

Wpłynęło 24.11.2014 r.
Zrecenzowano 10.02.2015 r.
Zaakceptowano 15.02.2015 r.

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

Podaż krajowa środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004–2013

Jan PAWLAK^{ABCDEF}

*Institut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Oddział w Warszawie,
Zakład Analiz Ekonomicznych i Energetycznych*

Streszczenie

Na podstawie danych GUS określono dynamikę podaży krajowej środków mechanizacji rolnictwa w Polsce, przyjmując za 100 stan w 2004 r. Spośród 17 rodzajów i typowymiarów objętych analizą środków mechanizacji, dla których możliwe było obliczenie podaży w 2004 r., podaż krajowa dziesięciu z nich była w 2013 r. większa niż w 2004 r. Największy wzrost odnotowano w przypadku kultywatorów, których podaż zwiększyła się blisko 37-krotnie. O 623,2% większa niż w 2004 r. była podaż rozsiewaczy nawozów mineralnych, o 371,7% – fabrycznie nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >59–≤75 kW, o 178,5% – nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >90 kW, a o 88,1% – przyczep rolniczych. Podaż krajowa ośmiu rodzajów środków mechanizacji rolnictwa była w 2013 r. mniejsza niż w 2004 r., w tym sadzarek aż o 86,5%, czego przyczyną było zmniejszanie obszaru uprawy ziemniaków. O 52,8% zmalała podaż fabrycznie nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >37–≤ 59 kW, co było spowodowane zmianą struktury popytu na korzyść ciągników o większej mocy. Wskutek spadku popytu o 47,5% zmniejszyła się podaż ciągników używanych z importu.

Słowa kluczowe: maszyny rolnicze, ciągniki, podaż krajowa, dynamika, rynek maszyn

Wstęp

Dokonujący się w Polsce od 1989 r. proces transformacji spowodował na rynku maszyn rolniczych nie tylko przemiany własnościowe, lecz także znaczne zmniejszenie produkcji środków mechanizacji z powodu malejącego popytu ze strony polskich rolników [WASZKIEWICZ 2009b]. Popyt krajowy decyduje o poziomie produkcji i importu sprzętu rolniczego [WASZKIEWICZ 2009a]. To z kolei przekłada się na podaż krajową tego sprzętu.



Sytuacja na rynku maszyn rolniczych jest ściśle związana z koniunkturą w rolnictwie. Wejście Polski do Unii Europejskiej (UE) spowodowało poprawę sytuacji rolników polskich dzięki wdrożeniu wspólnej polityki rolnej (WPR) oraz uruchomiło mechanizmy finansowego wsparcia rolnictwa w ramach tworzonych programów rolno-środowiskowych, w tym stymulujących rozwój działalności prowadzonej w systemach ekologicznych [JUCHERSKI, KRÓL 2013]. Spowodowało to zwiększenie popytu, między innymi na fabrycznie nowe ciągniki rolnicze [PAWLAK 2012; ZALEWSKI (red.) 2014], co jednak nie przełożyło się na zwiększenie poziomu krajowej produkcji tych środków [PAWLAK 2014].

Park maszynowy gospodarstw rolnych wymaga dużej modernizacji i przystosowania go do wykonywania zabiegów z zastosowaniem nowoczesnych technologii produkcji, przyjaznych środowisku naturalnemu [MARCZUK 2013]. Dotyczy to m.in. kombajnów zbożowych, których średni wiek w Polsce szacowano w 2005 r. na 21 lat [MUZALEWSKI 2013]. Średni wiek ciągników i maszyn w gospodarstwach badanych przez WÓJCICKIEGO [2013b] w 2009 r. wyniósł 14,5 lat. Okres trwania zestawów maszyn mógłby być zmniejszony, gdyby w wyniku modernizacji gospodarstw wyeliminowano stare ciągniki i niektóre wyeksploatowane lub zbędne maszyny i urządzenia techniczne [WÓJCICKI i in. 2014].

W koncepcji systemu modernizacji gospodarstw przewiduje się powiązanie przemian technicznych z niezbędnymi zmianami organizacyjnymi i agrotechnicznymi, aby powstał kompleksowy system projektowania technologicznej i ekologicznej modernizacji przedsiębiorstw rolniczych [WÓJCICKI 2013a].

