

Wpłynęło 12.06.2013 r.
Zrecenzowano 15.07.2013 r.
Zaakceptowano 24.07.2013 r.

Rynek ciągników używanych w Polsce w latach 2005–2010

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

Jan PAWLAK^{ABCDEF}

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Oddział w Warszawie

Streszczenie

W wyniku badań przeprowadzonych na podstawie danych GUS stwierdzono, że od początku 2005 r. do połowy 2010 r. rolnicy zakupili łącznie 184,3 tys. ciągników, w tym 131,5 tys., czyli 71,4% ciągników używanych. Import ciągników używanych w tym czasie wyniósł 23,5 tys. szt. Zdecydowana większość (82,1%) zakupów była efektem wewnętrznego obrotu sprzętem używanym. Najwięcej ciągników używanych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR (1236 szt.·100 000 ha⁻¹) zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 15–20 ha UR. Liczba zakupionych ciągników używanych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych zwiększała się w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rolnych (od 0,37 szt. w gospodarstwach do 1,0 ha do 96,01 szt. w gospodarstwach o areale 1000 i więcej ha UR. W miarę zwiększania obszaru gospodarstw zwiększała się też moc kupowanych ciągników. Procentowy udział ciągników używanych w zakupach maleje w miarę zwiększania powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach. W grupie obszarowej 1–5 ha wynosi on 90,6%, podczas gdy w gospodarstwach mających 1000 i więcej ha UR – 28,6%. Dobór parametrów kupowanych ciągników był na ogół odpowiedni do potrzeb gospodarstw rolnych. Przypadki występowania ciągników o dużej mocy w zakupach gospodarstw o powierzchni poniżej 5,0 ha UR można wytłumaczyć przeznaczeniem tych maszyn do celów usługowych.

Słowa kluczowe: ciągnik używany, zakupy, moc, struktura, gospodarstwo rolne, obszar

Wstęp

Zdecydowana większość krajowych publikacji dotyczących rynku maszyn rolniczych ogranicza się do analizy w zakresie środków fabrycznie nowych. Więcej publikacji na temat obrotów sprzętem używanym można znaleźć w literaturze



zagranicznej. Zainteresowanie tą problematyką jest spowodowane tym, że transfer maszyn używanych jest poważnym segmentem działalności biznesowej. Potencjalni ich odbiorcy w krajach rozwijających się dostrzegli w nim możliwość taniego i szybkiego sposobu rozwiązania problemu wymiany przestarzałego sprzętu na bardziej nowoczesny, podczas gdy dealerzy w krajach uprzemysłowionych – okazję zbycia sprzętu, który w warunkach dokonującego się tam w sposób dynamiczny postępu technicznego szybko zużywa się moralnie. Następstwem tego jest wzmożona aktywność na rynku sprzętu używanego. Oprócz zalet tego zjawiska pojawiają się obawy odnośnie do niekorzystnego wpływu importu sprzętu używanego na stan środowiska naturalnego w krajach importujących [JANISCHWESKI i in. 2003]. Pojawia się zatem konflikt między rozwojem gospodarczym a negatywnymi skutkami natury ekologicznej.

Opinie na temat przydatności maszyn używanych są zróżnicowane. Problematyce tej już od połowy XX w. poświęcano wiele uwagi. Wiadomo, że stosowanie takich maszyn wiąże się z ponoszeniem mniejszych nakładów inwestycyjnych, niż w przypadku zakupu maszyn fabrycznie nowych. Postęp techniczny i rosnące płace w krajach uprzemysłowionych powodują przyspieszenie tempa moralnego zużywania się sprzętu technicznego w tych krajach. Dlatego sprzęt taki może być tam zbywany po niskich cenach. W krajach o taniej sile roboczej proces moralnego zużycia maszyn zachodzi znacznie wolniej, w związku z czym maszyna uznana za przestarzałą w kraju uprzemysłowionym może być tam jeszcze z korzyścią użytkowana. Realizacja inwestycji w sprzęt używany jest dostępna dla szerszego grona nabywców o stosunkowo małej skali produkcji i ograniczonych zdolnościach inwestycyjnych. Kalkulacja kosztów eksploatacji maszyn, w której amortyzacja jest liczona metodą liniową, wykazuje w tych warunkach celowość zakupu maszyny używanej. W porównaniu ze sprzętem fabrycznie nowym maszyny używane wykazują większą awaryjność. Dlatego ich wydajność w większym stopniu zależy od stanu zaplecza naprawczego i kwalifikacji jego personelu. Z technicznego punktu widzenia maszyny używane są mniej efektywne niż fabrycznie nowe [LABORDA i in. 2007].

