

## RELACJE CEN MASZYN ROLNICZYCH DO CEN PRODUKTÓW ROLNYCH W LATACH 1990-2010

*Jan Pawlak*

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach Oddział w Warszawie  
Kierownik oddziału: prof. dr hab. Aleksander Szeptycki

Słowa kluczowe: maszyny rolnicze, ceny, relacje, produkty rolne, tendencje zmian, Polska  
*Key words: farm machines, prices, relations, agricultural products, trends, Poland*

**S y n o p s i s.** W latach 1990-2010 relacje pomiędzy cenami detalicznymi środków mechanizacji rolnictwa a cenami skupu produktów rolniczych w Polsce na ogół znacznie się pogorszyły. W porównaniu do stanu z 1990 r., zestaw złożony z 24 środków mechanizacji rolnictwa był w 2010 r. droższy o 35,2% w relacji do mleka, o 109,8% – do żywca wołowego, o 217,4% – do pszenicy, o 229,6% – do żyta i o 362,1% – do żywca wieprzowego. Zestaw ten potaniał natomiast o 9,4% w relacji do ceny skupu ziemniaków.

### WSTĘP

Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej (UE), oprócz korzyści wynikających z wspólnej polityki rolnej (WPR) oraz poszerzenia rynku, przyniosło też nowe wyzwanie: konieczność sprostania konkurencji ze strony wysoko rozwiniętego rolnictwa przodujących krajów członkowskich UE. Warunkiem wykorzystania szans i sprostania wyzwaniom jest m.in. zapewnienie zrównoważonego rozwoju polskiemu rolnictwu, utrzymanie jego konkurencyjności i dostosowanie oferty produktów rolnych do jakościowych wymagań konsumentów. Tym, co umożliwia zrównoważony rozwój rolnictwa jest m.in. zapewnienie wysokiej efektywności nakładów produkcyjnych. Spełnienie tego warunku tworzy opłacalność produkcji w warunkach silnej konkurencji. Wysoki udział kosztów mechanizacji w strukturze nakładów produkcyjnych w rolnictwie uzasadnia zwrócenie szczególnej uwagi na czynniki wpływające na jej efektywność, rozumianą jako stosunek uzyskiwanych efektów do ponoszonych nakładów. Poziom nakładów na mechanizację rolnictwa zależy m.in. od cen sprzętu rolniczego. Relacje między cenami środków mechanizacji rolnictwa a cenami produktów rolniczych zmieniają się na ogół na niekorzyść tych ostatnich. Jest to zjawisko o zasięgu ogólnosiwiatowym, stanowiące poważną barierę, która utrudnia poprawę efektywności nakładów na mechanizację rolnictwa. Celem opracowania jest próba oceny tendencji zmian (w czasie) relacji cen sprzętu rolniczego do cen wybranych produktów pochodzenia rolniczego. Zakres analizy obejmuje lata 1990-2010, czyli okres od początku transformacji, której jednym z efektów było przejście z systemu gospodarki centralnie planowanej do gospodarki rynkowej i związanym z tym uwolnieniem cen, do współczesności.

## MATERIAŁ ŹRÓDŁOWY I ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Źródłem danych wykorzystywanych podczas badań zmian relacji cen środków mechanizacji rolnictwa do cen produktów rolniczych w Polsce były materiały Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), publikowane m.in. w internecie [GUS 2009, 2010, 2011a, 2011b]. Dane o cenach detalicznych (gromadzone przez GUS) były uzyskane w badaniach realizowanych na podstawie próby wytypowanej metodą doboru celowego. Badania były prowadzone przez ankieterów urzędów statystycznych w wybranych punktach sprzedaży na obszarze poszczególnych rejonów badania cen. Ustalona centralnie liczba reprezentantów środków mechanizacji rolnictwa była stała przez cały rok i obowiązywała we wszystkich rejonach badania cen. W 2009 r. obejmowała ona 46 obiektów, a w 2010 r. została zredukowana do 35 obiektów. Ceny środków mechanizacji rolnictwa były notowane raz w miesiącu. Na podstawie zbioru notowań obliczono średnie miesięczne, kwartalne i roczne ceny wszystkich reprezentantów jako średnie arytmetyczne [GUS 2009, 2010].

