

## NAKLĄDY INWESTYCYJNE W ROLNICTWIE POLSKIM

### Abstrakt

*Na podstawie danych GUS oszacowano wartości nakładów inwestycyjnych w zakresie budynków i budowli, maszyn, narzędzi i urządzeń oraz środków transportu w rolnictwie w latach 1995-2013. Przedstawiono metodę przeliczania wartości tych nakładów w cenach bieżących na wyrażone w cenach stałych 1995 r. W 2013 r. wartość nakładów inwestycyjnych w rolnictwie polskim w cenach stałych była w przypadku budynków i budowli o 107,9%, maszyn, narzędzi i urządzeń – o 100,5%, a środków transportu o 98,3% większa niż w 1995 r. Łączna wartość inwestycji na środki techniczne (budownictwa, mechanizacji i transportu) w rolnictwie zwiększyła się w tym czasie o 103,0%. Opisano współzależności między poziomem tych nakładów a produkcją globalną, wartością dodaną brutto oraz produkcją końcową i towarową polskiego rolnictwa.*

**Słowa kluczowe:** inwestycje, rolnictwo, środki techniczne, ceny bieżące, ceny stałe.

### Wstęp

Nakłady inwestycyjne są źródłem odnawiania zasobów środków trwałych w rolnictwie. Inwestycje w gospodarstwach rolnych umożliwiają modernizację tych gospodarstw, polegającą na racjonalnym doborze zestawów niezbędnych maszyn, eliminowaniu obiektów starych i zbędnych po wprowadzeniu nowych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej (Wójcicki i Rudeńska, 2015). Zapewniają osiągnięcie pożądanego poziomu wyposażenia technicznego, od którego zależy wartość uzyskiwanej nadwyżki bezpośredniej w gospodarstwach rolnych, co wykazały badania przeprowadzone przez Kocirę (2008).

Inwestowanie w środki mechanizacji rolnictwa jest ściśle związane z koniunkturą w rolnictwie oraz z poziomem dochodów producentów rolnych (Wójcicki, 2014; Wójcicki i Rudeńska, 2013). Wejście Polski do Unii Europejskiej

(UE) przyczyniło się do poprawy 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 i Król, 2013). Spowodowało to zwiększenie popytu, między innymi na fabrycznie nowe ciągniki rolnicze (Zalewski (red.), 2013, 2015). W ślad za tym zwiększała się podaż środków mechanizacji rolnictwa. Spośród 17 rodzajów i typowymiarów środków mechanizacji, dla których możliwe było obliczenie podaży w 2004 r., w dziesięciu przypadkach podaż krajowa była w 2013 r. większa niż w 2004 r. (Pawlak, 2015).

Zmiany poziomu podaży poszczególnych maszyn rolniczych, a w przypadku ciągników – także ich rejestracji, mierzonej w sztukach, nie dają pełnego obrazu zachodzących zmian, bowiem w kolejnych latach obserwuje się obok tendencji wzrostowych także tendencje spadkowe. Ponadto kierunek tych tendencji często zmienia się. Syntetyczny, bardziej całościowy obraz zmian można uzyskać analizując zmiany wartości nakładów inwestycyjnych. Analizę taką utrudnia jednak brak w pełni obiektywnego miernika. Powinna nim być wartość poszczególnych strumieni nakładów inwestycyjnych w cenach stałych. W publikacjach Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) wartości te są podawane w cenach bieżących. Tego rodzaju miernik nie uwzględnia postępujących zmian cen, istnieje zatem potrzeba oszacowania wartości nakładów inwestycyjnych w cenach stałych w poszczególnych latach okresu objętego analizą.

Celem niniejszej pracy jest opracowanie metody szacowania nakładów inwestycyjnych w rolnictwie w cenach stałych oraz jej zastosowanie w badaniach zmian wartości tych nakładów w Polsce w latach 1995–2013.

Zakres pracy obejmuje trzy strumienie wspomnianych nakładów, według ich przeznaczenia na tworzenie zasobów środków trwałych w rolnictwie, w postaci:

- budynków i budowli,
- maszyn, narzędzi i urządzeń technicznych,
- środków transportu, do których zaliczane są ciągniki.