W przedsiębiorstwach o dużej skali produkcji celowe jest inwestowanie w sprzęt fabrycznie nowy, gwarantujący wyższą wydajność i lepszą jakość pracy. Sprzęt używany wymaga większych nakładów pracy, zarówno przy wykonywaniu nim prac, jak i przy obsłudze technicznej. Jego zastosowanie jest uzasadnione w jednostkach o stosunkowo małej skali produkcji i wówczas, gdy jest dostępna tania siła robocza, a kapitał drogi i trudno osiągalny [JAMES 1975; SCHWARTZ 1973].

Problematyka rynku ciągników używanych nie ogranicza się do transferu z krajów uprzemysłowionych do rozwijających się. Wiele publikacji zagranicznych jest poświęconych obrotom wewnętrznym takim sprzętem. Autorzy zwracają uwagę, że w podejmowaniu decyzji o zakupie ciągnika używanego ważna jest znajomość cen różnych typów tych maszyn oraz warunków ich zakupu [SÜMER i in. 2008]. Wartość końcowa ciągnika używanego, liczona jako iloraz rzeczywistej ceny rynkowej w czasie t i ceny zakupu, niezależnie od producenta, regionalnego zróżnicowania w USA oraz formy sprzedaży, zależy od stopnia zużycia, przy

czym wpływ ten jest tym silniejszy, im nowszy jest ciągnik [BAYANER 1988]. Badania przeprowadzone w Hiszpanii wykazały, że zmniejszenie wartości ciągnika w miarę jego starzenia się następuje tym szybciej, im większa jest moc silnika [FENOLLOSA-LIBERA, GUADALAJARA-OLMEDA 2007]. W publikacji amerykańskiej [HANNA 2010] są zawarte porady praktyczne dla potencjalnych nabywców używanego sprzętu rolniczego. W przypadku ciągników używanych podano szczegółowo, co należy sprawdzić przed dokonaniem zakupu.

Badania przeprowadzone w Polsce wykazały, że nawet w gospodarstwach rolnych zaliczanych do grupy rozwojowych proces inwestycyjny związany z zakupem ciągnika fabrycznie nowego trwa najczęściej 5–7 lat, czego powodem jest brak dostatecznych środków inwestycyjnych [WÓJCICKI 2009]. W tych warunkach na zakup ciągników fabrycznie nowych mogą sobie pozwolić jedynie stosunkowo nieliczni, najzamożniejsi rolnicy, o dużej skali prowadzonej produkcji. Większość producentów rolnych, o ile w ogóle inwestuje, kupuje obecnie tańszy sprzęt używany [ZALEWSKI i in. 2013]. Taka sytuacja jest niekorzystna dla rozwoju polskiego rolnictwa, nie sprzyja bowiem wymianie sprzętu używanego na sprzęt nowszej generacji, stanowi czynnik hamujący rozwój mechanizacji i wprowadzanie nowych technologii [ZAJĄC i in. 2012].

Z drugiej jednak strony wewnętrzny obrót ciągnikami używanymi może mieć też korzystne następstwa. Możliwość sprzedaży przez rolnika prowadzącego produkcję o dużej skali ułatwia mu podjęcie decyzji o zakupie nowego ciągnika, bardziej odpowiedniego do warunków prowadzonej działalności, umożliwiającego zastosowanie nowoczesnej technologii i poprawę efektywności. Zapobiega też przeinwestowaniu gospodarstw rolnych lub ogrodniczych [GAWORSKI, JÓŻWIAK 2012]. Natomiast ciągnik używany może w dalszym ciągu spełniać swoją rolę w gospodarstwie o mniejszej skali produkcji, którego właściciela nie byłoby stać na zakup ciągnika nowego. W tym miejscu pojawia się pytanie: jaka część ciągników kupowanych w Polsce jako używane, pochodzi z obrotu wewnątrz krajowego, któremu można by przypisać wspomniane powyżej korzyści? Próba odpowiedzi na to pytanie jest jednym z motywów podjęcia tematu tej pracy.

