

Wpłynęło 03.06.2015 r.
Zrecenzowano 30.06.2015 r.
Zaakceptowano 03.07.2015 r.

Etapy rozwoju motoryzacji rolnictwa w Polsce

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,
Zakład Analiz Ekonomicznych i Energetycznych*

Do cytowania For citation: Pawlak J. 2015. Etapy rozwoju motoryzacji rolnictwa w Polsce. Problemy Inżynierii Rolniczej. Z. 3(89) s. 5–16.

Streszczenie

Na podstawie danych GUS i szacunków własnych dokonano analizy zmian stanu liczbowego parku ciągników w Polsce w latach 1946–2013 z uwzględnieniem udziału poszczególnych grup użytkowników w zasobach tego parku. W 1949 r. 82,4% ciągników znajdowało się w gospodarstwach państwowych, a 15,7% – w gminnych ośrodkach maszynowych, które funkcjonowały do 1956 r., pozostałe 1,9% – w państwowych ośrodkach maszynowych. W 1960 r. w gospodarstwach państwowych znajdowało się 45,5% parku ciągników; w państwowych ośrodkach maszynowych – 18,9%, w rolniczych spółdzielniach produkcyjnych – 3,4%, w kółkach rolniczych – 11,0%, a w gospodarstwach indywidualnych – 21,2%. W 1971 r. najwięcej (39,6%) ciągników znajdowało się w przedsiębiorstwach kółek rolniczych. Udział gospodarstw indywidualnych wyniósł 28,7%, gospodarstw państwowych – 27,1%, państwowych ośrodków maszynowych – 2,1%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 2,5%. W 1991 r. udział gospodarstw indywidualnych w strukturze użytkowania ciągników wyniósł 87,4%, sektora publicznego – 6,8%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 2,0%, a kółek rolniczych – 3,8%. W latach 2003–2013 udział gospodarstw indywidualnych w strukturze parku ciągnikowego zwiększył się z 98,2 do 98,9%, a pozostałych użytkowników – zmalał z 1,9 do 1,1%. Wzrost liczebności ciągników w latach 1949–2013 miał charakter logistyczny. W pierwszych trzech podokresach nasiliło się zwiększanie liczby ciągników (w latach 1949–1959 – o 129,2%, w latach 1959–1970 – o 222,7%, a w latach 1970–1990 – o 427,8%). Po 1990 r. nastąpiło spowolnienie tego procesu (zwiększenie liczby ciągników w latach 1990–2002 wyniosło 15,2%, a w latach 2003–2013 – 8,8%). Zmniejszenie przyrostów liczebności ciągników po 1990 r. było wynikiem zbliżania się do poziomu nasycenia rolnictwa tymi środkami.

Słowa kluczowe: ciągniki w rolnictwie, liczba ciągników, użytkownicy, Polska, lata 1949–2013

Wstęp

We współczesnym rolnictwie ciągniki stanowią podstawowe źródło siły pociągowej. Nie zawsze tak było. Jeszcze w 1970 r. siła żywa stanowiła 60,5% zasobów siły pociągowej w rolnictwie polskim, a w gospodarstwach indywidualnych – 70,2% [GUS

1987]. Według informacji podanych w Roczniku rolniczym [PAWLIKOWSKI i in. (red.) 1964], w 1938 r. na ówczesnym terytorium Polski użytkowano w rolnictwie ok. 1 tys. ciągników (w dużych gospodarstwach województw zachodnich). Według tego samego źródła, w 1946 r. stan wyposażenia w te środki wyniósł ok. 8 tys. szt. Był to początkowy etap motoryzacji rolnictwa polskiego.

Na potrzebę badań technicznych i ekonomicznych przemian w gospodarstwach rolnych zwraca uwagę WÓJCICKI [2014]. Problematyce technicznego wyposażenia gospodarstw rolnych poświęcono wiele publikacji. Na ten temat pisali m.in.: KUREK, WÓJCICKI [2011]; MARCZUK [2013]; MUZALEWSKI 2004]; PAWLAK [2011; 2013a, b], WÓJCICKI [2013; 2014]. Te i inne prace odnoszą się do analizy stanu i zmian wyposażenia gospodarstw rolnych lub całego rolnictwa w krótkim okresie. Brakuje w najnowszej literaturze opracowań o charakterze historycznym, obejmujących dłuższy przedział czasu. Potrzeba wypełnienia tej luki była motywem opracowania niniejszej analizy stanu wyposażenia polskiego rolnictwa w ciągniki w całym okresie po zakończeniu II wojny światowej.

Celem niniejszej pracy jest próba przedstawienia zarysu historii zmian wyposażenia polskiego rolnictwa w ciągniki z uwzględnieniem udziału poszczególnych grup użytkowników w strukturze ich posiadania.

Zakres analizy ograniczono do stanu liczbowego ciągników w latach 1949–2013. Oficjalnych danych o latach wcześniejszych brakuje w rocznikach statystycznych.

