

WYBRANE WSKAŹNIKI PRODUKCYJNE A POZIOM WYPOSAŻENIA ORAZ MOC PARKU MASZYNOWEGO GOSPODARSTW ROLNYCH

Józef Kowalski, Monika Nowak

Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. W pracy określona została wartość nadwyżki bezpośredniej oraz wyposażenie techniczne gospodarstw rolnych. Dokonano także oceny nakładów bezpośrednich i produkcji końcowej brutto w badanych obiektach. Badania dotyczyły 30 gospodarstw powiatu miechowskiego. Średnia wartość nadwyżki bezpośredniej z produkcji roślinnej wyniosła 1,68 tys. PLN·ha⁻¹. Natomiast z produkcji zwierzęcej jedynie 1,03 tys. PLN·ha⁻¹ UR.

Słowa kluczowe: wyposażenie techniczne, moc, nadwyżka bezpośrednia

Wprowadzenie

Wartość produkcji ściśle powiązana jest i zależy od wielkości gospodarstwa, jakości gleb oraz prawidłowego doboru i wykorzystania sprzętu technicznego. Równocześnie wyposażenie w środki energetyczne jest podstawą mechanizacji produkcji rolniczej, bo jest źródłem energetycznym dla podstawowych agregatów i urządzeń do prac polowych i transportowych. Dominującą pozycję wśród środków energetycznych zajmują ciągniki rolnicze [Wójcicki 1996]. Nasza technika rolnicza jest w znacznej części przestarzała, ale spełnia swoją eksploatacyjną i produkcyjną rolę w większości gospodarstw rolniczych. Część z nich eksploatuje stare ciągniki małych mocy agregowane częstokroć z maszynami i narzędziami konnymi [Wójcicki 2007]. Produkcja rolnicza, którą cechuje specyficzny charakter, wymaga różnorodnych maszyn, w wielu przypadkach eksploatacja dużej części parku maszynowego jest krótka w ciągu roku a koszt użytkowania jest wysoki. Dodając do tego niekorzystną strukturę agrarną, rolnicy mało rentownych gospodarstw stoją przed trudnym zadaniem opracowania odpowiedniej strategii działania mającej na celu poprawę efektywności produkcji rolniczej [Kowalski, Szelağ 2005]. Równocześnie dostępność gospodarstw do nowoczesnego i wydajnego sprzętu rolniczego jest jednym z czynników warunkujących prowadzenie efektywnej produkcji rolnej [Muzalewski 2000].

Cel, zakres, przedmiot oraz metodyka pracy

Za cel pracy przyjęto określenie relacji między wartością uzyskanej produkcji końcowej brutto, nadwyżki bezpośredniej z produkcji rolniczej oraz wysokości nakładów bezpośrednich, a wartością wskaźników techniczno-eksploatacyjnych parku maszynowego, czyli

w tym przypadku: wskaźnika mocy zainstalowanej w gospodarstwach [$\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR] oraz wskaźnika liczby maszyn w gospodarstwach [$\text{szt}\cdot\text{gosp.}^{-1}$]. Innymi słowy celem pracy jest zobrazowanie uzyskanej wartości nadwyżki bezpośredniej w odniesieniu do technicznego uzbrojenia pracy. Badania przeprowadzono w formie wywiadu kierowanego w 30 gospodarstwach rolnych zlokalizowanych na terenie województwa małopolskiego. W celu scharakteryzowania i porównania ocenianych wielkości pomiędzy badanymi obiektami gospodarstwa podzielono na grupy o różnej powierzchni: grupa I - od 1,0 ha do 5,0 ha UR; grupa II - od 5,1 ha do 10,0 ha UR; grupa III - od 10,1 ha do 15,0 ha UR; grupa IV - od 15,1 ha do 25,0 ha UR. Liczebność grupy pierwszej wynosiła 7 obiektów, grupy drugiej 13 obiektów, natomiast pozostałych dwóch po 5 obiektów każda.