Zasadniczym kryterium doboru wyrobów jest konieczność zapewnienia właściwej reprezentacji. Listy reprezentantów środków mechanizacji rolnictwa są corocznie aktualizowane, stosownie do zmian w strukturze asortymentowej sprzedaży i zmian standardów klasyfikacyjnych. W efekcie liczba reprezentantów uwzględnianych stale w dłuższych przedziałach czasu jest stosunkowo niewielka. Niektóre rodzaje maszyn przestają być reprezentowane (np. dmuchawa od 2004 r. lub pielnik sześciorzędowy od 2009 r.). W ich miejsce pojawiają się inne (np. prasy zbierające wysokiego zgniotu i prasy zwijające od 1999 r., owijarka do bel od 2010 r.). Następują też zmiany typów reprezentujących poszczególne grupy maszyn. Zmiany zestawu reprezentantów stanowią poważny problem podczas analizy relacji cen w dłuższych przedziałach czasu.

Ograniczenie liczby środków mechanizacji rolnictwa objętych analizą tylko do tych, które w ciągu całego okresu badań były uwzględniane w zestawieniach GUS, spowodowałyby znaczne zubożenie zestawu maszyn, w którym nie zmieściłyby się m.in.: ciągniki, kombajny zbożowe, większość rodzajów narzędzi i maszyn do uprawy gleby i dojarki mechaniczne. Zatem konieczne było uzupełnienie zestawu reprezentantów poprzez oszacowanie ich cen w niektórych latach. Metodę szacowania przedstawiono na przykładzie ciągników. W latach 1990-2010 żaden z typów ciągników nie był reprezentowany w sposób ciągły. Początkowo (lata 1990-1992) były to ciągniki Ursus: typu C330, C 360P i 3512. W latach 1993-2005 przyjętymi przez GUS reprezentantami źródeł mechanicznej siły pociągowej w badaniach cen były ciągniki Ursus 2812 i Ursus 3512, zaś w latach 2006-2009 – ciągniki Ursus 2812 i 5314 oraz ciągnik o mocy 90 kW z napędem na 4 koła. Natomiast w 2010 r. liczbę reprezentantów ciągników ograniczono do dwóch: Ursus 3512 oraz ciągnik o mocy 90 kW z napędem na 4 koła. Najdłużej (17 lat) tę grupę środków mechanizacji rolnictwa reprezentowały ciągniki Ursus 2812 i 3512, przy tym występowały one razem tylko w latach 1993-2005. W celu umożliwienia analizy zmian cen ciągników rolniczych w latach 1990-2010, jako reprezentantów źródeł siły pociągowej przyjęto ciągniki Ursus 2812 i 3512, których ceny były badane przez GUS w najdłuższym przedziale czasu [Pawlak 2011]. W obu przypadkach jednak konieczne było oszacowanie brakujących cen w czterech latach dla każdego typu ciągnika.

Podczas szacowania brakujących cen wyznaczono najpierw proporcje pomiędzy cenami ciągników Ursus 3512 i Ursus 2812 w latach, w których występowały one równolegle w badaniach cen prowadzonych przez GUS. Posługiwano się przy tym wzorem:

$$\eta = \frac{Cm^1}{Cm^2} \quad (1)$$

gdzie:

$\eta$  – współczynnik wyrażający proporcje pomiędzy cenami rozpatrywanych środków mechanizacji rolnictwa w danym roku,

$Cm^1$  – cena pierwszego z rozpatrywanych środków mechanizacji rolnictwa w danym roku w zł,

$Cm^2$  – cena drugiego z rozpatrywanych środków mechanizacji rolnictwa w danym roku w zł.

Wyznaczone za pomocą wzoru (1) wartości współczynnika  $\eta$  dla poszczególnych lat są zróżnicowane. Ich wartość w latach 1993-2005 mieściła się w przedziale od 1,117 do 1,198.

Przy szacowaniu brakujących wartości można się posłużyć wartością średnią ( $\varepsilon$ ) dla całego okresu, obliczoną według wzoru:

$$\varepsilon = \frac{\sum_{l=1}^k Cm^1}{\sum_{l=1}^k Cm^2} \quad (2)$$

Wartość ta wynosi 1,15209 i jest o 3% wyższa od wartości minimalnej (z 1998 r.) i o 4% niższa od maksymalnej (z 2000 r.).

Przyjmując wartość  $\varepsilon = 1,15209$  i posługując się formułą:

$$Cm^2 = \frac{Cm^1}{\varepsilon} \quad (3)$$

wyznaczono szacunkowe ceny ciągnika Ursus 2812 w latach 1990-1992. Jednak próba oszacowania cen ciągnika Ursus 3512 w latach 2006-2009 przy przyjęciu wyznaczonej wartości  $\varepsilon = 1,15209$  i zastosowaniu wzoru:

$$Cm^1 = \varepsilon \cdot Cm^2 \quad (4)$$

nie powiodła się.

