

**Monika Roman**<sup>1</sup>

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy  
Instytut Badawczy w Warszawie

## **Polski handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015**

### **Polish Foreign Trade of Farm Machinery in the years 2004-2015**

**Synopsis.** Celem artykułu było określenie zmian w handlu zagranicznym środkami mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004-2015. Przedstawiono wartość eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa ogółem, według struktury geograficznej, a także dla wybranych maszyn rolniczych. W artykule wykorzystano dane wtórne Ministerstwa Finansów gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej. Polska w analizowanym okresie charakteryzowała się ujemnym saldem handlu zagranicznego. Wartość importu sprzętu rolniczego zwiększyła się ponad 3-krotnie, a wartość eksportu blisko 4-krotnie. W 2015 r. Polska najwięcej środków mechanizacji rolnictwa eksportowała do obszaru UE-28 (65% wartości), z czego szczególnie do Niemiec, Francji i Belgii. Z obszaru UE-28, Polska również najwięcej importowała (87% wartości), a głównymi partnerami handlowymi byli Niemcy, Włosi i Francuzi.

**Słowa kluczowe:** eksport, import, środki mechanizacji rolnictwa, maszyny rolnicze, Polska

**Abstract.** The aim of the article was to determine the changes in foreign trade of farm machinery in Poland in 2004-2015. The article presents the value of exports and imports of farm machinery in total, according to geographical area, as well as for selected types of agricultural machinery. The article uses secondary data from the Ministry of Finance, gathered as part of the Integrated Customs Tariff Information System. In the analyzed period, Poland was characterized by a negative balance of foreign trade. The value of imports of farm machinery increased more than threefold, while the value of exports nearly quadrupled. In 2015, Poland exported most of its farm machinery to the EU-28 (65% of export value), especially to Germany, France and Belgium. Within the EU-28, Poland is also the most imported (87% of import value), and its main trade partners were Germany, Italy and France.

**Key words:** export, import, agriculture mechanization, agricultural machinery, Poland

## **Wprowadzenie**

Rynek sprzętu rolniczego w Polsce podlega ciągłym zmianom ilościowym i jakościowym. Akcesja Polski do Unii Europejskiej (UE) spowodowała poprawę sytuacji polskich rolników dzięki mechanizmom Wspólnej Polityki Rolnej. Po 2004 roku nastąpiła wyraźna poprawa w dziedzinie inwestowania w polskim rolnictwie wynikająca z unijnych wymagań dotyczących restrukturyzacji obszarów wiejskich, które były przyczyną uruchomienia systemowych rozwiązań oraz inwestycji w wyposażenie techniczne rolnictwa (Juściński i Piekarski, 2008; Wójcicki i Kurek, 2011; Wójcicki i Rudeńska, 2013).

Popyt i podaż poszczególnych maszyn rolniczych na polskim, jak i światowym, rynku wpływa na poziom ich importu i eksportu. W Polsce, jak zauważa Marczuk (2013) park

---

<sup>1</sup> mgr, ul. Świętokrzyska 20, 02-002 Warszawa, e-mail: monikaroman@op.pl.

maszynowy w gospodarstwach rolnych wymaga gruntownej modernizacji oraz przystosowania go do wykonywania czynności z zastosowaniem nowych technologii produkcji, które są przyjazne środowisku naturalnemu. Przykładowo średni wiek ciągników i maszyn w gospodarstwach rolnych badanych w 2009 r. przez Wójcickiego (2013) wyniósł 14,5 lat, zaś w badaniach przeprowadzonych przez Muzalewskiego (2013) w 2005 r. średni wiek kombajnów zbożowych wynosił już 21 lat. Problemem starzenia się sprzętu rolniczego w wybranych regionach Polski zajmowali się również inni autorzy, jak: Czarnocki i inni (2008), Lorencowicz i Figurski (2009). Sytuacja ta powoduje, że stare maszyny powinny być wymienione na nowsze, co z kolei może odbywać się za pomocą krajowej produkcji lub zagranicznej – w postaci importu maszyn rolniczych.

W literaturze z ostatnich lat dostępne są publikacje na temat popytu, podaży, czy cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa w Polsce, w tym szczególnie ciągników. Jednakże zdecydowana większość z nich opiera się na analizie rynku sprzętu nowego. Należy wymienić tu analizy rynkowe publikowane przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (Zalewski (red.), 2004-2015), publikacje Izdebskiego i innych (2010, 2011), Muzalewskiego (2015), czy Pawłaka (2012ab). Dostępne są również publikacje zawierające analizę rynku używanych środków mechanizacji rolnictwa, jednakże ich liczba jest ograniczona, a często prace te dotyczą tylko wybranego sprzętu (Pawlak, 2013). Ponadto, w ostatnim czasie pojawiły się publikacje dotyczące polskiego handlu zagranicznego sprzętem rolniczym. Pawlak (2015a, 2015b, 2015c) analizował eksport, import i saldo handlu zagranicznego w latach 2012-2013. Bazując na dostępnych danych Głównego Urzędu Statystycznego dysponował on jednak zestawem ograniczonym w przypadku analizy struktury geograficznej handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa. Dlatego też brakuje prac na temat sytuacji polskiego handlu zagranicznego sprzętem rolniczym, które ujmowałyby w sposób kompleksowy niniejsze zagadnienia, a ponadto przedstawiałyby je w sposób dynamiczny.

