

Wpłynęło 13.04.2015 r.
Zrecenzowano 06.05.2015 r.
Zaakceptowano 10.05.2015 r.

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

Podaż krajowa ciągników a ich rejestracja

Jan PAWLAK^{ABCDEF}

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

Do cytowania For citation: Pawlak J. 2015. Podaż krajowa ciągników a ich rejestracja. Problemy Inżynierii Rolniczej. Z. 2(88) s. 29–36.

Streszczenie

Na podstawie informacji GUS o produkcji w Polsce oraz handlu zagranicznym ciągnikami rolniczymi oszacowano ich podaż krajową w latach 2004–2013, sumując liczbę wyprodukowanych i importowanych maszyn w poszczególnych latach i pomniejszając uzyskany wynik o liczbę maszyn eksportowanych. Uzyskane wartości porównano z dostępnymi danymi o rejestracji ciągników fabrycznie nowych. Podaż krajowa ciągników fabrycznie nowych w poszczególnych latach okresu objętego analizą mieściła się w przedziale od 9,8 tys. szt. w 2005 r. do 21,4 tys. szt. w 2012 r., natomiast rejestracja tych środków mechanizacji – od 8,2 tys. szt. w 2005 r. do 19,3 tys. szt. w rekordowym 2012 r. W siedmiu latach (2004–2008 oraz 2010 i 2012) liczba zarejestrowanych ciągników była o 6,6–31,7% mniejsza niż podaż krajowa, a w trzech (2009, 2011 i 2013) – o 3,5–15,4% większa. Łączna podaż ciągników w latach 2004–2013 była o 13,6 tys. szt. większa niż ich rejestracja. Różnica stanowiła 9,3% w stosunku do wartości podaży. Stwierdzono istnienie dodatniej korelacji między podażą krajową i rejestracją ciągników fabrycznie nowych w Polsce (wartość współczynnika determinacji R^2 wyniosła 0,65).

Słowa kluczowe: nowe ciągniki w Polsce, podaż krajowa, rejestracja

Wstęp

Ważnym elementem, uwzględnianym w analizach rynku środków mechanizacji rolnictwa, jest popyt na te środki w danym okresie. Odzwierciedleniem tego popytu są zakupy ciągników, maszyn i narzędzi rolniczych.

Popyt na ciągniki rolnicze jest ściśle związany 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 rolnośrodowiskowych, w tym stymulujących rozwój działalności prowadzonej w systemach ekologicznych

[JUCHERSKI, KRÓL 2013]. W rezultacie, 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 [WÓJCICKI, KUREK 2011; WÓJCICKI, RUDENSKA 2013], dają podstawę do pozytywnej oceny działalności inwestycyjnej właścicieli tych gospodarstw. Zwiększył się popyt, m.in. na fabrycznie nowe ciągniki rolnicze [PAWLAK 2012; ZALEWSKI (red.) 2014]. W pięciu przedziałach mocy podaży ciągników fabrycznie nowych była w 2013 r. o 4,5 do 371,7% większa niż w 2004 r. Najbardziej zwiększyła się podaż ciągników kołowych z silnikami o mocy >59–≤75 kW oraz >90 kW, odpowiednio o 371,7 i 178,5%. Ciągników o mocy >37–≤59 kW oraz >75–≤90 kW dostarczono na rynek krajowy odpowiednio o 52,8 i 3,1% mniej. Zmniejszenie podaży fabrycznie nowych ciągników kołowych z silnikami o mocy >37–≤59 kW było spowodowane zmianą struktury popytu na korzyść ciągników o większej mocy [PAWLAK 2015]. Wynikiem tej zmiany jest zwiększanie się średniej mocy ciągników użytkowanych w gospodarstwach rolnych. W 53 badanych gospodarstwach rodzinnych, w latach 2009–2010 średnia moc ciągników zwiększyła się z 48,3 kW w 2009 r. do 49,1 kW w 2010 r. [WÓJCICKI 2014].

