

SUBWENCJE UNIJNE A MODERNIZACJA PARKU MASZYNOWEGO W ASPEKCIE TYPU GOSPODARSTW ROLNYCH

Anna Szelaǳ-Sikora, Józef Kowalski

Institut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Dokonano analizy wyników uzyskanych na podstawie zebranych danych wyjściowych w 147 gospodarstwach. Badane obiekty podzielono wg typu gospodarowania. Analizie poddano poziom wykorzystanych funduszy celowych skierowanych na modernizację zaplecza technicznego badanych gospodarstw rolnych. Średnia wartość inwestycji technicznych dokonanych w badanych gospodarstwach wyniosła 94,18 tys.zł·gosp.⁻¹. Najaktywniejszą grupą w aspekcie zrealizowanych inwestycji w obrębie modernizacji zaplecza technicznego okazały się gospodarstwa typu 6 (ukierunkowane na produkcję roślinną).

Słowa kluczowe: gospodarstwo rolne, fundusze unijne, modernizacja, typ gospodarstwa, park maszynowy

Wstęp

Po wstąpieniu naszego kraju do Unii Europejskiej obserwujemy szereg zmian zachodzących w naszym rolnictwie. Kryteria dostępności poszczególnych funduszy strukturalnych weryfikują potencjał polskich gospodarstw, tym samym pośrednio wpływają na zachodzące zmiany. Systematycznie zmienia się struktura agrarna, zmniejsza się liczba gospodarstw, jednocześnie zwiększa się ich rentowność. W dużej mierze dochodzi również do wyodrębniania się gospodarstw mających ukierunkowaną produkcję, nastawionych na wytwarzanie produkcji towarowej będącej przedmiotem sprzedaży. Modernizacji ulega zaplecze techniczne, co jest efektem docelowego przeznaczenia pozyskanego dofinansowania na zakup m.in. maszyn rolniczych, czy też budowę i wyposażenie budynków inwentarskich. Efektem tak wspieranych procesów modernizacyjnych ma być poprawa dochodów rolników oraz polepszenie warunków pracy w gospodarstwach rolnych [Czubak 2008]. Proces wymiany przestarzałego i zużytego sprzętu technicznego jest w Polsce utrudniony m. in. ze względu na niską towarowość oraz małą skalę produkcji gospodarstw rodzinnych [Pawlak 2004]. W rezultacie użytkowany jest sprzęt techniczny, którego okres eksploatacji jest wydłużany ponad dopuszczalne normy katalogowe. Przedłużanie okresu użytkowania może wprawdzie obniżyć jednostkowe koszty stałe, jednak poprzez większą awaryjność powoduje na ogół zwiększenie kosztów zmiennych [Wójcicki 2009, Kowalski 2002]. Badania innych autorów [Figurski, Lorencowicz 2008] zdają się potwierdzać powyższe stwierdzenia. Według nich rozwiązaniem pozwalającym na zwiększenie wskaźnika efektywności ekonomicznej postępu są inwestycje w park maszynowy. Główną barierą

inwestycji są ceny nowych maszyn. Podkreślają jednak, iż członkostwo w Unii otworzyło nowe możliwości pozyskiwania dodatkowych funduszy na inwestycje w maszyny.

Każdy element procesu modernizacji zaplecza technicznego gospodarstw rolnych powinien być racjonalnie uzasadniony. Jednym z kryteriów doboru parku maszynowego jest ukierunkowanie produkcji rolniczej, które niejako wymusza posiadanie wybranej grupy maszyn i narzędzi. Dlatego też za cel pracy przyjęto analizę poziomu subwencji unijnych wykorzystanych na odnowę parku maszynowego. Jako kryterium podziału badanych obiektów przyjęto zgodnie z obowiązującym nazewnictwem unijnym typ gospodarstwa

Charakterystykę parku traktorowo-maszynowego pracującego w badanych gospodarstwach przedstawiono obliczając wartość odtworzeniową parku maszynowego, wskaźnik nasycenia energetycznego a także wiek ciągników. Dane dotyczące zrealizowanych inwestycji w środki trwałe zebrano za dotychczasowy okres akcesyjny jak również przedakcesyjny. Niniejsza praca jest kontynuacją artykułu pt. „Ekonomiczna wielkość gospodarstw rolniczych oraz poziom uzyskanych dopłat bezpośrednich a ukierunkowanie produkcji” (artykuł w druku). Scharakteryzowano w nim badane obiekty, przedstawiono kryteria ich doboru jak również metodykę klasyfikacji wg podziału na typy gospodarstw stosując rachunek nadwyżki bezpośredniej. Stąd też informacje te zostały tutaj pominięte. Należy jednak w tym miejscu przypomnieć, że spośród 17 typów podstawowych; 50 typów szczegółowych; 31 podtypów, analiza wyników jest prowadzona dla następujących wyodrębnionych typów gospodarstw: różne uprawy łącznie (typ 6), różne zwierzęta łącznie (typ 7), różne uprawy i zwierzęta łącznie (8) [Augustyńska-Grzybek i in. 1999].