Po integracji Polski z UE nastąpiła wyraźna poprawa w zakresie inwestowania w polskim rolnictwie. Wyniki badań 53 gospodarstw rolnych o areale od 8,8 do 150 ha użytków rolnych (UR), przeprowadzonych w latach 2009 i 2010, dają podstawę do pozytywnej oceny działalności inwestycyjnej właścicieli tych gospodarstw [WÓJCICKI, KUREK 2011; WÓJCICKI, RUDEŃSKA 2013].

Potrzeba modernizacji parku ciągnikowo-maszynowego gospodarstw rolnych w Polsce generuje popyt na środki mechanizacji, a możliwość korzystania z funduszy unijnych podczas zakupów tych środków ułatwia realizację tego popytu. Odpowiedzią na ten popyt powinno być zwiększanie podaży krajowej środków mechanizacji rolnictwa. Istnieje potrzeba zbadania, jak zmieniała się podaż poszczególnych rodzajów środków mechanizacji rolnictwa wraz z poprawą sytuacji w rolnictwie po wejściu Polski do UE.

Celem niniejszej pracy jest analiza trendów w podaży krajowej poszczególnych rodzajów środków mechanizacji rolnictwa po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Zakres czasowy analizy obejmuje lata 2004–2013. Zakres asortymentowy jest ograniczony do tych rodzajów sprzętu rolniczego, odnośnie do których dostępne są odpowiednie dane w zasobach Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) za cały okres objęty analizą.

Materiał źródłowy i metody badań

Podstawę analizy sytuacji na polskim rynku maszyn rolniczych stanowiły dane GUS [2005; 2007; 2009; 2011; 2013; 2014b], dotyczące produkcji środków mechanizacji rolnictwa w Polsce oraz handlu zagranicznego sprzętem rolniczym [GUS 2014a], jak również niepublikowane zestawienia liczbowe, udostępnione przez GUS.

Podaż objętych analizą środków mechanizacji rolnictwa obliczano, sumując liczbę wyprodukowanych i importowanych maszyn w poszczególnych latach i pomniejszając uzyskany wynik o liczbę maszyn eksportowanych:

$$PK_{mr} = P_{mr} + I_{mr} - E_{mr} \quad (1)$$

gdzie:

PK_{mr} – podaż krajowa m -tego środka mechanizacji w r -tym roku [szt.],

P_{mr} – produkcja krajowa m -tego środka mechanizacji w r -tym roku [szt.],

I_{mr} – import m -tego środka mechanizacji w r -tym roku [szt.],

E_{mr} – eksport m -tego środka mechanizacji w r -tym roku [szt.].

W przypadku ciągników dokonano także analizy zmian udziału maszyn fabrycznie nowych i używanych w strukturze importu, eksportu i podaży. Podobna analiza, dotycząca innych środków mechanizacji rolnictwa, nie była możliwa, bowiem dane o imporcie i eksporcie tych maszyn są podawane przez GUS bez uwzględnienia podziału na maszyny fabrycznie nowe i używane.

Na podstawie tych danych określono dynamikę zmian poziomu podaży poszczególnych środków mechanizacji rolnictwa, przyjmując za 100 stan w 2004 r. Ponadto porównano sytuację w tym zakresie w ostatnich dwóch latach (2012–2013).

Wyniki badań i ich analiza

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej podaż większości objętych analizą środków mechanizacji miała tendencję wzrostową. Podaż ciągników, rozpatrywanych według przedziałów ich mocy w poszczególnych latach, podlegała znacznym wahaniom (tab. 1, rys. 1).

W pięciu przedziałach mocy podaż ciągników fabrycznie nowych była w 2013 r. o 4,5–371,7% większa niż w 2004 r., natomiast ciągników o mocy >37–≤59 kW oraz >75–≤90 kW dostarczono na rynek krajowy odpowiednio o 52,8 i 3,1% mniej.

W porównaniu ze stanem z 2012 r. podaż ciągników w sześciu przedziałach mocy była o 0,8–61,9% mniejsza niż rok wcześniej. Jedynie ciągników z silnikami o mocy >18–≤37 kW dostarczono w 2013 r. o 5,4% więcej niż rok wcześniej (tab. 1, rys. 1).

W okresie objętym analizą znacznie zmieniła się struktura mocy ciągników dostarczanych na rynek krajowy (rys. 2).

