

Józef Kowalski, Anna Szelaż-Sikora
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Akademia Rolnicza w Krakowie

ZALEŻNOŚCI FUNKCYJNE POMIĘDZY WIEKIEM ROLNIKÓW A WIEKIEM CIĄGNIKÓW PRACUJĄCYCH W GOSPODARSTWIE

Streszczenie

Badano zależność pomiędzy wiekiem właścicieli gospodarstw a wiekiem ciągników będących na wyposażeniu gospodarstw. Przeprowadzono badania w 30 gospodarstwach rolnych gminy Stryszawa. Analiza statystyczna potwierdziła istotność wpływu wieku rolników na wiek ciągników będącego często wskaźnikiem charakteryzującym ich sprawność techniczną. Analiza wykazała, iż wzrostowi wartości wieku rolników towarzyszył wzrost wieku ciągników. Siłę tej współzależności opisuje współczynnik korelacji równy 0,51. Analiza wariancji wskazała istotność różnic w wieku ciągnika dla grupy rolników najstarszych i najmłodszych.

Słowa kluczowe: gospodarstwo rolne, struktura wiekowa rolników, ilościowe i jakościowe wyposażenie w ciągniki rolnicze, analiza korelacyjno-regresyjna

Wstęp

Wraz ze zmianami społeczno-gospodarczymi w Polsce w latach dziewięćdziesiątych popyt na fabrycznie nowe środki mechanizacji rolnictwa drastycznie zmalał. Przyczyną tego była trudna sytuacja finansowa rolników, a także import sprzętu używanego (w pierwszym okresie) i wyprzedaż maszyn przez upadające państwowe gospodarstwa rolne [Pawlak 1999]. Często za wskaźnik modernizacji przyjmuje się wyposażenie gospodarstw w ciągniki i maszyny rolnicze, chociaż takie podejście nie odzwierciedla stopnia kompleksowej mechanizacji prac. Techniczna modernizacja gospodarstw, która jest konieczna dla zapewnienia konkurencyjności polskiego rolnictwa, będzie polegała m.in. na zmianach w wyposażeniu w ciągniki rolnicze [Kokoszko-Chomentowska, Chomentowski 1998]. Należy zaznaczyć, że stan ilościowy sprzętu technicznego w gospodarstwach jest w ogólnej masie wysoki [Kowalski, Kowalski, Cupiał, Tabor 1995]. W przeliczeniu na

100 ha UR w Polsce przypadało w 2000 roku 8,5 ciągnika fizycznego [Rocznik Statystyczny 2000]. W 1998 roku średni wiek ciągników wynosił około 18 lat [Wójcicki i in. 2000]. Wynika to z systemu nasycenia rolnictwa środkami technicznymi w minionej epoce. W miarę upływu czasu sprzęt ten ulega zużyciu nie tylko technicznemu, ale również ekonomicznemu. W chwili obecnej jest to bardzo często sprzęt wieloletni, wyeksploatowany i przestarzały. W związku z tym należy się liczyć z faktem, że znaczna część maszyn i ciągników musi być wycofana z eksploatacji w rolnictwie. Wprowadzenie na ich miejsce nowych, relatywnie drogiego sprzętu technicznego będzie możliwe tylko po spełnieniu odpowiednich warunków ekonomicznych. Podstawowy warunek dotyczy zapewnienia odpowiedniego rocznego wykorzystania zakupionego sprzętu [Kowalski J., Kowalski S., Cupiał, Tabor 1995]. Niewątpliwie modernizacja zaplecza technicznego polskich gospodarstw uzależniona jest również od tzw. czynników pozaekonomicznych, m.in. wieku właścicieli gospodarstw. Wydaje się, że niekorzystnym bodźcem było dotychczasowe obniżanie się średniej wieku rolników. Zatrzymanie postępującego procesu starzenia się społeczności polskiej w środowisku wiejskim, należy upatrywać w przyspieszonym tempie formalnie („na papierze”) przekazywania gospodarstw młodszym następcom w wyniku upowszechniania się korzystnego systemu emerytalnego dla rolników.