Celem niniejszego artykułu jest analiza rynku ciągników używanych w Polsce z uwzględnieniem struktury ich liczby i mocy wg grup obszarowych gospodarstw oraz pochodzenia (z zasobów krajowych i importu). Zakres czasowy analizy obejmuje lata 2005–2010 i jest ograniczony dostępnością odpowiednich danych statystycznych.

Materiał źródłowy i metoda badań

W pracy wykorzystano dane GUS [2011a], dotyczące sprzedaży ciągników po 2004 r., a także informacje GUS o handlu zagranicznym sprzętem rolniczym.

Liczby zakupionych ciągników odniesiono do powierzchni użytków rolnych oraz liczby gospodarstw w dwunastu grupach obszarowych oraz średnio w kraju.

Obliczono też strukturę procentową ciągników zakupionych wg grup obszarowych i mocy silników.

Mnożąc liczbę ciągników wg przedziałów ich mocy przez moc średnią w danym przedziale, obliczono moc zainstalowaną w ciągnikach używanych, zakupionych przez rolników wg grup obszarowych posiadanych przez nich gospodarstw rolnych. Przyjęto, że średnia moc ciągników w poszczególnych przedziałach mocy wynosi: 12 kW w grupie ciągników o mocy do 15 kW; 20 kW w grupie 15–25 kW; 32,5 kW w grupie 25–40 kW; 50 kW w grupie 40–60 kW; 80 kW w grupie 60–100 kW i 110 kW w grupie ciągników o mocy ponad 100 kW.

Z kolei, dzieląc sumy zainstalowanej mocy w zakupionych ciągnikach przez liczbę zakupionych ciągników obliczono średnią moc tych ciągników w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw rolnych oraz średnią w kraju.

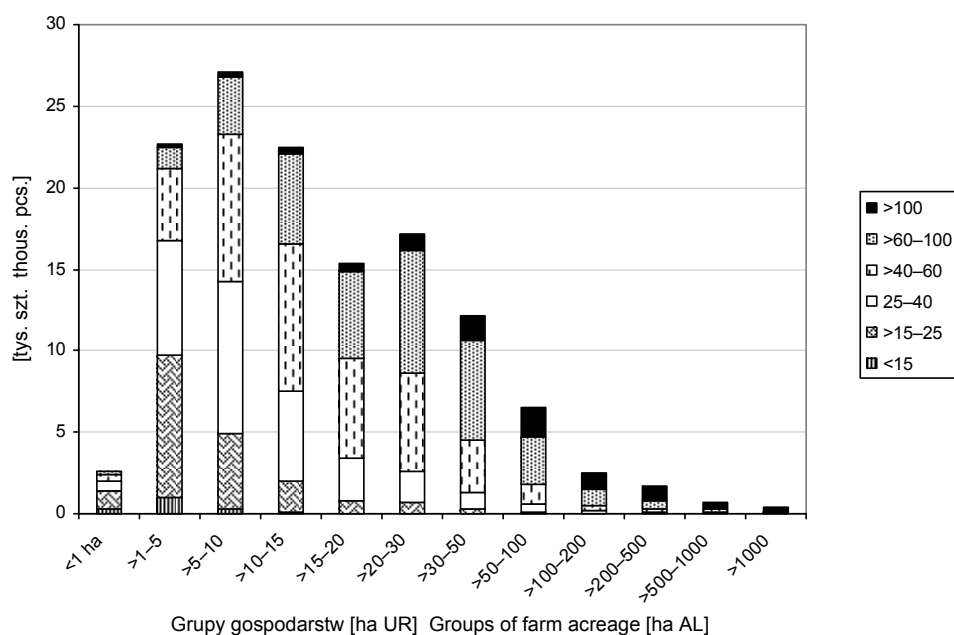
Na podstawie średnich udziałów procentowych ciągników fabrycznie nowych w łącznych zakupach ciągników określono i przedstawiono graficznie wpływ obszaru gospodarstw na wartości odpowiedniego wskaźnika. Wyznaczono linię trendu, wykorzystując funkcję charakteryzującą się najwyższym współczynnikiem dopasowania R^2 .