Celem pracy było wskazanie zmian poziomu wartości eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa ogółem oraz według struktury geograficznej, a także dla wybranych maszyn rolniczych.

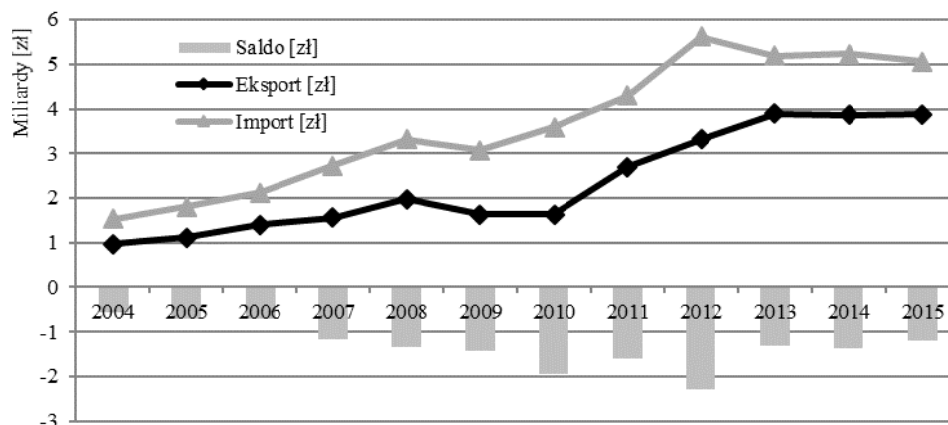
## **Dane i metody**

Źródłem danych, stanowiących podstawę niniejszej analizy były niepublikowane materiały Ministerstwa Finansów gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej [Ministerstwo Finansów, 2004-2015]. Na ich podstawie wyznaczono ilość i wartość eksportu oraz importu maszyn rolniczych, ich strukturę geograficzną według grup krajów (UE-15, UE-13, Wspólnoty Niepodległych Państw - WNP oraz pozostałe kraje) i najważniejsze kierunki eksportu i importu sprzętu rolniczego na poziomie krajowym. Ponadto, przedstawiono zmiany w handlu zagranicznym wybranych środków mechanizacji rolnictwa (ciągniki, kombajny zbożowe, brony talerzowe, sadzarki i maszyny do przesadzania, kopaczki do ziemniaków i kombajny zbożowe, urządzenia mleczarskie). Wszystkie analizy przeprowadzono dla okresu 2004-2015, a w przypadku najważniejszych kierunków eksportu i importu na poziomie krajów dla lat 2004, 2010 i 2015. Do prezentacji wyników badań posłużyła metoda opisowa oraz graficzna.

W pracy, sugerując się publikacjami Pawlaka (2015a, 2015b, 2015c), postanowiono zamiennie stosować terminy „środki mechanizacji rolnictwa” i „sprzęt rolniczy”, które obejmują ciągniki rolnicze, maszyny, narzędzia i urządzenia robocze. Jednocześnie w publikacjach GUS obejmują one pozycję „maszyny rolnicze, ogrodnicze i leśne” oraz część pozycji „ciągniki” (GUS, 2016).

## Handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa w Polsce

Łączna wartość eksportu środków mechanizacji rolnictwa w 2015 r. wyniosła 3,88 mld zł, co stanowiło blisko 4-krotny wzrost wartości w porównaniu do roku 2004 (rys. 1). W analizowanym okresie tylko w roku 2009 i 2010 odnotowano spadek wartości eksportu w porównaniu z rokiem poprzednim. Jednakże w ujęciu ilościowym odnotowano ciągły wzrost wolumenu eksportowanego sprzętu rolniczego, a szczególnie w roku 2012 i 2015 (rys. 2). W 2015 r. wyeksportowano z Polski ponad 8-krotnie większą liczbę środków mechanizacji rolnictwa niż w roku 2004.



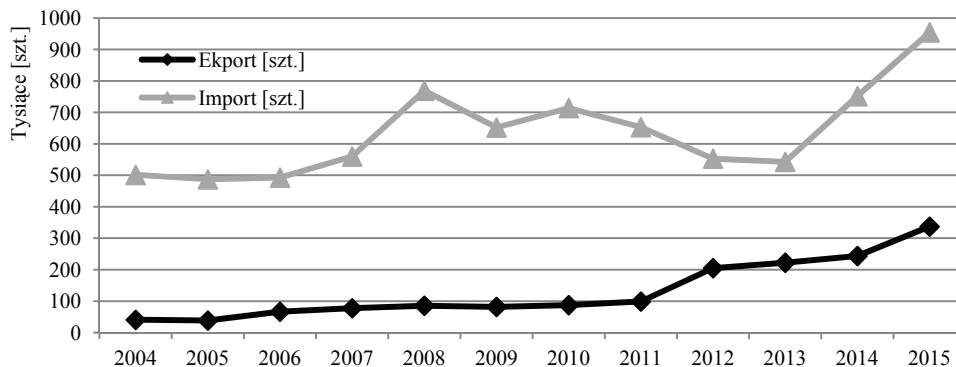
Rys. 1. Wartość eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015