Cel, zakres i metodyka badań

Niezadowolający stan wyposażenia technicznego polskich gospodarstw, w tym w ciągniki rolnicze nasuwa konieczność prowadzenia badań w tym kierunku. Przyczyn takiego stanu rzeczy nie należy upatrywać wyłącznie w braku płynności ekonomicznej gospodarstw. Należy pójść dalej i uwzględnić m.in. aspekty socjologiczne – demograficzne, wśród których jednym z ważniejszych wydaje się być wiek właściciela gospodarstwa. Dlatego autorzy w niniejszym opracowaniu weryfikują hipotezę o istotnym wpływie wieku rolników na jakościowy stan ciągników rolniczych. Za zasadniczy, czynnik uznano wiek ciągników pracujących w gospodarstwie. Do badań wybrano tę grupę środków technicznych gdyż one uznawane są powszechnie za wiodące i najbardziej reprezentatywne. Weryfikacji tej dokonano zakładając istnienie istotnej współzależności pomiędzy wiekiem rolników a wiekiem ciągników rolniczych. Przyjmując wiek jako jeden ze wskaźników odzwierciedlających sprawność techniczną i ekonomiczną ciągników. Wiodąca rola ciągników szczególnie uwidacznia się w gospodarstwach o szczególnie trudnych warunkach geograficznych oraz mocno rozdrobnionych, a więc słabych ekonomicznie. Do takich zaliczamy w naszych warunkach gospodarstwa funkcjonujące w rejonach górskich. Biorąc powyższe pod uwagę zakresem badań objętych zostało 30 gospodarstw zlokalizowanych na terenie górskiej gminy Stryżawa w woj. małopolskim. Badania przeprowadzone zostały jedną z metod stosowanych

w Katedrze Inżynierii Rolniczej Informatyki tj. wywiadu kierowanego. Obliczenia statystyczne zostały ukierunkowane na analizę korelacyjno – regresyjną oraz analizę wariancji.

Wyniki badań

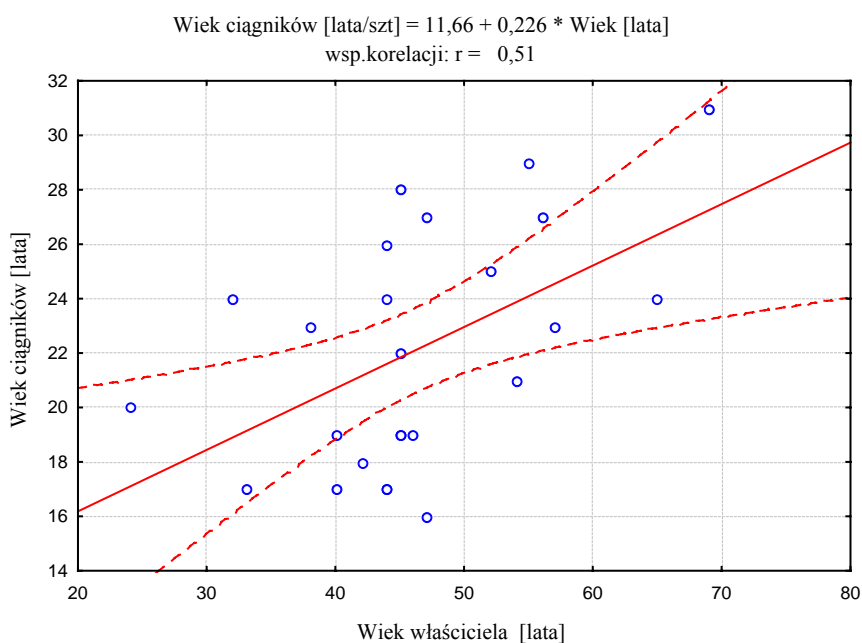
Wiek właściciela gospodarstwa jako pierwszorzędny czynnik demograficzny warunkuje przemiany polskiego rolnictwa. Zadano pytanie w jakim stopniu warunkuje on przemiany w regionach szczególnie trudnych, jakimi są tereny górskie i podgórskie? Autorzy podjęli próbę naświetlenia tego problemu w niniejszej pracy.