Wyznaczone wartości nie korespondowały z ceną tegoż ciągnika w 2010 r. Według obliczeń była ona w 2009 r. o 8% wyższa od zarejestrowanej przez GUS w 2010 r., zaś według danych GUS cena ciągnika o mocy 90 kW była w 2009 r. o 1% niższa niż w 2010 r. Przyjęcie obliczonych w opisany powyżej sposób wartości byłoby niezgodne z rzeczywistością. W tej sytuacji ceny ciągnika Ursus 3512 za lata 2006-2009 obliczono przy zastosowaniu współczynnika określającego proporcje jego ceny w 2010 r. do ceny ciągnika o mocy 90 kW. Natomiast cenę ciągnika Ursus 2812 w 2010 r. oszacowano przy zastosowaniu współczynnika określającego proporcje jego ceny w 2009 r. do ceny ciągnika o mocy 90 kW.

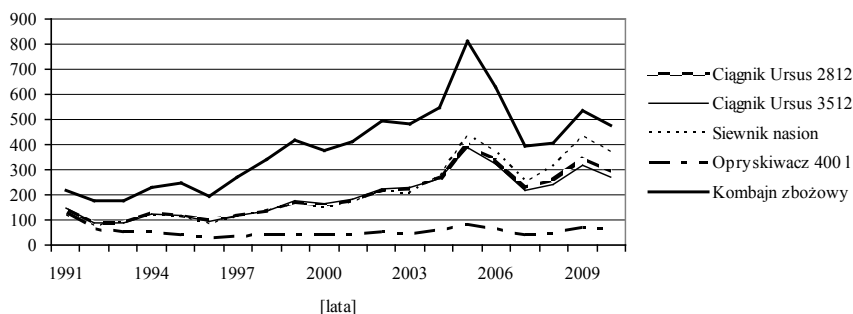
W podobny sposób oszacowano brakujące ceny pługa, kultywatora, glebogryzarki oraz dożarek mechanicznych. W każdym przypadku wiązało się to z koniecznością rozwiązania odmiennych problemów. Największy problem stanowiło zapewnienie porównywalności ceny kombajnu zbożowego. Do 2004 r. ten rodzaj maszyn reprezentował Bizon Z 058, w latach 2005-2008 – New Holland TC 54 i TC 56, a od 2009 r. – New Holland TC 5050 i TC 5070. W tym przypadku szacunkowe ceny teoretycznego kombajnu zbożowego, porównywalnego z Bizonem Z 058, za lata 2005-2010 wyznaczono z uwzględnieniem zmian cen kombajnów zbożowych New Holland oraz różnic jakościowych pomiędzy typami maszyn (moc silnika, szerokość robocza).

Relacje cen środków mechanizacji rolnictwa do cen wybranych produktów rolnych w poszczególnych latach wyznaczono przez podzielenie średniej arytmetycznej ceny danego środka przez średnią roczną cenę skupu jednostki miary danego produktu. Ponadto, obliczono relacje ceny zestawu 24 środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu pszenicy, żyta, ziemniaków, buraków cukrowych, żywca wołowego i wieprzowego oraz mleka. Przyjmując za 100 wartości poszczególnych relacji w 1990 r., wyznaczono kierunki i dynamikę ich zmian w latach 1991-2010.