### **Materiał źródłowy i metoda badań**

Realizując przedstawiony powyżej cel pracy, wykorzystano dane GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2015b) o wartości nakładów inwestycyjnych w latach 1995–2013, w cenach bieżących. Do wyznaczenia wartości tych nakładów w cenach stałych konieczna była znajomość wskaźników zmian cen poszczególnych ich strumieni. W przypadku budynków i budowli wykorzystano dane o zmianach cen produkcji budowlano-montażowej (GUS 2006, 2009, 2015a). W celu określenia dynamiki cen środków transportu oraz pozostałych środków mechanizacji rolnictwa wykorzystano dane z raportów rynkowych opublikowanych przez IERiGŻ-PIB (Zalewski (red.), 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015), w których podano wartość porównywalnego

zestawu tych środków w cenach z poszczególnych lat, obliczonych na podstawie danych pochodzących z badań GUS. W ciągu okresu objętego analizą zestaw obiektów objętych badaniami GUS ulegał zmianom, dlatego brano pod uwagę podokresy dwuletnie, przyjmując do porównań w tych latach zawsze te same obiekty. Na tej podstawie wyznaczono wskaźniki zmian ceny reprezentacyjnego zestawu, który w przypadku środków transportu stanowiły ciągniki i przyczepy, a w przypadku maszyn, narzędzi i urządzeń – pozostałe środki mechanizacji rolnictwa, objęte badaniami GUS i spełniające kryterium porównywalności. Na podstawie wskaźników w układzie „rok poprzedni = 100” obliczono wskaźniki odniesione do roku początkowego (1995), posługując się następującym wzorem:

$$a_{kr95} = C_{kr-1} \cdot \frac{C_{kr}}{100} \quad (1)$$

gdzie:

$a_{kr95}$  – wartość wskaźnika zmiany ceny  $k$ -tej kategorii środków trwałych w  $r$ -tym roku w odniesieniu do ceny z 1995 r. (%);

$C_{kr-1}$  – wartość wskaźnika zmiany ceny  $k$ -tej kategorii środków trwałych odniesiona do stanu z 1995 r., wyznaczona dla roku poprzedzającego rok, dla którego wyznaczamy wartość wskaźnika  $a_{kr95}$  (%);

$C_{kr}$  – wartość wskaźnika zmiany ceny  $k$ -tej kategorii środków trwałych w  $r$ -tym roku w odniesieniu do ceny z roku poprzedniego, obliczona dla roku, dla którego wyznaczamy wartość wskaźnika  $a_{kr95}$  (%).

Wartości wskaźników zmian ceny w stosunku do stanu z 1995 r., wyznaczone w ten sposób dla objętych analizą strumieni (kategorii) nakładów inwestycyjnych, stanowią podstawę oszacowania zmian wartości tych nakładów w cenach stałych.

Szacunku można dokonać, posługując się wzorem:

$$W_{ircs} = \frac{100 \cdot W_{ircb}}{a_{kr95}} \quad (2)$$

gdzie:

$W_{ircs}$  – wartość nakładów inwestycyjnych  $i$ -tej kategorii środków trwałych w  $r$ -tym roku, w cenach stałych z 1995 r. (mln zł);

$W_{ircb}$  – wartość nakładów inwestycyjnych  $i$ -tej kategorii środków trwałych w  $r$ -tym roku, w cenach bieżących (mln zł).

W przypadku maszyn, narzędzi i urządzeń liczba obiektów badanych w poszczególnych okresach wynosiła około 30. Natomiast dostępne dane o cenach środków transportu dotyczyły zaledwie od 2 do 4 obiektów, ponadto były to

przede wszystkim ciągniki produkcji polskiej, które począwszy od 2002 r. stanowiły poniżej 50% podaży krajowej (Pawlak, 2012), a w 2013 r. – zaledwie 6,3% (Pawlak, 2015). W odniesieniu do środków transportu obliczenia z zastosowaniem powyższej procedury wykonano więc tylko dla okresu, w którym w strukturze dostaw przeważały ciągniki krajowe (lata 1995–2001). Następnie zsumowano wartość nakładów inwestycyjnych w tym okresie w cenach bieżących oraz w cenach stałych i na tej podstawie wyznaczono wartość wskaźnika wyrażającego stosunek między wartością środków transportu w cenach stałych do wartości tych środków w cenach bieżących, średnią dla lat 1995–2001. Mnożąc wartości nakładów inwestycyjnych na środki transportu w cenach bieżących w kolejnych latach okresu 2002–2013 przez wartość tego wskaźnika, oszacowano wartość tych nakładów w cenach stałych.