Materiał źródłowy i metoda badań

W pracy wykorzystano dane z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego [GUS 1951; 1956a, b; 1960; 1966; 1971; 1976; 1982; 1987; 1992; 1994; 1997; 1999; 2001; 2003; 2006; 2007; 2011a, b; 2013; 2014] oraz prezentowane w opracowaniach SITR [BAJOREK i in. (red.) 1967; PAWLIKOWSKI i in. (red.) 1964] oraz Instytutu Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa [PAWLAK i zespół 1978]. Na tej podstawie przeprowadzono analizę zmian stanu ilościowego wyposażenia polskiego rolnictwa w ciągniki w latach 1949–2013, w której uwzględniono m.in. jego strukturę według użytkowników. Użytkownikami ciągników rolniczych w Polsce w okresie objętym analizą były gospodarstwa państwowe¹⁾ (PGR), gminne ośrodki maszynowe (GOM), państwowe ośrodki maszynowe (POM), rolnicze spółdzielnie produkcyjne (RSP) – obecnie spółdzielnie produkcji rolniczej, kółka rolnicze (KR) i ich przedsiębiorstwa oraz gospodarstwa indywidualne (GI). Ich udział w łącznej puli ciągników przedstawiono graficznie na wykresach. Z uwagi na istotne zmiany w tej strukturze i konieczność zapewnienia czytelności wykresów cały okres objęty analizą podzielono na pięć podokresów: lata 1949–1959; 1960–1970; 1971–1990; 1991–2002 i 2003–2013. Każdy z tych podokresów charakteryzował się innym stanem liczbowym ciągników użytkowanych w rolnictwie, ale też niejednakową liczbą rodzajów użytkowników

¹⁾ W grupie państwowych gospodarstw rolnych, oprócz jednostek podporządkowanych Ministerstwu Rolnictwa (po połączeniu z funkcjonującym w latach 1951–1956 Ministerstwem Państwowych Gospodarstw Rolnych) oraz wojewodom, mieściły się także gospodarstwa resortów nierolniczych. W niniejszej pracy całość tych gospodarstw określono mianem „gospodarstwa państwowe”, w skrócie PGR.

i udziałem poszczególnych z nich w strukturze użytkownika omawianych środków. Na przykład, gminne ośrodki maszynowe występowały tylko w pierwszym z wymienionych podokresów, a państwowe ośrodki maszynowe – w roli posiadaczy ciągników w celach usługowych – w okresach pierwszym, drugim i już szcążtkowo w trzecim.

Z uwagi na brak danych o liczbie ciągników w sektorze publicznym, spółdzielniach produkcji rolniczej i kółkach rolniczych, w podokresie piątym możliwy był podział jedynie na dwie grupy: gospodarstwa indywidualne i pozostałych użytkowników. Zresztą, z uwagi na dominujący udział gospodarstw indywidualnych (98,5% w 2010 r.) w przypadku uwzględnienia poszczególnych podmiotów zaliczonych do grupy pozostałych użytkowników, ich udział na wykresie byłby praktycznie niewidoczny.

W okresie objętym analizą zmieniała się metodyka, według której GUS gromadził i podawał w publikacjach dane liczbowe o stanie ciągników. Na przykład do 1969 r. dostępne były dane o liczbie ciągników w gospodarstwach państwowych ogółem, w tym w państwowych gospodarstwach rolnych, podporządkowanych Ministerstwu Rolnictwa²⁾ i wojewodom. W następnych latach podawano już wyłącznie dane o ciągnikach w państwowych gospodarstwach rolnych, podporządkowanych Ministerstwu Rolnictwa i wojewodom. W celu zapewnienia porównywalności liczbę ciągników w pozostałych gospodarstwach państwowych obliczono jako różnicę między ogólną liczbą ciągników w poszczególnych latach, a sumą ciągników pozostałych użytkowników, uwzględnionych w odpowiedniej tabeli danej publikacji GUS. Sumując uzyskane wartości z liczbami ciągników w państwowych gospodarstwach rolnych podporządkowanych Ministerstwu Rolnictwa i wojewodom, uzyskano dane o stanie parku ciągnikowego w całym sektorze gospodarstw państwowych.

Szacunkowe są dane o zmianie stanu ciągników w gospodarstwach indywidualnych i ogółem w rolnictwie w okresie po 1990 r. za lata, w których nie było powszechnych spisów rolnych. Przyjmując wartości z kolejnych spisów oszacowano wartości w latach pośrednich, uwzględniając przy tym proporcje między poziomem dostaw w poszczególnych latach. Szacunki takie były konieczne, bowiem np. według danych w rocznikach GUS, liczba ciągników w rolnictwie w pierwszej połowie lat 90. malała, podczas gdy spis powszechny z 1996 r. wykazał znaczny wzrost liczby tych maszyn.

Kolejnym problemem do rozwiązania okazała się zmiana zakresu użytkowników ciągników. Prezentowane w roczniku GUS [2014] dane z Powszechnego spisu rolnego 2010, dotyczące wybranych maszyn i urządzeń rolniczych, zostały przez GUS skorygowane w związku z wprowadzeniem nowej definicji gospodarstwa rolnego i różnią się od prezentowanych w sprawozdaniu z wyników tego spisu [GUS 2011b] oraz we wcześniejszych edycjach Rocznika rolnictwa. W niniejszej pracy przyjęto dane ze spisu przed korektą, są one bowiem porównywalne z danymi z lat wcześniejszych. Oszacowano także liczbę ciągników w 2013 r., w celu zapewnienia jej porównywalności z danymi z wcześniejszych okresów. Liczbę ciągników podaną przez GUS [2014] (1 418 721 szt.) powiększono proporcjonalnie do ilorazu wartości 1 466 334 (liczba ciągników spisanych w 2010 r. przed korektą GUS) i 1 418 427 szt. (liczba za ten sam rok po korekcie GUS).

²⁾ W okresie objętym analizą pełna nazwa ministerstwa była wielokrotnie zmieniana.