Zwiększony popyt na większość typów ciągników rolniczych nie znalazł odzwierciedlenia w krajowej produkcji tych środków, która drastycznie zmniejszyła się [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]. Średni wiek ciągników i maszyn w gospodarstwach badanych przez WÓJCICKIEGO [2013b] w 2009 r. wyniósł 14,5 lat. Okres trwania zestawów maszyn mógłby być krótszy, gdyby w wyniku modernizacji gospodarstw stary park maszynowy zastąpiono nowym [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].

Oficjalne dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) o sprzedaży ciągników, kombajnów zbożowych i przyczep rolniczych w Polsce były dostępne do 1994 r. Jeszcze do 2000 r. badania w tym zakresie prowadził Główny Inspektorat Skupu i Przetwórstwa Artykułów Rolnych (GISiPAR). Począwszy od 2001 r., brak jest bezpośrednich danych statystycznych o sprzedaży maszyn rolniczych w Polsce. Wprawdzie GUS publikuje dane o liczbie ciągników rolniczych zarejestrowanych po raz pierwszy w Polsce [GUS 2014c], ale wartości podawane we wspomnianej publikacji dotyczą ogółu ciągników, bez podziału na fabrycznie nowe i używane. W tej sytuacji, w analizach popytu na ciągniki są wykorzystywane dwa rodzaje informacji: o podaży krajowej, której wartości w poszczególnych latach są obliczane na podstawie danych o produkcji i obrotach handlu zagranicznego oraz o rejestracji tych środków mechanizacji. Dane o podaży krajowej stanowią podstawę oceny popytu na środki mechanizacji rolnictwa m.in. w raportach rynkowych, dotyczących środków produkcji dla rolnictwa, publikowanych przez Instytut Ekonomiki

Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy [ZALEWSKI (red.) 2014]. Były też wykorzystywane w publikacjach Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego. W dostępnej literaturze brakuje natomiast porównania wyników szacowania sprzedaży na podstawie ww. źródeł. Motywem przewodnim niniejszej pracy jest próba wypełnienia tej luki w stanie wiedzy.

Przyjęto hipotezę, że istnieje silna korelacja między wartością sprzedaży ciągników, szacowana na podstawie podaży krajowej a wyznaczoną na podstawie danych o rejestracji tych środków mechanizacji oraz, że mimo odchyłeń w poszczególnych latach, sumy uzyskane z zastosowaniem obu tych metod w okresie dziesięcioletnim są bliskie równości.

Celem pracy była próba określenia zależności między podażą krajową i rejestracją ciągników fabrycznie nowych w Polsce. Zakres czasowy analizy obejmuje lata 2004–2013. Jest to dziesięcioletni okres od wejścia Polski do Unii Europejskiej. Analizą objęto wyłącznie ciągniki fabrycznie nowe.

Materiał źródłowy i metody badań

Podstawę informacji o podaży krajowej ciągników rolniczych w Polsce stanowią dane GUS [2005; 2006; 2007a, b; 2008; 2009a, b; 2010; 2011a,b; 2012; 2012a, b; 2014a, b], dotyczące produkcji w Polsce oraz handlu zagranicznego ciągnikami rolniczymi, natomiast dane o rejestracji ciągników pochodziły z dostępnych publikacji [AgriTrac 2011; 2012; 2013; 2014; 2015].

Podaż ciągników obliczano, sumując liczbę wyprodukowanych i importowanych maszyn w poszczególnych latach i pomniejszając uzyskany wynik o liczbę maszyn eksportowanych:

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

gdzie:

