

PK_{brutto} – wartość produkcji końcowej brutto,

KB_{m-s} – koszty bezpośrednie na wytworzenie produkcji.

Wielkość ekonomiczna gospodarstwa rolnego to wartość uzyskanej nadwyżki bezpośredniej wyrażona za pomocą Europejskich Jednostek Wielkości (ESU), gdzie: 1 ESU równe jest 1200 euro. Odpowiedniej wielkości ekonomicznej (liczbie ESU) odpowiadają poszczególne klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw jak i ich nazewnictwo (tab. 1).

Tabela. 1. Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw rolnych
Table 1. Classes of farm economic size

Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw	Wielkość ekonomiczna gospodarstw w ESU	Grupa za szeregowania gospodarstw
I	poniżej 2	bardzo małe
II	2-4	
III	4-6	małe
IV	6-8	
V	8-12	średnio małe
VI	12-16	
VII	16-40	duże
VIII	40-100	
IX	100 i więcej	bardzo duże

[Augustyńska-Grzybek i in. 1999]

Aby możliwe było odniesienie dwóch powyższych mierników do wyposażenia gospodarstw w park maszynowy obliczono wskaźniki, mające na celu zobrazowanie jego poziomu. Te wskaźniki to:

Moc zainstalowana w parku maszynowym (Ne)

$$Ne = \sum \frac{Pn}{S} \quad [\text{kW} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}]$$

gdzie:

Pn – moc nominalna ciągników, maszyn samojezdnych i pozostałych urządzeń z własnym napędem,

S – powierzchnia UR w gospodarstwie.

Wartość odtworzeniowa paru maszynowego brutto (*WOPM*) [tys.zł·ha⁻¹UR] - wartość nowych lub podobnych w pełni sprawnych maszyn bez uwzględnienia ich stopnia zużycia fizycznego i ekonomicznego.

Wskaźnik uzbrojenia technicznego (*W_T*)

$$W_T = \frac{SP_T}{SR} \quad [\text{zł} \cdot \text{rbh}^{-1}]$$

gdzie:

SP_T – wartość technicznych środków produkcji,

SR – nakłady siły roboczej.

Obliczeń powyższych trzech wskaźników dokonano w oparciu o metodykę stosowaną w Katedrze Inżynierii Rolniczej i Informatyki UR w Krakowie [Kowalski i in. 2002].

Zważywszy na fakt, iż niniejsza praca jest kontynuacją artykułu Szelağ-Sikory i Kowalskiego [2008], w trakcie analizy uzyskanych wyników zastosowano tę samą zmienną grupującą tj. powierzchnię użytków rolnych. Wyszczególnione zostały przedziały obszarowe: do 6 ha UR, 6,1 do 10 ha UR, powyżej 10 ha.

Wyniki badań

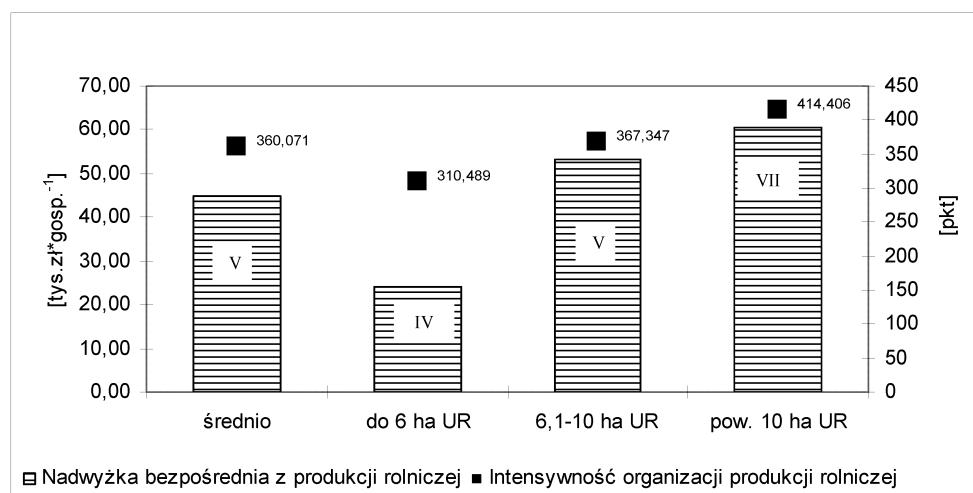
Nadwyżka bezpośrednia jest kategorią produkcji, której znaczenie sukcesywnie rośnie. Jest ona bowiem, wg obecnie obowiązującej metodyki (po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej) podstawą do oszacowania żywotności ekonomicznej gospodarstw rolnych jak również do określenia typu gospodarstwa. Niemniej jednak „w użyciu” jest także m.in. stosowany od lat 80-tych ubiegłego wieku wskaźnik intensywności organizacji produkcji rolniczej wg którego również można dokonać podziału gospodarstw. Potwierdzenie tego znajdziemy w stosunkowo nowym opracowaniu Gębskiej i Filipiaka [2006] pt. „Podstawy ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych” gdzie wśród zagadnień organizacyjno-ekonomicznych produkcji rolniczej znajdujemy m.in. metodykę obliczania intensywności organizacji produkcji rolniczej zaproponowaną przez Kopcia [1987].