Wyniki badań i ich analiza

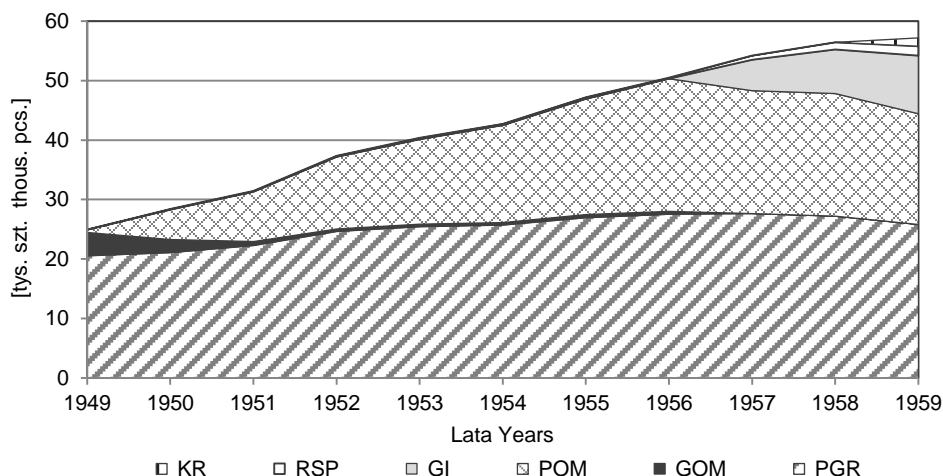
W latach 1949–2013 liczba ciągników w rolnictwie Polski zwiększyła się 60-krotnie. Tempo tego wzrostu w poszczególnych podokresach było zróżnicowane. W 1959 r. odnotowano zwiększenie o 129,2% w porównaniu ze stanem z 1949 r. Średni przyrost roczny wyniósł w tym czasie 3223 szt.

W okresie PRL proces motoryzacji rolnictwa był podporządkowany doktrynie politycznej. Priorytet miały gospodarstwa państwowe i spółdzielcze. Gospodarstwa indywidualne przez wiele lat miały blokowane możliwości zakupu ciągników. W pierwszych latach powojennych motoryzacja rolnictwa w Polsce ograniczała się do dużych gospodarstw rolnych, przejętych przez państwo, a z czasem – wraz z podjętą akcją kolektywizacji rolnictwa – także rolniczych spółdzielni produkcyjnych, na rzecz których usługi mechaniczne świadczyły powołane w tym celu spółdzielcze ośrodki maszynowe i gminne ośrodki maszynowe, a od 1950 r. – państwowe ośrodki maszynowe (POM)³⁾. W 1949 r. 82,4% ciągników znajdowało się w gospodarstwach państwowych, a 15,7% – w gminnych ośrodkach maszynowych, których rola z czasem malała, a w 1956 r. zostały zlikwidowane. Pozostałe 1,9% stanowił udział państwowych ośrodków maszynowych. Z czasem udział procentowy gospodarstw państwowych zmniejszał się (do 45,2% w 1959 r. – mimo wzrostu liczby ciągników w tej grupie użytkowników o 25,6%). Zwiększał się natomiast udział państwowych ośrodków maszynowych (z 1,9% w 1949 r. do 44,1% w 1955 r.) oraz rolniczych spółdzielni produkcyjnych (z 0,4% w 1950 r. do 2,8% w 1959 r.). W 1957 r. odnotowano po raz pierwszy występowanie ciągników w gospodarstwach indywidualnych, a w 1959 r. – w kółkach rolniczych (rys. 1).

Dopiero zmiana polityki rolnej w 1956 r. zapoczątkowała proces motoryzacji prac polowych także w gospodarstwach indywidualnych. Początkowo było to realizowane głównie za pośrednictwem państwowych ośrodków maszynowych, a następnie kółek rolniczych, reaktywowanych w Polsce po zmianach, jakie nastąpiły w 1956 r. Źródłem finansowania inwestycji w środki mechanizacji w kółkach rolniczych był specjalnie utworzony Fundusz Rozwoju Rolnictwa, którego zasoby stanowiła różnica między wartością puli produktów roślinnych i zwierzęcych, dostarczanych przez rolników indywidualnych w ramach obowiązkowych dostaw, liczoną: a) w cenach rynkowych oraz b) cenach płaconych rolnikom za te produkty. W latach sześćdziesiątych liczba ciągników w kółkach rolniczych dynamicznie rosła (rys. 2).

W 1970 r. odnotowano wzrost liczby ciągników w rolnictwie polskim o 292,7% w porównaniu ze stanem z 1959 r. Średni przyrost roczny wyniósł w tym czasie 20 412 szt. W 1960 r. najwięcej (45,5%) ciągników znajdowało się w gospodarstwach państwowych. Udział państwowych ośrodków maszynowych wynosił 18,9%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 3,4%, kółek rolniczych – 11,0%, a gospodarstw indywidualnych – 21,2%. W 1970 r. najwięcej (40,9%) ciągników znajdowało się już w użytkowaniu kółek rolniczych. Udział gospodarstw państwowych zmniejszył się do 28,7%,