Wyniki badań

Ilościowe wyposażenie w park maszynowy badanych gospodarstw należy uznać za zadowalające (tab.1). Średnio w każdym z gospodarstw na wyposażeniu znajdowały się dwa ciągniki rolnicze. W pierwszej grupie (typ 6) - różne uprawy łącznie, średnio na jeden ciągnik przypadało 15,5 ha UR. Dla porównania w dwóch pozostałych typach wartość ta była zbliżona i wynosiła średnio 8,8 oraz 9,0 ha UR·szt⁻¹. Odniesienie posiadanych zasobów ziemi do ilościowego wyposażenia w maszyny rolnicze, choć zdaje się być mało miarodajną metodą oceny racjonalności doboru parku maszynowego, pozwala jednak w prosty sposób przedstawić możliwości wykorzystania potencjału posiadanych maszyn i narzędzi. W całej badanej próbie 147 gospodarstw najliczniej występowały dwie grupy środków technicznych tj. narzędzia i maszyny do uprawy gleby oraz maszyny do nawożenia i ochrony roślin. W każdej z przyjętych grup podziałowych ich średnia liczba na jedno gospodarstwo przekroczyła wartość trzech sztuk. Brak zróżnicowania co do ilości tych maszyn w zależności od przyjętego podziału należy tłumaczyć ich przeznaczeniem. Liczby te jednoznacznie wskazują, że niezależnie od wielkości obszarowej gospodarstw a także stopnia uproszczenia produkcji roślinnej maszyny te jako podstawowe są na jego wyposażeniu. Jest to prawidłowość podkreślana przez wielu autorów [Kowalski 2002, Wójcicki 2009, Sawa, Parafiniuk 1999]. Są bowiem niezbędne do prawidłowego i terminowego wykonania podstawowych zabiegów technologicznych. Dodatkowo ceny zakupu tych

Subwencje unijne...

maszyn są nieporównywalnie mniejsze od np. maszyn do zbioru czy siewu i sadzenia. Dlatego rolnicy niezależnie od skali wykorzystania rocznego decydują się na ich zakup. Podobne uwarunkowania dotyczą często liczby maszyn do zbioru. Ceny zakupu tutaj są jednak znacznie wyższe i mocno zróżnicowane. Dlatego też często droższe maszyny z tej grupy (np. kombajny zbożowe) są wykorzystywane w usługach, a poprzez to zwiększa się ich front wykorzystania oraz efektywność gospodarowania jednostki gospodarczej.

Cennym wskaźnikiem różnicującym typy gospodarstw pod względem nasycenia w środki techniczne jest współczynnik wskazujący na liczbę hektarów „obsługiwanych” przez jedną sztukę maszyn z każdej grup.

Tabela 1. Wyposażenie w park maszynowy badanych gospodarstwach
Table 1. Stock of machines in possession of the examined farms

Wyszczególnienie	Średnio		Gospodarstwa wg typu ogólnego					
			6		7		8	
	[szt:gosp ⁻¹]	[ha:szt ⁻¹]	[szt:gosp ⁻¹]	[ha:szt ⁻¹]	[szt:gosp ⁻¹]	[ha:szt ⁻¹]	[szt:gosp ⁻¹]	[ha:szt ⁻¹]
Ciągniki	2,0	12,1	2,1	15,5	1,8	8,8	2,0	9,0
Przyczepy	1,6	15,7	1,7	18,7	1,2	12,9	1,5	12,5
narzędzia i maszyny do uprawy gleby	3,4	7,2	3,3	9,7	3,5	4,4	3,4	5,3
Maszyny do nawożenia i ochrony roślin	3,6	6,8	3,4	9,4	3,8	4,1	3,8	4,9
Maszyny do siewu i sadzenia	1,5	16,1	1,5	21,7	1,3	12,3	1,6	11,4
Maszyny do zbioru	3,1	7,9	2,9	11,1	3,3	4,6	3,2	5,7
Maszyny do produkcji zwierzęcej	2,3	10,6	1,0	31,5	1,6	9,8	3,8	4,8