Charakterystyka wyposażenia technicznego badanych gospodarstw

Ilościowe wyposażenie gospodarstw w samochody ciągniki, maszyny samojezdne oraz przyczepy zobrazowano w tabeli 1. Wyposażenie w ciągniki rolnicze było zadowalające, średnio wynosiło ono $1,4 \text{ sztuki}\cdot\text{gosp.}^{-1}$.

Tabela 1. Wyposażenie gospodarstw w ciągniki, maszyny samojezdne i przyczepy [$\text{szt}\cdot\text{gosp.}^{-1}$]
Table 1. Equipment of farms in tractors, mobile machines and sidecars [$\text{unit}\cdot\text{farm}^{-1}$]

L.p.	Wyszczególnienie		Gospodarstwa				
			Średnio	w tym o powierzchni [ha]:			
				1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25,0
1	Samochody dostawcze		0,07	-	0,15	-	-
2	Ciągniki rolnicze		1,4	0,86	1,62	1,6	1,4
	w tym:						
	klasy 6 kN		1,07	0,71	1,23	1,2	1
	klasy 9 kN		0,3	0,14	0,31	0,4	0,4
3	Przyczepy rolnicze		0,67	0,43	0,62	0,6	1,2
	w tym:						
	1-osiove		0,4	0,43	0,38	0,4	0,4
	2-osiove		0,27	-	0,23	0,2	0,8
4	Kombajny zbożowe		0,47	0,14	0,46	0,8	0,6
	w tym o przepustowości:						
	do 5 kg/sek.		0,13	-	0,15	0,4	-
	>5 kg/sek.		0,33	0,14	0,31	0,4	0,6

Źródło: opracowanie własne

Zauważa się jednak, że gospodarstwa najmniejsze cechuje najniższy wskaźnik wyposażenia. Nie wszystkie gospodarstwa posiadają ciągniki, a te, które je mają na swoim wyposażeniu, mają tylko jeden ciągnik. Jest rzeczą charakterystyczną, że nie zauważa się istotnych różnic ocenianego wskaźnika pomiędzy pozostałymi grupami gospodarstw. Dotyczy to także zróżnicowania liczby tych maszyn przy podziale na klasy uciągu. Z tego faktu można wysnuć tylko jeden wniosek. Mianowicie, że w tym przypadku (gospodarstw do 5 ha) o liczbie i klasie uciągu ciągnika nie decydują względy merytoryczne lecz aspekty pozaekonomiczne.

Samochody ciężarowe odnotowano jedynie w gospodarstwach o powierzchni od 5,1 do 10,0 ha. Najwięcej kombajnów zbożowych znajdowało się na wyposażeniu gospodarstw

Wybrane wskaźniki produkcyjne...

grupy trzeciej – było to 0,8 szt.gosp.⁻¹, najmniej zaś w grupie pierwszej – tylko 0,14 szt.gosp.⁻¹. Poziom wyposażenia w przyczepy okazał się stosunkowo niski. Wyniósł zaledwie 0,67 szt.gosp.⁻¹. Należy jednak pamiętać, że uzupełnieniem w przypadku przyczep są rozrzutniki obornika (tab. 2). W tabeli tej przedstawiono także wyposażenie gospodarstw w wybrane grupy pozostałych maszyn. Z danych zawartych w tej tabeli wynika, że poza pługami oraz siewnikami wyposażenie to jest skromne i nie gwarantujące stosowania kompleksowych technologii prac maszynowych.