### RELACJE CEN ŚRODKÓW MECHANIZACJI ROLNICTWA DO CEN WYBRANYCH PRODUKTÓW ROLNYCH

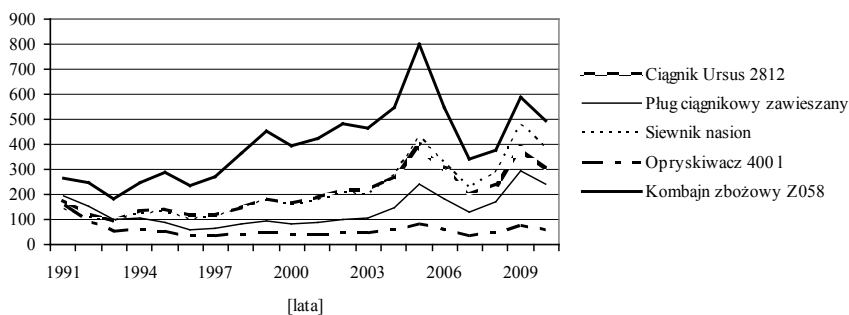
Zmiany relacji między cenami środków mechanizacji rolnictwa a cenami skupu produktów rolnych w latach 1990-2010 były na ogół niekorzystne dla rolnictwa. Aby dokonać zakupu kombajnu zbożowego w 2010 r., rolnik musiałby przeznaczyć kwotę uzyskaną ze sprzedaży prawie pięciokrotnie większej masy pszenicy niż w 1990 r. Niekorzystne dla producentów pszenicy były też zmiany relacji cen ciągników i siewnika rządowego nasion do ceny tego produktu. Jedyne opryskiwacz ze zbiornikiem o pojemności 400 l, zawieszany na ciągniku, potaniał w stosunku do pszenicy (rys. 1.).

Większość środków mechanizacji rolnictwa podrożała także w odniesieniu do cen skupu żyta (rys. 2.).



Rysunek 1. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu pszenicy; stan w 1990 r. = 100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 2. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu żyta; stan w 1990 r. = 100%

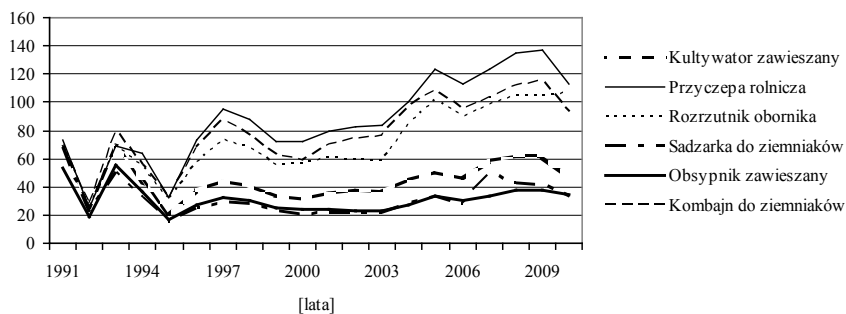
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Szczególnie niekorzystne dla producentów zbóż były relacje sprzętu rolniczego do cen pszenicy i żyta w latach 2005 i 2009. Natomiast wyraźną poprawę sytuacji odnotowano w latach 2007 i 2010, co było wynikiem wzrostu cen skupu zbóż w tych latach. Ponadto w latach 2006-2008 cena kombajnu zbożowego New Holland TC 54 Hydro miała tendencję spadkową.

Równowartość cen kultywatora, sadzarki, obsypnika i kombajnu ziemniaczanego stanowiła masa ziemniaków w 2010 r. mniejsza niż w 1990 r. Relatywnie do tego produktu podrożały natomiast rozrzutnik obornika i przyczepa rolnicza (rys. 3.).

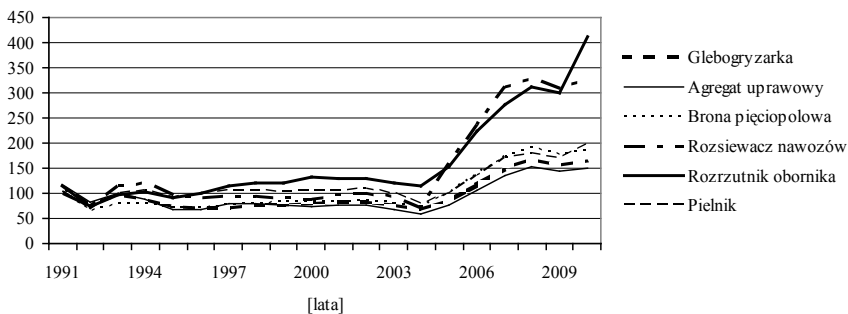
Bardziej korzystne dla producentów ziemniaka zmiany relacji cen w okresie objętym analizą były z jednej strony wynikiem niskiego poziomu ceny skupu na początku lat 90. XX w., z drugiej zaś – wzrostem cen skupu w następnych latach, prawdopodobnie wskutek zmniejszonej podaży w wyniku redukcji areалу uprawy i wciąż niskiego poziomu plonów. Warto zauważyć, że najbardziej korzystne relacje wystąpiły w latach o niekorzystnym przebiegu pogody (np. susza w 2002 r.).

