

CENY UŻYWANYCH CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH A ICH WIEK I PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Streszczenie

Przebadano 4238 ofert ciągników używanych. Stwierdzono, że istnieje silna zależność ($r^2=0,97$) pomiędzy ceną a wiekiem oferowanej maszyny. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na cenę są moc oraz rodzaj mechanizmów jezdnych.

Wprowadzenie

Używane ciągniki i maszyny rolnicze stanowią istotny sektor rynku techniki rolniczej. W każdym z krajów europejskich znajduje się znacząca grupa rolników, którzy swoją strategię mechanizacji gospodarstwa opierają w dużej części na ciągnikach i maszynach zakupionych z drugiej ręki. Niezależnie od specyfiki poszczególnych krajów na cenę używanych ciągników mają wpływ podobne czynniki, m.in.: wiek, przebieg i podstawowe parametry techniczne (np. moc silnika, rodzaj układu jezdnego). Zależności pomiędzy wartością używanych ciągników a ich wiekiem mają związek nieliniowy [1, 6]. Potwierdzają to także polskie analizy [3, 4]. Wiąże się to z procesem zużycia ekonomicznego maszyn w szczególności o złożonej, skomplikowanej konstrukcji, takich jak ciągniki rolnicze, i charakteryzuje się znacznym spadkiem wartości rynkowej w pierwszych latach użytkowania.

Cel, materiał badawczy i metodyka badań

Celem pracy jest określenie wpływu wieku, mocy oraz rodzaju mechanizmu jezdnych ciągników na ich cenę na rynku wtórnym. Do wykonania analizy wykorzystano dane z rynku włoskiego. Trzeba podkreślić, że podstawowe dane charakteryzujące włoskie rolnictwo są zbliżone do polskich. We Włoszech ponad 73% gospodarstw ma powierzchnię poniżej 5 ha, a jedynie 50 tysięcy przekracza 50 ha. Funkcjonuje tam około 1,4 miliona gospodarstw o średniej powierzchni 9,0 ha [2]. Praktycznie każde gospodarstwo posiada co najmniej jeden ciągnik i zestaw podstawowych maszyn, a wyposażenie techniczne jest na dobrym poziomie. Rynek używanych ciągników jest dobrze rozwinięty, gdyż włoscy rolnicy zaczęli wyposażać swoje gospodarstwa w ciągniki już na początku lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku.

Materiał badawczy stanowiły oferty handlowe dotyczące używanych ciągników we Włoszech z roku 2009 [7]. Po weryfikacji i sortowaniu dane zostały poddane obróbce statystycznej z wykorzystaniem funkcji zawartych w arkuszu kalkulacyjnym. Określono przebiegi i zależności pomiędzy wybranymi czynnikami. Przy ocenie siły związków pomiędzy zmiennymi zależnymi a niezależnymi wykorzystano granice ustalone przez Ostasiewicz i in. [5].

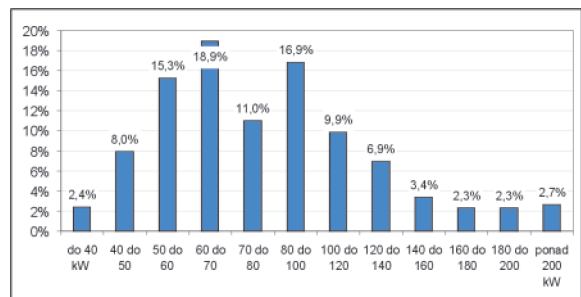
Przeanalizowano 4238 ofert sprzedaży ciągników, które charakteryzowały się wysokim współczynnikiem zmienności danych, wahającym się od 49,2 do 68,9%. Oferty dotyczyły 12 marek ciągników o mocy od 19,9 do 398,2 kW (średnia moc 87,7 kW) w wieku od jednego do 18 lat (średni wiek 7,4 roku) (tab. 1).