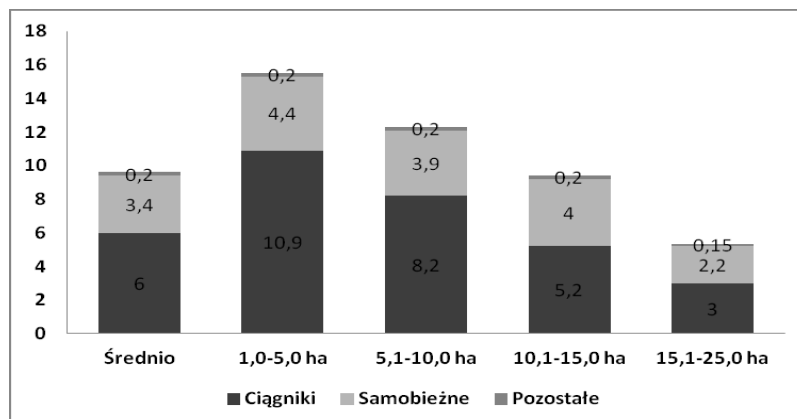
Tabela 2. Wyposażenie gospodarstw w wybrane grupy maszyn [szt.gosp.⁻¹]
Table 2. Equipment of farms in selected groups of machines

L.p.	Wyszczególnienie	Gospodarstwa				
		Średnio	w tym o powierzchni [ha]:			
			1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25,0
1	Pługi	0,93	0,71	1,00	1,00	1,00
2	Agregaty uprawowe	0,20	-	0,23	-	0,60
3	Rozrzutniki obornika	0,57	0,29	0,62	0,80	0,60
4	Rozsiewacze nawozów	0,63	0,57	0,69	0,60	0,60
5	Siewniki zbożowe	0,77	0,71	0,62	1,00	1,00
6	Sadzarki automatyczne	0,57	0,29	0,62	0,60	0,80
7	Opryskiwacze	0,63	0,43	0,69	0,60	0,80
8	Kosiarki rotacyjne	0,40	-	0,46	0,60	0,60
9	Prasy zbierające	0,23	-	0,15	0,40	0,60
10	Kopaczki do buraków	0,20	0,14	0,08	0,40	0,40
11	Kombajny ziemniaczane	0,43	0,14	0,31	0,60	1,00
12	Kombajny buraczane	0,07	0,14	0,08	-	-
13	Dojarki	0,17	0,14	0,23	-	0,20
14	Schładzalniki i chłodnie	0,03	-	0,08	-	-

Źródło: opracowanie własne

Moc zainstalowana w parku maszynowym w badanych gospodarstwach została zilustrowana na rysunku 1 z którego wynika, iż średnia moc ogółem wyniosła 9,5 kW·ha⁻¹ UR. Średnia moc zainstalowana w ciągnikach wyniosła 6,0 kW·ha⁻¹ UR.

Mocy zawarta w kombajnach zbożowych w ogólnej sumie mocy zainstalowanej w gospodarstwach osiągnęła średnią wartość 3,4 kW·ha⁻¹ UR. Jej udział więc w łącznej mocy był znaczący, gdyż stanowił w niej aż 36%.



Rys. 1. Moc zainstalowana w parku maszynowym [kW·ha⁻¹ UR]
 Fig. 1. The power installed in a machinery park [kWh·ha⁻¹ of arable land]

Wskaźniki produkcyjne gospodarstw i ich relacje z wyposażeniem technicznym

W tabeli 3 przedstawiono produkcję końcową brutto uzyskaną z produkcji roślinnej. Jak widać najwyższą wartość produkcji końcowej uzyskano z produkcji sadowniczej, wyniosła ona średnio 4,20 tys. PLN·ha⁻¹, mimo iż sady i plantacje trwale występowały tylko w dwóch grupach obszarowych. Natomiast najniższą średnią wartość produkcji końcowej - bo tylko 2,63 tys. PLN·ha⁻¹ otrzymano z gruntów ornych. Najwyższą wartość produkcji końcowej brutto dla użytków rolnych osiągnęła I grupa obszarowa gospodarstw - 3,54 tys. PLN·ha⁻¹, natomiast najniższą produkcję uzyskiwały gospodarstwa z grupy IV - 2,14 tys. PLN·ha⁻¹.