Występowanie bardziej korzystnych relacji cen w latach, w których warunki pogodowe powodowały spadki plonu, można zauważyć także w przypadku innych rodzajów działalności w produkcji roślinnej. Nie oznaczało ono jednak poprawy koniunktury w tych latach. Zwyżki cen produktów rolnych nie rekompensowały wówczas strat w postaci zmniejszonych zbiorów. Były także wyjątki od tej reguły. Gospodarstwa położone w rejonach, które nie ucierpiały wskutek suszy lub innych niekorzystnych zjawisk pogodowych i w których nie nastąpił spadek plonów, mogły uznać takie lata za korzystne.



Rysunek 3. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu ziemniaków; stan w 1990 r. = 100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 4. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu buraków cukrowych; stan w 1990 r. = 100%

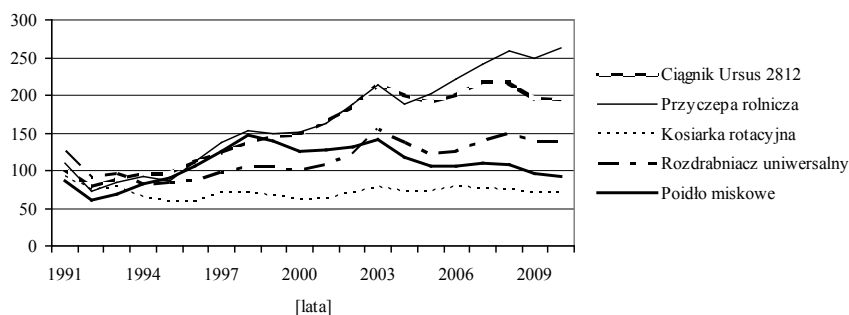
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Ceny środków mechanizacji rolnictwa w stosunku do cen skupu buraków cukrowych utrzymywały się do 2003 r. na wyrównanym poziomie. Począwszy od 2004 r. nastąpiło gwałtowne pogorszenie tych relacji. W 2010 r. masa buraków stanowiąca ekwiwalent poszczególnych maszyn była od 2-4-krotnie większa niż w 1990 r. (rys. 4.).

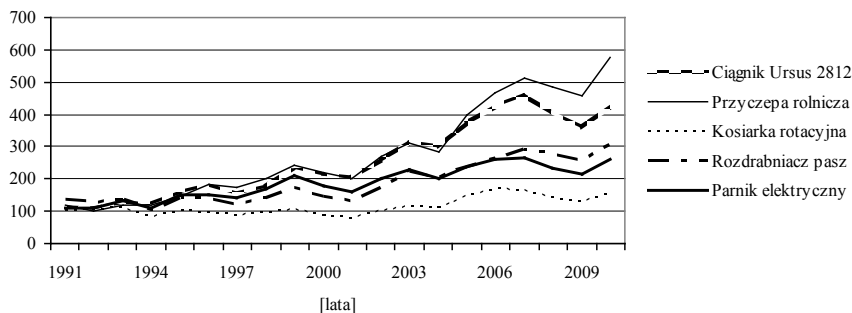
W okresie objętym analizą przyczepa rolnicza, ciągnik i uniwersalny rozdrabniacz pasz podrożały w relacji do ceny skupu żywca wołowego od 40 do 163%. Potaniały natomiast kosiarka rotacyjna (o 29,4%) i poidło miskowe (o 7,3%) (rys. 5.).

Zdecydowanie niekorzystne dla rolnictwa były zmiany relacji cen wybranych rodzajów sprzętu rolniczego do cen skupu żywca wieprzowego. W 2010 r. masa żywca wieprzowego stanowiąca równowartość ceny kosiarki rotacyjnej była o 55,5% większa niż w 1990 r., parnika elektrycznego o 160,2%, uniwersalnego rozdrabniacza pasz o 208,6%, ciągnika o 326,6%, a przyczepy rolniczej – aż o 478% (rys. 6.).