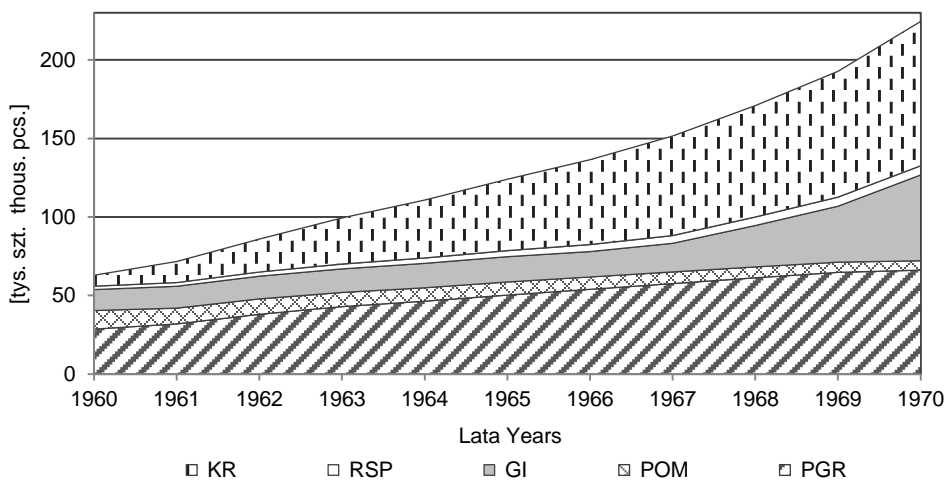
³⁾ Z czasem w strukturze działalności POM zwiększał się udział napraw, ze stopniowym zmniejszaniem się usług maszynowych, o czym świadczy malejąca liczba ciągników z maksymalnej 22 039 szt. w 1956 r. do 3517 szt. w 1974 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [1951; 1956a, b; 1960].
 Source: own elaboration based on CSO [GUS 1951; 1956a, b; 1960] data.

Rys. 1. Liczba ciągników w rolnictwie polskim w latach 1949–1959; KR – kółka rolnicze; RSP – rolnicze spółdzielnie produkcyjne; GI – gospodarstwa indywidualne; POM – państwowe ośrodki maszynowe; GOM – gminne ośrodki maszynowe; PGR – gospodarstwa państwowe

Fig. 1. Number of tractors in Polish agriculture in the years 1949–1959; KR – machinery rings; RSP – agricultural co-operatives; GI – individual farms; POM – state-machine centers; GOM – municipal machine centers; PGR – state farms



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [1966; 1971; 1976; 1982].
 Source: own elaboration based on CSO [GUS 1966; 1971; 1976; 1982] data.

Rys. 2. Liczba ciągników w rolnictwie polskim w latach 1960–1970; objaśnienia, jak pod rys. 1

Fig. 2. Number of tractors in Polish agriculture in the years 1960–1970; explanations, see Fig. 1

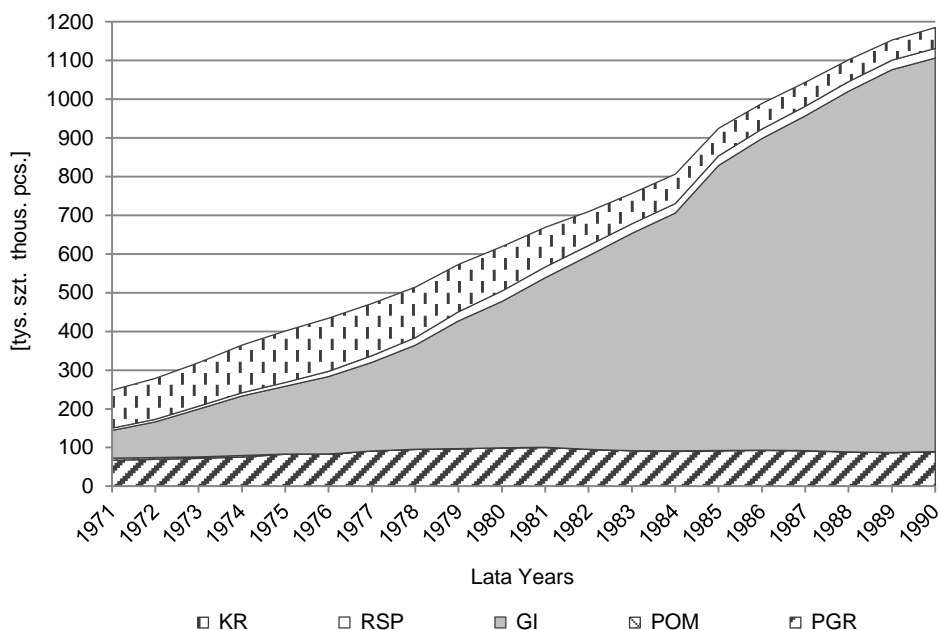
państwowych ośrodków maszynowych – do 2,7%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – do 2,6%. O 3,1 punktu procentowego zwiększył się natomiast udział gospodarstw indywidualnych (24,3% w 1970 r.).