Fig. 1. The value of exports and imports of farm machinery in the years 2004-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W 2015 r. łączna wartość importu środków mechanizacji rolnictwa wyniosła 5,06 mld zł, co stanowiło ponad 3-krotny wzrost wartości w porównaniu z rokiem 2004. W analizowanym okresie w roku 2009 i w latach 2013-2015 odnotowano spadek wartości importu w porównaniu z rokiem poprzednim. Jednakże w ujęciu ilościowym sytuacja wyglądała inaczej, spadek wolumenu importowanego sprzętu rolniczego był w roku 2009 i w latach 2011-2013. W 2015 r. import środków mechanizacji rolnictwa do Polski był prawie 2-krotnie większy niż w roku 2004.

W wyniku przewagi importu nad eksportem w analizowanym okresie saldo handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa było zawsze ujemne, a w okresie 2007-2012 różnica ta była największa. Różnice te były jeszcze większe w przypadku analizy eksportu i importu w ujęciu ilościowym. Jednakże świadczy to o tym, że Polska eksportowała mniej sprzętu rolniczego, ale za to sprzęt ten był większej wartości.



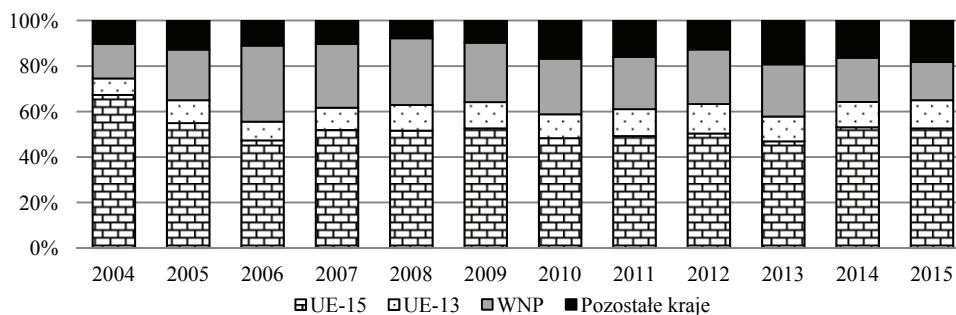
Rys. 2. Ekspert i import środków mechanizacji rolnictwa w ujęciu ilościowym w latach 2004-2015

Fig. 2. Export and import of farm machinery by volume in the period 2004-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

### Struktura geograficzna handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa

W latach 2004-2015 środki mechanizacji rolnictwa z Polski były eksportowane do prawie 150 krajów na świecie, w tym szczególnie do państw członkowskich Unii Europejskiej i byłych republik ZSRR. Do obszaru UE trafiło w 2004 r. 74% eksportowanego sprzętu rolniczego w ujęciu wartościowym, z czego większość, jak i w kolejnych latach, była eksportowana do krajów UE-15 (rys. 3). W 2015 r. udział eksportu środków mechanizacji rolnictwa w ujęciu wartościowym do krajów UE nieco zmalał i wyniósł 65%. W drugiej kolejności najwięcej maszyn rolniczych w analizowanym okresie trafiło do krajów byłego ZSRR. W roku 2006 było to aż 33% wartości eksportu, podczas gdy średnio do krajów WNP rocznie trafiało prawie 24% wartości eksportu.

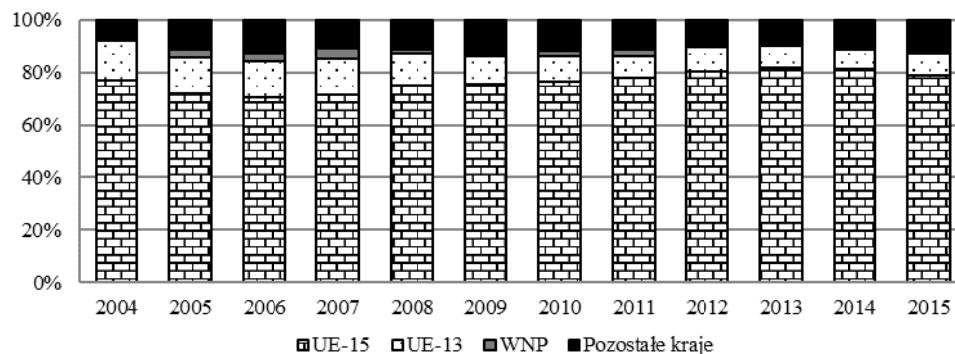


Rys. 3. Struktura polskiego eksportu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 według grup krajów [w ujęciu wartościowym]

Fig. 3. The structure of Polish export of farm machinery in the years 2004-2015 by groups of countries [in terms of value]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