Tabela 3. Produkcja końcowa brutto uzyskana z produkcji roślinnej [tys. PLN·ha⁻¹]
 Table 3. Gross final production obtained from plant production [thousand PLN·ha⁻¹]

L.p.	Wyszczególnienie	Gospodarstwa				
		Średnio	w tym o powierzchni [ha]:			
			1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25,0
1	Grunty orne	2,63	3,57	2,61	3,01	2,11
	w tym: zboża	2,90	3,73	2,66	3,02	2,17
	okopowe	2,26	2,36	3,12	2,11	1,43
	warzywa	2,06	-	1,11	2,75	2,33
	pastewne	0,26	-	-	0,30	0,21
2	Użytki zielone	3,00	3,00	3,00	-	3,00
3	Sady i plantacje	4,20	-	5,77	2,62	-
4	Użytki rolne	-	3,54	2,64	3,00	2,14

Źródło: badania własne

Analizując relacje między produkcją końcową brutto a wyposażeniem technicznym zauważyć można, iż I grupa gospodarstw ma najuboższe wyposażenie w wybrane grupy maszyn równocześnie mając najwyższą wartość produkcji końcowej brutto pochodzącą z uprawy gruntów ornych. Odwrotna sytuacja zachodzi w gospodarstwach o powierzchni od 15,1 do 25,0 ha w których to wysokie wyposażenie techniczne odpowiada niskiej wartości produkcji końcowej brutto. Można z tego wysnuć wniosek, że w badanych obiektach uzbrojenie techniczne nie stymuluje wielkości produkcji.

Bezpośrednie nakłady materiałowo surowcowe ponoszone w produkcji roślinnej mogą pochodzić z zakupu, lub też z własnego gospodarstwa. Do nakładów bezpośrednich należą między innymi zakup nawozów mineralnych, środków ochrony roślin, materiału siewnego.

Tabela 4 obrazuje wielkość nakładów bezpośrednich. Zauważa się, iż nakłady surowcowe w produkcji roślinnej przeznaczane są głównie na zakup nawozów mineralnych – 0,58 tys. PLN·ha⁻¹. Niska wartość nakładów na materiał siewny świadczy o tym, że rolnicy wykorzystywali w głównej mierze własny materiał siewny. W przypadku gospodarstw pierwszej i czwartej grupy obszarowej rolnicy w ogóle nie odnawiali materiału siewnego. Wartość poniesionych nakładów ogółem w poszczególnych grupach obszarowych zawierała się w przedziale 1,10–1,86 tys. PLN·ha⁻¹.

Tabela 4. Nakłady bezpośrednie poniesione w produkcji roślinnej [tys. PLN·ha⁻¹]
Table 4. Direct inputs incurred in plant production [thousand PLN ha⁻¹]

L.p.	Wyszczególnienie	Gospodarstwa					
		Średnio	w tym o powierzchni [ha]:				
			1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25,0	
1	Własne	0,12	0,13	0,12	0,11	0,13	
2	Zakupione	0,73	0,49	0,87	0,81	0,74	
	w tym:	materiał siewny	0,01	0,02	0,01	0,01	-
		nawozy mineralne	0,58	0,39	0,69	0,68	0,56
		środki ochrony roślin	0,15	0,07	0,17	0,17	0,17
3	Razem	-	1,10	1,86	1,78	1,60	

Źródło: badania własne

W badanych obiektach w wyodrębnionych grupach wartość produkcji końcowej brutto z produkcji zwierzęcej była zróżnicowana (tabela 5). Zauważyć można, że dominujący udział w strukturze produkcji końcowej miała wartość otrzymana z chowu bydła. I tu również zauważalna jest zależność, że najwyższą wartość produkcji przy chowie bydła osiągnęły gospodarstwa o powierzchni od 1,0 do 5,0 ha, mianowicie 2,08 tys. PLN·ha⁻¹ przy czym jak wspomniano wyżej miały one najgorsze wyposażenie w ciągniki i pozostałe grupy maszyn. Jest to na pozór powiązanie sprzeczne z logiką związaną z zasadami wprowadzania mechanizacji do gospodarstw rolnych. Należy jednak do analizy powyższych zależności wziąć pod uwagę czynniki determinujące relacje pomiędzy wielkością produkcji a uzbrojeniem technicznym. Należą do nich m. in. takie czynniki jak: obsada zwierząt w obrębie poszczególnych gatunków i grup użytkowych, współczynnik intensywności produkcji, rynki zbytu, dostępność nabycia nowych lub użytkowanych maszyn.