W przypadku nakładów inwestycyjnych na maszyny, narzędzia i urządzenia konieczne było dokonanie korekty wyników obliczeń w odniesieniu do 2004 r. Przewidywany wzrost cen, spowodowany objęciem tych środków podatkiem od towarów i usług (VAT), spowodował wzrost popytu w okresie pierwszych czterech miesięcy i jego spadek w następnych miesiącach tego roku. W efekcie, zasadniczo zmienił się rozkład sprzedaży maszyn w ciągu roku. Zazwyczaj nasilenie popytu bywało w drugiej połowie roku większe aniżeli w pierwszej. W 2004 r. w ciągu pierwszych miesięcy sprzedano około czterokrotnie więcej maszyn niż w analogicznym okresie 2003 r., natomiast w następnych miesiącach sprzedaż była mniejsza niż przed rokiem. W sumie jednak sprzedaż poszczególnych rodzajów środków mechanizacji rolnictwa była w 2004 r. o 50-80% wyższa niż w 2003 r. (Zalewski, 2005). Spowodowało to, że średni roczny wzrost cen maszyn w 2004 r. był mniejszy niż podano w tabeli 2. Biorąc to pod uwagę, wartość nakładów inwestycyjnych na maszyny, narzędzia i urządzenia, obliczoną dla 2004 r. i lat kolejnych, powiększono o 70%.

Współzależności między poziomem tych nakładów a produkcją globalną, wartością dodaną brutto oraz produkcją końcową i towarową polskiego rolnictwa z wyznaczeniem opisujących je funkcji liniowych oraz odpowiednich współczynników determinacji przedstawiono graficznie.

### **Wyniki badań i ich analiza**

#### **Inwestycje w rolnictwie w cenach bieżących i dynamika cen**

W porównaniu ze stanem z 1995 r. wartość nakładów inwestycyjnych w rolnictwie polskim w cenach bieżących była wyższa o 261,1%, w tym:

- budynków i budowli – o 375,5%,
- maszyn, narzędzi i urządzeń – o 359,6%,
- środków transportu – o 187,1%
- ogółu środków technicznych – o 325,8% (tab. 1).

Tabela 1

Wartość nakładów inwestycyjnych w cenach bieżących w mln zł

Lata	Budynki i budowle	Maszyny	Środki transportu	Razem środki techniczne	Ogółem
1995	410,4	375,9	229,7	1016,0	1356,4
1996	501,7	787,4	507,1	1796,2	2142,9
1997	513,6	924,0	463,8	1901,4	2358,3
1998	602,2	733,0	284,4	1619,6	2022,9
1999	702,4	736,3	249,3	1688,0	2122,5
2000	699,9	679,1	257,6	1636,6	2078,7
2001	776,2	696,0	217,2	1689,4	2090,4
2002	875,0	691,4	247,9	1814,3	2183,9
2003	821,8	607,5	245,6	1674,9	2026,8
2004	844,5	680,6	280,8	1805,9	2155,4
2005	842,7	841,1	362,4	2046,2	2398,0
2006	1162,8	954,9	459,2	2576,9	2958,6
2007	1400,5	1150,2	564,8	3115,5	3554,9
2008	1449,3	1345,8	655,9	3451,0	3929,1
2009	1315,6	1355,4	566,2	3237,2	3710,3
2010	1281,6	1424,3	541,1	3247,0	3766,0
2011	1570,4	1579,9	588,7	3739,0	4283,9
2012	1597,0	1706,5	679,6	3983,1	4492,7
2013	1951,4	1727,8	647,0	4326,2	4897,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014).

Nakłady inwestycyjne na środki techniczne w cenach bieżących stanowiły od 74,9 do 88,7% ogółu nakładów inwestycyjnych w rolnictwie polskim. Udział ten miał tendencję rosnącą.

W okresie objętym analizą wzrosły ceny:

- produkcji budowlano-montażowej – o 128,7%;
- maszyn, narzędzi i urządzeń – o 289,7%.

Dynamika cen środków technicznych miała na ogół tendencję malejącą. Jednak w przypadku maszyn, narzędzi i urządzeń oraz środków transportu odnotowano skokowy wzrost cen w 2004 r. Był on spowodowany zwiększeniem stopy VAT z poziomu zerowego z dniem 1 maja 2004 r., wraz ze wstąpieniem Polski do UE. Skutki tego były widoczne jeszcze w 2005 r., bowiem na poziom średnich cen w 2004 r. wpływ miały niższe ceny w pierwszych czterech miesiącach tego roku. Cena średnia w 2004 r., stanowiąca podstawę odniesienia przy obliczaniu wskaźnika wzrostu w 2005 r., była zatem znacznie niższa od notowanej w okresie od maja do grudnia tego roku.