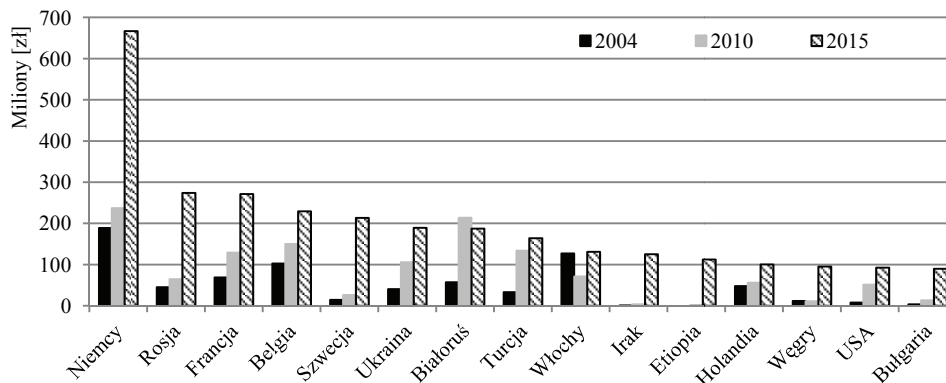
Środki mechanizacji rolnictwa w analizowanym okresie były importowane do Polski z około 100 krajów na świecie, w tym głównie z krajów Unii Europejskiej. Z obszaru UE trafiło do Polski w 2004 r. aż 94% importowanego sprzętu rolniczego w ujęciu wartościowym, z czego większość, jak i w kolejnych latach, była importowana z krajów UE-15 (rys. 4). W 2015 r. udział importu środków mechanizacji rolnictwa w strukturze wartościowej do krajów UE nieco zmalał i wyniósł 87%.



Rys. 4. Struktura polskiego importu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 według grup krajów [w ujęciu wartościowym]

Fig. 4. The structure of Polish import of farm machinery in the years 2004-2015 by groups of countries [in terms of value]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.



Rys. 5. Najważniejsze kierunki polskiego eksportu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004, 2010 i 2015

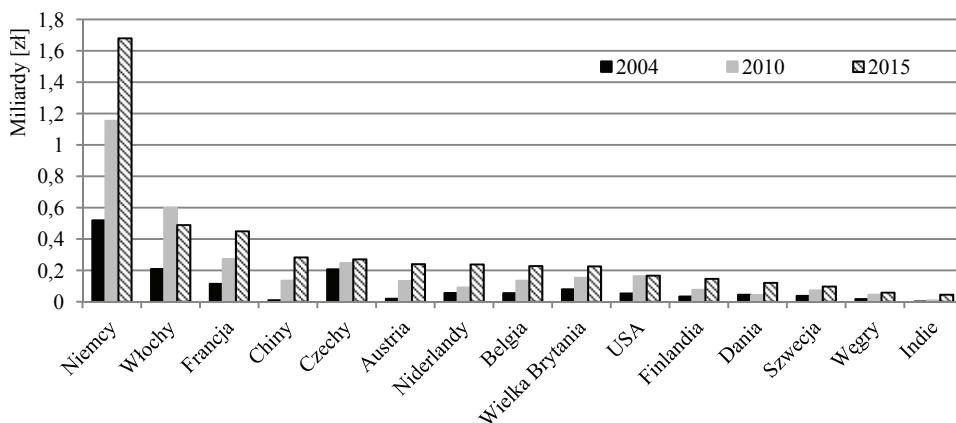
Fig. 5. The main direction of Polish export of farm machinery in the years 2004, 2010 and 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Największym importerem polskiego sprzętu rolniczego w ujęciu wartościowym w analizowanym okresie były Niemcy – blisko 700 mln zł, co stanowi około 17% wartości eksportu środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w 2015 r. (rys. 5). W dalszej kolejności w 2015 r. znaczący udział w eksporcie miały takie kraje, jak: Rosja (ok. 7%), Francja

(ok. 7%), Belgia (ok. 6%). W porównaniu z rokiem 2004, w przypadku wszystkich najważniejszych kierunków, nastąpił wzrost wartości eksportu.

W latach 2004-2015 najważniejszym dostawcą sprzętu rolniczego na rynek Polski byli również Niemcy (rys. 6). Wartość zakupionych środków mechanizacji rolnictwa z Niemiec w 2015 r. wynosiła blisko 1,7 mld zł, co stanowiło około 33% wartości polskiego importu tego sprzętu. Ponadto, znaczącymi dostawcami sprzętu rolniczego do Polski byli Włosi - ok. 10%, Francuzi - ok. 9%, Chińczycy - ok. 6% wartości polskiego importu.



Rys. 6. Najważniejsze kierunki polskiego importu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004, 2010 i 2015  
Fig. 6. The main direction of Polish import of farm machinery in the years 2004, 2010 and 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

