

PRODUKCJA TOWAROWA A KIERUNKI ZMIAN WYPOSAŻENIA TECHNICZNEGO W ROZWOJOWYCH GOSPODARSTWACH ROLNYCH

Urszula Małaga-Toboła

Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie: Przedstawiono kierunki zmian wyposażenia technicznego w rozwojowych gospodarstwach rolnych w latach 2002–2007. Obliczono wartość odtworzeniową parku maszynowego oraz wartość produkcji towarowej. Określono związek pomiędzy techniczną modernizacją gospodarstw a wzrostem wartości produkcji towarowej. Badania przeprowadzono w 116 gospodarstwach z regionu Małopolski prowadzących różną działalność produkcyjną. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, iż rolnicy mając świadomość, iż racjonalna modernizacja procesów produkcyjnych wymaga zabezpieczenia w nowoczesne źródło mechanicznej siły pociągowej, w pierwszej kolejności zakupywali ciągniki rolnicze.

Słowa kluczowe: produkcja towarowa, wartość odtworzeniowa parku maszynowego, modernizacja, wyposażenie techniczne, kierunek produkcji, typ rolniczy

Wprowadzenie

Rozwojowe gospodarstwo rolne musi zwiększać ilościowo i jakościowo skalę swojej produkcji oraz znajdować pełny zbytny na swoje właściwie wycenione towary [Szeptycki, Wójcicki 2003]. Zatem wzrost wydajności, efektów i efektywności produkcji rolniczej jest i będzie uzależniony od technologicznej modernizacji gospodarstw, przeprowadzonej na bazie wprowadzania właściwie dobranych i racjonalnie eksploatowanych zestawów maszyn i innych środków trwałych. Zakres prowadzonej modernizacji powinien być głównie uzależniony od kierunku produkcji rolniczej. Wzrastające bowiem wymagania jakościowe zmuszają do inwestowania w działalność charakteryzującą się najwyższą towarowością.

Według specjalistów z warszawskiego IBMER-u kierunki przemian technologicznych mogą być realizowane przez dostęp do nowoczesnych środków technicznych, wyposażonych w coraz większym stopniu w automatykę i systemy informacyjne. W związku ze zmniejszaniem się liczby towarowych gospodarstw rolniczych specjalizujących się w określonych kierunkach produkcji dotychczasowe stany ciągników i maszyn rolniczych są liczbowo nadmierne dla potrzeb produkcyjnych gospodarstw a większość użytkowanych w polskim rolnictwie środków trwałych, jakościowo nie spełnia potrzeb unowocześnionych technologii produkcji i modernizowanych gospodarstw [Szeptycki i in. 2005].

Przez integrację z UE mamy w Polsce niepowtarzalną szansę ewolucyjnej przebudowy struktury agrarnej oraz technologicznej modernizacji produkcji żywnościowej i infrastruktury technicznej na wsi. Według Szeptyckiego i Wójcickiego [2003] nasze towarowe go-

spodarstwa rolnicze będą mogły konkurować z gospodarstwami z innych krajów UE, o ile będą tanio i wydajnie produkować surowce żywnościowe o wysokich standardach jakościowych.

Cel i zakres pracy

Według Wójcickiego [2008] nauce i technice rolniczej brakuje aktualnych danych, świadczących o kierunkach przemian techniczno-ekonomicznych zachodzących w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych w okresie integrowania się z UE i realizowania Wspólnej Polityki Rolnej. Celem pracy jest zatem określenie związku pomiędzy kierunkiem technicznej modernizacji rozwojowych gospodarstw rolnych a wielkością produkcji towarowej, w latach 2002–2007. Przedmiotem badań objętych zostało 116 rozwojowych gospodarstw rolnych położonych na terenie województwa małopolskiego, zróżnicowanych pod względem kierunku produkcji, czyli typu rolniczego. Typ rolniczy gospodarstw został określony udziałem standardowej nadwyżki bezpośredniej poszczególnych działalności w ogólnej wartości nadwyżki gospodarstwa. Gospodarstwa, w których udział danego rodzaju działalności przekraczał 2/3 całkowitej jej wartości zakwalifikowane zostały jako gospodarstwa specjalistyczne, natomiast pozostałe zaliczono jako typy mieszane.