Tabela 5. Produkcja końcowa brutto uzyskana z produkcji zwierzęcej [tys. PLN·ha⁻¹]
Table 5. Gross final production obtained from animal production [thousand PLN·ha⁻¹]

L.p.	Wyszczególnienie	Gospodarstwa				
		Średnio	w tym o powierzchni [ha]:			
			1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25,0
1	Bydło	1,62	2,08	1,16	0,80	1,64
2	Trzoda chlewna	1,42	1,20	1,66	1,81	1,80
3	Drób	0,06	0,04	0,10	0,09	0,02
4	Razem	-	3,32	2,92	3,51	3,42

Źródło: badania własne

Drugim co do wielkości źródłem przychodów w przypadku produkcji zwierzęcej był chów trzody chlewnej. Wyniósł on średnio 1,42 tys. PLN·ha⁻¹. Można zauważyć, że wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw rosła również wartość produkcji. Wynika z tego jednoznacznie, że wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw ich właściciele zwiększają zainteresowanie produkcją trzody chlewnej. Jest to ściśle związane z pracochłonnością obsługi zwierząt. Produkcja drobiu jest w ogólnej wartości marginalna. Dlatego zostaje w analizie pominięta.

Tabela 6 obrazuje nakłady surowcowo-materiałowe poniesione na produkcję zwierzęcą. Tu wyraźnie zauważa się, że generalnie gospodarstwa opierają swoją produkcję na materiałach i surowcach wytworzonych we własnych gospodarstwach. Ich wartość średnia wyniosła 0,99 tys. PLN·ha⁻¹ UR przy zakupionych średnio na sumę 0,28 tys. PLN·ha⁻¹UR.

Tabela 6. Nakłady bezpośrednie poniesione w produkcji zwierzęcej [tys. PLN·ha⁻¹UR]
Table 6. Direct inputs obtained in animal production [thousand PLN·ha⁻¹]

L.p.	Wyszczególnienie	Gospodarstwa				
		Średnio	w tym o powierzchni [ha]:			
			1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25,0
1	Własne	0,99	0,74	1,43	0,8	0,98
2	Zakupione	0,28	0,25	0,48	0,20	0,20
	w tym: pasza	0,22	0,17	0,45	0,12	0,12
	inwentarz	0,07	0,07	-	-	-
	pozostałe	0,05	0,01	0,03	0,08	0,08
3	Razem	-	1,24	2,39	1,20	1,38

Źródło: badania własne

Znikoma wartość nakładów na zakup inwentarza świadczy o tym, że w celu odtworzenia stada podstawowego wykorzystywany jest głównie materiał genetyczny pochodzący z własnego stada.

Oceniając nakłady w skali całego gospodarstwa zauważa się, że zarówno w przypadku produkcji roślinnej jak i zwierzęcej gospodarstwa najmniejsze ponosiły najmniej nakładów finansowych na gospodarstwo. Wartość ta rosła wraz z powierzchnią gospodarstw co związane było ściśle ze skalą prowadzonej działalności.

Nadwyżka bezpośrednia z produkcji roślinnej i zwierzęcej

Wartość nadwyżki bezpośredniej produkcji pozwala ocenić ekonomiczną efektywność produkcji zarówno roślinnej jak i zwierzęcej. Do obliczeń nadwyżki bezpośredniej posłużono się wskaźnikami, tj. produkcji końcowej brutto oraz nakładów bezpośrednich. Bowiąm różnicę między wartością produkcji końcowej, a wartością poniesionych nakładów bezpośrednich nazywamy nadwyżką bezpośrednią. Wyniki zilustrowano na rysunku 2.