Blisko siedemdziesięciokrotny – w porównaniu ze stanem z 1959 r. – wzrost liczby ciągników w kółkach rolniczych nie powodowało jednak oczekiwanych przez ówczesne władze zmian w stanie żywej siły pociągowej w gospodarstwach indywidualnych. Rolnicy nie mogli zrezygnować z własnej siły pociągowej, a z usług kółek rolniczych korzystali głównie w zakresie ciężkich prac polowych, jak orka i zbiór płodów rolnych [PAWLAK 1961]. Z drugiej strony dla kółek rolniczych najwygodniejsze były zamówienia na usługi transportowe ze strony przedsiębiorstw pozarolniczych, zwłaszcza realizowane w ramach zleceń długoterminowych [PAWLAK 1964]. Tego typu działalność gwarantowała w miarę stabilny front pracy i zadowalające wykorzystanie ciągników oraz obsługującego je personelu. Powodowało to, że w strukturze usług dominowały prace transportowe. Natomiast zamówienia na prace polowe nie zawsze były terminowo realizowane. Ponadto, ogórne zarządzenia powodowały koncentrację sprzętu w coraz większych i bardziej oddalonych od większości gospodarstw rolnych przedsiębiorstwach: międzykółkowych bazach maszynowych, a następnie – spółdzielniach kółek rolniczych. Te ostatnie zasięgiem swej działalności obejmowały obszar całych gmin. W warunkach niedorozwoju infrastruktury technicznej, w tym dróg wiejskich i łączności telefonicznej, utrudniało to kontakty rolników z dyspozytorami sprzętu w przedsiębiorstwach kółek rolniczych. Kontakty te były utrudnione tym bardziej, im większa odległość dzieliła gospodarstwa od baz maszyn i centrów zarządzania nimi. Wszystko to powodowało, że motoryzacja indywidualnych gospodarstw rolnych za pośrednictwem kółek rolniczych przyniosła ograniczone efekty.

Sytuacja zmieniła się zasadniczo dopiero po umożliwieniu rolnikom zakupu własnych ciągników. Najwcześniejsze dane GUS na ten temat odnoszą się do 1957 r. Według nich, rolnicy indywidualni posiadali wówczas łącznie 5183 ciągniki. W tym czasie ciągniki fabrycznie nowe mogli oni nabywać płacąc dewizami. Dopiero na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX w. pojawiła się większa możliwość zakupu przez rolników indywidualnych – początkowo używanych, a z czasem fabrycznie nowych ciągników.

W ciągu lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych nastąpił dynamiczny wzrost liczby ciągników w rolnictwie polskim (rys. 3), czemu towarzyszyła stopniowa zmiana struktury siły pociągowej na korzyść sprzętu zmotoryzowanego kosztem siły żywej. W 1990 r. mechaniczna siła pociągowa stanowiła już 90,3% ogółu zasobów siły pociągowej w polskim rolnictwie. Wartość tego wskaźnika dla gospodarstw indywidualnych wyniosła 89,0% [GUS 1992].

Był to okres najbardziej dynamicznego rozwoju motoryzacji rolnictwa w Polsce. W porównaniu ze stanem z 1970 r. liczba ciągników była w 1990 r. o 427,8% większa. W latach 1971–1990 w ciągu roku przybywało średnio 52 013 szt. W 1971 r. najwięcej (39,6%) ciągników znajdowało się w przedsiębiorstwach kółek rolniczych. Udział gospodarstw indywidualnych wyniósł 28,7%, gospodarstw państwowych – 27,1%, państwowych ośrodków maszynowych – 2,1%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 2,5%. W 1990 r. dominujący (85,8%) udział w użytkowaniu ciągników



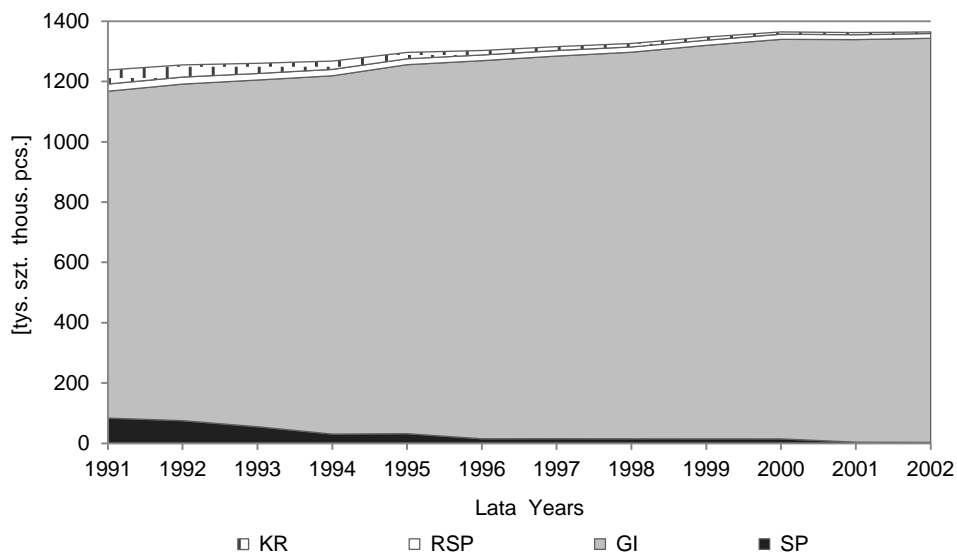
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [1976; 1982; 1987; 1992; 1994].
 Source: own elaboration based on CSO [GUS 1976; 1982; 1987; 1992; 1994] data.

Rys. 3. Liczba ciągników w rolnictwie polskim w latach 1971–1990; objaśnienia, jak pod rys. 1

Fig. 3. Number of tractors in Polish agriculture in the years 1971–1990; explanations, see Fig. 1

miały już gospodarstwa indywidualne. Udział gospodarstw państwowych zmniejszył się do 7,6%, kółek rolniczych – do 4,5%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – do 2,1%. Od 1975 r. nie notowano ciągników w państwowych ośrodkach maszynowych.

Przejęcie z systemu gospodarki centralnie planowanej do rynkowej i związane z tym uwolnienie cen spowodowało podrożenie środków mechanizacji w relacji do produktów rolniczych. Następstwem tego było załamanie popytu na środki produkcji, w tym na ciągniki fabrycznie nowe. W 2002 r. liczba ciągników w rolnictwie polskim była już tylko o 15,2% większa niż w 1990 r. Zwiększenie stanu liczbowego ciągników w tym okresie nastąpiło w wyniku minimalnego poziomu ich kasacji w gospodarstwach indywidualnych oraz importu relatywnie tanich ciągników używanych. W latach 1991–2002 średni roczny przyrost liczby ciągników wyniósł 11 428 szt. Zwiększał się udział gospodarstw indywidualnych w strukturze użytkowania ciągników (z 87,5% w 1991 r. do 98,2% w 2002 r.). Na początku lat dziewięćdziesiątych XX w. rolnicy indywidualni zakupili znaczną ilość sprzętu pochodzącego z wyprzedaży prowadzonej przez przeżywające trudności finansowe gospodarstwa państwowe i kółka rolnicze. Spowodowało to, że malały udziały pozostałych podmiotów – sektora publicznego – z 6,8 do 0,2%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – z 2,0 do 1,2%, a kółek rolniczych – z 3,8 do 0,4% (rys. 4).



Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS [1994; 1997; 1999; 2001; 2003] i szacunki własne.
Source: own elaboration based on CSO [GUS 1994; 1997; 1999; 2001; 2003] and own estimations.

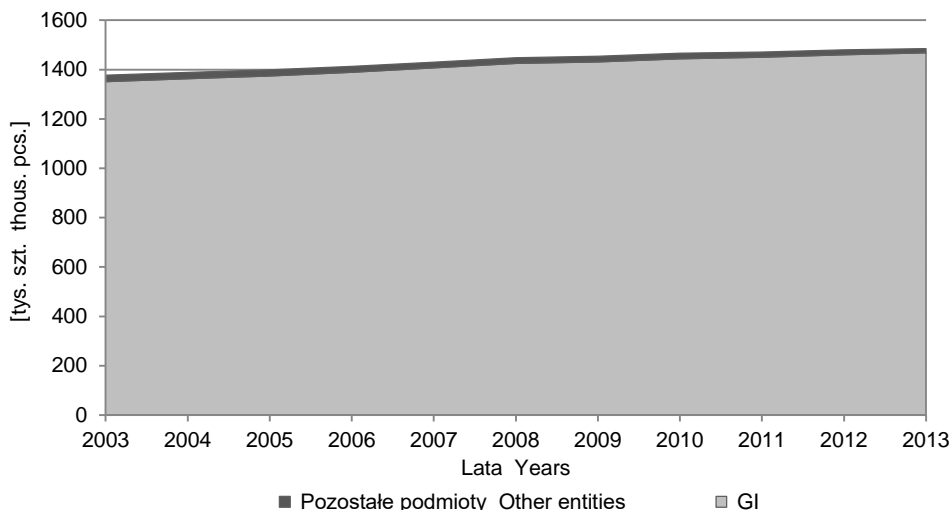
Rys. 4. Liczba ciągników w rolnictwie polskim w latach 1991–2002; SP – sektor publiczny; pozostałe objaśnienia, jak pod rys. 1

Fig. 4. Number of tractors in Polish agriculture in the years 1991–2002; SP – public sector; other explanations, see Fig. 1

ze stanem z 2002 r. nastąpił wzrost o 8,8%. W latach 2003–2013 udział gospodarstw indywidualnych w strukturze parku ciągnikowego zwiększył się z 98,2 do 98,9%, a pozostałych użytkowników – zmalał z 1,9 do 1,1% (rys. 5).

Przeciętny roczny przyrost liczby ciągników w latach 2003–2013 wyniósł 11 700 szt. i był nieco większy niż w latach 1991–2002. Możliwość korzystania ze wsparcia finansowego inwestycji mechanicznych spowodowała zwiększenie zakupów ciągników po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Stworzyło to także możliwości modernizacji wysłużonych zasobów sprzętu w rozwojowych gospodarstwach rolnych [WÓJCICKI, RUDEŃSKA 2013]. Zmiany dynamiki zwiększania stanu liczbowego ciągników w rolnictwie Polski w całym okresie objętym analizą przedstawiono na rysunku 6.

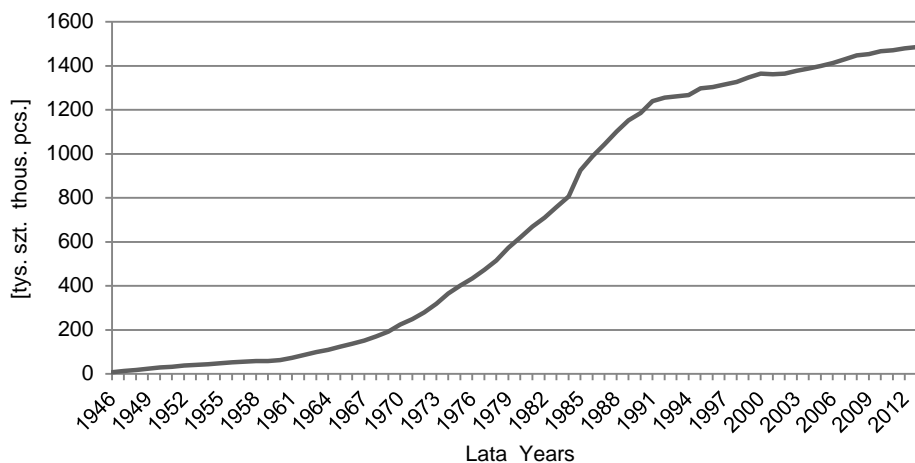
Krzywa ta ilustruje wzrost logistyczny liczebności ciągników z prędkością rosnącą w trzech pierwszych omawianych powyżej podokresach, ze szczególnym nasileniem w podokresie trzecim (lata 1971–1990), a następnie malejącą w miarę osiągnięcia poziomu nasycenia rolnictwa mechaniczną siłą pociągową.



Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS [2006; 2007; 2011a, b 2013; 2014] i szacunki własne.
 Source: own elaboration based on CSO [GUS 2006; 2007; 2011a, b 2013; 2014] and own estimations.

Rys. 5. Liczba ciągników w rolnictwie polskim w latach 2003–2013; objaśnienia, jak pod rys. 1

Fig. 5. Number of tractors in Polish agriculture in the years 2003–2013; explanations, see Fig. 1



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [1951; 1956a, b; 1960; 1966; 1971; 1976; 1982; 1987; 1992; 1994; 1997; 1999; 2001; 2003; 2006; 2007; 2011a, b 2013; 2014] oraz BAJOREK i in. (red.) [1967]; PAWLAK [2001]; PAWLAK i zespół [1978]; PAWLIKOWSKI i in. (red.) [1964].

Source: own elaboration based on CSO [GUS 1951; 1956a, b; 1960; 1966; 1971; 1976; 1982; 1987; 1992; 1994; 1997; 1999; 2001; 2003; 2006; 2007; 2011a, b 2013; 2014] data and BAJOREK et al. (ed.) [1967]; PAWLAK [2001]; PAWLAK and a team [1978]; PAWLIKOWSKI et al. (ed.) [1964].

Rys. 6. Liczba ciągników użytkowanych w rolnictwie polskim w latach 1946–2013

Fig. 6. Number of tractors used in Polish agriculture in the years 1946–2013

Podsumowanie

Analiza zmian liczby ciągników użytkowanych w rolnictwie polskim w latach 1946–2013 wykazała logistyczny charakter zwiększania liczebności ciągników w tym okresie. W pierwszych trzech podokresach zaobserwowano nasilający się wzrost liczby ciągników (w latach 1949–1959 – o 129,2%, w latach 1959–1970 – o 222,7%, a w latach 1970–1990 – o 427,8%). Po 1990 r. nastąpiło spowolnienie tego procesu (wzrost liczby ciągników w latach 1990–2002 wyniósł 15,2%, a w latach 2003–2013 – 8,8%). Zmniejszenie przyrostów liczebności ciągników po 1990 r. było wynikiem zbliżania się do poziomu nasycenia rolnictwa tymi środkami.

W 1949 r. w gospodarstwach państwowych było 82,4% ciągników, a 15,7% – w gminnych ośrodkach maszynowych, które funkcjonowały do 1956 r. Pozostałe 1,9% stanowił udział państwowych ośrodków maszynowych.

W 1960 r. najwięcej (45,5%) ciągników znajdowało się w gospodarstwach państwowych. Udział państwowych ośrodków maszynowych wynosił 18,9%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 3,4%, kółek rolniczych – 11,0%, a gospodarstw indywidualnych – 21,2%.

W 1971 r. najwięcej (39,6%) ciągników znajdowało się w przedsiębiorstwach kółek rolniczych. Udział gospodarstw indywidualnych wynosi 28,7%, gospodarstw państwowych – 27,1%, państwowych ośrodków maszynowych – 2,1%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 2,5%.

W 1991 r. udział gospodarstw indywidualnych w strukturze użytkowania ciągników wyniósł 87,4%, sektora publicznego – 6,8%, rolniczych spółdzielni produkcyjnych – 2,0%, a kółek rolniczych – 3,8%.

W latach 2003–2013 udział gospodarstw indywidualnych w strukturze parku ciągnikowego zwiększył się z 98,2 do 98,9%, a pozostałych użytkowników – zmalał z 1,9 do 1,1%.

Bibliografia

- BAJOREK M., MAZUR B.P., OKUNIEWSKI J., PAWLIKOWSKI W., SZOSTKIEWICZ A., WOŚ A. (red.) 1967. Rocznik rolniczy 1966. Warszawa. SITR, PWRiL ss. 294.
- GUS 1951. Rocznik statystyczny 1950. R. XIV. Warszawa ss. 201.
- GUS 1956a. Rocznik statystyczny 1955. R. XV. Warszawa ss. 287.
- GUS 1956b. Rocznik statystyczny 1956. R. XV. Warszawa ss. 476.
- GUS 1960. Rocznik statystyczny 1960. R. XX. Warszawa ss. 532.
- GUS 1966. Rocznik statystyczny 1966. R. XXVI. Warszawa ss. 688.
- GUS 1971. Rocznik statystyczny rolnictwa 1971. Warszawa ss. 380.
- GUS 1976. Rocznik statystyczny 1976. R. XXXVI ss. 632.
- GUS 1982. Rocznik statystyczny rolnictwa i gospodarki żywnościowej 1982. Statystyka Polski. Nr 15. Warszawa ss. 436.

- GUS 1987. Rocznik statystyczny rolnictwa i gospodarki żywnościowej 1986. Statystyka Polski. Nr 35. Warszawa ss. 431.
- GUS 1992. Rolnictwo i gospodarka żywnościowa 1986–1990. Roczniki statystyczne. Warszawa ss. 399.
- GUS 1994. Rocznik statystyczny rolnictwa 1993. Warszawa ss. 373.
- GUS 1997. Ciągniki, maszyny rolnicze i inne środki transportowe. Powszechny spis rolny 1996. Warszawa. ISSN 0208-9602 ss. 212.
- GUS 1999. Rocznik statystyczny rolnictwa 1998. Warszawa. ISSN 0867-082X ss. 481.
- GUS 2001. Rocznik statystyczny rolnictwa 2001. Warszawa. ISSN 1508-0013 ss. 315.
- GUS 2003. Ciągniki, maszyny rolnicze i inne środki transportu w gospodarstwach rolnych. Powszechny spis rolny 2002. Warszawa. ISBN 83-7027-282-7 ss. 71.
- GUS 2006. Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2006. Warszawa. ISSN 1895-121X ss. 489.
- GUS 2007. Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2007. Warszawa. ISSN 1895-121X ss. 473.
- GUS 2011a. Rocznik statystyczny rolnictwa 2011. Warszawa. ISSN 2080-8798 ss. 393.
- GUS 2011b. Środki produkcji w rolnictwie. Powszechny Spis Rolny 2010. Warszawa. ISBN 978-83-7027-487-0 ss. 111.
- GUS 2013. Rocznik statystyczny rolnictwa 2013. Warszawa. ISSN 2080-8798 ss. 417.
- GUS 2014. Rocznik statystyczny rolnictwa 2014. Warszawa. ISSN 2080-8798 ss. 445.
- KUREK J., WÓJCICKI Z. 2011. Wyposażenie techniczne i nakłady pracy w wybranych gospodarstwach rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3(73) s. 21–29.
- MARCZUK T. 2013. Struktura wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki i maszyny do uprawy zbóż na terenie województwa podlaskiego. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3(81) s. 39–50.
- MUZALEWSKI A. 2004. Analiza i ocena wyposażenia gospodarstw w ciągniki oraz ich użyteczność. Inżynieria Rolnicza. Nr 4(59) s. 121–129.
- PAWŁAK J. 1961. Wykorzystanie ciągników w doświadczalnych kółkach rolniczych. Nowe Rolnictwo. Nr 22 s. 20–23.
- PAWŁAK J. 1964. Transport w kółkach rolniczych. Mechanizacja Rolnictwa. Nr 4 s. 14–17.
- PAWŁAK J. i zespół 1978. Zestawienie informacji charakteryzujących rozwój mechanizacji rolnictwa w wybranych krajach. Maszynopis. Warszawa. IBMER ss. 98.
- PAWŁAK J. 2011. Wyposażenie rolnictwa polskiego w środki mechanizacji w świetle wyników powszechnych spisów rolnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 4(74) s. 35–42.
- PAWŁAK J. 2013a. Modernizacja parku ciągnikowego w Polsce w świetle wyników powszechnego spisu rolnego z 2010 r. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3(81) s. 17–27.
- PAWŁAK J. 2013b. Powierzchnia gospodarstw rolnych a stan parku ciągnikowego. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 1(79) s. 13–22.
- PAWLIKOWSKI W., PODGÓRSKI I., SZOSTKIEWICZ A. (red.). 1964. Rocznik rolniczy 1964. Warszawa. SITR, PWRiL ss. 323.

WÓJCICKI Z. 2013. Środki techniczne w badanych gospodarstwach rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 1(79) s. 31–40.

WÓJCICKI Z. 2014. Wyposażenie techniczne badanych gospodarstw rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 4(86) s. 31–41.

WÓJCICKI Z., RUDEŃSKA B. 2013. Działalność inwestycyjna w badanych gospodarstwach rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3(81) s. 5–16.

Jan Pawlak

DEVELOPMENT STAGES OF THE MOTORIZATION IN POLISH AGRICULTURE

Summary

On the basis of CSO data and own studies, the changes in numerical status of the tractor fleet in Poland were estimated for the period of 1946–2013, considering particular groups of users in participation. In 1949 82.4% tractors belonged to the state farms, while 15.7% – to communal machinery centres (functioned until 1956), remainder 1.9% was in the state agricultural machinery centres (POM). In 1960 the state farms owned 45.5% of whole tractor fleet, whereas the state agricultural machinery centres (POM) – 18.9%, agricultural co-operatives owned 3.4%, agricultural centres 11.0%, while the individual farmers 21.2%. In 1971 as many as 39.6% tractors belonged to agricultural centres. The share of individual farms reached 28.7%, state farms – 27.1%, state machinery centres (POM) 2.1%, agricultural production co-operatives 2.5%. In 1991 the participation of individual private farms in the tractor's usage structure reached 87.4%, the public sector 6.8%, agricultural co-operatives 2.0%, while agricultural centres 3.8%. Within the years 2003–2013 participation of the private farms in usage of tractor fleet increased from 98.2% to 98.9%, whereas participation of other users decreased from 1.9% to 1.1%. Increase of the tractors number in years 1949–2013 was of logistic character. During three first subperiods the processes of increasing tractor numbers grew up (in years 1949–1959 by 129.2%, in the years 1959–1970 by 222.7%, and within the years 1970–1990 by 427.8%). After 1990 this process complied with slowing down (increasing the number of tractors within 1990–2002 amounted to 15.2% and within 2003–2013 to 8.8%). Reduced increases of tractors number after 1990 resulted from approach to saturation level of farming with these technical means.

Key words: tractors in agriculture, number of tractors, users, Poland, 1949–2013 years

Adres do korespondencji:

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