PK_{cr} – podaż krajowa ciągników w r -tym roku [szt.],

P_{cr} – produkcja krajowa ciągników w r -tym roku [szt.],

I_{cr} – import ciągników fabrycznie nowych w r -tym roku [szt.],

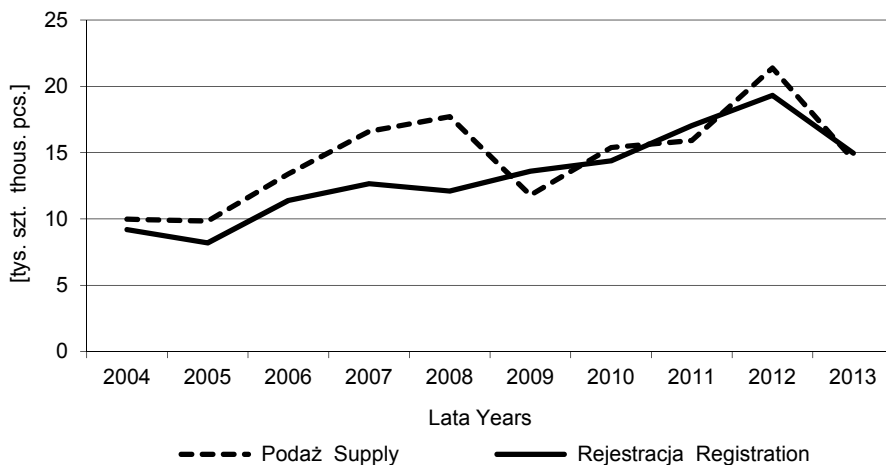
E_{cr} – eksport import ciągników fabrycznie nowych w r -tym roku [szt.].

Określono i przedstawiono na wykresie zmiany poziomu podaży i rejestracji ciągników fabrycznie nowych w latach 2004–2013.

Wyznaczono zależności między podażą krajową i rejestracją ciągników fabrycznie nowych w Polsce z zastosowaniem funkcji najdokładniej je odwzorowującej. Wybierając rodzaj funkcji, przyjęto kryterium największej wartości współczynnika determinacji R^2 . Wyniki przedstawiono na wykresie, na których zaznaczono linię trendu oraz wzór funkcji i uzyskaną wartość R^2 .

Wyniki badań i ich analiza

Podaż krajowa ciągników fabrycznie nowych w poszczególnych latach okresu objętego analizą wyniosła od 9,8 tys. szt. w 2005 r. do 21,4 tys. szt. w 2012 r., natomiast rejestracja tych środków mechanizacji – od 8,2 tys. szt. w 2005 r. do 19,3 tys. szt. w rekordowym 2012 r. (rys. 1).



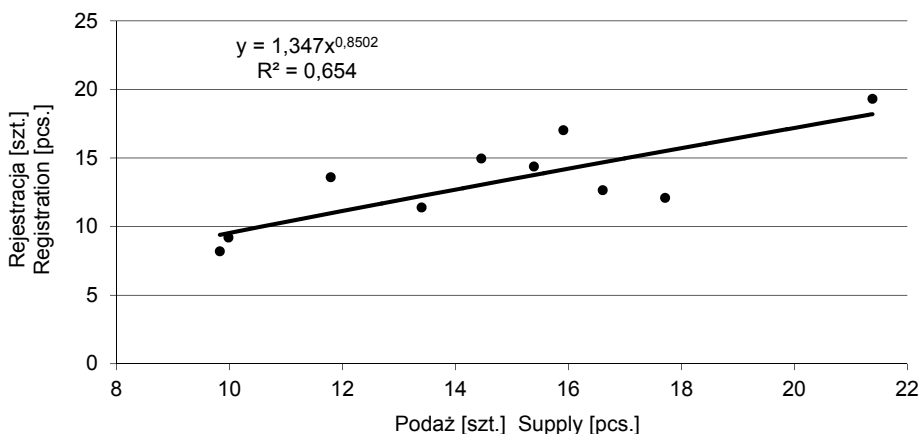
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych AgriTrac [2011; 2012; 2013; 2014; 2015] oraz GUS [2005; 2006; 2007a, b; 2008; 2009a, b; 2010; 2011a, b; 2012; 2012a, b; 2014a, b].
Source: own elaboration based on AgriTrac [2011; 2012; 2013; 2014; 2015] and CSO [GUS 2005; 2006; 2007a, b; 2008; 2009a, b; 2010; 2011a, b; 2012; 2012a, b; 2014a, b] data.