Źródło: badania własne

W przypadku wcześniej wspomnianych grup maszyn do uprawy, nawożenia i ochrony roślin liczba hektarów przypadających na jedną sztukę maszyny w gospodarstwach dużych (typ 6) jest ponad dwukrotnie większa jak w gospodarstwach o średnio najmniejszej powierzchni (typ 7). W gospodarstwach grupy typu 8 - średnia powierzchnia UR też jest znacznie niższa. Powyższe relacje obserwuje się również w przypadku pozostałych grup maszyn (tab.1).

Modernizacja parku maszynowego była najpopularniejszą formą wykorzystania przez rolników środków unijnych (tab.2). Dominował tutaj zakup ciągników oraz maszyn i narzędzi. Najlepszym tego przykładem jest pierwsza grupa gospodarstw (typu 6), gdzie w 67 badanych obiektach łącznie zakupiono aż 30 sztuk ciągników. Również w przypadku gospodarstw ukierunkowanych na produkcję zwierzęcą średnio w co drugim obiekcie dokonano zakupu ciągnika rolniczego (zakupiono 8 sztuk na 16 obiektów w tej grupie).

Tabela 2. Zrealizowane inwestycje w ramach dofinansowania unijnego
 Table 2. Investment projects completed within the scope of co-financing from the EU

Wyszczególnienie	Średnio		Gospodarstwa wg typu ogólnego					
			6		7		8	
	[szt:gosp ⁻¹]	[szt.]	[szt:gosp ⁻¹]	[szt.]	[szt:gosp ⁻¹]	[szt.]	[szt:gosp ⁻¹]	[szt.]
Ciągnik	0,38	56	0,40	30	0,50	8	0,28	18
Samochód dostawczy	0,02	3	0,02	2	-	-	0,01	1
Przyczepa	0,06	9	0,10	7	0,06	1	0,01	1
Brona	0,02	4	0,02	2	-	-	0,03	2
Plug	0,10	16	0,10	7	0,12	2	0,10	7
Wóz asenizacyjny	0,00	1	-	-	-	-	0,01	1
Agregat uprawowy	0,12	19	0,16	11	0,06	1	0,10	7
Agregat uprawowo-siewny	0,07	11	0,13	9	0,06	1	0,01	1
Opryskiwacz	0,11	17	0,13	9	0,06	1	0,10	7
Rozsiewacz	0,06	9	0,07	5	0,12	2	0,03	2
Kosiarka rotacyjna	0,01	2	-	-	-	-	0,03	2
Przetrzęsacz-zgrabiarka	0,04	6	-	-	0,12	2	0,06	4
Prasa	0,01	2	0,01	1	-	-	0,01	1
Sadzarka	0,00	1	0,01	1	-	-	-	-
Siewnik	0,04	6	0,05	4	0,06	1	0,01	1
Kombajn zbożowy	0,08	12	0,13	9	0,06	1	0,03	2
Kombajn ziemniaczany	0,01	2	-	-	0,06	1	0,01	1
Hala udojowa	0,00	1	-	-	-	-	0,01	1
Płyta obornikowa/zbiornik na gnojowice	0,15	23	0,08	6	0,25	4	0,20	13
Dostosowanie do standardów	0,07	11	0,08	6	0,12	2	-	-
Budowa przechowalni	0,02	3	0,02	2	-	-	0,01	1
Budowa/modernizacja obory	0,12	18	0,08	6	0,12	2	0,12	8

Źródło: Badania własne

Oprócz inwestycji w zaplecze techniczne respondenci zdecydowali się również m.in. na modernizację budynków inwentarskich np.: w ramach działania „Dostosowanie gospodarstw rolnych do standardów UE”. Biorąc powyższe pod uwagę zauważa się, że w badanej populacji gospodarstw przy udziale dotacji unijnych dokonano zakupu łącznie 178 maszyn i narzędzi oraz budowy lub modernizacji innych środków trwałych np. budowy przechowalni czy płyt obornikowych. Przedstawione w tabeli 2 wartości liczbowe wskazują, że oprócz ciągników (50 sztuk) rolnicy najczęściej kupowali opryskiwacze (17 sztuk), pługi (16 sztuk), kombajny zbożowe (12 sztuk) oraz agregaty uprawowo-siewne (11 sztuk). W przypadku produkcyjnych inwestycji budowlanych najczęściej występowała budowa lub modernizacja płyt obornikowych lub zbiorników na gnojowicę (23 obiekty) oraz budowa lub modernizacja obory (18 obiektów). Aby uwypuklić istotność subwencji unijnych w podejmowaniu decyzji o zakupie nowych środków technicznych, oprócz oceny liczby maszyn i narzędzi, w pracy przedstawiono wartościowo dotacje unijne w stosunku do łącznej wartości zakupionych środków technicznych i zrealizowanych celowych inwestycji produkcyjnych (tab.3).