Podjęta w niniejszej pracy próba określenia relacji pomiędzy uzyskaną wartością nadwyżki bezpośredniej a osiągniętym poziomem intensywności organizacji produkcji pozwala stwierdzić, iż w badanych gospodarstwach taka zależność istnieje (rys. 1).

Zarówno we wszystkich gospodarstwach jak i po uwzględnieniu zaszerzowania w grupy obszarowe, prowadzoną produkcję rolniczą cechowała co najmniej wysoka intensywność organizacji tj. powyżej 300 pkt. [Szelağ-Sikora, Kowalski 2008]. Niemniej jednak w obrębie przyjętych grup wystąpiło zróżnicowanie intensywności organizacji produkcji czego dowodem jest uzyskana różna liczba punktów (rys. 1).

Szacując wartość nadwyżki bezpośredniej dla całego gospodarstwa ustalono żywotność ekonomiczną badanych obiektów. Uzyskane wartości średnie łącznie dla wszystkich gospodarstw jak w poszczególnych grupach pozwalają wnioskować, iż w przyjętej do badań próbie brak było gospodarstw niskotowarowych tj. do 4 ESU, a jeśli były to stanowiły mało istotny odsetek. Zamieszczone na rys. 1 wyniki dość jednoznacznie wskazują na wzrost wielkości ekonomicznej wraz ze wzrostem zasobów użytków rolnych. Badane

gospodarstwa mieściły się obrębie klas IV-VII, dlatego stosując obowiązujące nazewnictwo można je nazwać następująco: począwszy od pierwszej grupy obszarowej – małe gospodarstwa, dalej w drugiej średnio duże, zaś w trzeciej grupie gdzie uzyskano VII klasę wielkości ekonomicznej – duże gospodarstwa.



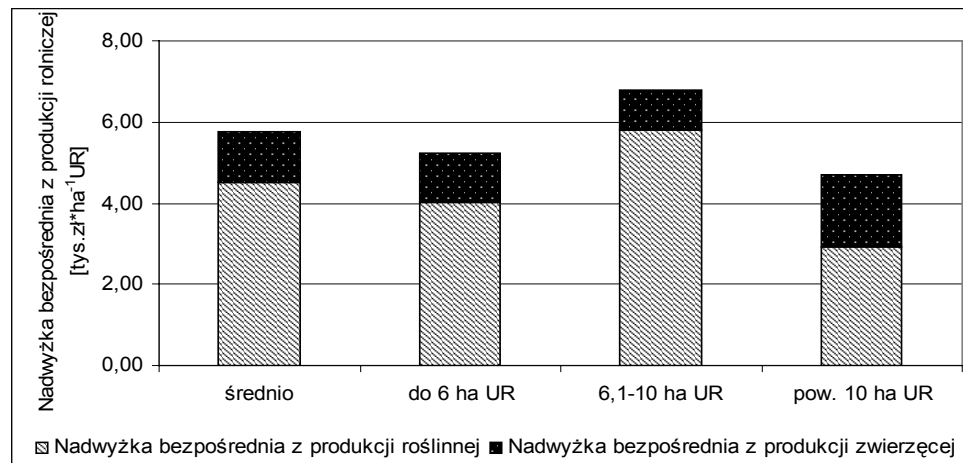
Źródło: obliczenia własne

Rys. 1. Wielkość ekonomiczna badanych gospodarstw rolnych, nadwyżka bezpośrednia oraz poziom intensywności organizacji produkcji