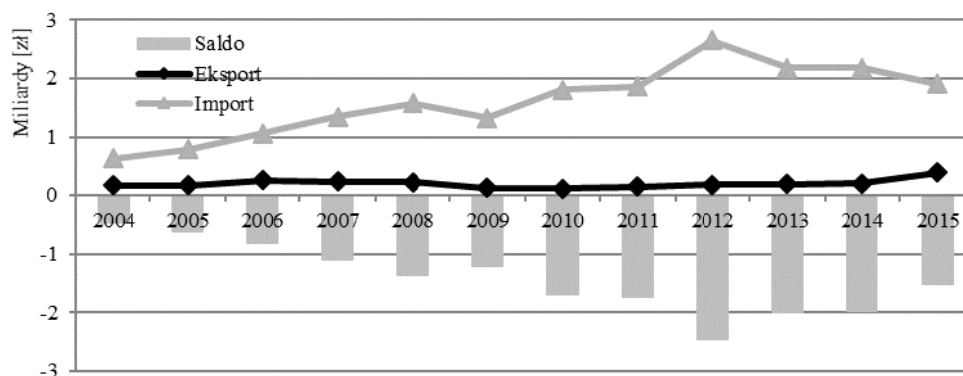
## Zmiany w eksporcie i imporcie wybranych środków mechanizacji rolnictwa

Jednym z ważniejszych środków mechanizacji rolnictwa jest rynek ciągników rolniczych. Ciągniki stanowią istotny wskaźnik rozwoju parku maszynowego gospodarstw rolnych, gdyż pociągają one za sobą konieczność zakupu dalszego zaopatrzenia gospodarstw w sprzęt rolniczy (Barwicki, 2008). Jak podają Izdebski i inni (2011) sytuacja na rynku ciągników ma ważny wpływ na wdrażanie postępu technologicznego w agrobiznesie i zależy między innymi od koniunktury w rolnictwie, aktualnego poziomu technologicznego w przemyśle maszyn rolniczych, zdolności produkcyjnych, organizacji handlu, cen środków mechanizacji rolnictwa i ich relacji do cen skupu produktów rolniczych.

W Polsce ciągniki rolnicze wymieniane są w gospodarstwach średnio raz na 20 lat. Spowodowane jest to głównie wciąż za wysoką ceną ciągników dla większości polskich rolników (Izdebski i inni, 2010). Ponadto, po 2008 roku, jak podaje Pawlak (2010, 2012a), produkcja ciągników w Polsce drastycznie zmniejszyła się, co w konsekwencji spowodowało osłabienie się roli Polski w gronie światowych i europejskich producentów ciągników rolniczych (Pawlak, 2012b). Ponadto, poziom zakupów nowych ciągników jest

związany z wymianą sprzętu używanego na sprzęt nowszej generacji, który często importowany jest z innych krajów.

W latach 2004-2015 wartość eksportu ciągników rolniczych zwiększyła się ponad 2-krotnie, a wartość importu około 3-krotnie (rys. 7). Jednakże w przypadku analizy importu ciągników rolniczych należy zauważyć większe zmiany. W okresie 2004-2008 wartość importu ciągników ciągle rosła, w 2009 r. nastąpił spadek wartości importu ciągników, zaś następnie do 2012 r. odnotowano ciągły wzrost wartości (do rekordowego poziomu wynoszącego ponad 2,6 mld zł). W następnych latach, aż do roku 2015 r. wartość importowanych ciągników rok rocznie malała.



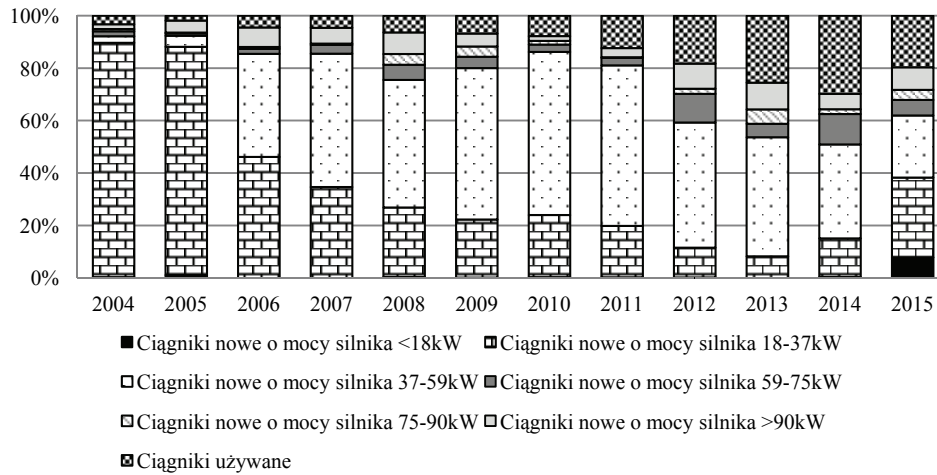
Rys. 7. Wartość eksportu i importu ciągników w latach 2004-2015

Fig. 7. The value of exports and imports of tractors in the years 2004-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W przypadku analizy rynku ciągników rolniczych istotne znaczenie ma moc silnika ciągników, a także czy są to ciągniki fabrycznie nowe czy też używane. Dlatego też w dalszej części analizy przedstawiono strukturę eksportowanych i importowanych ciągników rolniczych (rys. 8 i 9).