Przyjęta do badań populacja rolników mieściła się pomiędzy 24 (najmłodszy) a 69 (najstarszy) lat. Średnia wieku dla całej populacji wyniosła 46,12 lat. Odchylenie standardowe było wysokie i kształtowało się na poziomie 9,82 lat. Chcąc ocenić relacje pomiędzy obydwoma porównywanymi czynnikami w obrębie pewnych grup wiekowych – warunkujących wprowadzenie postępu technicznego – populację rolników podzielono na trzy grupy:

- do 45 lat (najbardziej zaangażowani w wprowadzenie postępu),
- 46 do 55 lat (mniej zaangażowani),
- powyżej 55 lat (niezaangażowani).

Średni wiek ciągników kształtował się na poziomie 22,08 lat. Najstarszy miał 31 a najmłodszy 16 lat, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 4,32 lat. Powyższe dane jednoznacznie wskazują, że w gospodarstwach górskich pracują bardzo stare ciągniki. Równocześnie należy uznać, że z tymi ciągnikami współpracują również „leciwe” maszyny towarzyszące. Efektem tego jest stosowanie w badanych gospodarstwach przestarzałych nieefektywnych ekonomicznie technologii prac. To z kolei musi prowadzić do niskiego wskaźnika efektywności produkcji i słabej konkurencyjności na rynku rolnym.

Rys. 1 przedstawia zależności obrazujące istotne statystycznie powiązania pomiędzy porównywanymi czynnikami. Dodatnia korelacja na poziomie 0,51 wskazuje, że wraz z wiekiem właściciela gospodarstwa wzrasta wiek ciągnika. Z równania regresji wynika, że przyrost wieku właściciela o 1 rok jest związany z przyrostem wieku ciągnika średnio o 0,226 roku.



Rys. 1. Wpływ wieku właściciela gospodarstwa na wiek ciągników
Fig. 1. Effect of farmstead owner's age on life of tractors

Aby potwierdzić (lub wykluczyć) założenia o istnieniu różnic statystycznie istotnych potwierdzających założenie badawcze dotyczące wprowadzania postępu technicznego przez pewne grupy wiekowe rolników uzyskane wyniki poddano ocenie poprzez analizę wariancji. Wyniki zostały przedstawione w tabelach 1 i 2 oraz na rysunku 2.

Tabela 1. Wyniki analizy wariancji w klasyfikacji pojedynczej. Wiek użytkowania ciągników rolniczych w zależności od wieku właścicieli gospodarstw
Table 1. Results of the variance analysis in a single classification. Age of farm tractor user depending on farmstead owner's age

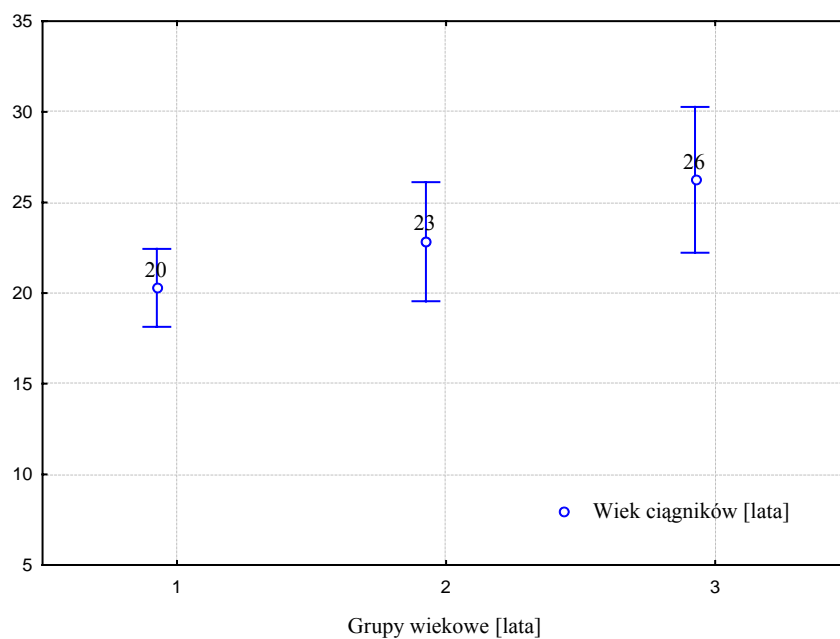
Rodzaj zmienności	Suma kwadratów	Liczba stopni swobody	Kwadrat średnich	Test F	Znaczenie dla testu F
Grupy wiekowe	Wiek ciągników rolniczych				
	102,92	2	51,46	3,28	0,06*