Fig. 1. Economic size of the examined farms, direct surplus, and production organisation intensity level

Porównując tendencję zmian obu mierników w zależności od wielkości powierzchni użytków rolnych nasuwa się stwierdzenie, iż w grupach obszarowych spadek lub wzrost wartości nadwyżki bezpośredniej szedł w parze z poziomem uzyskiwanej intensywności organizacji produkcji. Stąd osiągnięty najwyższy poziom organizacji w gospodarstwach z przedziału pow. 10 ha UR znalazł przełożenie na wartość uzyskanej nadwyżki bezpośredniej, która w tej grupie wyniosła 60,51 tys. zł*gosp.⁻¹ i była najwyższa w porównaniu z pozostałymi (rys. 1).

W przypadku jednostkowej wartości nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z produkcji rolniczej jej średnia wartość dla całej badanej próby wyniosła 5,77 tys. zł*ha⁻¹UR. W każdej z grup obszarowych w łącznej wartości dominowała nadwyżka uzyskana z produkcji roślinnej. Dla przykładu w drugiej grupie gdzie uzyskano najwyższą wartość nadwyżki tj. 6,78 tys. zł*ha⁻¹UR nadwyżka z produkcji roślinnej stanowiła aż 85,7% (rys. 2).

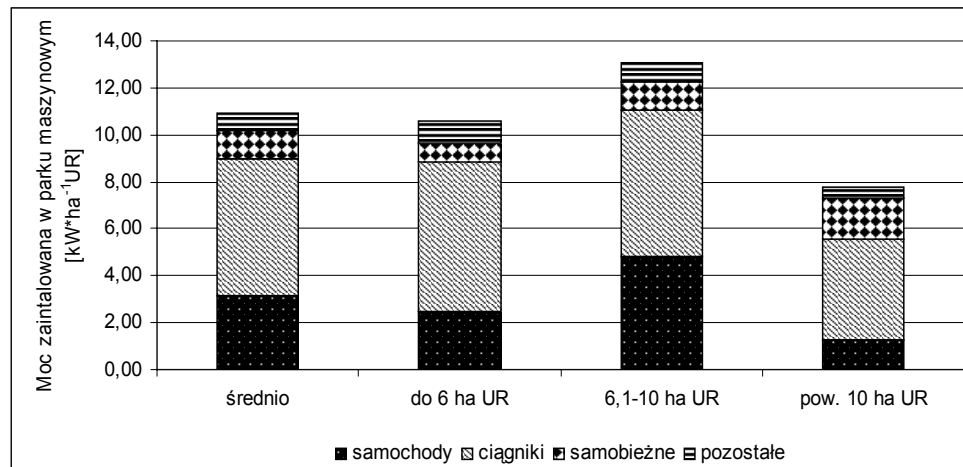


Źródło: obliczenia własne

Rys. 2. Jednostkowa nadwyżka bezpośrednia uzyskana z produkcji rolniczej

Fig. 2. Unit direct surplus obtained from agricultural production

Kolejnym z analizowanych wskaźników jest moc zainstalowana w parku maszynowym (rys. 3). W każdej z grup dominującym źródłem mocy były ciągniki rolnicze (ok. 50% całej wartości).



Źródło: obliczenia własne

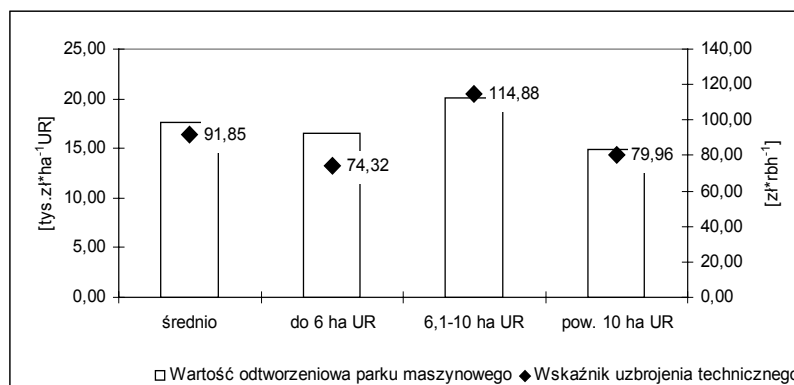
Rys. 3. Wskaźnik nasycenia energetycznego