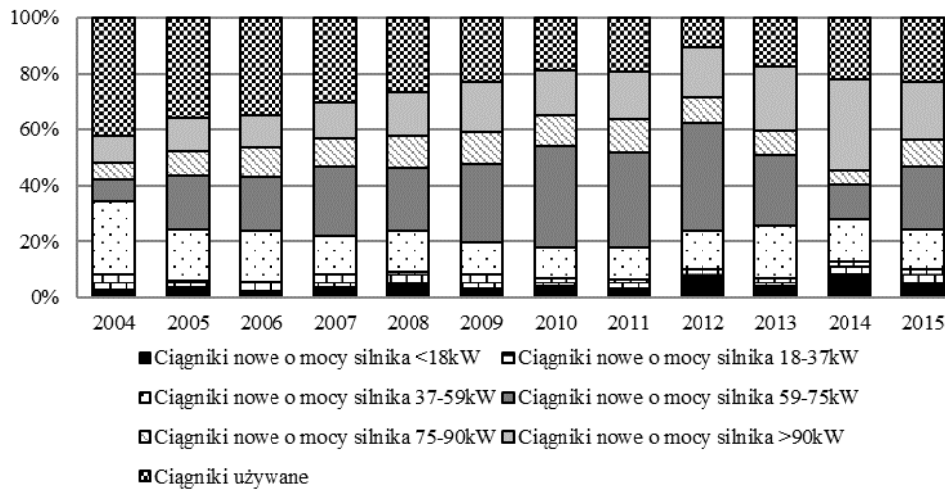
W latach 2004 i 2005 najczęściej eksportowano ciągników nowych o małej mocy do 37 kW. W latach późniejszych znaczący udział w strukturze eksportu ciągników rolniczych miały ciągniki nowe o mocy 37-59 kW, które przewyższyły eksport ciągników o najmniejszej mocy silnika. W okresie 2004-2014 zauważyć można również zwiększający się co roku eksport ciągników używanych, ich udział w strukturze eksportowanych ciągników w 2014 r. wyniósł około 30%. Jednocześnie udział ciągników używanych w strukturze importu w okresie 2004-2012 malał rok rocznie, a w porównując lata 2004 i 2015 – zmalał o około 20%. W konsekwencji nastąpił większy import ciągników rolniczych fabrycznie nowych, o większej mocy silnika, tj. ciągników o mocy silnika 59-75 kW oraz powyżej 90 kW. Co jest pozytywnym zjawiskiem z punktu widzenia rozwoju polskiego rolnictwa oraz poprawy wyposażenia gospodarstw w par maszynowy.



Rys. 8. Struktura eksportowanych ciągników w latach 2004-2015 w ujęciu ilościowym

Fig. 8. The structure of export of tractors in the period 2004-2015 by volume

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.



Rys. 9. Struktura importowanych ciągników w latach 2004-2015 w ujęciu ilościowym

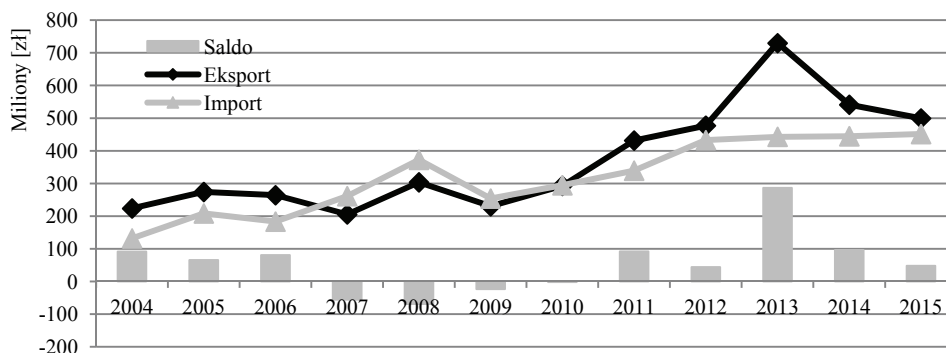
Fig. 9. The structure of import of tractors in the period 2004-2015 by volume

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Obok ciągników rolniczych w strukturze handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa znaczący swój udział mają również kombajny zbożowe. Z wyjątkiem okresu 2007-2010 polskie saldo handlu zagranicznego tym sprzętem rolniczym było dodatnie. Jednakże wartość eksportu i importu maksymalnie różniła się o 100 mln zł, z wyjątkiem



roku 2013, gdzie to odnotowano rekordową wartość eksportu, wynosząca ok. 730 mln zł, przy imporcie wynoszącym ok. 440 mln zł. Porównując lata 2004 i 2015, to wartość eksportu kombajnów zbożowych wzrosła ponad 2-krotnie, zaś importu ponad 3-krotnie.



Rys. 10. Wartość eksportu i importu kombajnów zbożowych w latach 2004-2015

Fig. 10. The value of exports and imports of combine harvesters in the years 2004-2015