Wyniki badań i ich analiza

Według danych GUS [2012a], w okresie od początku 2005 r. do połowy 2010 r. rolnicy zakupili łącznie 184,3 tys. ciągników, w tym 131,5 tys., czyli 71,4% ciągników używanych. W tym samym czasie sprowadzono do Polski 24 375 ciągników używanych, a wyeksportowano 899 szt. Dostawy z zagranicy ciągników używanych, stanowiące różnicę między importem a eksportem, wyniosły 23 476 szt. Z zestawienia z ogólną liczbą ciągników używanych, zakupionych przez polskich rolników w latach 2005–2010 (131 454 szt.), wynika, że udział w zakupach ciągników importowanych jako używane wyniósł 17,9%. Zdecydowana większość zakupionych ciągników pochodziła zatem z obrotu wewnętrznego sprzętem używanym. Oczywiście, część ciągników zakupionych od polskich rolników także pochodziła z importu. Brak jest niestety danych, które pozwoliłyby oszacować skalę tego zjawiska. Wiadomo jednak, że struktura dostaw ciągników fabrycznie nowych zmieniała się na korzyść importu. W 2000 r. w strukturze dostaw dominowały ciągniki produkcji krajowej (66,4%). W 2010 r. aż 90,3% podaży stanowiły ciągniki nowe z importu [PAWLAK 2012].

Zakupy ciągników używanych odnotowano we wszystkich grupach obszarowych gospodarstw rolnych. Największą ich liczbę (27 117 szt.) zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 5–10 ha UR (rys. 1). Grupa ta zajmuje pierwsze miejsce pod względem powierzchni użytków rolnych i trzecie pod względem liczby gospodarstw.

Najwięcej ciągników używanych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 15–20 ha UR. W prze-



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a, b].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a, b].

Rys. 1. Ciągniki używane, zakupione w latach 2005–2010 wg grup obszarowych gospodarstw i mocy silnika
Fig. 1. Used tractors purchased within the years 2005–2010 according to farm acreage groups and engine power

działach grupujących gospodarstwa rolne o powierzchni do 20 ha UR wartości tego wskaźnika miały tendencję rosnącą, natomiast w grupach powyżej 20 ha odnotowano sukcesywne zmniejszanie tej wartości w miarę zwiększania powierzchni gospodarstw rolnych (tab. 1).

Liczba zakupionych ciągników używanych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych zwiększała się w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rolnych (tab. 2).

W miarę zwiększania obszaru gospodarstw rolnych zwiększała się też moc zakupionych ciągników. W zakupach gospodarstw o powierzchni do 5 ha UR dominowały ciągniki o mocy 15–25 kW, natomiast w gospodarstwach o areale ponad 100 ha największy udział miały ciągniki o mocy 100 i więcej kW (tab. 3).

Największą moc zainstalowaną w zakupionych ciągnikach używanych odnotowano w grupie obszarowej 5–10 ha UR (tab. 4). Rozkład mocy zainstalowanej w ciągnikach używanych, zakupionych przez rolników z poszczególnych grup obszarowych był podobny, jak w przypadku odniesienia zakupów do powierzchni użytków rolnych.

Tabela 1. Liczba zakupionych ciągników używanych w przeliczeniu na 100 tys. ha UR wg mocy silnika i grup obszarowych gospodarstw
Table 1. Number of purchased second-hand tractors as accounted per 100 thous. ha AL, engine power and farm acreage groups

Grupy obszarowe użytków rolnych [ha] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika Tractors by engine power [kW]						Razem In total
	do 15 below 15	15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	135,75	419,74	234,83	144,72	65,15	15,60	1 016,19
1–5	44,91	398,29	323,28	202,12	60,49	7,86	1 036,94
5–10	12,15	185,93	370,83	360,60	142,19	11,67	1 083,35
10–15	4,87	103,38	298,35	487,43	299,97	21,79	1 215,79
15–20	2,41	63,88	205,86	490,06	433,41	40,34	1 235,95
20–30	2,91	41,59	134,70	404,64	508,98	68,36	1 161,18
30–50	1,10	23,20	74,70	233,45	451,35	114,03	897,83
50–100	1,62	10,09	40,08	101,45	252,73	152,05	558,02
100–200	0,94	5,21	15,10	49,43	125,46	134,01	330,14
200–500	0,21	2,54	8,05	21,83	55,22	92,73	180,59
500–1000	0,16	0,94	4,55	7,37	28,22	67,57	108,80
1000 i więcej 100 and more	0,36	0,09	0,89	2,40	7,56	25,08	36,37
Ogółem In general	11,91	117,87	185,38	257,53	221,43	53,78	847,93

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a, b].
 Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a, b].