W oparciu o to kryterium spośród badanych gospodarstw specjalizujących się w produkcji roślinnej wyróżniono 53 obiekty warzywnicze, 7 sadowniczych oraz 26 ogólnoroślinnych. Natomiast z grupy gospodarstw o kierunku produkcja zwierzęca wyszczególniono 3 obiekty zajmujące się chowem bydła, 7 utrzymujących trzodę chlewną i 1 owczarskie. Osobną grupę stanowiło 19 gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną.

Charakterystyka badanych gospodarstw

W 2002 r. średnia powierzchnia użytków rolnych wynosiła 14,23 ha, w tym 81,2% stanowiły grunty orne, 15,5% użytki zielone a 3,3% sady i plantacje wieloletnie. Gospodarstwa zajmujące się produkcją zwierzęcą i mieszaną posiadały ponad 2 –krotnie większą powierzchnię użytków rolnych (23,81 i 23,75 ha) niż gospodarstwa o roślinnym profilu produkcji (10,90 ha). Średnio w strukturze zasiewów dominowały zboża i warzywa, których udział wynosił odpowiednio 61,5% i 19,6%. Najmniejszą powierzchnię zajmowały rośliny pastewne i przemysłowe. Obsada inwentarza żywego średnio wynosiła $0,47 \text{ SD} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ i w ciągu 5 lat nie uległa zmianie. Najwyższą, wynoszącą $1,50 \text{ SD} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ odnotowano w obiektach specjalizujących się w produkcji zwierzęcej, podczas gdy w gospodarstwach prowadzących produkcję mieszaną i roślinną kształtowała się na poziomie odpowiednio: $0,78$ i $0,27 \text{ SD} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$. Największy wzrost obsady inwentarza żywego wystąpił w gospodarstwach mieszanych – o 18,1%, zaś w obydwu grupach specjalistycznych zwiększył się tylko o 4,5%.

Wyniki badań

W 2007 r. w badanych gospodarstwach średnia wartość odtworzeniowa parku maszynowego wynosiła 44,42 tys. zł·ha⁻¹ UR i była wyższa o 26,4% niż w roku 2002 (tab. 1).

Tabela 1. Wartość odtworzeniowa parku maszynowego [tys. zł·ha⁻¹ UR]
Table 1. Machinery stock replacement value [thousand PLN·ha⁻¹ of arable land]

Wyszczególnienie	Średnio	Gospodarstwa								
		jednokierunkowe (specjalistyczne)							Dwu- kierunkowe	
		Produkcja roślinna				Produkcja zwierzęca				Produkcja mieszana
		Ogółem	w tym			Ogółem	w tym			
warzywn.	sadown.		ogólnorośl.	bydło	trzoda		owce			
2002										
Samochody	6,92	8,22	9,30	19,08	3,09	3,37	1,18	4,79	0,00	3,10
Ciągniki	4,33	4,57	4,55	7,28	3,86	3,57	2,78	4,35	0,46	3,68
Przyczepy	1,51	1,56	1,77	1,73	1,08	0,80	0,74	0,91	0,23	1,68
Maszyny i narzędzia uprawowe	1,17	1,25	1,47	0,83	0,92	0,65	0,56	0,78	0,00	1,10
Maszyny do nawo- żenia i ochrony	2,85	3,18	3,30	2,81	3,05	1,72	1,77	1,95	0,00	1,98
Maszyny do siewu i sadzenia	1,23	1,38	1,58	0,33	1,25	0,41	0,47	0,45	0,00	1,04
Maszyny do zbioru	15,40	15,56	13,63	2,70	22,97	14,44	25,65	11,68	0,13	15,18
Maszyny do pro- dukcji zwierzęcej	0,19	0,15	0,08	0,08	0,32	0,49	0,56	0,53	0,00	0,21
Inne	1,55	1,73	2,14	2,29	0,75	0,60	0,34	0,80	0,00	1,25
Razem	35,14	37,61	37,83	37,13	37,28	26,06	34,07	26,23	0,81	29,23
2007										
Samochody	6,88	8,41	8,95	19,07	1,89	4,64	1,78	6,71	0,00	0,25
Ciągniki	11,89	12,97	13,86	12,91	9,56	8,25	5,90	10,74	0,46	8,11
Przyczepy	1,68	1,81	1,96	1,73	1,29	0,91	0,57	1,18	0,23	1,35
Maszyny i narzędzia uprawowe	1,49	1,68	1,97	0,96	0,88	0,78	0,92	0,89	0,00	0,81
Maszyny do nawo- żenia i ochrony	3,21	3,59	3,50	5,05	3,36	1,78	1,62	2,20	0,00	1,92
Maszyny do siewu i sadzenia	1,56	1,78	2,13	0,33	1,05	0,45	0,77	0,42	0,00	0,90
Maszyny do zbioru	15,42	15,67	14,93	2,93	23,80	14,68	25,01	13,31	0,83	14,48
Maszyny do pro- dukcji zwierzęcej	0,22	0,16	0,11	0,08	0,40	0,95	2,00	0,72	0,00	0,19
Inne	2,06	2,34	2,38	4,88	1,13	0,80	0,01	1,28	0,00	1,20
Razem	44,40	48,43	49,79	47,93	43,35	33,23	38,56	37,44	1,51	29,23