*- istotna zależność na poziomie $\alpha = 0,1$

Tabela. 2. Wyniki testu Duncana
Table 2. Duncan test results

	1	2	3
1			*
2			
3	Wiek ciągników rolniczych		

* - istotna zależność na poziomie $\alpha = 0,1$



Rys. 2. Wartości średnie wieku ciągników w grupach wiekowych właścicieli gospodarstw, gdzie: 1 - grupa rolników w wieku od 24 do 45 lat (15 osób), 2 - grupa rolników w wieku od 46 do 55 lat (6 osób), 3 - grupa rolników w wieku od 56 do 69 lat (4 osób)

Fig. 2. Mean values of tractors life in age groups of farmstead owners, where: 1 - group of farmers with age from 24 to 45 years old (15 people), 2 - group of farmers with age from 46 to 55 years old (6 people), 3 - group of farmers with age from 56 to 69 years old (4 people),

Z przedstawionych danych wynika, że grupy reprezentujące starszych rolników wraz ze wzrostem lat eksploatują ciągniki coraz starsze:

- rolnicy do 45-ciu eksploatują ciągniki pracujące średnio 20 lat,
- rolnicy w wieku 46 do 55 lat posiadają ciągniki średnio 23-letnie,
- rolnicy najstarsi (powyżej 55 lat) użytkują ciągniki 26-cio letnie.

Widać wyraźnie różnice pomiędzy porównywanymi grupami.

Przeprowadzona analiza wartości średnich testem Duncana wykazała jednak istotne różnice tylko w jednym przypadku. Różnice te wystąpiły w obrębie pierwszej grupy rolników (od 24 do 45 lat) i trzeciej grupy rolników (od 56 do 69 lat).

Wnioski

1. Istnieje ścisła zależność korelacyjna pomiędzy wiekiem właściciela gospodarstwa a wiekiem ciągnika. Uzyskany współczynnik korelacji pomiędzy porównywanymi cechami jest dodatni i wynosi 0,51. Wraz ze wzrostem wieku właściciela o jeden rok wiek ciągnika wzrasta średnio o 0,226 roku.
2. Przy ocenie porównawczej grup wiekowych rolników stwierdzono istotne statystycznie różnice (test Duncana) w wieku ciągników pomiędzy rolnikami najstarszymi (grupa 3) a najmłodszymi (grupa 1).

Bibliografia

Kowalski J., Kowalski S., Cupiał M., Tabor S. 1995. Usługi mechanizacyjne na wsi jako warunek poprawy ekonomiczności gospodarowania. Nauka Praktyce Rolniczej. Zeszyt 2. PTIR. Kraków.

Kołoszko-Chomentowska Z., Chomentowski Z. 1998. Wyposażenie gospodarstw indywidualnych w ciągniki i maszyny rolnicze (na przykładzie woj. siedleckiego). Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie nr 331. Kraków.

Pawlak J. 1999. Wpływ cen na sprzedaż maszyn rolniczych. Problemy inżynierii Rolniczej nr 2/99. Warszawa.

Wójcicki Z. 2000. Wyposażenie techniczne i nakłady materiałowo – energetyczne w rozwojowych gospodarstwach rolniczych. IBMER. Warszawa.

Urząd Statystyczne. 2003. Narodowy Spis Rolny. Ciągniki, maszyny i inne środki transportu w gospodarstwach rolnych. Warszawa.

FUNCTION RELATIONS BETWEEN FARMERS AGE AND LIFE OF TRACTORS USED IN THE FARMSTEAD

Summary

Relation between farmstead owners age and life of tractors used in farmsteads was analyzed. The research was conducted in 30 farmsteads of Stryszawa commune. The statistical analysis proved true the relevance of the effect of farmers age on life of tractors commonly regarded as a factor characterizing their operating efficiency. The analysis demonstrated that the higher farmers age value translated into longer life of tractors. The power of this correlation is characterized by the correlation factor of 0,51. Variance analysis indicated a relevance of differences in the life of tractor for a group of oldest and youngest farmers.

Key words: farmstead, age structure of farmers, quantitative and qualitative outfitting with farm tractors, correlation and regressive analysis