Tabela 2

## Wskaźniki cen nakładów inwestycyjnych

Lata	Produkcja budowlano-montażowa		Maszyny, narzędzia i urządzenia	
	Rok poprzedni = 100 (%)	Rok 1995 = 100 (%)	Rok poprzedni = 100 (%)	Rok 1995 = 100 (%)
1996	119,2	119,2	126,7	126,7
1997	114,2	136,1	119,5	151,4
1998	112,9	153,7	112,7	170,6
1999	108,6	166,9	110,6	188,7
2000	107,9	180,1	105,6	199,3
2001	103,8	186,9	109,5	218,2
2002	101,2	189,2	104,3	227,6
2003	98,9	187,1	102,9	234,3
2004	102,5	191,8	121,3	284,1
2005	103,1	197,7	115,9	329,2
2006	102,9	203,5	98,1	323,1
2007	107,8	219,3	100,7	325,4
2008	104,8	229,8	98,9	321,9
2009	100,2	230,3	101,5	326,6
2010	99,9	230,1	107,2	350,2
2011	101,0	232,4	104,4	365,6
2012	100,2	232,8	102,4	374,4
2013	98,2	228,7	104,1	389,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (GUS, 2006, 2009, 2015a i Zalewski A. (red.), 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015).

### Nakłady inwestycyjne na środki techniczne w rolnictwie w cenach stałych

W porównaniu ze stanem z 1995 r. wartość nakładów inwestycyjnych w rolnictwie polskim w cenach stałych była w 2013 r. w przypadku budynków i budowli o 107,9%, maszyn, narzędzi i urządzeń o 100,5%, a środków transportu o 98,3% wyższa. Łączna wartość inwestycji na środki techniczne budownictwa, mechanizacji i transportu w rolnictwie zwiększyła się w tym czasie o 103,0% (tab. 3).

Tabela 3

Wartość nakładów inwestycyjnych w cenach stałych 1995 r. (mln zł)

Lata	Budynki i budowle	Maszyny, narzędzia i urządzenia	Środki transportu	Razem środki techniczne
1995	410,4	375,9	229,7	1016,0
1996	420,9	621,5	507,1	1796,2
1997	377,4	610,3	463,8	1901,4
1998	391,8	429,7	284,4	1619,6
1999	420,9	390,2	249,3	1688,0
2000	388,6	340,7	257,6	1636,6
2001	415,3	319,0	217,2	1689,4
2002	462,5	303,8	174,5	1814,3
2003	439,2	259,3	172,9	1674,9
2004	440,3	407,3	197,6	1805,9
2005	426,3	434,4	255,1	2046,2
2006	571,4	502,4	323,2	2576,9
2007	638,6	601,0	397,5	3115,5
2008	630,7	710,8	461,6	3451,0
2009	571,3	705,5	398,5	3237,2
2010	557,0	691,4	380,8	3247,0
2011	675,7	734,6	414,3	3739,0
2012	686,0	774,9	478,3	3983,1
2013	853,3	753,8	455,4	4326,2

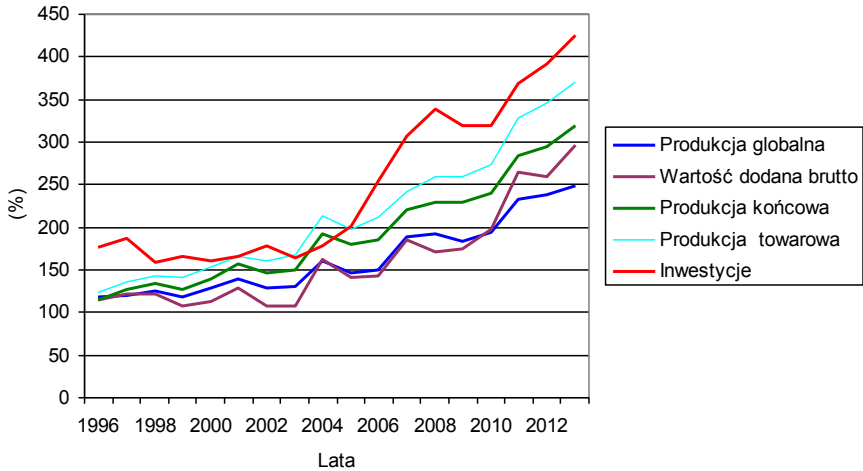
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014).