Źródło: obliczenia własne autora

Najwyższą jej wartość odnotowano w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji roślinnej, w których w 2002 r. wynosiła 37,61 tys.zł·ha⁻¹ UR. W obrębie tego kierunku wartość ta w poszczególnych podgrupach zarówno w 2002 jak i 2007 r. była bardzo wyrównana. Natomiast w obiektach zajmujących się chowem zwierząt inwentarskich średnia wartość odtworzeniowa parku maszynowego w 2002 r. wynosiła 26,06 tys.zł·ha⁻¹ UR i w poszczególnych podgrupach była już wyraźnie zróżnicowana. Bowiem w obiektach utrzymujących bydło wynosiła 34,07 tys.zł·ha⁻¹ UR, podczas gdy w gospodarstwach tuczających trzodę – 26,23 tys.zł·ha⁻¹ UR, a w owczarskim zaledwie 0,81 tys.zł·ha⁻¹ UR. Ale już w 2007 r. wartość ta w obiektach zajmujących się chowem bydła i trzody była bardzo zbliżona i wynosiła odpowiednio: 38,56 i 37,44 tys.zł·ha⁻¹ UR. Średnio największy udział w strukturze jej wartości stanowiły maszyny do zbioru – 43,8 i 34,7%, odpowiednio dla 2002 i 2007 r. Natomiast udział ciągników wynosił 12,3%, ale w wyniku blisko 3-krotnego wzrostu ich wartości już w 2007 r. ich udział stanowił 26,8%. Jest to zjawisko bardzo pozytywne, gdyż podstawowym źródłem napędu dla większości środków techniki rolniczej pozostaje nadal ciągnik wyposażony w silnik wysokoprężny. A według specjalistów liczba i wiek ciągników, moc ich silników, budowa poszczególnych zespołów oraz wyposażenie standardowe i opcjonalne należą do podstawowych wskaźników decydujących nie tylko o nowoczesności, ale na ogół o poziomie rolnictwa [Szeptycki i in. 2005].

Niepokojącym zjawiskiem jest znikomy udział w wartości odtworzeniowej parku maszynowego maszyn do produkcji zwierzęcej, który w 2002 r. wynosił zaledwie 0,43% i w ciągu badanych 5-ciu lat nie uległ zmianie.