Źródło: badania własne

Rys. 2. Wartość uzyskanej nadwyżki bezpośredniej z produkcji [tys. PLN·ha⁻¹]

Fig. 2. Value of the standard gross margin obtained from production [thousand PLN·ha⁻¹]

Średnia wartość nadwyżki bezpośredniej z produkcji roślinnej wyniosła 1,68 tys. PLN·ha⁻¹. Natomiast z produkcji zwierzęcej jedynie 1,03 tys. PLN·ha⁻¹ UR. Z powyższych danych wynika, że główne źródła dochodu badanych gospodarstw należy upatrywać w produkcji roślinnej. Jest to fakt będący w sprzeczności z wieloma dotychczasowymi badaniami wielu autorów. Ich wyniki raczej wskazują, że małe gospodarstwa poszukują wyższych jednostkowych dochodów w przetwarzaniu produktów roślinnych na bardziej opłacalne produkty zwierzęce.

Wnioski

1. Najwyższą wartość produkcji końcowej brutto w przeliczeniu na jeden hektar użytków rolnych uzyskały gospodarstwa z grupy najmniejszych obszarowo (do 5,0 ha) przy równoczesnym najuboższym wyposażeniu w środki techniczne. Stąd też wniosek, że wysoka intensywność produkcji jest efektem wysokiej pracochłonności.
2. Gospodarstwa najmniejsze cechuje najniższy wskaźnik wyposażenia technicznego (nie we wszystkich odnotowano ciągnik rolniczy).
3. Nakłady surowcowe w produkcji roślinnej przeznaczane są głównie na zakup nawozów mineralnych – 0,58 tys. PLN·ha⁻¹. Niska wartość nakładów na materiał siewny świadczyć może o tym, że rolnicy wykorzystywali w głównej mierze własny materiał siewny.

4. Zarówno w przypadku produkcji roślinnej jak i zwierzęcej gospodarstwa najmniejsze ponosiły najmniejsze nakłady finansowe na gospodarstwo.
5. W łącznej produkcji (roślinnej i zwierzęcej) dominowała nadwyżka pochodząca z produkcji roślinnej. Średnia wartość nadwyżki bezpośredniej z produkcji roślinnej wyniosła bowiem 1,68 tys. PLN·ha⁻¹. Natomiast z produkcji zwierzęcej jedynie 1,03 tys. PLN·ha⁻¹ UR. Z powyższego wynika, że głównego źródła dochodu badanych gospodarstw należy upatrywać w produkcji roślinnej.

Bibliografia

- Kowalski J., Szelaż A.** 2005. Charakter produkcyjno-rolniczy a poziom uzbrojenia technicznego w gospodarstwach rolnych. Inżynieria Rolnicza Nr 11(86). s. 215-222.
- Muzalewski A.** 2000. Aktywność inwestycyjna i wyposażenie gospodarstw w środki mechanizacji. Problemy Inżynierii Rolniczej Nr 3. IBMER, Warszawa. s. 95-102.
- Wójcicki Z.** 1996. Wskaźniki wyposażenia i wykorzystania środków technicznych. Warszawa. s. 110.
- Wójcicki Z.** 2007. Metody oceny działalności gospodarstw rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej 2. Warszawa. s. 5-13.

SELECTED PRODUCTION INDEXES AND LEVEL OF EQUIPMENT AS WELL AS THE POWER OF A MACHINERY PARK OF AGRICULTURAL FARMS

Abstract. The study presents the value of standard gross margin as well as technical infrastructure of agricultural farms. Assessment of direct inputs and gross final production in the researched objects was carried out. The research covered 30 farms of miechowski powiat. Average value of standard gross margin from plant production was 1.68 thousand of PLN·ha⁻¹. Whereas, from animal production only 1.03 thousand PLN ha⁻¹ of arable land.

Key words: technical infrastructure, power, standard gross margin

Adres korespondencyjny:

Józef Kowalski; e-mail: Jozef.Kowalski@ur.krakow.pl
Instytut Inżynierii Rolniczej I Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30- 149 Kraków