Rys. 1. Podaż krajowa i rejestracja fabrycznie nowych ciągników rolniczych w Polsce w latach 2004–2013

Fig. 1. Local supply and registration of the brand-new agricultural tractors in Poland in the years 2004–2013

W obu przypadkach wartości minimalne i maksymalne odnotowano w tych samych latach, jednak w 2008 r. zmniejszeniu liczby rejestracji – o 4,4% – towarzyszyło zwiększenie podaży o 6,4%. W siedmiu latach liczba zarejestrowanych ciągników była o 6,6–31,7% mniejsza niż podaż krajowa, a w trzech – o 3,5–15,4% większa. Największe rozbieżności między wartościami odnoszącymi się do podaży krajowej i rejestracji ciągników odnotowano w latach 2007–2009. Różnice w poszczególnych latach wynikały m.in. ze zmiany stanu zapasów ciągników w punktach sprzedaży, trudna do wytłumaczenia jest natomiast analogiczna różnica w przypadku sum obu kategorii za cały okres objęty analizą. Łączna podaż ciągników w latach 2004–2013 była o 13,6 tys. szt. większa niż ich rejestracja. Różnica stanowiła 9,3% w stosunku do wartości podaży. Nie potwierdziła się zatem część hipotezy, polegająca na założeniu, że sumy wartości sprzedaży ciągników, szacowane na podstawie podaży krajowej, są w okresie dziesięcioletnim zbliżone do wyznaczanych na podstawie danych o rejestracji.

Stwierdzono natomiast istnienie dodatniej korelacji między podażą krajową i rejestracją ciągników fabrycznie nowych w Polsce (rys. 2).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych AgriTrac [2011; 2012; 2013; 2014; 2015] oraz GUS [2005; 2006; 2007a, b; 2008; 2009a, b; 2010; 2011a, b; 2012; 2012a, b; 2014a, b].
Source: own elaboration based on AgriTrac [2011; 2012; 2013; 2014; 2015] and CSO [GUS 2005; 2006; 2007a, b; 2008; 2009a, b; 2010; 2011a, b; 2012; 2012a, b; 2014a, b] data.

Rys. 2. Zależność między podażą krajową fabrycznie nowych ciągników rolniczych a ich rejestracją w Polsce w latach 2004–2013

Fig. 2. Relationship between local supply of brand-new agricultural tractors and their registration in Poland in the years 2004–2013

Zależność między podażą krajową ciągników fabrycznie nowych a ich rejestracją najdokładniej opisuje funkcja potęgowa. Obliczona wartość współczynnika determinacji R^2 (0,654) jest mniejsza od oczekiwanej, co daje podstawę do jedynie częściowego potwierdzenia hipotezy przedstawionej w pracy.

Podsumowanie

Podaż krajowa ciągników fabrycznie nowych w poszczególnych latach okresu objętego analizą wynosiła od 9,8 tys. szt. w 2005 r. do 21,4 tys. szt. w 2012 r., natomiast rejestracja tych środków mechanizacji – od 8,2 tys. szt. w 2005 r. do 19,3 tys. szt. w rekordowym 2012 r. Łączna podaż ciągników w latach 2004–2013 była o 13,6 tys. szt. większa niż ich rejestracja. Różnica stanowiła 9,3% w stosunku do wartości podaży.

W siedmiu latach (2004–2008, 2010 i 2012) liczba zarejestrowanych ciągników była o 6,6–31,7% mniejsza niż ich podaż krajowa, a w trzech (2009, 2011 i 2013) – o 3,5–15,4% większa.

Hipoteza robocza została jedynie częściowo potwierdzona. Stwierdzono istnienie dodatniej korelacji między podażą krajową i rejestracją ciągników fabrycznie nowych w Polsce (wartość współczynnika determinacji R^2 wyniosła 0,65). Nie znalazło jednak potwierdzenia przypuszczenie, że sumy wartości sprzedaży ciągników, szacowane na podstawie podaży krajowej w okresie dziesięcioletnim, są prawie równe z wyznaczanymi na podstawie danych o rejestracji w poszczególnych latach.