W ofercie dominowały ciągniki produkowane w fabrykach włoskich, takich marek jak: Goldoni, Fiat NH, Lamborghini, Landini i Same. Występowały też marki powszechnie spoty-

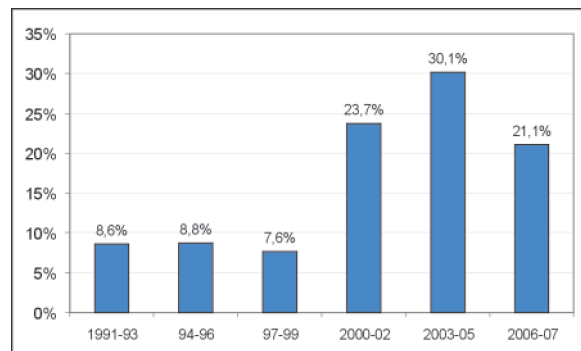
kane w Europie: Case IH, John Deere, Massey Ferguson i New Holland. Najwięcej ofert dotyczyło ciągników z przedziału mocy 60-100 kW (18,9%) oraz 80-100 kW (16,9%) (rys. 1). Wartość mediany mocy wynosząca 73,6 kW świadczy o fakcie pozbywania się bądź wymiany przez rolników włoskich ciągników z przedziału mocy, który obecnie jest kupowany przez polskich rolników.

Tab. 1. Ogólna charakterystyka analizowanych ofert ciągników
Table 1. General characteristics of analyzed tractors offers

Wartość	Moc [kW]	Wiek [lata]	Cena [tys. euro]
Minimalna	19,9	2,0	3,0
Maksymalna	398,2	18,0	157,0
Średnia	87,7	7,4	25,4
Mediana	73,6	6,0	20,0
Odchylenie standardowe	43,2	4,6	17,5
Współczynnik zmienności	49,2%	62,2%	68,9%



Rys. 1. Struktura analizowanych ofert ciągników według mocy
Fig. 1. Structure of analyzed tractors offers according to the power

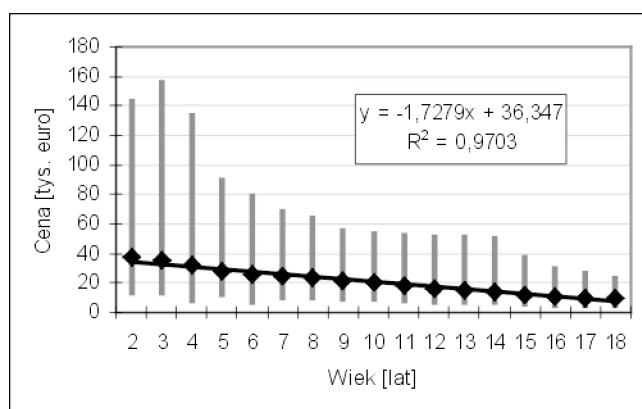


Rys. 2. Struktura analizowanych ofert ciągników według roku produkcji
Fig. 2. Structure of analyzed tractors offers according to the year of production

Średni wiek oferowanych ciągników wynosił nieco ponad 7 lat, a więc były to maszyny charakteryzujące się raczej wyższym stopniem zużycia. Przeważała oferta ciągników wyprodukowanych w latach 2003-2005 (30,1%) oraz 2000-2002 (23,7%), a mediana wieku wynosiła 6 lat (rys. 2).

Wyniki badań i ich analiza

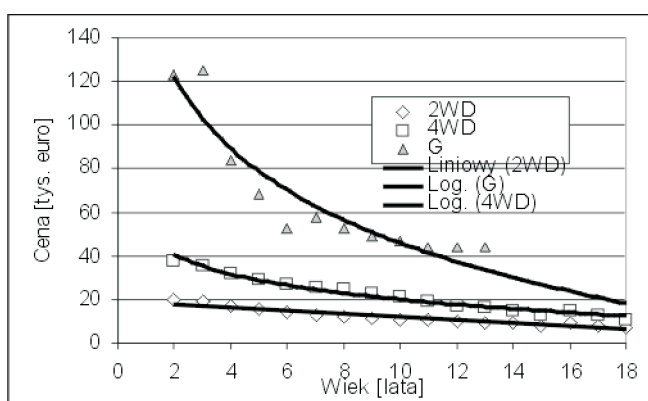
Przedstawione zestawienie dla używanych ciągników daje pewien pogląd na poziom cen tych maszyn. Widać wyraźnie zróżnicowanie w zależności od dwóch najważniejszych parametrów, czyli roku produkcji (wieku maszyny) oraz jej wielkości, która jest charakteryzowana mocą silnika. Cena używanych ciągników wahała się od 3,0 aż do 157,0 tysiąca euro. Przy średniej cenie oferty wynoszącej 25,4 tys. euro mediana 20,0 tys. euro świadczy o tym, że przeważały ciągniki o niższej cenie. Najniższe ceny poniżej 20 tysięcy euro dotyczyły ciągników starszych, w wieku ponad 14 lat. Zależność ceny od wieku wykazuje znaczący związek (rys. 3). Ciągniki starsze niż 14 lat oferowane były w cenach do 40 tysięcy euro, natomiast młodsze charakteryzowały się większym zróżnicowaniem cen - pomiędzy 20 a 157 tysięcy euro.