Fig. 3. Energy saturation level

Istotną rolę odgrywały również zasoby mocy zainstalowanej w samochodach. W tym miejscu należy podkreślić, że w obliczeniach uwzględniono wyłącznie samochody (osobowe, dostawcze) które były wykorzystywane w działalności rolniczej. W drugiej grupie,

gdzie wartość łącznej mocy była najwyższa tj. $13 \text{ kW}\cdot\text{ha}^{-1}\text{UR}$ moc zainstalowana w samochodach stanowiła aż 37%.

Na rysunku 4 zamieszczono obok wartości odtworzeniowej parku maszynowego brutto wartość wskaźnika uzbrojenia technicznego. Porównując je można zauważyć, iż relacje wartości tych wskaźników są zbliżone. Niewątpliwie wynika to częściowo z metodyki naliczania wskaźnika technicznego uzbrojenia gdzie jedną ze zmiennych jest analizowana wartość odtworzeniowa. Niemniej jednak wystąpienie takiej relacji może również sugerować podobne zachowanie w odniesieniu do ponoszonych nakładów pracy w produkcji rolniczej (drugiej składowej). W przypadku pierwszej i trzeciej grupy jedna roboczegodzina rekompensowana była ok. 75 i 80 złotymi wartości parku maszynowego brutto. Zaś w gospodarstwach o powierzchni UR 6,1-10 ha wartość ta sięgała średnio $115 \text{ zł}\cdot\text{rbh}^{-1}$.



Źródło: obliczenia własne

Rys. 4. Wartość odtworzeniowa parku maszynowego oraz wskaźnik uzbrojenia technicznego
Fig. 4. Machine stock replacement value and technical equipping index

W celu potwierdzenia istotności powiązań pomiędzy analizowanymi miernikami i wskaźnikami (zgodnie z przyjętym celem pracy) przeprowadzono analizę korelacyjną, wyniki której w postaci współczynnika korelacji zamieszczono w tabeli 2.

Wyniki analizy statystycznej tylko w dwóch przypadkach nie potwierdziły istotności współzależności pomiędzy analizowanymi zmiennymi tj. nadwyżką bezpośrednią a powierzchnią użytków rolnych oraz nadwyżką bezpośrednią a wskaźnikiem technicznego uzbrojenia.

Tabela. 2. Macierz korelacji
Table 2. Correlation matrix

	NB	I _p	haUR	WOPM	Ne	W _T
NB	1,00	0,55*	-0,11	0,40*	0,42*	0,09
I _p		1,00	0,22*	0,25*	0,21*	-0,15*

* - współzależność istotna statystycznie na poziomie p=0,05

Źródło: obliczenia własne

W przypadku istotnych statystycznie współzależności dokonano dalszych obliczeń, dzięki którym możliwe było sprawdzenie w jakim stopniu jedna jednostka wartości intensywności organizacji produkcji i nadwyżki bezpośredniej była równoważona wartością pozostałych wskaźników. Porównanie to objęło również swym zakresem wzajemne relacje pomiędzy samą nadwyżką bezpośrednią a intensywnością organizacji produkcji (tab. 3). Jak wynika z danych zawartych w tabeli jeden punkt intensywności organizacji produkcji równoważony był najwyższą wartością wszystkich pozostałych zmiennych w trzeciej grupie obszarowej. W odniesieniu intensywności do nadwyżki bezpośredniej była to wartość niemal dwukrotnie wyższa jak w pozostałych grupach. Znacząco również odbiegała ona od średniej dla całej próby.