W okresie objętym analizą dynamika poszczególnych strumieni nakładów inwestycyjnych była silnie zróżnicowana. Najsilniej zaznaczone tendencje wzrostowe, w porównaniu kolejnych lat, odnotowano w przypadku budynków i budowli w latach 2006, 2011 i 2013, w przypadku maszyn, narzędzi i urządzeń – w latach 1996, 2004, 2006–2008, a środków transportu – w latach 1996, 2005–2008 i 2012. Po wejściu Polski do Unii Europejskiej i uruchomieniu wspomagających inwestycje produkcyjne środków w ramach Wspólnej Polityki Rolnej zaobserwowano oznaki ożywienia. Jednak w przypadku inwestycji w środki mechanizacji i transportu w latach 2009, 2010 i 2013 wystąpił regres w stosunku do lat poprzednich. Nasilenie inwestycji mechanizacyjnych w 2004 r. wiązało się z dążeniem rolników do realizacji zakupów przed podwyżką cen, z racji objęcia środków mechanizacji rolnictwa podatkiem od towarów i usług, czyli w pierwszych czterech miesiącach tego roku. Wartość inwestycji w maszyny, narzędzia i urządzenia rolnicze była zatem w 2004 r. o 57,1% większa niż rok wcześniej.

Na poziom inwestycji w rolnictwie miała też wpływ wartość produkcji rolnej uzyskiwana w poszczególnych latach.

## Wartość produkcji rolniczej a inwestycje w środki techniczne

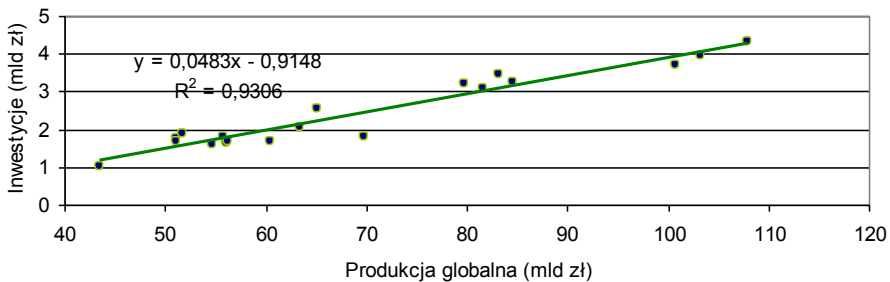
W latach 1995-2013 odnotowano znaczący wzrost zarówno poszczególnych kategorii produkcji rolniczej, jak też inwestycji w obszarze środków technicznych. Na rysunku 1 odpowiednie wartości przyjęto w cenach bieżących.



Rys. 1. Nakłady inwestycyjne na techniczne środki produkcji a wartości wybranych kategorii produkcji rolniczej w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

Współzależność między nakładami inwestycyjnymi na techniczne środki produkcji a wartością produkcji globalnej rolnictwa jest dodatnia i silnie zaznaczona (rys. 2).

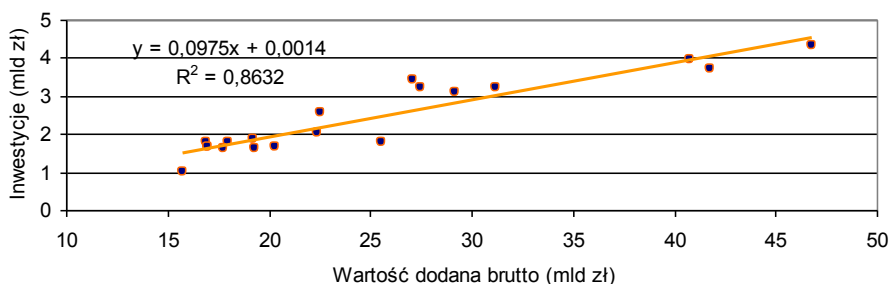


Rys. 2. Nakłady inwestycyjne na techniczne środki produkcji a wartość produkcji globalnej rolnictwa w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).



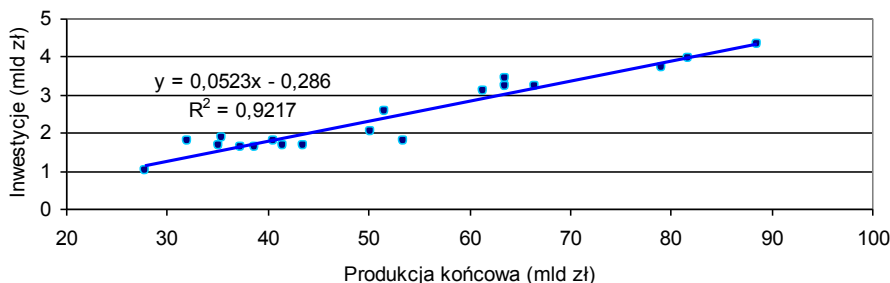
Również dodatnia, choć nieco słabsza, jest zależność wartości omawianych nakładów inwestycyjnych od poziomu wartości dodanej brutto (rys. 3).