Tabela 1. Podaż krajowa (dostawy) środków mechanizacji rolnictwa
 Table 1. National supply (deliveries) of agricultural mechanization equipment

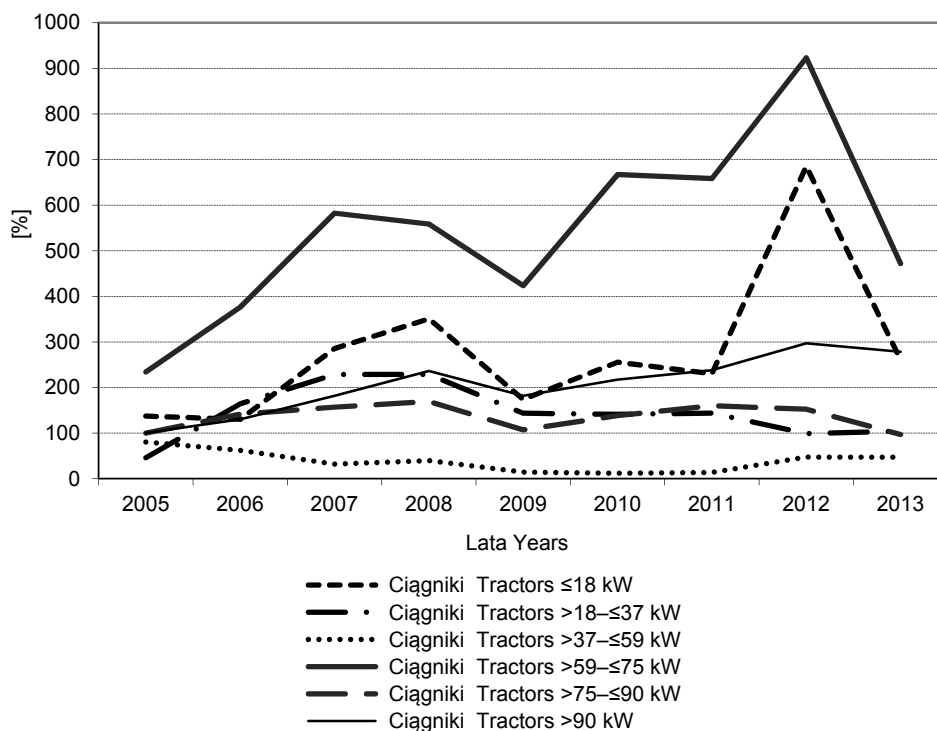
Wyroby Products	Liczba [szt.] w latach Number [pcs.] in years										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ciagniki nowe, o mocy silnika ≤18 kW New tractors with engine power ≤18 kW	246	338	321	702	863	428	629	567	1 685	642	
Ciagniki nowe, o mocy >18–≤37 kW New tractors with engine power >18–≤37 kW	1 590	732	2 612	3 633	3 633	2 283	2 248	2 289	1 576	1 661	
Ciagniki, nowe, o mocy >37–≤59 kW New tractors with engine power >37–≤59 kW	4 400	3 537	2 745	1 417	1 747	643	531	601	2 093	2 077	
Ciagniki nowe, o mocy >59–≤75 kW New tractors with engine power >59–≤75 kW	1 093	2 562	4 113	6 364	6 106	4 628	7 289	7 194	10 090	5 156	
Ciagniki nowe, o mocy >75–≤90 kW New tractors with engine power >75–≤90 kW	1 359	1 360	1 924	2 137	2 302	1 455	1 879	2 176	2 071	1 317	
Ciagniki nowe, o mocy silnika >90 kW New tractors with engine power >90 kW	1 295	1 302	1 686	2 356	3 061	2 356	2 814	3 084	3 847	3 606	
Razem ciągniki nowe Total new tractors	9 983	9 831	13 401	16 609	17 712	11 793	15 390	15 911	21 382	15 101	
Ciagniki kołowe, używane Second hand wheeled tractors	3 504	3 323	5 123	5 251	4 598	2 563	2 618	2 384	1 571	1 838	
Przyczepy do celów rolniczych (samozaladowcze lub samowyładowcze) Agricultural trailers (self-loading and self-discharging)	3 634	4 005	3 494	6 979	7 008	4 856	5 764	8 662	8 740	6 837	
Pługi Ploughs	6 345	5 567	10 198	8 172	5 985	7 306	8 675	8 996	9 792	7 304	
Kultywatory ciągnikowe Tractor cultivators	1 072	1 212	5 048	7 979	18 827	27 426	31 378	35 672	38 512	39 425	
Brony talerzowe Disc harrows	2 933	2 385	4 209	5 584	3 455	3 101	2 875	1 871	2 392	1 620	
Glebogyzarki Rotary tillers	b.d.	10 158	b.d.	10 898	15 247	15 131	23 130	33 041	25 340	32 486	
Rozsiewacze nawozów mineralnych Mineral fertilizer spreaders	1 861	3 019	4 115	13 333	17 174	17 520	11 104	15 454	20 732	13 459	