Bibliografia

AgriTrac 2011. Rejestracje ciągników w okresie styczeń-grudzień 2010 r. Aktualności Techniki Rolniczej. Nr 4 s. 16–21.

AgriTrac 2012. Rejestracje ciągników w okresie styczeń-grudzień 2011 r. Aktualności Techniki Rolniczej. Nr 4 s. 18–24.

AgriTrac 2013. Rejestracje ciągników w okresie styczeń-grudzień 2012 r. Aktualności Techniki Rolniczej. Nr 4 s. 18–25.

AgriTrac 2014. Rejestracje ciągników w okresie styczeń-grudzień 2013 r. Aktualności Techniki Rolniczej. Nr 3 s. 26–30.

AgriTrac 2015. Rejestracje ciągników w okresie styczeń-grudzień 2014 r. Aktualności Techniki Rolniczej. Nr 5 s. 20–25.

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 2006. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2005 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1425–3526 ss. 229.

GUS 2007a. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2006 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1425–3526 ss. 235.

GUS 2007b. 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 2008. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2007 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1425–3526 ss. 236.

GUS 2009a. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2008 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1425–3526 ss. 225.

GUS 2009b. 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 2010. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2009 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1425–3526 ss. 224.

GUS 2011a. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2010 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1425–3526 ss. 210.

GUS 2011b. 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 2012. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2011 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1896–2076 ss. 202.

GUS 2013a. Handel zagraniczny styczeń–grudzień 2012 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1896–2076 ss. 196.

GUS 2013b. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2012 r. [online]. [Dostęp 27.08.2014]. Dostępny w Internecie: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/przemysl-budownictwo-srodkitrawale/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-srodkitrwale/przemysl/produkcja-wyrobow-przemyslowych-w-2013-r-,3,10.html>

GUS 2014c. Transport – wyniki działalności w 2013 r. Informacje i opracowania statystyczne. ISSN 1506–7998 ss. 281.

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(79) 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(81) s. 39–50.

PAWŁAK J. 2012. Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2000–2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1(75) s. 5–14.

PAWŁAK J. 2014. Produkcja środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4(86) s. 5–14.

PAWŁAK J. 2015. Podaż krajowa środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1(87) s. 41–52.

WÓJCICKI Z. 2013a. Optymalizacyjne projektowanie modernizacji gospodarstw rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1(79) s. 5–11.

WÓJCICKI Z. 2013b. 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., KUREK J. 2011. Nakłady inwestycyjne w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4(74) s. 5–11.

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

WÓJCICKI Z., PAWŁAK J., RUDEŃSKA B. 2014. Wartości zestawów maszyn w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3(85) 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

DOMESTIC SUPPLY OF THE TRACTORS AND THEIR REGISTRATION

Summary

On the basis on CSO information concerning Polish production and import of agricultural tractors, their local supplies within in the years 2004–2013 were evaluated. The numbers of produced and imported machines in particular years were summarized and obtained results decreased by the numbers of machines exported. Obtained values were compared with available data on registration of the brand-new tractors. Local supplies of brand-new tractors in particular years of analysed period were contained in

the range from 9.8 thous. pcs. in 2005 up to 21.4 thous. pcs. in 2012, whereas the registration of these tractors ranged from 8.2 thous. pcs. in 2005 up to 19.3 thous. pcs. in exceptional year 2012. Within seven years (2004–2008, 2010 and 2012) the number of registered tractors was by 6.6–31.7% lower than the local supply, whereas in the following three years (2009, 2011 and 2013) – 3.5–15.4% higher. Total supply of tractors in the years 2004–2013 was by 13.6 thous. pcs. higher than their registration. The difference reached 9.3% in relation to supply value. Existing of positive correlation was stated between local supply and registration of brand-new tractors in Poland (the value of determination coefficient R^2 reached 0.65).

Key words: new tractors, Poland, local supply, registration

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