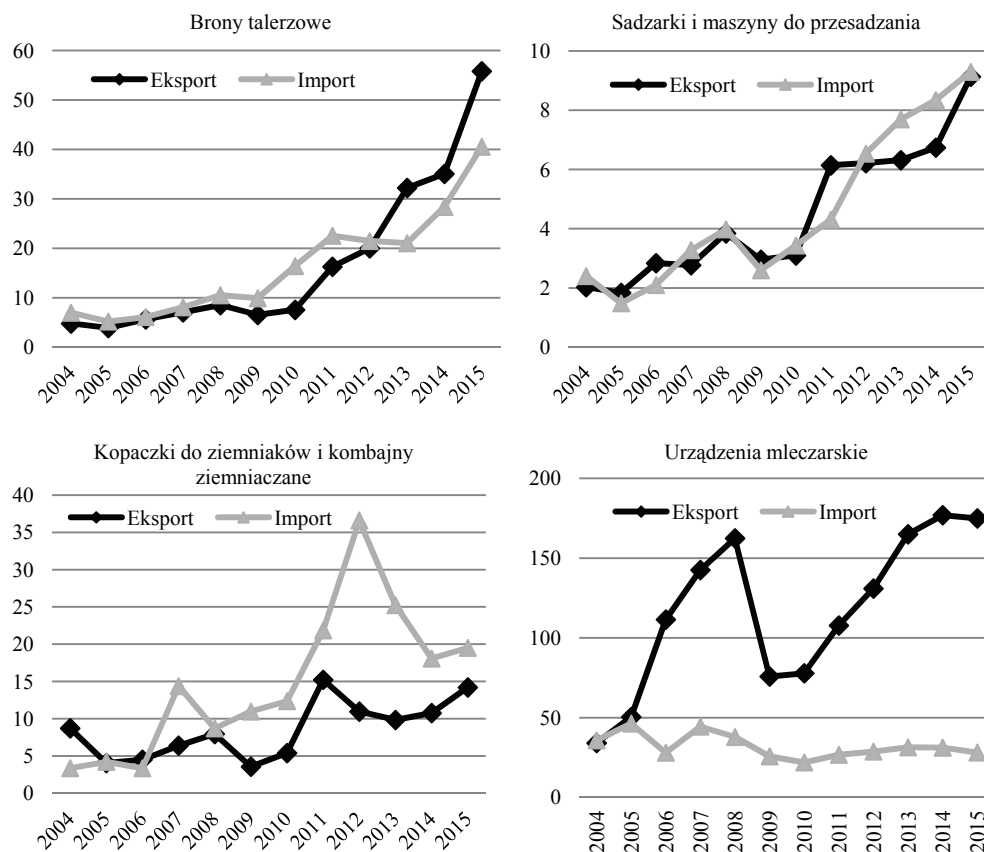
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa obejmuje około 70 pozycji kodów celnych gromadzonych w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej, przy czym maszyn i urządzeń rolniczych jest zdecydowanie więcej. Świadczy o tym ujęcie kilku rodzajów sprzętu rolniczego w jednym kodzie, tak jak np. „urządzenia do przygotowywania siana”, czy też „maszyny do zbioru płodów rolnych”. Dlatego też w dalszej części pracy postanowiono przedstawić handel zagraniczny czterech wybranych w sposób celowy sprzętów rolniczego (rys. 11).

Wzrost wartości eksportu maszyn rolniczych często może być powiązany z jednoczesnym wzrostem importu. Przykładem takim w analizowanym okresie jest handel zagraniczny bronami talerzowymi oraz sadzarkami i maszynami do przesadzania. W latach 2004-2015 wartość eksportu bronami talerzowymi wzrosła prawie 12-krotnie, do poziomu ok. 56 mln zł, co stanowiło 1,4% wartości całego eksportu środkami mechanizacji rolnictwa w 2015 r. Z kolei wartość importu bronami talerzowymi wzrosła prawie 6-krotnie, do poziomu ok. 41 mln zł, co stanowiło 0,8% wartości importu środkami mechanizacji rolnictwa w 2015 r. Wartość eksportu sadzarkami i maszynami do przesadzania w analizowanych latach wzrosła ponad 4-krotnie, do poziomu ok. 9 mln zł, zaś wartość importu wzrosła prawie 4-krotnie, do poziomu również ok. 9 mln zł.

W przypadku kopaczek do ziemniaków i kombajnów ziemniaczanych oraz urządzeń mleczarskich wartości eksportu i importu nie były tak do siebie zbliżone, jak wartości handlu bronami talerzowymi, czy sadzarkami i maszynami do przesadzania. W latach 2004-2006 Polska miała dodatnie saldo handlu zagranicznego kopaczkami do ziemniaków i kombajnami ziemniaczanymi, następnie saldo to do 2015 r. było ujemne, a najniższe w 2012 r., kiedy to wartość importu tym sprzętem rolniczym wyniosła ponad 36 mln zł, przy eksporcie wynoszącym blisko 11 mln zł. Porównując rok 2004 do roku 2015, to wartość eksportu kopaczek do ziemniaków i kombajnów zbożowych wzrosła niewiele, z poziomu 8,7 mln zł do poziomu 14,1 mln zł, co w 2015 r. stanowiło zaledwie 0,3% polskiego

eksportu sprzętu rolniczego. Natomiast wartość importu zwiększyła się prawie 6-krotnie, do poziomu 19,5 mln zł, co w 2015 r. stanowiło prawie 0,4% importu ogółem.