Tabela 2. Liczba zakupionych ciągników używanych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych wg mocy silnika i grup obszarowych
Table 2. Number of purchased second-hand tractors as accounted per 100 farms, by engine power and farm acreage groups

Grupy obszarowe użytków rolnych [ha] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika Tractors by engine power [kW]						Razem In total
	do 15 below 15	15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	0,05	0,15	0,09	0,05	0,02	0,01	0,37
1–5	0,11	1,01	0,82	0,51	0,15	0,02	2,63
5–10	0,09	1,32	2,64	2,57	1,01	0,08	7,71
10–15	0,06	1,26	3,62	5,92	3,64	0,26	14,76
15–20	0,04	1,10	3,54	8,44	7,46	0,69	21,27
20–30	0,07	1,00	3,25	9,76	12,28	1,65	28,02
30–50	0,04	0,88	2,82	8,80	17,02	4,30	33,86
50–100	0,11	0,69	2,73	6,90	17,18	10,34	37,94
100–200	0,13	0,71	2,05	6,72	17,05	18,21	44,86
200–500	0,07	0,78	2,47	6,70	16,94	28,46	55,41
500–1000	0,11	0,64	3,11	5,04	19,29	46,20	74,38
1000 i więcej 100 and more	0,94	0,23	2,35	6,34	19,95	66,20	96,01
Ogółem In general	0,08	0,81	1,27	1,76	1,52	0,37	5,80

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a, b].
 Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a, b].

Tabela 3. Struktura zakupionych ciągników używanych wg mocy silnika w grupach obszarowych gospodarstw rolnych

Table 3. The structure of purchased second-hand tractors by engine power in farm acreage groups

Grupy obszarowe użytków rolnych [ha] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika Tractors by engine power [kW]						Razem In total
	do 15 below 15	15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	13,4	41,3	23,1	14,2	6,4	1,5	100,0
1–5	4,3	38,4	31,2	19,5	5,8	0,8	100,0
5–10	1,1	17,2	34,2	33,3	13,1	1,1	100,0
10–15	0,4	8,5	24,5	40,1	24,7	1,8	100,0
15–20	0,2	5,2	16,7	39,7	35,1	3,3	100,0
20–30	0,3	3,6	11,6	34,8	43,8	5,9	100,0
30–50	0,1	2,6	8,3	26,0	50,3	12,7	100,0
50–100	0,3	1,8	7,2	18,2	45,3	27,2	100,0
100–200	0,3	1,6	4,6	15,0	38,0	40,6	100,0
200–500	0,1	1,4	4,5	12,1	30,6	51,3	100,0
500–1000	0,1	0,9	4,2	6,8	25,9	62,1	100,0
1000 i więcej 100 and more	1,0	0,2	2,4	6,6	20,8	68,9	100,0
Ogółem In general	1,4	13,9	21,9	30,4	26,1	6,3	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].

Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Tabela 4. Moc zainstalowana w ciągnikach używanych, zakupionych w latach 2005–2010