Średnio produkcja towarowa w 2002 r. wynosiła 12,03 tys.zł·ha⁻¹ UR i wzrosła do 2007 r. o 21,6% (tab. 2). Około 80% jej wartości pochodziło ze sprzedaży produktów roślinnych, głównie warzyw. W gospodarstwach specjalizujących się w produkcji roślinnej wartość omawianej produkcji kształtowała się na podobnym poziomie, niemniej jednak najwyższą towarowością w 2002 r. charakteryzowały się obiekty warzywnicze a w 2007 r. - sadownicze. Natomiast spośród obiektów zajmujących się chowem zwierząt inwentarskich zdecydowane wyróżniały się gospodarstwa tuczące trzodę chlewną, bowiem w 2002 r. wartość produkcji towarowej była w nich ponad 2-krotnie a w 2007 r. 4-krotnie wyższa od uzyskanej w gospodarstwach utrzymujących bydło. Natomiast w gospodarstwach dwukierunkowych (prowadzących produkcję mieszaną) wartość produkcji towarowej była wyraźnie niższa w porównaniu z obiektami jednokierunkowymi.

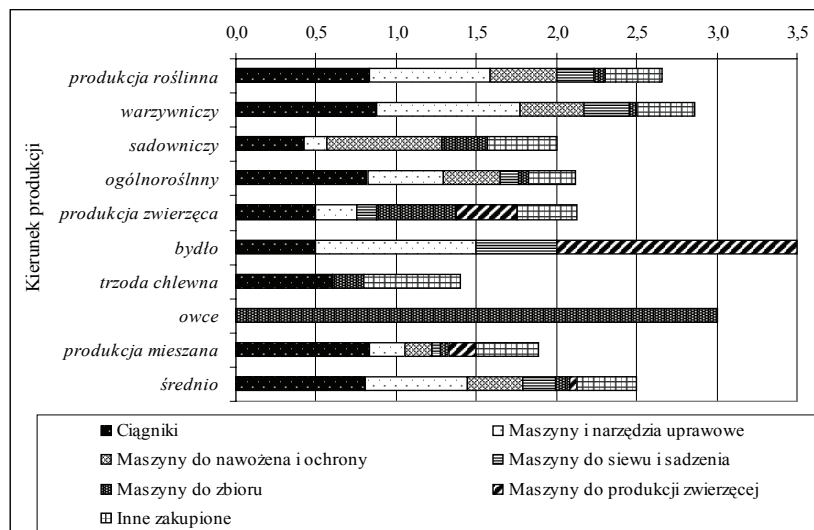
Spośród łącznej liczby 290 maszyn zakupionych najliczniejszą grupę (94 sztuki) tworzyły ciągniki rolnicze. Ponadto dużym powodzeniem cieszyły się maszyny i narzędzia uprawowe (74), do nawożenia i ochrony (40) oraz do siewu i sadzenia (23). Zakupiono również 11 maszyn do zbioru, (w tym 2 kombajny zbożowe) oraz 5 przyczep, 1 dojarkę, 3 schładzalniki i 1 zgarniacz obornika. W układzie procentowym zakup ciągników oraz maszyn i narzędzi uprawowych stanowił najwięcej, bo odpowiednio: 32,4 i 25,5%. Natomiast zdecydowanie najmniejszy udział w zakupie maszyn miały przyczepy i maszyny do produkcji zwierzęcej.

Produkcja towarowa...

Tabela 2. Produkcja towarowa [tys. zł·ha⁻¹ UR]
Table 2. Commodity production [thousand PLN·ha⁻¹ UR]