Subwencje unijne...

Średni poziom subwencji uzyskanych na zrealizowane inwestycje techniczne stanowił w badanych obiektach ponad 50% łącznych nakładów finansowych poniesionych na ten cel i wyniósł średnio na gosp. ok. 51 tys.zł, przy rozrzucie ok. 33 tys.zł w obiektach typu 8 do ok. 65 tys.zł w gosp. typu 6. Poziom uzyskanego dofinansowania w pewnym zakresie wynika z możliwości inwestycyjnych poszczególnych gospodarstw, z drugiej strony jest ograniczony przez przyjęte kryteria poszczególnych programów pomocowych zakładające pewne ograniczenia progowe. Sumarycznie jednak, na podstawie wybranych gospodarstw, można stwierdzić, że fundusze unijne mogą mieć znaczący wpływ na modernizację techniczną naszego rolnictwa. Postawione jednak rolnikom uwarunkowania spowodowały, że gospodarstwa o nieokreślonym kierunku produkcji (typu 8), przy równocześnie niskiej średniej powierzchni wykazały najmniejszą zdolność inwestycyjną. Zrealizowały inwestycje średnio na wartość 66,57 tys.zł·gosp.⁻¹. Jest to wskaźnik o 1,62 razy niższy w porównaniu z obiektami grupy 7, i 1,76 razy niższy przy porównaniu z grupą 6. Powyższe liczby świadczą o zdolnościach inwestycyjnych gospodarstw rolnych. Wynika z tego zasada, że im mniejsze gospodarstwo, bez specjalizacji produkcji tym mniejsza zdolność inwestycyjna (tab. 3).

Tabela 3. Wartość inwestycji technicznych
Table 3. The value of technical investments

Wyszczególnienie		Średnio	Gospodarstwa wg typu ogólnego		
			6	7	8
[tys.zł·ha ⁻¹ UR]					
Łączna wartość inwestycji		3,85	3,62	7,03	3,63
w tym	dofinansowanie z Unii Europejskiej	2,08	1,99	4,22	1,81
[tys.zł·gosp. ⁻¹]					
Łączna wartość inwestycji		94,18	117,28	107,87	66,57
w tym	dofinansowanie z Unii Europejskiej	50,86	64,50	64,72	33,29

Źródło: Badania własne

W celu scharakteryzowania posiadanego przez badane obiekty parku maszynowego obliczono jego wartość odtworzeniową brutto jako wartość nowych lub podobnych w pełni sprawnych maszyn bez uwzględnienia ich stopnia zużycia fizycznego i ekonomicznego [Kowalski i in. 2002]. dane zamieszczono w tabeli 4.

W obrębie przyjętych grup obliczony wskaźnik uzyskał najwyższą wartość w gosp. typu 7 tj. 16,80 tys.zł·ha⁻¹UR. W porównaniu z pozostałymi dwoma grupami badanych obiektów jest to wartość ok. 2-krotnie większa. Wynika z tego, że specjalizacja produkcji w kierunku chowu zwierząt powoduje 2-krotnie większe obciążenia jednego hektara UR środkami technicznymi. Wartość maszyn i inwestycji budowlanych zakupionych i zrealizowanych w wyniku dofinansowania unijnego stanowiła średnio ok. 30% łącznej wartości odtworzeniowej maszyn. Jest to więc znaczący udział wskazujący na duży wpływ środków unijnych na proces modernizacji technicznej badanych gospodarstw.