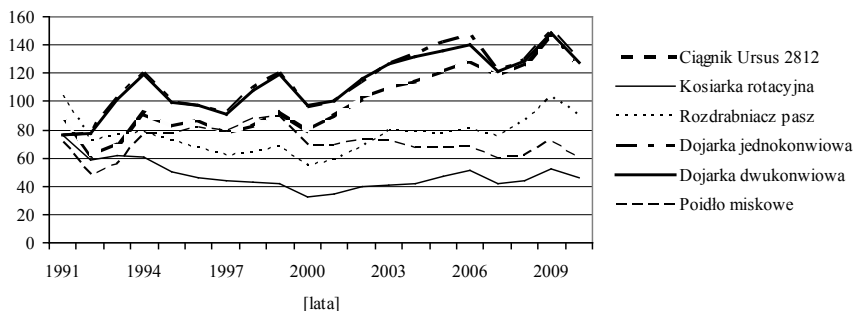
Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do ceny skupu mleka krowiego były bardziej korzystne. W stosunku do tego produktu kosiarka rotacyjna potaniała o 54,5%, poidło miskowe potaniało o 40,6%, a uniwersalny rozdrabniacz pasz – o 9,7%. Podrożały natomiast ciągniki (o 24,8%) oraz dojarki: dwukonwiowa (o 27,8%) i jednokonwiowa (o 29,3%), co szczegółowo przedstawiono na rysunku 7.



Rysunek 5. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu żywca wołowego; stan w 1990 r. = 100%  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

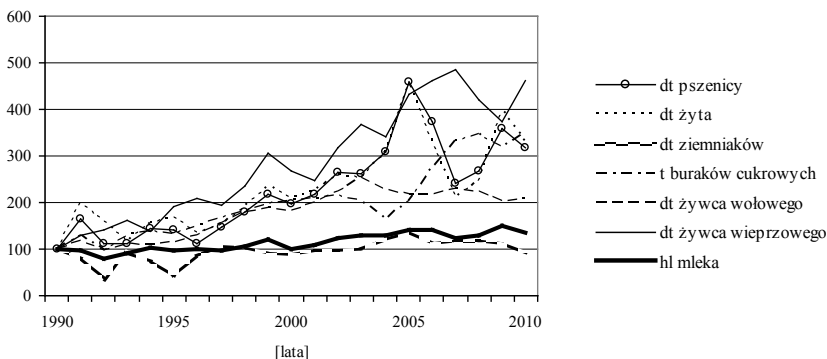


Rysunek 6. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu żywca wieprzowego; stan w 1990 r. = 100%  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 7. Zmiany relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu mleka; stan w 1990 r. = 100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 8. Dynamika cen zestawu 24 środków mechanizacji rolnictwa wyrażona w jednostkach miary wybranych produktów rolnych; stan w 1990 r. = 100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Najbardziej niekorzystne dla producentów mleka relacje cen maszyn do cen skupu tego produktu odnotowano w 2009 r. Był to efekt spadku ceny skupu mleka krowiego w tym roku.

Z analizy zmian relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu produktów rolniczych wynika, że dynamika tych zmian była silnie zróżnicowana i zależała od rodzaju środków. Czynnikiem hamującym wzrost cen maszyn jest konkurencja. Cena kombajnu zbożowego Bizon w stosunku do cen zbóż rosła w sposób drastyczny, podczas gdy opryskiwacz relatywnie taniał. Producent kombajnu zbożowego był monopolistą, a cena jego wyrobu była – mimo wzrostu ceny – niższa od cen fabrycznie nowych kombajnów zbożowych importowanych z krajów zachodniej Europy. Podnoszenie cen zaowocowało spadkiem popytu na kombajny i drastycznym zmniejszeniem poziomu produkcji w fabryce oraz spowodowało ożywienie importu tańszych maszyn używanych.

Z uwagi na zróżnicowanie dynamiki cen poszczególnych środków mechanizacji rolnictwa, celowe jest odniesienie łącznej ceny w miarę reprezentatywnego zestawu tych środków do cen skupu poszczególnych produktów rolniczych. Jedynie w odniesieniu do ziemniaków cena zestawu złożonego z 24 środków mechanizacji rolnictwa była w 2010 r. bardziej korzystna niż w 1990 r. W pozostałych przypadkach nastąpiło pogorszenie relacji (rys. 8.). Najbardziej zestaw ten podrożał w relacji do żywca wieprzowego (o 362,1%), najmniej – w relacji do mleka (o 35,2%).



W warunkach pogarszania relacji pomiędzy kosztami pracy i cenami środków produkcji rolniczej a cenami zbytu produktów rolniczych osiąganie dochodów z gospodarstw, przynajmniej na poziomie parytetowym, wymaga zwiększania ekonomicznej wydajności pracy, wyrażanej wartością produkcji w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w rolnictwie. Według Wojciecha Zięтары [2009] współcześnie jedynym realnym sposobem zwiększenia dochodów rolników jest wzrost powierzchni gospodarstw. Jednak z uwagi na fakt, że zmiany struktury obszarowej gospodarstw rolnych w Polsce przebiegają powoli, należy poszukiwać także innych sposobów poprawy sytuacji.