Rys. 3. Nakłady inwestycyjne na techniczne środki produkcji a wartość dodana brutto rolnictwa w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

Zależność wartości nakładów inwestycyjnych na środki techniczne od wartości produkcji końcowej rolnictwa jest podobna jak relacja tych nakładów do produkcji globalnej (rys. 4).

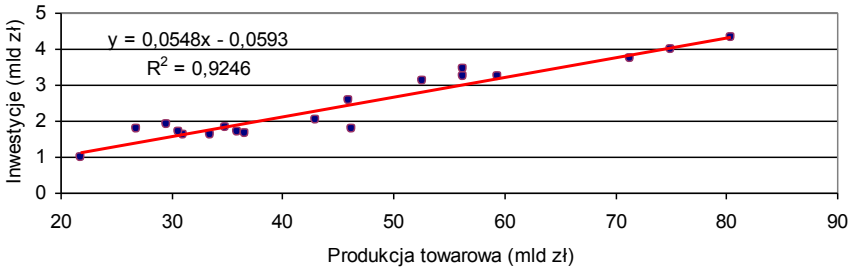


Rys. 4. Nakłady inwestycyjne na techniczne środki produkcji a wartość produkcji końcowej rolnictwa w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

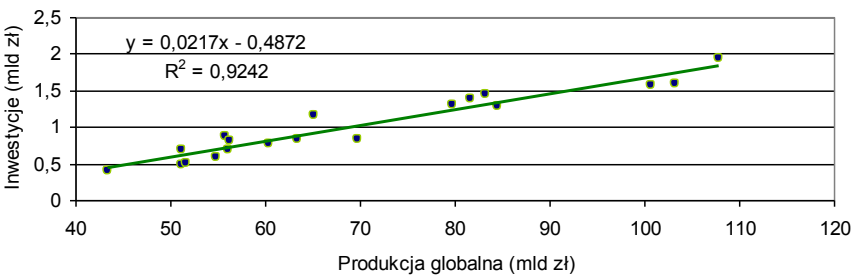
Silna jest też współzależność między wartością nakładów inwestycyjnych na środki techniczne a produkcją końcową rolnictwa (rys. 5).

Badając współzależność między wartością produkcji rolniczej a poszczególnymi strumieniami nakładów inwestycyjnych za podstawę odniesienia dla tych nakładów przyjęto produkcję globalną rolnictwa, jako najsilniej skorelowaną z tymi nakładami. Rysunek 6 świadczy o silnym wpływie produkcji globalnej na inwestycje budowlane.



Rys. 5. Nakłady inwestycyjne na techniczne środki produkcji a wartość produkcji towarowej rolnictwa w Polsce.

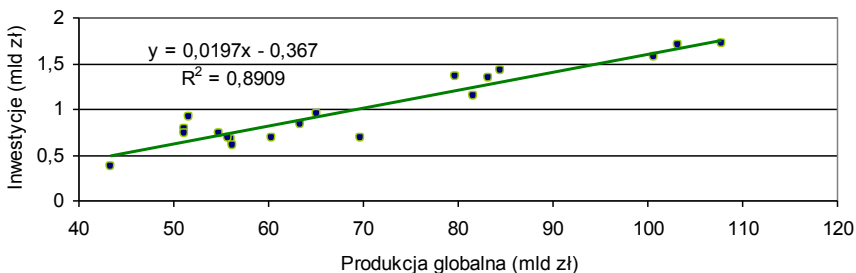
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).



Rys. 6. Inwestycje budowlane a wartość produkcji globalnej rolnictwa w Polsce.

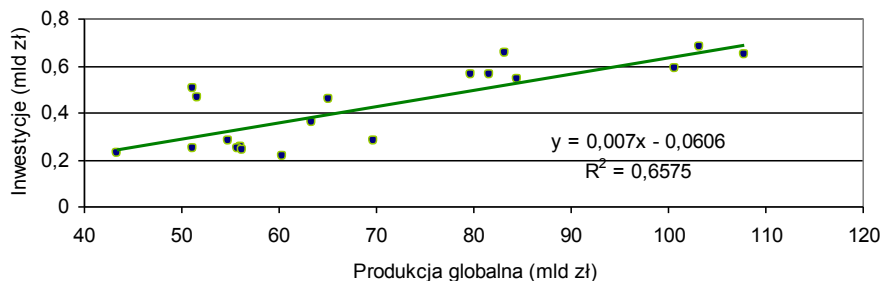
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

Mniej wyraźna jest zależność w przypadku inwestycji w maszyny, narzędzia i urządzenia do produkcji rolnej (rys. 7), a najmniej – w przypadku środków transportu (rys. 8).