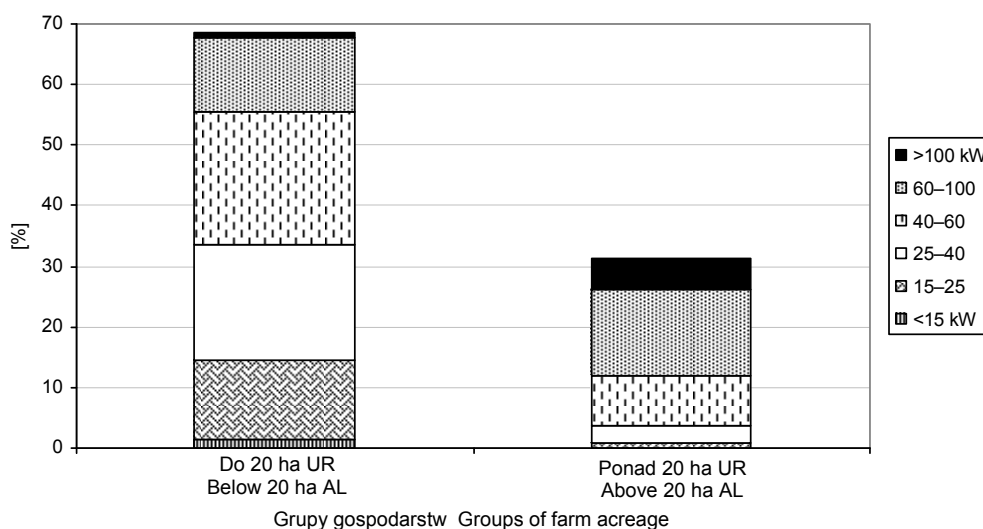
Table 4. Power rating of the second-hand tractors purchased within 2005–2010

Grupy obszarowe użytków rolnych [ha] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika Tractors by engine power [kW]						Moc średnia Average power [kW]
	do 15 below 15	15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	4 176	21 520	19 565	18 550	13 360	4 400	81 571
1–5	11 796	174 360	229 970	221 200	105 920	18 920	762 166
5–10	3 648	93 080	301 665	451 300	284 720	32 120	1 166 533
10–15	1 080	38 240	179 335	450 750	443 840	44 330	1 157 575
15–20	360	15 900	83 265	304 950	431 520	55 220	891 215
20–30	516	12 300	64 740	299 200	602 160	111 210	1 090 126
30–50	180	6 300	32 955	158 450	490 160	170 280	858 325
50–100	228	2 360	15 243	59 350	236 560	195 690	509 431
100–200	84	780	3 673	18 500	75 120	110 330	208 487
200–500	24	480	2 470	10 300	41 680	96 250	151 204
500–1000	12	120	943	2 350	14 400	47 410	65 235
1000 i więcej 100 and more	48	20	325	1 350	6 800	31 020	39 563
Ogółem In general	22 152	365 460	934 019	1 996 250	2 746 240	917 180	6 981 301

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].

Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Średnia moc zakupionych ciągników zwiększała się w miarę zwiększania obszaru gospodarstw rolnych, a 69% zakupów ciągników fabrycznie nowych trafiło do gospodarstw o obszarze poniżej 20 ha UR (rys. 2), stanowiących 94,5% ogółu gospodarstw rolnych w Polsce i posiadających łącznie 51,9% krajowych zasobów użytków rolnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

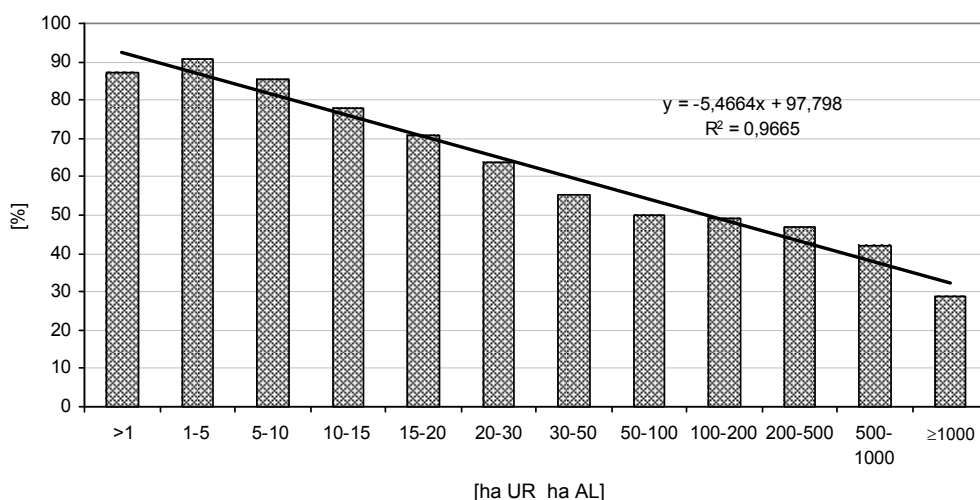
Rys. 2. Struktura ciągników używanych zakupionych w latach 2005–2010 wg obszaru gospodarstw i mocy silnika

Fig. 2. The structure of second-hand tractors purchased within the years 2005–2010, by the farm acreage and engine power

Badania wykazały obecność wpływu obszaru gospodarstw rolnych na poziom i strukturę zakupów ciągników używanych.