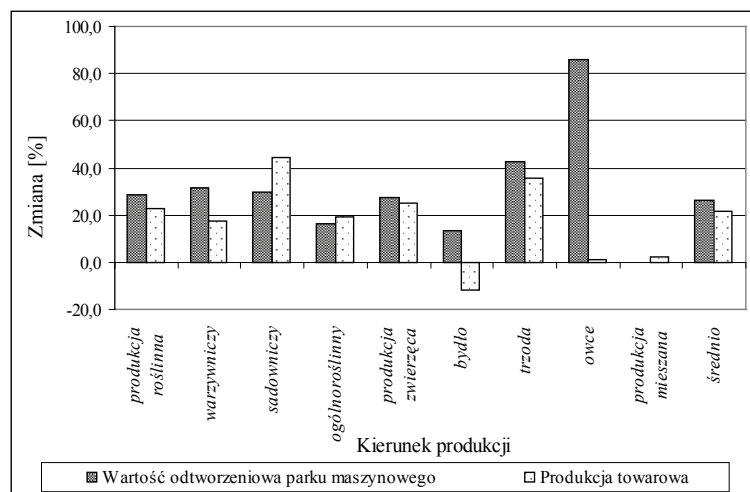
Wyszczególnienie	Średnio	Gospodarstwa								
		jednokierunkowe (specjalistyczne)								dwu- kierunkowe
		Produkcja roślinna				Produkcja zwierzęca				Produkcja mieszana
		Ogółem	w tym			Ogółem	w tym			
warzywn.	sadown.		ogólnorośl.	bydło	trzoda		owce			
2002										
Produkcja towarowa roślinna	9,57	11,81	12,77	12,81	9,58	1,38	1,27	1,62	0,00	4,16
w tym: warzywa	6,30	8,00	11,12	1,69	3,32	0,34	0,76	0,20	0,00	2,06
sady i plantacje	0,94	1,26	0,05	10,52	1,23	0,08	0,00	0,13	0,00	0,00
pozostałe	2,33	2,55	1,60	0,59	5,03	0,95	0,50	1,28	0,00	2,10
Produkcja towarowa zwierzęca	2,20	0,97	0,95	0,17	1,23	9,74	4,73	13,28	0,00	3,37
bydło	0,35	0,15	0,10	0,11	0,27	1,45	4,73	0,25	0,00	0,63
trzoda	1,84	0,82	0,85	0,06	0,95	8,29	0,00	13,02	0,00	2,75
Produkcja towarowa dodatkowa	0,23	0,18	0,23	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
Usługi sprzedane	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Razem	12,03	12,96	13,95	12,98	10,92	11,12	6,00	14,90	0,00	8,38
2007										
Produkcja towarowa roślinna	12,17	14,59	14,91	18,60	11,69	2,38	0,27	3,70	0,00	4,41
w tym: warzywa	8,88	10,86	13,32	1,71	5,07	1,02	0,00	1,63	0,00	2,45
sady i plantacje	1,31	1,65	0,07	16,49	1,67	0,15	0,00	0,24	0,00	0,13
pozostałe	1,98	2,09	1,53	0,40	4,96	1,21	0,27	1,83	0,00	1,83
Produkcja towarowa zwierzęca	2,18	1,08	1,11	0,14	1,32	11,54	4,99	16,47	0,00	3,59
bydło	0,38	0,13	0,12	0,08	0,22	1,30	4,99	0,09	0,00	1,23
trzoda	1,80	0,94	1,00	0,06	1,10	10,24	0,00	16,38	0,00	2,36
Produkcja towarowa dodatkowa	0,24	0,26	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Usługi sprzedane	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
Razem	14,64	15,93	16,38	18,74	13,01	13,92	5,26	20,17	0,00	8,56

Źródło: obliczenia własne autora



Źródło: obliczenia własne autora

Rys. 1. Liczba maszyn zakupionych w latach 2002–2007 przez badane gospodarstwa
 Fig. 1. The number of machines purchased by analysed farms in years 2002–2007



Źródło: obliczenia własne autora

Rys. 2. Zmiana wartości odtworzeniowej parku maszynowego i produkcji towarowej w latach 2002–2007 w badanych gospodarstwach
 Fig. 2. Change in machinery stock replacement value and commodity production in years 2002–2007 in analysed farms

Spośród wyróżnionych typów rolniczych najlepiej wypadły gospodarstwa sadownicze i ogólnoroślinne. W nich bowiem nastąpił największy wzrost wartości produkcji towarowej odpowiednio o: 44,4 i 19,4%. Również w gospodarstwach prowadzących produkcję mieszaną oraz tuczących trzodę chlewną wartość sprzedanych produktów w badanym okresie wzrosła. Na uwagę zasługuje fakt, iż wymienione wyżej 4 typy gospodarstw zakupiły najmniej maszyn, można zatem sądzić, iż decyzja o ich zakupie była przemyślana i park maszynowy dobierany był zgodnie z kierunkiem prowadzonej produkcji. Świadczy o tym również stosunkowo duży udział maszyn specjalistycznych w tych obiektach.