Rys. 7. Nakłady inwestycyjne na maszyny, narzędzia i urządzenia a wartość produkcji globalnej rolnictwa w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).



Rys. 8. Nakłady inwestycyjne na środki transportu a wartość produkcji globalnej rolnictwa w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

Analiza zależności przedstawionych na rysunkach 6-8 wykazała, że poziom produkcji rolniczej jest wprawdzie ważnym, ale nie jedynym, czynnikiem mającym wpływ na wartość inwestycji w zakresie środków technicznych w rolnictwie. Ważnym czynnikiem są też środki finansowe, przeznaczane na wsparcie tych inwestycji w ramach WPR UE. Po wejściu Polski do UE główną siłą napędową polskiego rynku maszyn i ciągników rolniczych były dotacje do inwestycji modernizacyjnych w ramach PROW 2007-2013. Wartość zrealizowanych w latach 2007-2013 w ramach tego programu inwestycji maszynowo-ciągnikowych Muzalewski (2015) oszacował na 14,6 mld zł, co stanowiło ok. 38% wartości rynku sprzętu rolniczego w Polsce w tym okresie. Tym należy tłumaczyć słabiej zaznaczoną zależność, zwłaszcza w przypadku inwestycji związanych ze środkami transportu (rys. 8).

#### **Nakłady inwestycyjne w cenach stałych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni gruntów ornych i upraw trwałych oraz na jedno gospodarstwo rolne**

Wzrostowi nakładów inwestycyjnych na środki techniczne towarzyszyła redukcja uprawianej powierzchni oraz spadek liczby gospodarstw rolnych w Polsce. Dynamika wzrostu tych nakładów w przeliczeniu na jednostkę powierzchni gruntów ornych i upraw trwałych była zatem większa niż w przypadku bezwzględnej wartości poszczególnych strumieni inwestycji w rolnictwie polskim i wynosiła:

- budynków i budowli – 185,7%,
- maszyn, narzędzi i urządzeń – 169,2%,
- środków transportu – 162,5%,
- ogółu środków technicznych – o 174,3% (tab. 4).

Tabela 4

Wartość nakładów inwestycyjnych w cenach stałych 1995 r. w przeliczeniu na jednostkę powierzchni gruntów ornych i upraw trwałych (zł·ha<sup>-1</sup>)

Lata	Budynki i budowle	Maszyny, narzędzia i urządzenia	Środki transportu	Razem środki techniczne	W tym środki mechanizacji
1995	28	26	16	70	42
1996	29	43	35	107	78
1997	26	43	32	101	75
1998	27	30	20	77	50
1999	29	27	17	73	44
2000	27	24	18	69	42
2001	30	23	16	69	39
2002	35	23	13	71	36
2003	34	20	13	67	33
2004	34	31	15	80	46
2005	34	35	20	89	55
2006	45	39	25	109	64
2007	49	47	31	127	78
2008	49	55	36	140	91
2009	44	55	31	130	86
2010	49	61	34	144	95
2011	59	64	36	159	100
2012	61	68	42	171	110
2013	80	70	42	192	112

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

Natomiast wzrost nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na jedno gospodarstwo rolne kształtował się następująco:

- budynków i budowli – 209,1%,
- maszyn, narzędzi i urządzeń – 198,9%,
- środków transportu – 194,6%,
- ogółu środków technicznych – o 201,8% (tab. 5).

Tabela 5

Wartość nakładów inwestycyjnych w cenach stałych 1995 r. w przeliczeniu na jedno gospodarstwo rolne (zł.gosp.<sup>1</sup>)

Lata	Budynki i budowle	Maszyny, narzędzia i urządzenia	Środki transportu	Razem środki techniczne	W tym środki mechanizacji
1995	198	181	111	490	292
1996	206	304	248	757	551
1997	187	303	230	720	533
1998	196	215	143	554	358
1999	217	201	129	547	330
2000	206	181	137	523	317
2001	220	169	115	504	284
2002	236	155	89	481	245
2003	237	140	93	470	233
2004	237	219	106	563	326
2005	239	243	143	625	386
2006	316	278	179	772	456
2007	353	332	220	905	552
2008	348	393	255	996	648
2009	323	399	225	947	624
2010	375	466	257	1097	722
2011	464	504	284	1253	789
2012	471	532	328	1331	860
2013	612	541	327	1479	867

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2002, 2005, 2008, 2011, 2014b).