W latach 2005–2010 zakupów ciągników używanych dokonało 113,6 tys. gospodarstw, co stanowiło 71,4% ogółu gospodarstw inwestujących w ciągniki (nowe i używane). Na jedno gospodarstwo inwestujące w ciągniki używane, przypadało 1,16 zakupionego ciągnika. Zdecydowana większość, bo aż 98,8% tych ciągników trafiło do gospodarstw indywidualnych, w tym 98,0% – do gospodarstw o powierzchni ponad 1 ha UR. Najwięcej (49,6%) zakupionych ciągników używanych mieściło się w przedziale mocy 40–60 kW.

Wyjątek stanowią ciągniki o małej mocy (do 15 kW). Jednostki fabrycznie nowe mają w tej grupie mniejszy udział niż w przypadku dwóch kolejnych grup. Procentowy udział ciągników używanych w zakupach maleje w miarę zwiększania powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach. W grupie obszarowej 1–2 ha wynosi on 91,5%, podczas gdy w gospodarstwach mających 1000 i więcej ha UR – 28,6% (rys. 3).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Rys. 3. Ciągniki używane w łącznej puli zakupu w latach 2005–2010 w zależności od arealu gospodarstw nabywców

Fig. 3. Second-hand tractors purchased in total within the years 2005–2010, depending on the acreage of buyer's farms

Wyniki powyższej analizy stanowią podstawę do stwierdzenia, że dobór parametrów kupowanych ciągników był na ogół odpowiedni do potrzeb gospodarstw rolnych. Przypadki występowania ciągników o dużej mocy w zakupach gospodarstw o powierzchni poniżej 5 ha UR można wytłumaczyć przeznaczeniem tych maszyn do celów usługowych. Potwierdzają one konstatację zawartą w pracy „Rynek środków produkcji dla rolnictwa” [ZALEWSKI i in. 2013], że głównymi nabywcami maszyn używanych są właściciele gospodarstw małoobszarowych.

Podsumowanie

W latach 2005–2010 rolnicy zakupili łącznie 184,3 tys. ciągników, w tym 131,5 tys., czyli 71,4% ciągników używanych. Najwięcej ciągników używanych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR (1236 szt.·100 000 ha⁻¹) zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 15–20 ha UR.

Zdecydowana większość (82,1%) zakupów była efektem wewnętrznego obrotu sprzętem używanym. Dostawy ciągników używanych z importu wyniosły 23,5 tys. szt. (17,9% zakupionych ciągników używanych).

Procentowy udział ciągników używanych w zakupach malał w miarę zwiększania powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach. W grupie obszarowej do 1–5 ha wyniósł on 90,6%, podczas gdy w gospodarstwach mających 1000 i więcej ha UR – 28,6%.

Liczba zakupionych ciągników nowych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych zwiększała się w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rolnych (od 0,37 szt. w gospodarstwach do 1 ha do 96,01 szt. w gospodarstwach o areale 1000 i więcej ha UR). W miarę zwiększania obszaru gospodarstw zwiększała się też moc kupowanych ciągników.

Dobór parametrów kupowanych ciągników był na ogół odpowiedni do potrzeb gospodarstw rolnych. Nieliczne przypadki zakupu ciągników o dużej mocy przez gospodarstwa o powierzchni poniżej 5 ha UR są wynikiem przeznaczenia tych maszyn do celów usługowych.