Rys. 3. Średnie roczne ceny ofertowe ciągników w zależności od wieku

Fig. 3. Average prices of tractors versus age

Zróżnicowanie cenowe wynikało także z rodzaju napędu (napęd na jedną oś, na dwie osie i gąsienicowy) (rys. 4). Najdroższe były ciągniki gąsienicowe, ale trzeba podkreślić, że były to konstrukcje na gąsienicach stalowych o mocach ponad

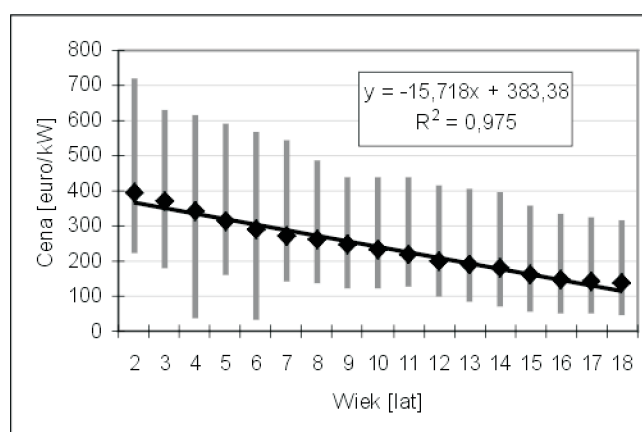


Rys. 4. Średnie ceny ofertowe ciągników w zależności od wieku i rodzaju mechanizmu jezdnych (ciągniki: 2WD - z napędem na jedną oś, 4WD - z napędem na dwie osie; G - gąsienicowe)

Fig. 4. Average prices of tractors versus age and type of traction mechanism (tractors: 2WD - two-wheel drive; 4WD - four-wheel drive; G crawler)

150 kW. We Włoszech są bardzo popularne małe ciągniki na gąsienicach stalowych o mocach 30-50 kW, pracujące w winnicach i sadach, jednak takie nie znajdowały się w analizowanej ofercie. Spadek wartości w ciągu dziesięciu lat wyniósł w grupie ciągników z napędem na 2 koła (2WD) - 48%, z napędem na 4 koła (4WD) - 49%, a w przypadku gąsienicowych - 64%

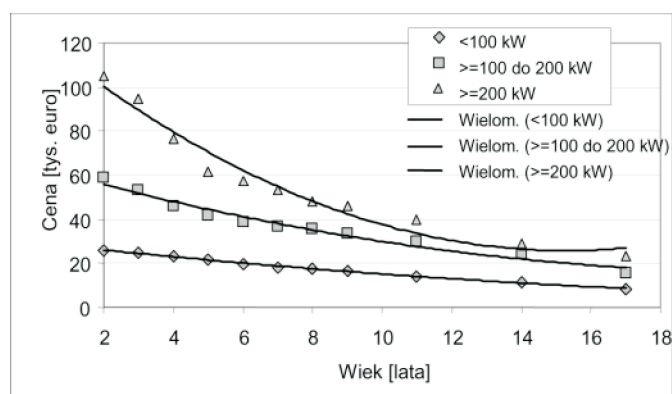
W przeliczeniu na jednostkę mocy cena analizowanej grupy ciągników (euro/kW) maleje wraz z wiekiem od wartości 720 do 50 euro za kilowat. Dla ciągników dwuletnich wartość ta wahała się od około 200 do ponad 700 euro za kW. W przypadku maszyn starszych rozpiętość cen malała, jednak nawet osiemnastoletnie ciągniki charakteryzowały się ceną od 50 do ponad 300 euro/kW (rys. 5).