### Podsumowanie

Współzależność między nakładami inwestycyjnymi na techniczne środki produkcji a wartością produkcji globalnej rolnictwa jest dodatnia i silnie zaznaczona. Największą wartość współczynnika determinacji funkcji liniowej, opisującej tę zależność, odnotowano w przypadku inwestycji budowlanych, a najmniejszą – w przypadku środków transportu, wśród których mieszczą się ciągniki.

**Literatura:**

- GUS (2002). *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2001*. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 315.
- GUS (2005). *Rocznik Statystyczny Rolnictwa i obszarów wiejskich 2005*. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 485.
- GUS (2006). *Ceny w gospodarce narodowej w 2005 r.* Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa, s. 317.
- GUS (2008). *Rocznik Statystyczny Rolnictwa i obszarów wiejskich 2007*. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 493.
- GUS (2009). *Ceny w gospodarce narodowej w 2008 r.* Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 304.
- GUS (2011). *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2010*. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 389.
- GUS (2015a). *Ceny w gospodarce narodowej w 2014 r.* Informacje i opracowania statystyczne. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 536.
- GUS (2015b). *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2014*. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa, s. 445.
- 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.
- Kocira, S. (2008). Wpływ technicznego uzbrojenia procesu pracy na nadwyżkę bezpośrednią w gospodarstwach rodzinnych. *Inżynieria Rolnicza, nr 4(102)*, s. 375-380.
- Muzalewski, A. (2015). Inwestycje w ramach PROW 2007-2013 – rozrzutniki obornika i wozy asenizacyjne. *Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 3(89)*, s. 47-59.
- Pawlak, J. (2012). Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2000-2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 1(75)*, s. 5-14.
- Pawlak, J. (2015). Podaż krajowa środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004-2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 1(87)*, s. 41-52.
- Wójcicki, Z. (2014). Analiza potrzeb i możliwości inwestycyjnych gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 1(83)*, s. 5-20.
- Wójcicki, Z., Rudeńska, B. (2013). Działalność inwestycyjna w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 3(81)* s. 5-16.
- Wójcicki, Z., Rudeńska, B. (2015). Kierunki modernizacji wybranych gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 2(88)* s. 37-46.
- Zalewski, A. (red.) (2004). *Rynek maszyn rolniczych. Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 25. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 44.
- Zalewski, A. (red.) (2005). *Rynek maszyn rolniczych. Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 27. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 38.
- Zalewski, A. (red.) (2006). *Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 29. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 38.
- Zalewski, A. (red.) (2007). *Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 31. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 37.
- Zalewski, A. (red.) (2008). *Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 33. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 31.

- Zalewski, A. (red.) (2009). *Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 35. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 37.
- Zalewski, A. (red.) (2010). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy*, nr 37. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 35.
- Zalewski, A. (red.) (2011). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa stan i perspektywy*, nr 38. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 33.
- Zalewski, A. (red.) (2012). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa stan i perspektywy*, nr 39. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 35.
- Zalewski, A. (red.) (2013). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa stan i perspektywy*, nr 40. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 45.
- Zalewski, A. (red.) (2014). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa stan i perspektywy*, nr 41. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 45.
- Zalewski, A. (red.) (2015). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa stan i perspektywy*, nr 42. Warszawa: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 45.

JAN PAWLAK  
Institute of Technology and Life Sciences  
Branch in Warsaw

## INVESTMENT OUTLAYS IN POLISH AGRICULTURE

### Summary

*On the ground of the Central Statistical Office (GUS) data, values of investment outlays in the fields of buildings and structures, machinery and tools as well as transport equipment in agriculture have been evaluated for the period of 1995-2013. The method for converting values of the values of these outlays from current to constant prices of 1995 has been presented. In 2013 value of investments in Polish agriculture (in constant prices) was in a case of buildings and structures by 107.9%, machinery and tools – by 100.5%, and transport equipment – by 98.3% higher than in 1995. Total investments in the field of technical means (building and structures, machinery and transport equipment) increased during this period by 103.0%. Correlations between these inputs and the global production, gross value added, final and market production have been described.*

**Key words:** investments, agriculture, technical means, current prices, fixed prices.

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 12.09.2016.*