Zwiększeniu efektywności nakładów związanych z mechanizacją rolnictwa sprzyjają:

- poprawny dobór (jakościowy i ilościowy) środków mechanizacji rolnictwa,
- staranna eksploatacja tych środków,
- wybór najbardziej korzystnej formy ich użytkowania.

Racjonalny dobór zestawów środków mechanizacji rolnictwa powinien z jednej strony zapobiegać przeinwestowaniu gospodarstw, z drugiej strony zaś – gwarantować terminowe wykonanie prac przy spełnieniu wymogów jakościowych. Problematyka związana z doбором ilościowym i jakościowym jest ściśle powiązana z organizacją pracy, której znaczenie rośnie wraz z doskonaleniem środków mechanizacji i systemów produkcji rolniczej. Przykładami zabiegów szczególnie wrażliwych na jakość organizacji pracy są kombajnowy zbiór zbóż, zbiór zielonki siewkarnią polową itp. W tych przypadkach uzyskanie wysokiej wydajności pracy, a w konsekwencji – relatywnie niskich kosztów jednostkowych wykonania zabiegu – nie jest możliwe bez zapewnienia odpowiedniej liczby i pojemności środków przewozowych oraz wysokiej sprawności wykonania prac przeładunkowych w miejscu przechowywania.

Wprowadzanie coraz doskonalszych urządzeń technicznych powoduje zwiększenie wymagań odnośnie ich eksploatacji. Walory sprzętu o wysokim poziomie technicznym mogą być w pełni wykorzystane tylko wówczas, gdy sprzęt ten jest właściwie obsługiwany i wykorzystywany oraz stosowany w warunkach odpowiadających jego właściwościom technicznym i eksploatacyjnym. Umiejętna obsługa, obejmująca sterowanie podczas pracy, prawidłową regulację i utrzymanie wymaganych parametrów elementów i zespołów roboczych maszyn, jak również odpowiednie zakonserwowanie i przechowywanie poza sezonem prac, decyduje o jakości wykonania zadań i wpływa na utrzymanie względnie niskiego poziomu kosztów napraw środków mechanizacji, a jednocześnie jest warunkiem utrzymania nakładów energii na możliwie niskim poziomie, pośrednio zaś pozwala na obniżenie kosztów eksploatacji w ogóle, dzięki umożliwieniu uzyskania wysokiej wydajności pracy.

Duże możliwości obniżenia kosztów eksploatacji maszyn rolniczych tkwią w wyborze racjonalnej formy ich użytkowania. W warunkach gospodarstw o małej lub średniej skali produkcji godny zalecenia jest system wzajemnych usług maszynowych. Jego podstawą jest wymiana usług pomiędzy rolnikami posiadającymi ciągniki i komplementarnymi wobec siebie pod względem wyposażenia w maszyny robocze. Wdrożenie takiego systemu zapewnia poprawę wykorzystania ciągników i maszyn, a w konsekwencji – obniżenie kosztów utrzymania maszyn. Ponadto powoduje, że taki sam poziom zmechanizowania prac można uzyskać przy mniejszej wartości kapitału zainwestowanego w sprzęt rolniczy. Uwaga ta dotyczy głównie maszyn roboczych, bowiem ciągniki i podstawowe środki transportu powinni posiadać wszyscy rolnicy uczestniczący we współpracy w ramach wymiany usług. Mogą oni jednak ograniczyć ich liczbę i lepiej dostosować moc do parametrów posiadanych maszyn towarzyszących, co sprzyja poprawie efektywności nakładów energii.



Nie bez znaczenia jest fakt, że wyższe wykorzystanie umożliwi szybszą wymianę sprzętu rolniczego na bardziej nowoczesny, co stwarza warunki do przyspieszenia wdrażania postępu technicznego. Z wymianą maszyn na nowe wiąże się sprawa racjonalnego wyboru długości okresu ich trwania. Optymalna długość okresu trwania występuje wtedy, gdy jednostkowe koszty eksploatacji maszyny – średnie dla całego okresu jej trwania – osiągają minimum.

Skuteczność przedsięwzięć w zakresie poprawy efektywności mechanizacji rolnictwa zależy od ich ścisłego powiązania z doskonaleniem systemów produkcji oraz z postępow naukowo-technicznym, który może być definiowany jako nieuchronny i kumulujący się wynik kompleksu działalności badawczo-rozwojowej i wdrożeniowej oraz oświatowo-doradczej i informacyjnej [Michalek i in. 1998, Wójcicki 2001]. Tylko ścisła integracja tych czynników daje gwarancję stworzenia warunków zrównoważonego rozwoju rolnictwa.