Rys. 5. Cena za jednostkę mocy używanych ciągników w zależności od wieku

Fig. 5. Price per unit of power of second-hand tractors versus age

Analiza cen ciągników w grupach mocy wskazuje na zróżnicowanie w zależności od wieku i mocy (rys. 6). W grupie ciągników najmocniejszych o mocy 200 kW i więcej wpływ zużycia ekonomicznego jest wyraźniejszy niż w grupach ciągników o niższej mocy. Wynika to z faktu, że ciągniki wyższych mocy są lepiej wyposażone i wcześniej wprowadzane są w nich najnowsze rozwiązania zgodne z postępem technicznym, a w okresie 10 lat nastąpił spadek wartości o 62%. Natomiast w przypadku ciągników o mniejszych mocach przeznaczonych dla rolników o niższych dochodach producenci starają się zachować relatywnie niskie ceny, co powoduje, że takie maszyny wyposażane są jedynie w podstawowy osprzęt i rozwiązania techniczne. Dla ciągników 100-200 kW spadek cen wynosił 49%, a w grupie poniżej 100 kW - 45%.



Rys. 6. Cena używanych ciągników w zależności od wieku i mocy

Fig. 6. Price of second-hand tractors versus age and power

4. Wnioski

Przeprowadzona analiza włoskich danych wykazała wpływ na cenę używanych ciągników takich wskaźników i parametrów technicznych jak: wiek, moc silnika oraz rodzaj mechanizmów jezdnych. Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

1. Grupą maszyn najczęściej oferowanych do sprzedaży z drugiej ręki są ciągniki o mocy 60-100 kW i wieku 4-7 lat. Można sądzić, że ta tendencja wskazuje na zwiększenie w przyszłości popytu na ciągniki o większej mocy, ponad 100 kW.
2. Zależność ceny od wieku jest bardzo silna ($r^2=0,97$). Podobnie mocny związek jest pomiędzy ceną za jednostkę mocy a wiekiem. Brak informacji o przebiegu oferowanych ciągników nie pozwala na pełniejszą analizę, jednak ten wskaźnik jest niewątpliwie także ważnym czynnikiem decydującym o cenie.
3. Dodatkowe czynniki wpływające na cenę ciągników używanych to moc silnika oraz rodzaj mechanizmów jezdnych. Największe wartości cen ofertowych wystąpiły dla ciągników gąsienicowych dużej mocy. Jednocześnie ciągniki te notują najwyższą dynamikę spadku ceny - dla

ciągników o mocy 200 i więcej kW w ciągu dziesięciu lat następuje spadek wartości o 62%, gdy tymczasem w grupie mocy poniżej 100 kW wartość ciągników spada o 45%.

5. Literatura

- [1] Culpin C.: Profitable farm mechanization. Crosby Lockwood Staples, London, 1975.
- [2] Farm structure in Italy. 2008. [pobrane online dnia 17 stycznia 2011] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Farm_structure_in_Italy
- [3] Lorencowicz E., Figurski J.: Ceny nowych i używanych ciągników w Polsce. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2009, t. XI, z. 7, s. 65-68.
- [4] Napiórkowski J.: Zasady wyceny maszyn i urządzeń rolniczych. SITR, Warszawa, 2005.
- [5] Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U.: Statystyka - elementy teorii i zadania. WAE, Wrocław, 2001.
- [6] Theunissen P.: An economical approach to agricultural machinery management. Content Solution, Pretoria, 2002.
- [7] Trattori mietitrebbie trincia. Supplemento a l'informatore agrario, 2009, 42, s. 64-83.

PRICES OF SECOND-HAND AGRICULTURAL TRACTORS VERSUS AGE AND BASIC TECHNICAL PARAMETERS

Summary

There were analyzed 4238 offers of second-hand tractors. It was stated that a strong relationship ($r^2=0,97$) exists between price and age of offered machine. Power and type of traction mechanism are additional factors influencing the price.



Produkujemy:

- ✓przenośniki ślimakowe
- ✓przenośniki pneumatyczne
- ✓rozsiewacze do nawozów
- ✓dźwigi do "big bagów"
- ✓urządzenia pompujące do cieczy
- ✓brony, zamiatarki

**POM Augustów Sp. z o.o., 16-300 Augustów, ul. Tytoniowa 4,
tel. 087 643 34 76 do 78, fax. 087 643 20 63, www.pom.com.pl**