Bibliografia

- BAYANER A. 1988. An econometric analysis of used tractor prices. [online] M Sc. Thesis. Oregon State University USA. [Dostęp 07.01.2013]. Dostępny w Internecie: <http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/handle/1957/26860?show=full>
- FENOLLOSA-RIBERA M.L., GUADALAJARA-OLMEDA N. 2007. An empirical depreciation model for agricultural tractors in Spain. *Journal of Agricultural Research*. Vol. 5(2) s. 130–141.
- GAWORSKI M., JÓŹWIĄK J. 2012. Analysis of tractor replacement effectiveness in the fruit farm. *Annals of Warsaw of Life Sciences – SGGW. Agriculture*. Nr 59 s. 99–106.
- GUS 2011a. Środki produkcji w rolnictwie. Powszechny spis rolny 2010. Warszawa. ISBN 978-83-7027-487-0 ss. 111.
- GUS 2011b. Użytkowanie gruntów. Powszechny spis rolny 2010. ISBN: 978-83-7027-479-5 ss. 87.
- HANNA M. 2010. Buying Used Machinery [online]. Department of Economics University Extension, Iowa State University Iowa State University. Extension and Outreach. [Dostęp 07.01.2013]. Dostępny w Internecie: <http://www.extension.iastate.edu/agdm/crops/html/a3-22.html>
- JAMES D. 1975. Second-hand machinery in development: A comment. *The Journal of Development Studies*. Vol. 11. Iss. 3 s. 230–233.
- JANISCHWESKI J., HENZLER M., KAHLENBORN W. 2003. The export of second-hand goods and the transfer of technology: An Obstacle to Sustainable Development in Developing Countries and Emerging Markets? [online] Adelphi Research. [Dostęp 07.01.2013]. Dostępny w Internecie: http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/Study_Secondhand_goods_and_transfer_of_technology_02.pdf
- LABORDA L., SOTELSEK D., VELEZ A. 2012. Second hand machinery and technical efficiency: An empirical analysis in the South African manufacturing industry. *African Journal of Business Management*. Vol. 6(6) s. 2361–2374.
- PAWLAK J. 2012. Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2000–2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 5–14.
- SCHWARTZ S. L. 1973. Second-hand machinery in development, or how to recognize a bargain. *The Journal of Development Studies*. Vol. 9. Iss. 544-555.
- SÜMER S.K., SAY S.M., ÖZPINAR S. 2008. Price analysis of used tractors in Çanakkale province. *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*. Vol. 5. Iss. 3 s. 253–266.
- WÓJCICKI Z. 2009. Potrzeby i możliwości inwestycyjne rozwojowych gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3 s. 5–12.

ZAJĄC S., IZDEBKI W., SKUDLARSKI J. 2012. Analiza polskiego rynku ciągników rolniczych i kombajnów zbożowych w latach 2004–2010. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki Naukowe. T. XIII. Z. 1 s. 463–467.

ZALEWSKI A. (red.) 2013. Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Nr 40. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW. Warszawa. ISSN 2081-8815 ss. 45.

Jan Pawlak

THE MARKET OF SECOND-HAND TRACTORS IN POLAND WITHIN THE YEARS 2005–2010

Summary

As a result of studies based on the MSO (Main Statistical Office) data, it was stated that since the beginning of 2005 until the middle of 2010 the farmers have purchased in total 184.3 thous. tractors; 131.5 thous. of that (71.4%) were used tractors. Import of the second-hand tractors in this period amounted to 23.5 thous. pcs. Majority of the purchases (82.1%) resulted from transactions of domestic trade with the used equipment. Most of the second-hand tractors per unit of AL area (1236 pcs. per 100 000 ha), purchased the farmers, owners of 15–20 ha acreage farms. Number of bought used tractors, accounted per 100 farms, increased with the farm acreage (from 0.27 in farms up to 1.0 ha, until 96.01 pcs. in the farms of acreage 1000 ha AL and more. As the farm acreage increased, increased also the power of purchased tractors. Percentage of the bought second-hand tractors decreased with increasing farm acreage. In group of farm acreage 1–5 ha it amounted to 90.8%, whereas in farms of the acreage 1000 ha AL and more – 28.6%. Generally, the choice of parameters in bought tractors was adequate to the needs of farms. Cases of occurring high power rating in tractors purchased by the farms of acreage below 5 ha AL, could be explained by providing the use of machines to service activities.

Key words: second-hand tractor, purchases, power rating, structure, farm, acreage

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Jan Pawlak
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach
Oddział w Warszawie
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa
tel. 22 542-11-67; e-mail: j.pawlak@itep.edu.pl