Rys. 11. Wartość eksportu i importu wybranych środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 [w mln zł]

Fig. 11. The value of exports and imports of selected types of farm machinery in the years 2004-2015 [million PLN]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W przypadku handlu urządzeniami mleczarskimi należy zauważyć zmniejszenie wartości importu urządzeń z poziomu 35,7 mln zł w 2004 r. do poziomu 28,2 mln zł w roku 2015. Udział importu urządzeń mleczarskich w imporcie środkami mechanizacji rolnictwa w 2015 r. wynosił około 0,6%. Natomiast wartość eksportu urządzeń mleczarskich zwiększała się rok rocznie do 2008 r. Następnie w roku 2009 nastąpił znaczny spadek wartości eksportu urządzeń mleczarskich, który stopniowo w okresie 2010-2014 był redukowany, a w 2015 r. wartość wzrosła do poziomu blisko 175 mln zł, co stanowiło 4,5% polskiego eksportu sprzętu rolniczego. Spośród urządzeń mleczarskich najważniejszym urządzeniem w handlu zagranicznym były dojarki mechaniczne.

## **Podsumowanie**

Na podstawie przeprowadzonych badań należy zwrócić szczególną uwagę na to, że:

1. Po przystąpieniu Polski do UE znacząco wzrósł wolumen i wartość eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa.
2. W strukturze geograficznej handlu sprzętem rolniczym dominują kraje UE-28, w tym szczególnie UE-15.
3. Najwięcej sprzętu rolniczego jest eksportowane do Niemiec, kraj ten również najwięcej dostarcza sprzętu rolniczego na rynek Polski.
4. Ciągniki rolnicze są jednym z głównych produktów w handlu sprzętem rolniczym, w tym Polska eksportuje coraz więcej ciągników używanych, a importuje coraz więcej ciągników o wyższej mocy silnika.

Ponadto, należy zauważyć, że problematyka mechanizacji rolnictwa, w tym szczególnie handlu zagranicznego sprzętem rolniczym jest aktualna i bardzo ważna dla rozwoju polskiego rolnictwa. Dlatego też powinno się kontynuować badania z tego zakresu, analizując tendencje zmian wyposażenia gospodarstw w środki mechanizacji rolnictwa oraz śledzić kierunki zmian w eksporcie i imporcie maszyn i urządzeń rolniczych.

## **Literatura**

- Barwicki, J. (2008). Wpływ zmian struktury rolnictwa UE na produkcję roślinną, zwierzęcą, rozwój upraw energetycznych oraz rynek ciągników rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1, 29-35.
- Czarnocki, S., Turska, E., Wielogórska, G. (2008). Zasoby maszynowe gospodarstw, wiek i zainteresowanie zakupem nowych maszyn w gospodarstwach polski środkowo-wschodniej. *Inżynieria Rolnicza*, nr 4, 217-223.
- Główny Urząd Statystyczny (2016). *Handel Zagraniczny Styczeń-Grudzień 2015 r.*
- Izdebski, W., Kusz, D., Zajac, S. (2010). Podaż i popyt ciągników rolniczych w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XII, z. 4, 393-397.
- Izdebski, W., Skudlarski, J., Zajac, S. (2011). Analiza polskiego rynku ciągników rolniczych i kombajnów zbożowych w latach 2004-2010. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XIII, z. 1, 463-467.
- Juściński, S., Piekarski W. (2008). Systemy logistyczne w procesie zarządzania dystrybucją ciągników i maszyn rolniczych. *Acta Agrophysica*, 12(1), 113-124.
- Lorencowicz, E., Figurski, J. (2009). Kombajny zbożowe w gospodarstwach rodzinnych Lubelszczyzny. *Inżynieria Rolnicza*, nr 8, 107-112.
- Marczuk, T. (2013). Struktura wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki i maszyny do uprawy zbóż na terenie województwa podlaskiego. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3(81), 39-50.
- Ministerstwo Finansów (2004-2015). Dane gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej.
- Muzalewski, A. (2013). Wyposażenie w kombajny do zbioru zbóż oraz ich użytkowanie w wybranych gospodarstwach rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(79), 51-59.
- Muzalewski, A. (2015). Poland continues to move away from record level. *Economic Report 2015*. Frankfurt am Main. VDMA, 17-18.
- Pawlak, J. (2010). Produkcja i ceny maszyn rolniczych w Polsce po wejściu do UE. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(67), 45-53.
- Pawlak, J. (2012a). Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2000-2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(75), 5-14.
- Pawlak, J. (2012b). Światowy rynek ciągników rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 2(76), 5-16.
- Pawlak, J. (2013). Rynek ciągników używanych w Polsce w latach 2005-2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3(81), 51-61.
- Pawlak, J. (2015a). Eksport środków mechanizacji rolnictwa w latach 2012-2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(90), 43-55.

- Pawlak, J. (2015b). Import środków mechanizacji rolnictwa w latach 2012–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(90), 57-70.
- Pawlak, J. (2015c). Saldo polskiego handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa w latach 2012–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(90), 71-80.
- Wójcicki, Z. (2013). Środki techniczne w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(79), 31-40.
- Wójcicki, Z., Kurek, J. (2011). Nakłady inwestycyjne w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(74), 5-11.
- Wójcicki, Z., Rudeńska, B. (2013). Działalność inwestycyjna w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3(81), 5-16.
- Zalewski, A. (red.) (2004-2016). Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Nr 25-43. Warszawa. IERiGŻ–PIB, ARR, MRiRW.