Tabela 4. Wartość odtworzeniowa parku maszynowego brutto
Table 4. Gross replacement value of machine stock

Wyszczególnienie		Średnio	Gospodarstwa wg typu ogólnego		
			6	7	8
[tys. zł·ha ⁻¹ UR]					
Wartość odtworzeniowa parku maszynowego		10,90	8,80	16,80	13,50
w tym	dofinansowanie z funduszy unijnych	3,20	3,17	5,64	2,75
[tys. zł·gosp. ⁻¹]					
Wartość odtworzeniowa parku maszynowego		265,60	284,20	258,40	248,00
w tym	dofinansowanie z funduszy unijnych	78,23	102,81	86,63	50,41

Źródło: Badania własne

Najistotniejszym wskaźnikiem technicznym charakteryzującym posiadaną mechaniczną siłę pociągową jest wartość mocy zainstalowanej w ciągnikach rolniczych. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, iż gospodarstwa ukierunkowane na produkcję roślinną posiadały ciągniki o najwyższej mocy tj. średnio na poziomie 161,70 kW·gosp.⁻¹ (tab. 5). W zasadzie na wyposażeniu każdego z tych obiektów znajdowały się dwa ciągniki. Jak wynika z zebranych informacji źródłowych przeważała sytuacja gdzie jeden z ciągników był mniejszej mocy - przeznaczony do prac lekkich, zaś drugi o dużej mocy wykorzystywanych był w pracach ciężkich np. w orce.

Tabela 5. Wskaźnik nasycenia energetycznego
Table 5. Energy absorption index

Wyszczególnienie		Średnio	Gospodarstwa wg typu ogólnego		
			6	7	8
[kW·ha ⁻¹ UR]					
Moc zainstalowana w parku maszynowym		6,20	5,00	8,80	7,90
w tym	ciągnikach przed zakupem z funduszy unijnych	2,40	3,40	1,80	3,30
	ciągnikach zakupionych z funduszy unijnych	2,80	3,70	2,50	2,30
[kW·gosp. ⁻¹]					
Moc zainstalowana w parku maszynowym		151,10	161,70	134,80	144,2
w tym	ciągnikach przed zakupem z funduszy unijnych	59,80	61,00	52,40	60,50
	ciągnikach zakupionych z funduszy unijnych	67,50	78,20	62,30	41,30

Źródło: Badania własne

Pozostałe dwie grupy gospodarstw charakteryzowało nieznacznie mniejsze obciążenie mocą jednego gospodarstwa wynoszące 134,80 kW dla grupy 7 oraz 144 kW w przypadku grupy 8. W efekcie w przeliczeniu na 1 ha UR zainstalowanych w środkach energetycz-

nych było: 5 kW (grupa 6), 8,8 kW (grupa 7), 7,8 kW (grupa 8). Dodać należy, że średnio dla wszystkich badanych gospodarstw 45% mocy zainstalowanej było pochodną dofinansowania unijnego. Można więc stwierdzić, że wsparcie unijne w tym względzie jest znaczące i ma duży wpływ na modernizację siły pociągowej i napędowej badanych obiektów.

Problem przestarzałego parku maszynowego jest jednym z dominujących z jakim borykają się polscy rolnicy. Najogólniej rzecz biorąc jest on wynikiem zaszłości historycznych ostatnich 20-30 lat polskiego rolnictwa. Zamieszczone wyniki w tabeli 6, gdzie podano przykładowo dane tylko dla ciągników rolniczych, potwierdzają przekonanie, iż dostępność funduszy unijnych, a co za tym idzie przyspieszenie procesu modernizacji parku maszynowego, przyczynia się bezpośrednio do odnowy zaplecza technicznego poprzez wdrażanie postępu technicznego. Zamieszczony przykład ciągników rolniczych zakupionych z dofinansowaniem z funduszy unijnych (o wieku średnio 4,5 w chwili przeprowadzania badań) jest dowodem na to, że zwiększenie zasobów finansowych rolników przez subwencje unijne pozwala im na zakup nowych lub niespełna 2-3 letnich maszyn. Średnia wieku ciągników pozostałych jest bardzo duża i wynosi aż 19,5 lat. Najgorsza sytuacja w tym przypadku wystąpiła w gospodarstwach grupy 8, gdzie pozostałe ciągniki miały wiek średnio aż 29,5 lat. Przedstawione wyniki wyraźnie wskazują, które gospodarstwa wymagają w pierwszym rzędzie restrukturyzacji a w jej obrębie modernizacji środków technicznych.