cd. tabeli 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rozrzutniki obornika Manure spreaders	675	b.d.	b.d.	b.d.	5 534	4 494	7 217	4 204	6 029	4 171
Siewniki siewu rzędowego punktowego Seed drills of row-spot sowing	b.d.	536	599	491	437	569	616	755	1 035	1 166
Siewniki pozostałe Other seed drills	b.d.	6 742	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	1 368	8 925	13 318	14 987
Sadzarki i maszyny do przesadzania Planters and machinery for replanting	4 155	2 959	4 044	5 286	3 605	2 409	3 185	2 385	1 365	560
Kosiarki ciągnikowe Tractor mowers	3 087	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	4 344	25 249	7 276	3 853	761
Przeźrząsacze i zgrabiarki Tedders and rakes	b.d.	4 053	b.d.	8 015	8 142	6 093	3 847	7 442	10 552	6 724
Prasy do słomy i siana Balers for straw and hay	5 421	9 046	8 597	8 855	7 380	9 421	6 693	7 155	8 752	5 317
Kombajny zbożowe Combine harvesters	1 436	1 076	1 116	1 295	1 727	685	1 111	b.d.	1 441	1 203
Kopaczki i kombajny do ziemniaków Potato-diggers and harvesters	562	544	168	971	1 172	305	b.d.	b.d.	b.d.	899
Silosokombajny samojezdne Self-going forage harvesters	b.d.	78	b.d.	29	67	27	29	43	107	73
Silosokombajny pozostałe Other forage harvesters	b.d.	18	b.d.	14	2	b.d.	22	24	60	8

Objaśnienie: b.d. = brak danych. Explanation: b.d. = no data.

Źródło: dane GUS [2005; 2007; 2009; 2011; 2013; 2014b] i materiały niepublikowane, udostępnione przez GUS.
Source: GUS [2005; 2007; 2009; 2011; 2013; 2014b] and unpublished materials by Central Statistical Office of Poland (CSO).



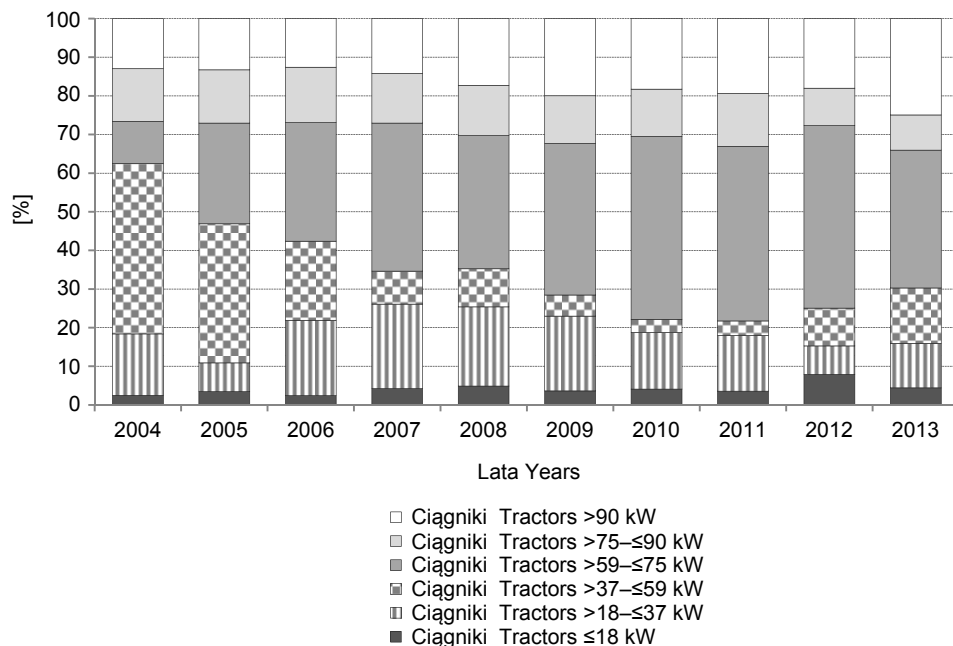
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on CSO data.