Tabela 3. Relacje pomiędzy badanymi zmiennymi
Table 3. Relations between examined variables

Grupy obszarowe		NB [tys.zł]	I _p [pkt]	UR [ha]	WOPM [tys.zł]	Ne [kW]	W _T [zł·rbh ⁻¹]
Średnio	1pkt I _p =	0,15	-	0,03	0,46	0,28	3,92
	1tys.zł NB=	-	6,66	-	0,33	0,53	-
do 6 haUR	1pkt I _p =	0,08	-	0,02	0,25	0,16	4,18
	1tys.zł NB=	-	12,48	-	0,32	0,46	-
6,1-10 haUR	1pkt I _p =	0,14	-	0,02	0,42	0,27	3,20
	1tys.zł NB=	-	7,11	-	0,34	0,52	-
pow. 10 haUR	1pkt I _p =	0,21	-	0,05	0,67	0,35	5,18
	1tys.zł NB=	-	4,70	-	0,32	0,61	-

Źródło: obliczenia własne

Jednemu tysiącowi złotych nadwyżki bezpośredniej w każdej z grup odpowiadały podobne wartości reszty wskaźników. Wyjątek stanowi wskaźnik intensywności organizacji produkcji w drugiej grupie obszarowej gospodarstw, gdzie uzyskanie z produkcji jednego tysiąca złotych pociągało za sobą intensywność organizacji produkcji rzędu 12,48 pkt. Wartość ta była ok. dwukrotnie większa a niżeli w pozostałych dwóch grupach. Generalnie jednak, jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 3, tendencja spadkowa towarzyszyła wzrostowi powierzchni użytków rolnych.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza daje podstawy do stwierdzenia, iż istnieje współbieżność nowej metody podziału gospodarstw z jedną z obowiązujących od lat klasyfikacją metod oceny wg osiąganego poziomu organizacji produkcji. Dobrane do badań gospodarstwa wykazały się wysoką intensywnością organizacji produkcji (>300 pkt). Ta z kolei pozwalała na uzyskanie z produkcji rolniczej wartości potencjalnie towarowej, umożliwiającej uzyskanie odpowiednio wysokiego dochodu paritetowego. Najkorzystniejszą sytuację odnotowano w gospodarstwach z przedziału 6,1-10 haUR. W tej grupie park maszynowy, o najwyższej wartości odtworzeniowej, oraz mocy zainstalowanej był mocno skorelowany z wysoką intensywnością organizacji produkcji. W efekcie, w tych obiektach średnio z 1 haUR

uzyskiwano najwyższą wartość nadwyżki bezpośredniej tj. 6,78 tys.zł. Przeprowadzona analiza statystyczna wskazała na istotność powiązań w obrębie przyjętych zmiennych. Tym samym więc został pozytywnie zweryfikowany założony cel pracy. Można więc stwierdzić, że istnieją powiązania przyczynowo-skutkowe pomiędzy intensywnością organizacji produkcji a skutkami ekonomicznymi tej produkcji. Przeprowadzona analiza statystyczna wykazuje także, że wraz ze wzrostem zasobów użytków rolnych wzrastają również wartości obu mierników.

Bibliografia

- Augustyńska-Grzybek I.** i in. 1999. Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji rolnej. IERiGR, Warszawa. s. 8-10.
- Kopec B.** 1987. Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960-1980. Rocznik Nauk Rolniczych. Seria GT.84.1.
- Kowalski J.** i in. 2002. Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolnej. PTIR, Kraków, ISBN 83-905219-9-7.
- Sawa J.** 2000. Efektywność mechanizacji produkcji rolnej w różnych warunkach gospodarowania. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3. Warszawa. s. 85-94.
- Szelaĝ-Sikora A., Kowalski J.** 2008. Zasoby użytków rolnych oraz wyposażenie w sprzęt rolniczy gospodarstw a poziom intensywności prowadzonej produkcji rolnej. Złożony do druku.
- Wójcicki Z.** 2001. Metody badania i ocena przemian w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. IBMER, PTIR: s. 11-12.

MEASURES FOR EVALUATION OF ECONOMIC AND TECHNICAL DETERMINANTS IN FARMS

Abstract. Two measures used in farm classifications have been taken as the basis of the analysis, that is the value of direct surplus obtained from agricultural production, and its organisation intensity. It has been found that there is a relationship between these measures, as with their reference to indexes that characterise machine stock. Most advantageous values of the analysed variables and their interrelations were observed in the group of farms sized from 6.1 to 10 ha of arable land.

Key words: farm, production organisation intensity, direct surplus, European Size Unit (ESU)

Adres do korespondencji:

Anna Szelaĝ-Sikora; e-mail: aszelag-sikora@ar.krakow.pl
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków