

ZENON GRZEŚ

**PRÓBA OSZACOWANIA AKTUALNEJ WARTOŚCI
WSKAŹNIKA KOSZTU NAPRAW CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH
UŻYTKOWANYCH W WARUNKACH
GOSPODARSTW WIELKOBSZAROWYCH**

*Z Instytutu Inżynierii Rolniczej
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu*

ABSTRACT. In this work it is attempted to estimate topical values of the index of the cost of repairs of the new generation agricultural tractors. Research of the costs of technical service was performed of the agricultural tractors Fendt exploited in farms. For this agricultural tractors was marked index of the cost of their repairs. The average value of the index of costs of the repairs for investigated agricultural tractors amounted about 60%.

Key words: agricultural tractors, technical service, index of costs of repairs

Wykaz oznaczeń:

- k_n – wskaźnik kosztu napraw (%),
- K_n – suma kosztów obsługi technicznej w całym okresie trwania maszyny (zł),
- C_m – cena zakupu maszyny (zł),
- K_n – przeciętne, jednostkowe koszty napraw (zł/h),
- T_h – normatywne wykorzystanie maszyny w okresie trwania (h).

Wprowadzenie

Wytwarzane aktualnie środki mechanizacji rolnictwa odznaczają się wysoką jakością i niezawodnością pracy. Ponadto skomplikowana budowa oraz wysoka cena sprawiają, iż zastanowić należałoby się nad wielkością rzeczywistych nakładów ponoszonych w czasie ich eksploatacji. Integralnym składnikiem kosztów są koszty obsługiowania maszyn, w uproszczeniu zwane kosztami napraw. Obejmują one nakłady finansowe ponoszone w celu utrzymania maszyn w odpowiednim stanie technicznym. Wykładni-

kiem wysokości kosztów dla poszczególnych rodzajów maszyn rolniczych są ceny napraw, jeden z ważniejszych wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych, stosowany w kalkulacjach.

Podstawowym celem niniejszej pracy jest oszacowanie wartości wskaźnika kosztu napraw dla aktualnie stosowanych środków mechanizacji w warunkach rolnictwa krajowego. Dotychczasowe wartości zostały wyznaczone wiele lat temu. Wstępne badania nowoczesnych maszyn rolniczych wskazują na możliwość obniżki rzeczywistych kosztów ich napraw w porównaniu z wartościami kalkulacyjnymi tych kosztów (Grześ – w druku).

Próbie aktualizacji wskaźnika kosztu napraw wykonano na przykładzie ciągników rolniczych, które są podstawowym źródłem siły pociągowej w krajowym rolnictwie oraz środkiem wyznaczającym kierunki technicyzacji poszczególnych gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych. Jednak mimo znacznej liczby ciągników w kraju, wiele parametrów charakteryzujących stan wyposażenia w ciągniki jest wciąż niezadowolający w porównaniu z innymi krajami UE (Pawlak 2002). Poprawa struktury obszarowej gospodarstw w aspekcie przystąpienia Polski do UE powoduje, iż mimo stosunkowo niskiej stopy odnowienia parku ciągnikowego w kraju (zakupy ciągników fabrycznie nowych w stosunku do ogólnej liczby użytkowanych ciągników), obserwuje się wzrost udziału ciągników dużej mocy w łącznym potencjale mocy nominalnej wszystkich ciągników (Skrobacki 1997). Dotyczy to szczególnie gospodarstw wielkoobszarowych, o wysokiej towarowości produkcji rolnej, w których obecnie kupowane są ciągniki nowej generacji o większej mocy (najczęściej powyżej 80 kW).

Dodatkowo celem pracy jest porównanie wyznaczonej wartości wskaźnika kosztu napraw ciągników rolniczych z odpowiednią wartością tego wskaźnika, stosowaną obecnie w kalkulacjach kosztów produkcji rolniczej.

Material i metody

Według Karwowskiego (1996) wskaźnik kosztu napraw oznacza udział kosztów obsługi technicznej maszyny w cenie maszyny, w całym okresie użytkowania, co można przedstawić następująco:

$$k_n = \frac{K'_n}{C_m} \cdot 100\% \quad (1)$$

Istotnym problemem w praktyce badawczej pozostaje określenie sumy kosztów napraw maszyny (K'_n) ponoszonych od chwili zakupu do jej likwidacji. Przewidywany czas użytkowania poszczególnych maszyn rolniczych to najczęściej kilkanaście lat, np. dla ciągników rolniczych 18-20 lat. Utrudnia to znacznie organizację badań oraz zebranie kompletu danych dotyczących sumy kosztów obsługi technicznej w przewidywanym okresie użytkowania maszyny. Biorąc jednak pod uwagę, że wskaźnik kosztu napraw (k_n) stanowi wartość średnią, która pozwala pokryć rzeczywiste koszty napraw zarówno dla maszyny nowej, jak i używanej, wyznaczono przeciętne koszty jednostkowe napraw w dotychczasowym okresie użytkowania (objętym badaniami). Koszty te pomnożono przez normatywne wykorzystanie ciągników (T_h), co pozwala oszacować

sumę kosztów napraw w przewidywanym okresie ich trwania. Zgodnie z tymi założeniami oraz równaniem (1) wyznaczono aktualną wartość wskaźnika kosztu napraw (k_n) według następującej zależności:

$$k_n = \frac{K_n \cdot T_h}{C_m} \cdot 100\% \quad (2)$$

W oparciu o przyjętą metodykę, podjęto badania rzeczywistych kosztów obsługi technicznej na przykładzie ciągników rolniczych firmy Fendt. Badania te zrealizowano w Domu Handlowym Henryki i Pawła Korbanków (DHK) w Tarnowie Podgórnym (woj. wielkopolskie) w drugiej połowie 2001 roku. DHK jest liderem na krajowym rynku sprzedaży i obsługi technicznej maszyn rolniczych, a także generalnym importere badanych ciągników.

Do badań wybrano ciągniki rolnicze dużej mocy, które objęte były pełnym zakresem serwisu technicznego DHK. Na podstawie danych serwisu technicznego tej firmy oszacowano przeciętne koszty jednostkowe napraw ponoszone podczas eksploatacji poszczególnych ciągników rolniczych, objętych badaniami. Następnie według zależności (2) wyznaczono dla tych ciągników aktualne wartości wskaźnika kosztów napraw (k_n). W obliczeniach ceny zakupu ciągników stanowiące odniesienie dla kosztów napraw były cenami nowych ciągników, ponieważ badane ciągniki zostały zakupione przez użytkowników jako fabrycznie nowe. Wyznaczono także średnią wartość wskaźnika (k_n) i porównano ją z odpowiednią wartością tego wskaźnika, stosowaną aktualnie w kalkulacjach kosztów mechanizacji dla warunków rolnictwa krajowego.

Wyniki badań i obliczeń

Badaniami objęto 57 ciągników rolniczych Fendt o mocy 118 do 199 kW, które eksploatowane były w warunkach gospodarstw wielkoobszarowych. Czas eksploatacji badanych ciągników wynosił od 1 do 7 lat. Wyniki badań rzeczywistych kosztów obsługi technicznej ciągników zamieszczono w tabeli 1. Natomiast na rycinie 1. przedstawiono graficznie wyznaczone wartości wskaźnika kosztów napraw dla ciągników objętych badaniami. Ze względu na znaczą liczbę badanych ciągników, zarówno w tabeli 1., jak i na rycinie 1., przedstawiono średnie wartości uzyskanych wyników dla poszczególnych typów badanych ciągników rolniczych Fendt.

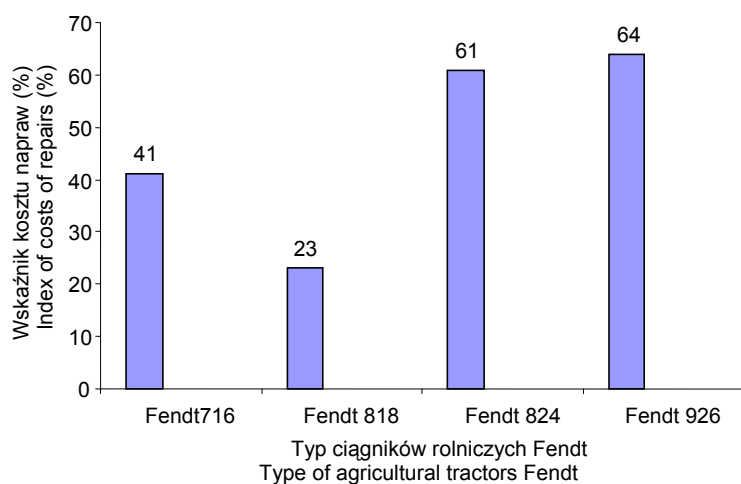
Dyskusja

Wyznaczone zgodnie z opracowaną metodyką wartości wskaźnika kosztu napraw (k_n) dla badanych ciągników Fendt wynoszą od 23 do 64%, w zależności od typu ciągnika (rys. 1). Obliczono także przeciętną wartość wskaźnika (k_n), która dla ciągników objętych badaniami wynosi 60%.

Tabela 1

Wyniki badań kosztów obsługi technicznej ciągników rolniczych Fendt
Results of investigations of the costs of the technical service of agricultural tractors Fendt

Typ ciągnika rolniczego Type of agricultural tractor	Moc ciągnika Power of tractor (kW)	Liczba badanych ciągników Number of examined tractors (-)	Cena ciągnika Price of tractor C_m (zł)	Normatywne wykorzystanie ciągnika Normative utilization of tractor T_h (h)	Przeciętne, jednostkowe koszty napraw Average, individual costs of repairs K_n (zł/h)
Fendt 716	118	3	353 000	12 000	12,13
Fendt 818	140	2	380 000	12 000	7,33
Fendt 824	169	17	418 000	12 000	21,34
Fendt 926	199	35	494 000	12 000	26,37



Ryc. 1. Oszacowane wartości wskaźnika kosztu napraw dla poszczególnych typów ciągników Fendt

Fig. 1. Appointed values of coefficient of cost of the repairs for each type of investigated tractors Fendt

Według metodyki IBMER w Warszawie natomiast, powszechnie stosowanej w kalkulacjach kosztów mechanizacji, wartość wskaźnika kosztu napraw (k_n) dla ciągników (o sile uciągu 6 kN i powyżej) wynosi 90% (Muzalewski 2000, Karwowski 1996). Uzyskane zatem w niniejszej pracy wartości wskaźnika (k_n) są niższe (średnio o 30%) w porównaniu z obecną wartością tego wskaźnika dla ciągników eksploatowanych w warunkach rolnictwa krajowego.

Wnioski

W świetle uzyskanych wyników i obserwacji sformułowano następujące wnioski końcowe:

1. Znaczna obniżka wskaźnika kosztu napraw badanych ciągników rolniczych sprawia, że zachodzi potrzeba kontynuacji podjętych badań w zakresie rzeczywistych kosztów obsługi technicznej ciągników nowej generacji. W celu uogólnienia uzyskanych wyników należy rozszerzyć zakres tych badań i objąć nimi ciągniki rolnicze innych firm o różnych przedziałach mocy.

2. Potwierdzona została teza, iż charakterystyczną cechą współczesnych środków mechanizacji rolnictwa jest obniżanie się kosztów obsługi technicznej. Obiektywnym parametrem wielkości tych kosztów jest wskaźnik kosztu napraw. Rozszerzenie podjętych badań w oparciu o przedstawioną w pracy metodykę umożliwi w przyszłości aktualizację tego wskaźnika dla poszczególnych rodzajów maszyn rolniczych. Należy dodać, iż w warunkach urynkwienia rolnictwa i jego zaplecza technicznego badania rzeczywistych kosztów napraw maszyn rolniczych nastęrczają problemy organizacyjne.

3. W kalkulacjach kosztów produkcji rolniczej z udziałem maszyn rolniczych nowej generacji, w większym stopniu należy uwzględniać rzeczywiste wartości kosztów mechanizacji oraz ich poszczególnych składników. Szczególnie dotyczy to realnych nakładów finansowych ponoszonych w procesie obsługi maszyn rolniczych ze względu na znaczną ich wartość.

Literatura

Grześ Z. (w druku): Badania kosztów obsługi technicznej nowoczesnych kombajnów zbożowych. Roczn. AR, Poznań.

Karwowski T. (1996): Zasady eksploatacji i opłacalności zakupu maszyn. IBMiER, Warszawa.

Muzalewski A. (2000): Koszty eksploatacji maszyn. Wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne maszyn i ciągników rolniczych stosowanych w gospodarstwach rolniczych. IBMiER 15, Warszawa.

Pawlak J. (2002): Siła pociągowa w rolnictwie polskim w świetle porównań międzynarodowych. V Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy techniki rolniczej i Leśnej”. Wyd. SGGW, Warszawa.

Skrobacki A. (1997): Technika rolnicza w okresie przemian polskiego rolnictwa. IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy Techniki Rolniczej i Leśnej”. Wyd. SGGW, Warszawa.

ATTEMPT OF ESTIMATION OF TOPICAL VALUES OF INDEX OF THE COST OF REPAIRS OF AGRICULTURAL TRACTORS USED IN FARMS

S u m m a r y

This work attempts to estimate topical values of the index of the cost of repairs of the new generation of agricultural tractors. This index is expression of the size of the costs of the technical service. Research of the costs of technical service was performed of the agricultural tractors Fendt exploited in farms. The index of the tractors' repairs costs was defined. It amounted to about 60% on the average.