Rys. 1. Dynamika podaży krajowej ciągników fabrycznie nowych wg przedziałów mocy ich silników; rok 2004 = 100

Fig. 1. Dynamics of national supply of brand new tractors by divisions of their power; year 2004 = 100

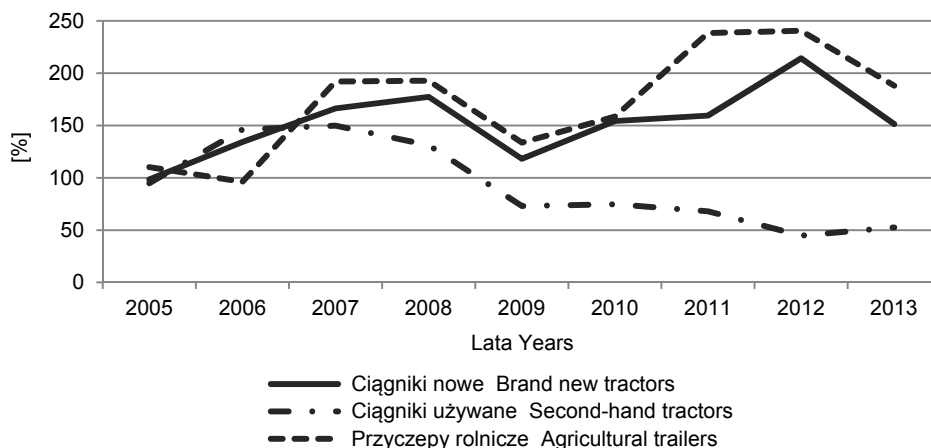
W 2004 r. w strukturze mocy dostarczanych ciągników dominowały, z ponad 44-procentowym udziałem, ciągniki o mocy >37–≤59 kW. W następnych latach udział tej grupy ciągników zmniejszał się, osiągając w 2010 r. poziom minimalny (3,5%). Możliwość korzystania ze wsparcia finansowego w ramach środków pomocowych po wejściu Polski do UE oraz fakt, że nabywcami ciągników fabrycznie nowych byli głównie producenci rolni o dużej skali produkcji, spowodowały przesunięcie popytu na korzyść ciągników o większej mocy. W 2013 r. ponad 34% ciągników dostarczanych na polski rynek stanowiły jednostki o mocy silnika >59–≤75 kW, a blisko 24% – ciągniki o mocy silnika ponad 90 kW. Charakterystyczne było zmniejszenie, począwszy od 2012 r., udziału jednostek o mocy silnika >75–≤90 kW, który w latach 2004–2011 utrzymywał się na dość wyrównanym poziomie (ok. 12–14%).

O 51,3% większa niż w 2004 r. była w 2013 r. podaż krajowa ogółu ciągników fabrycznie nowych, o 88,1% – przyczep rolniczych samozaładowczych i samowyładowczych, natomiast o 47,5% zmalała wartość ujemnego salda w handlu zagranicznym ciągnikami używanymi (rys. 3).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on CSO data.

Rys. 2. Ciągniki dostarczane na rynek krajowy wg mocy ich silników
Fig. 2. Tractors supplied to the national market by their engine power



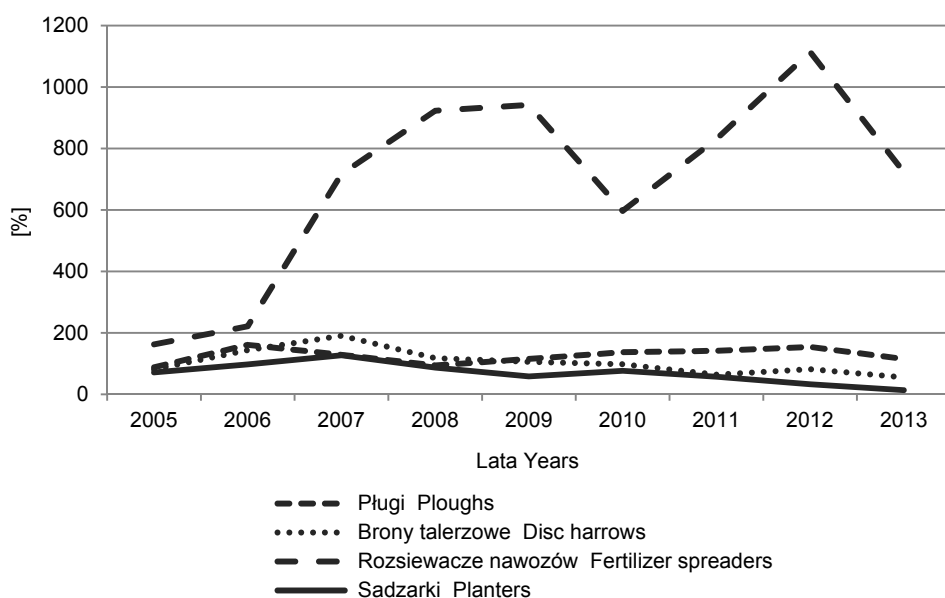
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on CSO data.

Rys. 3. Dynamika podaży krajowej ciągników fabrycznie nowych i używanych oraz przyczep rolniczych samozaładowczych i/lub samowyladowczych; rok 2004 = 100
Fig. 3. Dynamics of national supply of brand new and second-hand tractors as well as agricultural self-loading and/or self-discharging trailers; year 2004 = 100

Przyczyną zmniejszenia importu ciągników używanych było zmniejszenie popytu na ten rodzaj sprzętu. W konsekwencji udział jednostek fabrycznie nowych w strukturze podaży krajowej zwiększył się z 74,0% w 2004 r. do 89,1% w 2013 r., osiągając maksimum w 2012 r. (93,2%).

W porównaniu z rekordowym stanem podaży krajowej w 2012 r., podaż ciągników fabrycznie nowych w 2013 r. zmniejszyła się o 29,4%, a przyczep rolniczych samozaladowczych i/lub samowyładowczych – o 21,8%.

W okresie objętym analizą blisko 37-krotnie zwiększyła się podaż kultywatorów, głównie wskutek zwiększenia importu tych narzędzi, ale też i ponad dwukrotnie zwiększonej ich produkcji w kraju. Podaż krajowa pługów była w 2013 r. o 15,1%, a rozsiewacze nawozów mineralnych o 623,2% większa niż w 2004 r. O 44,8% zmniejszyła się podaż bron talerzowych oraz aż o 86,5% – sadzarek i maszyn do przesadzania (tab. 1., rys. 4).



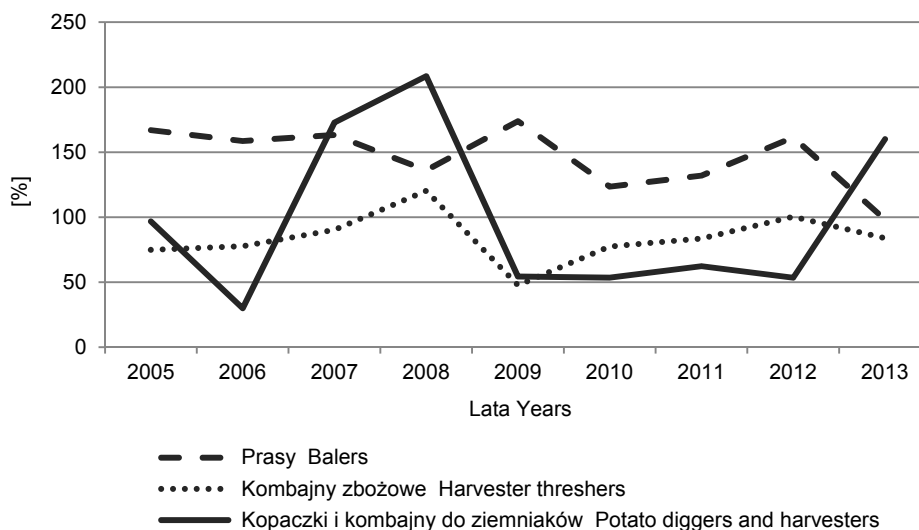
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on CSO data.

Rys. 4. Dynamika podaży krajowej wybranych środków mechanizacji uprawy roli, nawożenia oraz sadzenia i przesadzania; rok 2004 = 100

Fig. 4. Dynamics of national supply of chosen equipment for tillage, fertilization, planting and replanting; year 2004 = 100

W porównaniu ze stanem z 2012 r. spośród środków mechanizacji prezentowanych na rysunku 4. zwiększyła się jedynie podaż krajowa kultywatorów (o 2,4%). Podaż krajowa pługów zmniejszyła się w tym czasie o 25,4%, bron talerzowych o 32,3%, rozsiewacze nawozów mineralnych o 35,1%, a sadzarek o 59,0%. Malejąca podaż sadzarek była spowodowana zmniejszeniem powierzchni uprawy ziemniaków.

Stopniowe nasycenie rolnictwa maszynami do zbioru spowodowało, że podaż krajowa pras do słomy i siana była w 2013 r. o 1,9%, a kombajnów zbożowych o 16,2% mniejsza niż w 2004 r., natomiast o 60,0% większa była podaż kopaczek i kombajnów do zbioru ziemniaków (tab. 1, rys. 5).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on CSO data.

Rys. 5. Dynamika podaży krajowej wybranych maszyn do zbioru roślin; rok 2004 = 100
Fig. 5. Dynamics of national supply of chosen harvesting equipment; year 2004 = 100

W porównaniu ze stanem z 2012 r. podaż kombajnów zbożowych była w 2013 r. o 16,5%, a pras zbierających o 39,2% mniejsza. Natomiast o 199,7% zwiększyła się podaż kopaczek i kombajnów do zbioru ziemniaków. Warto zauważyć, że w okresie objętym analizą podaż maszyn do zbioru ziemniaków wykazywała bardzo duże wahania, co ilustruje przebieg odpowiedniej krzywej na rysunku 5. Obok okresów zmniejszenia poziomu podaży do poziomu 29,9% stanu z 2004 r. w 2006 r. oraz 53,4–62,3% w latach 2009–2012 odnotowano wzrosty w latach 2007–2008 i 2013. Należy zaznaczyć, że z uwagi na to, że dane GUS o imporcie i eksporcie maszyn do zbioru ziemniaków obejmują łącznie kopaczki i kombajny, analiza udziału poszczególnych kategorii tych maszyn w podaży krajowej nie była możliwa.

W przypadku większości środków mechanizacji rolnictwa obserwowano zwiększenie podaży w latach 2007–2008 i 2011–2012 oraz wyraźne zmniejszenie w latach 2009 i 2013. Zaistniałe zmiany były następstwem fluktuacji popytu. Czynnikiem warunkującym popyt na środki mechanizacji rolnictwa są m.in. zmiany w technologiach produkcji, postępująca specjalizacja i koncentracja produkcji w rozwojowych gospodarstwach rolnych, ilościowy i jakościowy stan wyposażenia w sprzęt rolniczy oraz relacje cen i związana z tym koniunktura w rolnictwie. Przejściowe obniżenie popytu w 2009 r. wiązało się z terminem uruchomienia dofinansowania z PROW inwestycji związanych z mechanizacją gospodarstw rolnych.

Podsumowanie

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej podaż większości objętych analizą środków mechanizacji miała tendencję wzrostową. Podaż dziesięciu spośród siedemnastu rodzajów i typowymiarów środków mechanizacji, dla których możliwe było obliczenie podaży w 2004 r., była w 2013 r. większa w porównaniu ze stanem z 2004 r. Największy wzrost odnotowano w przypadku kultywatorów, których podaż zwiększyła się blisko 37-krotnie. O 623,2% większa niż w 2004 r. była podaż rozsiewaczy nawozów mineralnych, o 371,7% – fabrycznie nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >59–≤75 kW, o 178,5% – nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >90 kW, a o 88,1% – przyczep rolniczych.

Podaż krajowa ośmiu rodzajów środków mechanizacji rolnictwa była w 2013 r. mniejsza niż w 2004 r., w tym sadzarek aż o 86,5%, czego przyczyną było zmniejszenie obszaru uprawy ziemniaków. O 52,8% zmniejszyła się podaż fabrycznie nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >37–≤59 kW, co było spowodowane zmianą struktury popytu na korzyść ciągników o większej mocy. Wskutek zmniejszenia popytu o 47,5% zmniejszyła się podaż ciągników używanych z importu.

W 2013 r. nastąpił spadek, w porównaniu z rokiem poprzednim, podaży ciągników fabrycznie nowych o 29,4%, przyczep rolniczych samozaładowczych i/lub samowładowniczych o 21,8%, pługów o 25,4%, bron talerzowych o 32,3%, rozsiewaczy nawozów mineralnych o 35,1%, sadzarek o 59,0%, kombajnów zbożowych o 16,5%, a pras zbierających o 39,2%. Spadek w 2013 r. podaży większości objętych analizą środków mechanizacji rolnictwa w porównaniu z rokiem poprzednim jest zjawiskiem niepokojącym.

Bibliografia

- GUS 2005. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2004 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1076_PLK_HTML.htm
- GUS 2007. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2006 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1076_PLK_HTML.htm
- GUS 2009. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2008 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1076_PLK_HTML.htm
- GUS 2011. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2010 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: http://www.stat.gov.pl/gus/5840_792_PLK_HTML.htm
- GUS 2013. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2012 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/przemysl-budownictwo-srodki-trwale/przemysl/produkcja-wyrobow-przemyslowych-w-2012-r-,3,10.html>
- GUS 2014a. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2013 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1896–2076 ss. 194.
- GUS 2014b. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2013 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/przemysl-budownictwo-srodki-trwale/przemysl/produkcja-wyrobow-przemyslowych-w-2013-r-,3,10.html#>

- JUCHERSKI A., KRÓL K. 2013. Obciążenie i nasycenie produktu i ziemi wartością oraz mocą środków mechanizacji w wybranych górskich gospodarstwach mlecznych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 41–50.
- MARCZUK T. 2013. Struktura wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki i maszyny do uprawy zbóż na terenie województwa podlaskiego. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3 s. 39–50.
- MUZALEWSKI A. 2013. Wyposażenie w kombajny do zbioru zbóż oraz ich użytkowanie w wybranych gospodarstwach rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 51–59.
- PAWŁAK J. 2012. Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2000–2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 5–14.
- PAWŁAK J. 2014. Produkcja środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4 s. 5–14.
- WASZKIEWICZ Cz. 2009a. Charakterystyka krajowego rynku maszyn do zbioru zbóż i ziemniaków. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 57–60.
- WASZKIEWICZ Cz. 2009b. Rynek wybranych narzędzi i maszyn rolniczych do produkcji roślinnej w Polsce w latach 2001–2007. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 51–56.
- WÓJCICKI Z. 2013a. Optymalizacyjne projektowanie modernizacji gospodarstw rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 5–11.
- WÓJCICKI Z. 2013b. Środki techniczne w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 31–40.
- WÓJCICKI Z., KUREK J. 2011. Nakłady inwestycyjne w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4 s. 5–11.
- WÓJCICKI Z., RUDEŃSKA B. 2013. Działalność inwestycyjna w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3 s. 5–16.
- WÓJCICKI Z., PAWŁAK J., RUDEŃSKA B. 2014. Wartości zestawów maszyn w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3 s. 5–18.
- ZALEWSKI A. (red.) 2014. Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Nr 41. Warszawa. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW. ISSN 2081-8815 ss. 45.

Jan Pawlak

**NATIONAL SUPPLY OF AGRICULTURAL MECHANIZATION EQUIPMENT
IN POLAND IN THE YEARS 2004–2013**

Summary

Based on Central Statistical Office data the dynamics of national supply of agricultural mechanization equipment in Poland was defined, taking state of the year 2004 as 100. Among 17 types and type-dimensions covered by the analysis of mechanization means, for which calculating of supply in the year 2004 was possible. The national supply for ten of them was higher in 2013 than in 2004. The highest increase was noted in case of cultivators, which supply increased approximately 37-times. The supply of mineral fertilizer spreaders was higher than in 2004 by 623.2%, brand new wheeled tractors with engine power of >59–≤75 kW was higher by 371.7%, new wheeled tractors with engines >90 kW by 178.5% and agricultural trailers by 88.1%. The national supply of eight types of agricul-

tural mechanization equipment was in 2013 lower than in 2004, including planters which supply dropped to 86.5%, causing a decrease of potatoe planting area. The supply of brand new wheeled tractors with engine power $>37 \leq 59$ kW decreased by 52.8%, which was caused by changes in demand structure in favor of more powerful tractors. Because of the decrease in demand by 47.5%, the supply of imported second hand tractors had decreased.

Key words: agricultural machinery, tractors, national supply, dynamics, machinery market

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