## PODSUMOWANIE, STWIERDZENIA I WNIOSKI

W latach 1990-2010 zmiany relacji cen większości objętych analizą środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu pszenicy, żyta, buraków cukrowych, żywca wołowego i wieprzowego oraz mleka zmieniały się na niekorzyść rolnictwa. W porównaniu do stanu z 1990 r. zestaw złożony z 24 środków mechanizacji rolnictwa był w 2010 r. droższy o 35,2% w relacji do mleka, droższy o 109,8% w relacji do żywca wołowego, o 217,4% – do pszenicy, o 229,6% – do żyta i o 362,1% – do żywca wieprzowego. Potaniał on natomiast o 9,4% w relacji do ceny skupu ziemniaków. Z analizy zmian relacji cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa do cen skupu produktów rolniczych wynika, że dynamika tych zmian jest silnie zróżnicowana, w zależności od rodzaju tych środków.

Czynnikiem hamującym wzrost cen maszyn jest konkurencja. Najbardziej dynamicznie rosły ceny maszyn produkowanych przez zakłady będące monopolistami w branży polskiego przemysłu maszyn rolniczych, czego przykładem może być producent kombajnów zbożowych Bizon.

W warunkach pogarszania relacji pomiędzy kosztami pracy i cenami środków produkcji rolniczej a cenami zbytu produktów rolniczych osiągnięcie dochodów z gospodarstw, przynajmniej na poziomie parytetowym, wymaga zwiększania ekonomicznej wydajności pracy, czemu sprzyja, m.in. zwiększanie efektywności nakładów ponoszonych na mechanizację rolnictwa. Zwiększeniu efektywności nakładów związanych z mechanizacją rolnictwa sprzyjają poprawny dobór (jakościowy i ilościowy) środków mechanizacji rolnictwa, staranna eksploatacja tych środków oraz wybór najbardziej korzystnej formy ich użytkowania.

## LITERATURA

- GUS 2009: *Ceny w gospodarce narodowej w 2008 r. Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa, 182 strony.
- GUS 2010: *Ceny w gospodarce narodowej grudzień 2009. Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa, 76 stron.
- GUS 2011a: *Ceny produktów rolnych w styczniu 2011 r.*, dostęp: [http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL\\_ch\\_ceny\\_produkow\\_rolnych\\_01m\\_2011.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_ch_ceny_produkow_rolnych_01m_2011.pdf).
- GUS 2011b: *Ceny w gospodarce narodowej I-XII 2010 r.*, dostęp: [http://www.stat.gov.pl/gus/5840\\_ceny\\_w\\_gospodarce\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/5840_ceny_w_gospodarce_PLK_HTML.htm).

- Michałek R. i inni 1998: *Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa*, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, Kraków.
- Pawlak J. 2011: *Analizy cen maszyn rolniczych – problemy metodyczne*, „Problemy Inżynierii Rolniczej”, nr 1, s. 15-21.
- Wójcicki Z. 2001: *Metody badania i oceny postępu naukowo-technicznego w rolnictwie*, „Prace Naukowe IBMER”, nr 1.
- Ziętara W. 2009: *Model polskiego rolnictwa wobec aktualnych wyzwań*, „Zeszyty Naukowe SGGW Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 73, s. 5-21.

*Jan Pawlak*

RELATIONS BETWEEN PRICES OF FARM MACHINES AND PROCUREMENT PRICES  
OF AGRICULTURAL PRODUCTS DURING THE YEARS 1990-2010

Summary

During the years 1990-2010 reported changes of relations between retail prices of farm machines and procurement prices of agricultural products were, in general, unfavourable for farmers. As compared to 1990, the set of 24 farm machines used as a base for analysis was in 2010 more expensive in relation to cow milk by 35.2%, to cattle for slaughter by 108.9%, to wheat by 217.4, to rye by 229.6%, and to pigs for slaughter by 362.1%. Instead, it was by 9.4% cheaper in relation to potatoes.

Adres do korespondencji:  
prof. dr hab. Jan Pawlak  
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach  
Oddział w Warszawie  
ul. Rakowiecka 32  
02-532 Warszawa  
e-mail: j.pawlak@itep.edu.pl