Tabela 6. Wiek ciągników rolniczych

Table 6. Age of farm tractors

Wyszczególnienie		Średnio	Gospodarstwa wg typu ogólnego		
			6	7	8
[lata]					
Wiek ciągników rolniczych		18	17	15	19
w tym	ciągnikach przed zakupem z funduszy unijnych	19,5	17,5	15	29,5
	ciągnikach zakupionych z funduszy unijnych	4,5	5,5	3	3,5

Źródło: Badania własne

Podsumowanie

Korzyści płynące z programów pomocowych UE zaproponowane naszemu rolnictwu, dają możliwości szybszej modernizacji parku maszynowego. Średnia wartość inwestycji technicznych dokonanych w badanych gospodarstwach wyniosła 94,18 tys.zł ·gosp.⁻¹. W gospodarstwach o kierunku produkcja roślinna tj. w 67 badanych obiektach, zakupiono 30 ciągników rolniczych o średniej mocy 78,2 kW. Przyjęty podział gospodarstw wg typów określających ukierunkowanie produkcji wykazał, iż typ działalności rolniczej może determinować zarówno ilościowe wyposażenie gospodarstw w park maszynowy jak i ro-

dzaj posiadanych maszyn i narzędzi. Uzyskane wyniki wyraźnie wskazują, że w najbliższym czasie musi nastąpić intensywna restrukturyzacja gospodarstw bez jednoznacznego ukierunkowania produkcji - w tym przypadku grupy 8. Uproszczenie i ukierunkowanie produkcji musi być ściśle związane z modernizacją zaplecza technicznego. Koszty eksploatacji sprzętu będą bowiem narzucać przemiany w tym zakresie. Zasada jest jedna - im mniej grup roślin tym mniej maszyn (głównie do zbioru) a zarazem większy jednostkowy front robót dla tych maszyn. Efektem końcowym jest mniejszy koszt eksploatacji. Aby to mogło nastąpić muszą być podjęte centralnie kroki strategiczne wspomagające właśnie te obiekty gospodarcze. One same, ze względu na znikomy potencjał ekonomiczny nie będą w stanie podjąć działań restrukturyzacyjnych i modernizacyjnych. A gospodarstwa te o wielostronnej produkcji, małe obszarowo i słabe ekonomicznie (ok. 80% potencjału naszego rolnictwa) będą stanowiły wyzwanie dla decydentów w obrębie poczynań resortu gospodarki żywnościowej. Jest rzeczą zrozumiałą, że tylko część spośród nich będzie ulegała powiększeniu obszaru UR resztę natomiast warunki ekonomiczne zmuszą do likwidacji lub też ograniczenia obszaru do działki przyzagrodowej. Dotychczas niestety nie obserwuje się poczynań czynników rządzących stwarzających mechanizmy ekonomiczne wymuszające takie kierunki przemian.

Bibliografia

- Augustyńska-Grzybek I. i in.** 1999. *Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji rolnej*. IERiGR, Warszawa, ISBN 83-88010-36-0.
- Czubak W.** 2008. Znaczenie czynników wpływających na korzystanie z funduszy rolnych UE. *Roczniki Naukowe* tom X, z. 3. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. s. 91.
- Figurski J., Lorencowicz E.** 2008. Wydatki na technikę a przychody w wybranych gospodarstwach rolnych lubelszczyzny. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 10 (108). s. 52.
- Kowalski J. i in.** 2002. *Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolnej*. PTIR, Kraków. ISBN 83-905219-9-7.
- Pawlak J.** 2004. Ciągniki w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 2. Warszawa. s. 13-19.
- Sawa J., Parafiniuk S.** 1999. Efektywność technicznego uzbrojenia pracy w gospodarstwach Rodzinnych. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 4 (10). s. 171-176.
- Wójcicki Z.** 2009. *Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych*. IBMER, Warszawa ISBN 978-83-89806-32-1.

THE EU SUBSIDIES AND MACHINE STOCK MODERNISATION IN THE ASPECT OF FARM TYPE

Abstract. The research involved analysis of results obtained on the basis of output data gathered from 147 farms. The examined objects were divided according to farming type. The analysis covered the level of employed special funds allotted for modernisation of technical equipment in the examined farms. Average value of technical investments made by the examined farms has reached 94.18 thousand PLN·farm⁻¹. Farms of type 6 (oriented to plant production) turned out to be the most active group in the aspect of investment projects completed within the scope of technical equipment modernisation.

Key words: farm, the EU funds, modernisation, farm type, stock of machines

Adres do korespondencji:

Anna Szelaĝ-Sikora; anna.szelaĝ-sikora@ur.krakow.pl
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116 B
30-149 Kraków