Chcąc odpowiedzieć na pytanie, czy w ciągu badanych 5 lat zmiana wyposażenia technicznego gospodarstw wpłynęła istotnie na zmianę wartości produkcji towarowej przeprowadzono analizę korelacyjno-regresyjną. Za zmienną niezależną przyjęto więc zmianę wartości odtworzeniowej parku maszynowego a za zmienną zależną zmianę wartości produkcji towarowej. Wyniki wykazały istotną dodatnią zależność pomiędzy badanymi zmiennymi ze współczynnikiem korelacji wynoszącym 0,31.

Relacja pomiędzy badanymi cechami kształtuje się następująco:

$$\Delta P_T = 1,25 + 0,14 \Delta W_{opm}$$

gdzie:

ΔP_T – zmiana produkcji towarowej [tys.zł·ha⁻¹ UR],

ΔW_{opm} – zmiana wartości odtworzeniowej parku maszynowego [tys.zł·ha⁻¹ UR].

Na podstawie równania regresji można stwierdzić, że wzrost wartości odtworzeniowej parku maszynowego o 1 tys.zł·ha⁻¹ UR wpłynie na wzrost wartości produkcji towarowej o 0,14 tys.zł·ha⁻¹ UR.

Podsumowanie i wnioski

Liczba maszyn zakupionych w ciągu badanych 5 lat w przeliczeniu na gospodarstwo średnio wynosiła 2,5 a w grupach kierunkowych – 2,7, 2,1 i 1,9 szt. odpowiednio dla gospodarstw specjalizujących się w produkcji roślinnej, zwierzęcej i mieszanej. Natomiast przeliczając na 100 ha użytków rolnych średnio zakupiono 18 maszyn i narzędzi rolniczych, z czego zdecydowanie najwięcej w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji roślinnej – 25,1 szt. Dla porównania, w pozostałych dwóch grupach kierunkowych wskaźnik ten wynosił 8,8 i 7,7 szt.·100 ha⁻¹ UR odpowiednio dla obiektów o zwierzęcym i mieszanym kierunku produkcji.

Wartość odtworzeniowa parku maszynowego wzrosła średnio o 26% a wartość produkcji towarowej o 21%. Jedynie w gospodarstwach sadowniczych i ogólnoroślinnych wzrost wartości produkcji towarowej był wyższy niż wzrost wartości odtworzeniowej parku maszynowego, pokrył zatem poniesione koszty inwestycyjne. Również we właściwym kierunku podążają obiekty tuczące trzodę chlewną, w których to odnotowano duży wzrost wartości produkcji towarowej kształtujący się na poziomie 35%, przy 42% wzroście wartości odtworzeniowej parku maszynowego. Natomiast w obiektach specjalizujących się w chowie bydła i owiec zakupione maszyny nie miały wpływu na wielkość uzyskiwanej produkcji.

Bibliografia

- Szeptycki A.** i in. 2005. Stan i kierunki rozwoju techniki oraz infrastruktury rolniczej w Polsce. IBMER. Warszawa. ISBN 83-89806-09-6.
- Szeptycki A., Wójcicki Z.** 2003. Postęp technologiczny i nakłady energetyczne w rolnictwie do 2020 r. IBMER. Warszawa. s. 59.
- Wójcicki Z.** 2008. Metodyka badań postępu technologicznego w gospodarstwach rodzinnych. IBMER. Warszawa. s. 29.

COMMODITY PRODUCTION AND TRENDS OF CHANGES IN TECHNICAL EQUIPMENT POSSESSED BY DEVELOPING FARMS

Abstract. The paper presents trends of changes in technical equipment possessed by developing farms in years 2002–2007. The researchers computed machinery stock replacement value and commodity production value. They determined the relationship between technical modernisation of farms and increase in commodity production value. The research was carried out for 116 farms in Małopolska region, involved in different types of production activity. Completed studies allow to state that farmers are purchasing farm tractors first of all, being aware that rational modernisation of production processes requires them to have modern source of mechanical tractive power.

Key words: commodity production, machinery stock replacement value, modernisation, technical equipment, production trend, agricultural type

Adres do korespondencji:

Urszula Malaga-Toboła; e-mail: urszula.malaga-tobola@ur.krakow.pl
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków