

Wojciech Sroka

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie

## CZYNNIKI EFEKTYWNOŚCI DYWESTYCJI ZASOBOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH W POLSCE\*

*THE EFFECTIVENESS OF FARM RESOURCE DIVESTMENT IN POLAND*

**Słowa kluczowe: rodzinne gospodarstwo rolne, dywestycje, modele równań strukturalnych**

*Key words: family farm, divestment, structural equations models*

**Abstrakt.** Podjęto problematykę ograniczania zasobów czynników produkcji wykorzystywanych w gospodarstwach rolniczych. Jedną z opcji strategicznych stosowanych w rolnictwie, mających na celu podnoszenie efektywności wykorzystania czynników produkcji są dywestycje, stanowiące element restrukturyzacji prowadzący do zmian w sferze organizacji procesów produkcji i zasobów gospodarstwa. Celem opracowania była próba identyfikacji i ocena kluczowych czynników efektywności dywestycji w towarowych gospodarstwach rolnych w Polsce. W badanej próbie gospodarstw przeważały działania polegające na ograniczaniu czynnika pracy i ich skutkiem było zwiększenie zarówno dochodów gospodarstw, jak też efektywności wykorzystywania czynników produkcji. Wycyfywanie czynnika ziemi oraz kapitału wpływało natomiast niekorzystnie na badane gospodarstwa rolnicze, skutkując zmniejszeniem dochodów badanych warsztatów rolnych.

### Wstęp

Efektywność jest pojęciem dość ogólnym, wieloznacznym i wieloaspektowym, w naukach ekonomicznych wykorzystywanym najczęściej do oceny rezultatów działalności podmiotów działających w gospodarce, w tym gospodarstw rolniczych. Główną kategorią pomiarową służącą do oceny gospodarowania jest efektywność ekonomiczna. Punktem wyjścia jest klasyczna definicja sformułowana przez Oskara Lange, opierająca się na prakseologicznej zasadzie racjonalnego działania [Niewiadomski 2007]. Zgodnie z tą zasadą, celem działalności rodzinnych gospodarstw rolnych jest przede wszystkim zaspokojenie indywidualnych i wspólnych potrzeb konsumpcyjnych. Realizacja tego celu będzie jednak możliwa w momencie, gdy gospodarstwa będą dążyć do zwiększania różnych kategorii nadwyżki ekonomicznej. Ten zasadniczy cel gospodarstwa domowego jest podstawą wyborów oraz decyzji ekonomiczno-organizacyjnych zmierzających do jak najlepszego wykorzystania posiadanych zasobów produkcyjnych.

Jedną z opcji strategicznych jaką stosują rodzinne gospodarstwa rolne w celu podnoszenia efektywności wykorzystania czynników produkcji są dywestycje<sup>1</sup>, stanowiące element restrukturyzacji prowadzący do zmian w sferze organizacji procesów produkcji i zasobów gospodarstwa. W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele klasyfikacji dywestycji. Dywestycje dzielone są ze względu na: przedmiot, kryterium czasu, czynnik sprawczy, procedurę przeprowadzania i wiele innych. Bazując na badaniach Decker i Velden'a [2006] proponuje się, aby wyodrębnić dywestycje oparte na zmianach zasobów czynników produkcji oraz niezwiązane z ich zmianą. W artykule analizie poddano te pierwsze, czyli dotyczące zmian w zakresie gospodarowania ziemią, kapitałem oraz zasobami siły roboczej.

Podjętą decyzję w zakresie realizacji procesu dywestycji, właściciele gospodarstw rolnych kierują się zazwyczaj zmianami zachodzącymi w otoczeniu, potrzebą koncentracji produkcji, a przede wszystkim chęcią poprawy sytuacji finansowej rodziny. Z punktu widzenia gospodarstwa rolnego zmiany najczęściej mają charakter incydentalny i dotyczą określonej części podmiotu, często jednak konieczność dokonania przekształceń wynika z kryzysowej sytuacji gospodarstwa domowego. Proces ten powinien z założenia prowadzić do polepszenia sytuacji jednostki przez zmianę alokacji czynników produkcji. Celem badań była ocena efektywności podjętych działań dywestycyjnych oraz wskazanie, które z nich w największym stopniu przyczyniły się do zwiększenia dochodów rodziny rolniczej.

\* Badania dofinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach projektu Nr 3913/B/H03/2011/40 pt.: „Dywestycje w gospodarstwach rolniczych – istota, zakres, skutki”

<sup>1</sup> Dywestycje należy rozumieć jako planowe i świadome ograniczanie produkcji rolniczej lub/i zaangażowania zasobów gospodarstwa prowadzące do uwolnienia zasobów ziemi, pracy i kapitału, które mogą zostać wykorzystane w innej działalności rolniczej lub pozarolniczej, czego konsekwencją ma być wzrost dochodu osobistego rolnika i jego rodziny [Wojewodziec 2010]

## Material i metodyka badań

Material źródłowy stanowiły dane liczbowe pozyskane z bazy polskiego FADN, z której wyodrębniono 6881 gospodarstw, które uczestniczyły w systemie nieprzerwanie w latach 2004-2009. Analizą objęto jednak wyłącznie podmioty reprezentujące 4 typy rolnicze, tj. uprawy polowe, uprawy wieloletnie, krowy mleczne oraz zwierzęta żywione systemem wypasowym. Wydaje się, iż w tych podmiotach poszczególne czynniki produkcji występują we względnej równowadze. Analiza oraz porównywanie procesów dywestycyjnych w gospodarstwach o zdecydowanie odmiennej strukturze zasobów mogłaby prowadzić do wyciągnięcia błędnych wniosków.

W celu wyeliminowania gospodarstw, w których zachodzące zmiany miały charakter wahań okresowych, wprowadzono następujące kryteria pozwalające uznać zachodzące zmiany za wystarczająco trwałe (tj. dywestycje zasobowe):

- dla zasobów ziemi: zmniejszenie powierzchni użytków rolnych w gospodarstwie o co najmniej 20% oraz nie mniej niż 3,5 ha UR (wartość obliczono jako iloczyn średniej powierzchni UR gospodarstw uczestniczących w systemie FADN i przyjętego wskaźnika 20%),
- dla zasobów pracy: zmniejszenie nakładów pracy o co najmniej 20% oraz nie mniej niż 0,35 AWU (wartość obliczono jako iloczyn średniego zatrudnienia (AWU) w gospodarstwach uczestniczących w systemie FADN i przyjętego wskaźnika 20%),
- dla zasobów kapitału, jako czynnika produkcji: zmniejszenie w gospodarstwie wartości majątku ogółem bez ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych o 20% i nie mniej niż 53,5 tys. zł (wartość obliczono jako iloczyn średniej wartości majątku bez ziemi w gospodarstwach uczestniczących w systemie FADN i przyjętego wskaźnika 20%).

**Tabela 1. Opis założeń dotyczących okresu oceny efektywności dywestycji**

*Table 1. The assumptions pertaining to the period of divestment effectiveness assessment*

Okres badawczy/ <i>Analyzed period</i>	Rok bazowy, tj. rok w którym zakończono dywestycję/ <i>Base year = year of divestment completion</i>	Data oceny dywestycji (2 lata po zakończeniu)/ <i>Date of divestment efficiency assessment two years after divestment completion</i>
I	31.12.2005	31.12.2007
II	31.12.2006	31.12.2008
III	31.12.2007	31.12.2009

Źródło: opracowanie własne

*Source: own study*

czynników produkcji. Dostępny materiał pozwolił na analizę dywestycji w trzech okresach badawczych, tj. dla gospodarstw wprowadzających zmiany w roku kalendarzowym (bazowym) 2005, 2006 oraz 2007. Skala dokonanych zmian zasobów produkcyjnych została obliczona przez ich porównanie na początku oraz końcu roku. Z uwagi na brak dokładnych informacji o momencie dokonania dywestycji (mogły nastąpić w styczniu lub grudniu) przyjęto, iż ich efekt będzie badany dwa lata po ich zakończeniu (tab. 1).

W prowadzonych badaniach zdecydowano się na łączne analizowanie dywestycji prowadzonych w I, II oraz III okresie badawczym, gdyż ich efekty w poszczególnych okresach były bardzo podobne, a więc o efektywności dywestycji nie decydował rok jej rozpoczęcia/zakończenia a rodzaj i skala wprowadzonych zmian. Poza tym przyjęte założenie pozwala na wyeliminowanie wahań wyników ekonomicznych gospodarstw, wywołanych zmianą cen produktów rolniczych lub warunków pogodowych. Zgodnie z założeniami analiza zmiany efektów dywestycji po dwóch latach od jej zakończenia była liczona jako średnia zmian w latach 2005-2007, 2006-2008 oraz 2007-2009. Tak sformułowane kryteria doboru gospodarstw pozwoliły na zidentyfikowanie 320 gospodarstw, w których dokonano dywestycji zasobowych.

Na podstawie przeprowadzonej kwerendy bibliotecznej oraz w oparciu o własne przemyślenia zdecydowano, iż skuteczność prowadzonych działań dywestycyjnych zostanie oceniona na podstawie zmiany wielkości kategorii dochodowych gospodarstw rolnych (odpowiednią kategorię dochodu na dwa lata po dokonaniu dywestycji przeciwstawiono dochodowi uzyskanemu w roku przed jej wprowadzeniem). Z uwagi na specyfikę rodzinnych gospodarstw rolnych do oceny skuteczności dywestycji oprócz zmian dochodu z gospodarstwa rolnego (wg metodyki FADN) przyjęto zmiany poziomu dochodu potencjalnego wyliczonego według wzoru:

Aby sprostać warunkom dynamicznej oceny efektywności przedsięwzięcia dywestycyjnego konieczne jest oszacowanie całkowitych korzyści/strat finansowych związanych z ich wprowadzeniem. Zazwyczaj dywestycje są rozłożone w czasie, a ich efekty widoczne dopiero po dostosowaniu podmiotu do nowych warunków funkcjonowania, stąd w opracowaniu założono, iż ocena ich efektywności zostanie przeprowadzona dwa lata po jej zakończeniu. Spośród wszystkich gospodarstw do analizy zakwalifikowano te jednostki, które dokonały dywestycji, a następnie przez okres 2 lat nie wprowadzały żadnych istotnych zmian w wielkości

$$\Delta Dp = \Delta Dgr + DaZ + DaP + DaK$$

gdzie:

$\Delta Dp$  – zmiana dochodu potencjalnego,

$\Delta Dgr$  – zmiana dochodu z gospodarstwa rolnego,

$DaZ$  – dochód alternatywny z ziemi uwolnionej w wyniku dywestycji,

$DaP$  – dochód alternatywny z pracy uwolnionej w wyniku dywestycji,

$DaK$  – dochód alternatywny z kapitału uwolnionej w wyniku dywestycji.

Wysokość dochodu potencjalnego z uwolnionych zasobów ziemi, pracy oraz kapitału oszacowano na podstawie zasady ograniczonej racjonalności (rolnik ze względu na brak pełnej informacji nie zawsze działa w pełni racjonalnie), a zasadę optymalizacji zastąpiono zasadą satysfakcji, co oznacza, że dokonane wybory nie zawsze są najlepsze, lecz są satysfakcjonujące dla decydenta. W myśl tych zasad rolnik decyduje się na:

- wycofanie z produkcji (sprzedaż/wydzierżawienie) 1 ha UR w momencie, gdy przychody z tytułu dzierżawy równe są co najmniej jednolitej płatności obszarowej;
- wycofanie zasobów pracy, gdy dochody z zaangażowanej jednostki pracy poza gospodarstwem będą równe co najmniej dochodom z pracy w gospodarstwie;
- wycofanie kapitału, gdy dochód alternatywny z uwolnionego kapitału będzie równy co najmniej stopie zwrotu 52-tygodniowych bonów skarbowych.

Dochody alternatywne obliczono przy założeniu, że każda jednostka wycofanego czynnika ziemi, pracy i kapitału przynosi dochód w wysokości jak wskazano powyżej. Zaprezentowany sposób obliczania dochodu potencjalnego z uwolnionych zasobów czynników produkcji stanowi uproszczenie, gdyż w rzeczywistości decydent może uzyskiwać różne stawki za każdą jednostkę wycofanego czynnika. Poza tym należy podkreślić, iż zastosowana zasada racjonalności nie uwzględnia sytuacji, w których rolnik w zamian za czas wolny dobrowolnie decyduje się na obniżenie poziomu życia obrazowanego wielkością dochodu.

Do określenia kierunku oraz siły wpływu dywestycji zasobowych zastosowano metodę równań strukturalnych. Modele te są zasadniczo podobne do modeli regresji wielowymiarowej, jednak w przeciwieństwie do nich mogą być stosowane w opisie zależności nieliniowych, skorelowanych zmiennych niezależnych, skorelowanych składników losowych oraz zmiennych ukrytych<sup>2</sup> będących wynikiem oddziaływania wielu zmiennych wskaźnikowych. Ułatwia to znacząco kwantyfikowanie kategorii bezpośrednio niemierzalnych oraz złożonych, takich jak np. dywestycje czynnika ziemi.

Modele te tworzą uogólniony model liniowy i zawierają poza regresją wielowymiarową także następujące procedury: analizę ścieżek, analizę czynnikową i analizę kowariancji. Szczegółowy opis metody można znaleźć m.in. w opracowaniach Sroki [2010], Sagana [2003], Korola [2005].

## Wyniki badań

Produkcja rolnicza, jak każda inna działalność gospodarcza, wymaga zastosowania określonych zasobów czynników produkcji, a potencjał produkcyjny gospodarstw determinowany jest posiadanymi zasobami ziemi, pracy i kapitału. Badane podmioty rolnicze już w założeniu stanowiły gospodarstwa towarowe o wyraźnie sprecyzowanym kierunku produkcji. Były one jednostkami stosunkowo dużymi (średnia 33,7 ha UR), przy czym ich wielkość wahała się w granicach 2,5-298,1 ha. Dla porównania, średnia wielkość UR gospodarstw uczestniczących w polskim FADN w 2009 r. wynosiła 17,8 ha.

Analizując poziom zatrudnienia należy zwrócić uwagę, iż mimo bardzo dużych różnic w areale ziemi średnie zasoby pracy w przeliczeniu na gospodarstwo były dość podobne, a we wszystkich grupach odnotowano wyższe wskaźniki niż średnio w całej populacji gospodarstw objętych systemem FADN. Na uwagę zasługuje również stosunkowo wysoka wartość aktywów (bez ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych). Szczególnie w przypadku gospodarstw najmniejszych obszarowo należy zwrócić uwagę na duże zróżnicowanie (rozstęp) wartości majątku. Wydaje się, iż część z tych gospodarstw jest „przeinwestowana” bądź charakteryzuje się dużym majątkiem nieprodukcyjnym.

Wyniki analiz wykazały, iż prowadzone działania dywestycyjne cechuje duża racjonalność. W gospodarstwach najmniejszych obszarowo (do 10 ha UR), charakteryzujących się jednocześnie bardzo niską wydajnością pracy, ponad 90% działań restrukturyzacyjnych dotyczyło czynnika pracy. Podobnie w jednostkach o powierzchni 10-20 ha ponad 95% zmian polegało na ograniczaniu zatrudnienia. Również skala tego zjawiska w przypadku tych gospodarstw była najwyższa, gdyż średnio nakłady pracy zmniejszyły się o prawie 30%. Kolejne przykłady bardzo racjonalnych zachowań daje analiza dywestycji czynnika

<sup>2</sup> Zmienna ukryta to wielkość, której nie można bezpośrednio mierzyć. Zazwyczaj są to zmienne opisujące wszelkie konstrukty teoretyczne, tj. konstruowane przez badacza desygnaty pojęć teoretycznych.

**Tabela 2. Charakterystyka czynników produkcji oraz skala dywestyacji gospodarstw rolnych**  
**Table 2. The characteristics of farm production factors and divestment range**

Gospodarstwa/ Farm [ha]	Średnie zasoby czynników produkcji/ Average amount production means			Średnia skala zmian czynników produkcji/ Average range of production factor changes			Średnia skala zmian czynników produkcji/ Average scale of production factor changes		
	ziemia/ land [ha]	praca/ labor [AWU]	kapitał [tys. zł]/ capital [thous. PLN]	ziemia/ land [ha]	praca/ labor [AWU]	kapitał [tys. zł]/ capital [thous. PLN]	ziemia/ land [ha]	praca/ labor [%]	kapitał/ capital [%]
Poniżej 10 ha/ Smaller than 10 ha	6,2	2,6	411,6	+ 0,1	-0,72	-48,5	+1,7	-27,5	-6,3
10-20 ha	14,5	2,4	348,0	- 0,1	-0,70	-4,8	- 0,3	-29,4	-0,5
20-50 ha	31,4	2,2	487,1	-4,1	-0,37	-8,0	-13,1	-16,9	-1,9
50-100 ha	66,4	2,4	633,1	-7,1	-0,46	51,9	-10,7	-18,7	+10,3
Powyżej 100 ha/ Larger than 100 ha	162,2	3,9	1340,7	-22,1	-0,87	79,1	-13,6	-22,3	+9,3
Ogółem/Total	33,7	2,5	499,7	-3,6	-0,57	-2,0	-10,6	-23,1	-0,2

Źródło: opracowanie własne  
 Source: own study

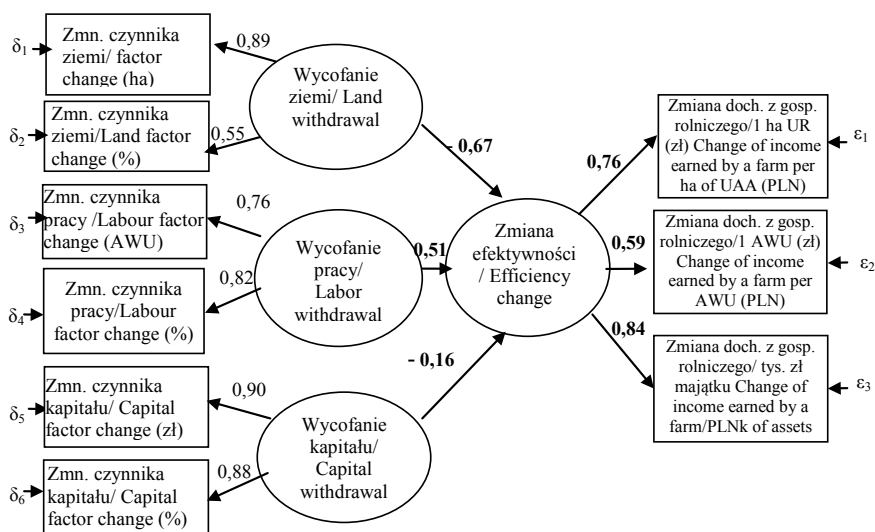
ziemi. Były one przeprowadzane głównie w gospodarstwach o powierzchni 50-100 ha oraz powyżej 100 ha, które charakteryzowały się zdecydowanie najniższą produktywnością czynnika ziemi (poniżej 1000 zł/ha UR). Analizując liczbę gospodarstw oraz skalę dywestyacji czynnika kapitału zauważono, że były one prowadzone prawie wyłącznie w jednostkach o niewielkiej efektywności tego czynnika – najmniejszych obszarowo. Natomiast w gospodarstwach największych, najsłabiej uzbrojonych technicznie odnotowano natomiast niewielki wzrost wartości majątku.

Wycofywaniu czynników produkcji z działalności rolniczej (np. ograniczanie zasobów ziemi) najczęściej towarzyszy spadek produkcji. Niemniej jednak konsekwencją tego procesu może być zarówno wzrost, jak i spadek całkowitych przychodów (rolniczego) gospodarstwa domowego. W badaniach założono, że uwolnione zasoby zastosowanie poza gospodarstwem i są opłacane na poziomie równym ich średniej dochodowości dla gospodarstw objętych system rachunkowości rolnej. Średnio dla całej badanej grupy gospodarstw dochód rodziny rolniczej po dwóch latach od zakończenia dywestyacji wzrósł o prawie 15,3 tys. zł (32%) w stosunku do roku przed wprowadzeniem zmian, natomiast dochód potencjalny wzrósł o ponad 24,8 tys. (52%).

Z punktu widzenia efektywności prowadzonych działań restrukturyzacyjnych bardzo ważnym zagadnieniem jest określenie jaki wpływ na wyniki ekonomiczne miało wycofanie z produkcji czynników ziemi, pracy i kapitału. W tym celu zastosowano metodę równań strukturalnych. Zasadniczą i chyba najtrudniejszą częścią modelowania strukturalnego jest budowa modelu teoretycznego. Stąd w pierwszej fazie badań na podbudowie teoretycznej testowano wiele układów wyodrębnionych zmiennych wskaźnikowych dla różnej liczby zmiennych ukrytych. W konsekwencji wyspecyfikowano dwa modele, które w najlepszy możliwy sposób odzwierciedlają badaną rzeczywistość. Pierwszy z nich bazuje na zmianie rzeczywistego dochodu z gospodarstwa rolniczego, a drugi na zmianie dochodu potencjalnego.

Zaletą modelu równań strukturalnych jest możliwość identyfikacji zmiennych ukrytych za pomocą kilku zmiennych wskaźnikowych. Z racji, iż dywestyacje są kategorią dynamiczną endogeniczną zmienna ukryta „zmiana efektywności” obrazowana była za pomocą trzech zmiennych wyrażających zmiany wskaźników: dochód z gospodarstwa rolniczego na 1 ha UR, dochód z gospodarstwa rolniczego w przeliczeniu na 1 osobę pełnozatrudnioną (AWU) oraz dochód z gospodarstwa rolniczego na 1000 zł majątku. Chcąc określić jaki wpływ na efektywność gospodarowania ma wycofanie z produkcji czynników ziemi, pracy i kapitału zdecydowano, iż ich zmiany będą jednocześnie wyrażane w ujęciu bezwzględny i względnym. Stąd ukryta zmienna egzogeniczna „wycofanie czynnika ziemi” przedstawiona została więc za pomocą dwóch zmiennych jawnych: zmniejszenie powierzchni UR wyrażone w ha oraz zmniejszenie powierzchni UR wyrażone w % powierzchni UR gospodarstwa. Analogicznie zdefiniowano ukrytą zmienną egzogeniczną „wycofanie czynnika pracy” oraz „wycofanie czynnika kapitału”. Takie ujęcie wprowadzanych w gospodarstwach zmian pozwala na niezależenie od bezwzględnej wielkości gospodarstw. Należy bowiem podkreślić, iż wycofanie np. 10 ha UR w gospodarstwie o łącznej powierzchni 20 ha ma całkowicie inny wpływ na gospodarstwo niż wycofanie 10 ha UR w jednostce dysponującej arealem 100 ha UR. Jednoczesny pomiar wprowadzonych zmian w ujęciu względnym i bezwzględny pozwala zrelatywizować skalę tego procesu.

Pierwszy z modeli bazuje na trzech ukrytych zmiennych egzogenicznych opisujących wycofanie z produkcji zasobów ziemi, pracy i kapitału oraz jednej ukrytej zmiennej endogenicznej, tj. efektywności dywestycji (rys. 1). Istota metody SEM polega na odzwierciedleniu wzajemnych zależności pomiędzy bezpośrednio nieobserwowalnymi zmiennymi ukrytymi, przez zastosowanie do tego celu ich obserwowalnych reprezentantek, tj. odpowiednich wskaźników pomiarowych. W modelu I występowały relatywnie silne oraz statystycznie istotne związki między ukrytymi zmiennymi egzogenicznymi a ich zmiennymi wskaźnikowymi. W przypadku zmiennej „wycofanie ziemi”, największe znaczenie dla jej opisu miała zmienna „zmniejszenie czynnika ziemi” wyrażona w ha (0,89), niższe natomiast „zmniejszenie zasobów ziemi” przedstawiona w ujęciu względnym (0,55). Wartość pierwszego współczynnika ścieżkowego oznacza, że dana zmienna w 89% wyjaśniała zmienną ukrytą „wycofanie ziemi”.



**Rysunek 1. Model strukturalny obrazujący wpływ wycofania czynników produkcji na zmiany rzeczywistej efektywności gospodarowania**

*Figure 1. The structural model of the impact of production factor withdrawal on changes in real efficiency of farming*

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Analizując zależności między zmienną „wycofanie pracy” a jej zmiennymi wskaźnikowymi, zauważono, iż największe znaczenie należało przypisać zmniejszeniu zasobów pracy w ujęciu procentowych (0,82). Nieco mniejsze znaczenie w badanych gospodarstwach miało natomiast zmniejszenie czynnika pracy w AWU (0,76). W przypadku zmiennej ukrytej „wycofanie kapitału” należy stwierdzić, iż była ona mocno powiązana z jej wskaźnikami pomiarowymi. Interpretacja tych zależności jest identyczna jak w przypadku omówionych już zmiennych ukrytych, stąd zrezygnowano ze szczegółowego ich opisu.

Analiza wykazała, iż model pomiarowy zmiennej endogenicznej, tj. kategorii „zmiana efektywności” był również dość dobrze definiowany przez zmienne wskaźnikowe, co świadczy o dobrym stopniu wyjaśniania ich zmienności. Największe znaczenie dla jej opisu miała zmiana dochodu z gospodarstwa rolniczego w przeliczeniu na 1000 zł majątku (0,84), nieco mniejsze zmiana dochodu z gospodarstwa rolniczego w przeliczeniu na 1 ha UR (0,76), najmniejsze zaś – zmiana dochodu w przeliczeniu na 1 AWU (0,59). Analizując główny problem modelowania, tj. wpływ ukrytych zmiennych egzogenicznych (wycofania czynników produkcji) na zmienną endogeniczną („zmiany efektywności dywestycji”), należy stwierdzić, iż w istotny sposób kształtowały badany proces. Determinantą która miała największe znaczenie okazało się „wycofanie czynnika pracy” (zmniejszenie tej zmiennej o 1 odchylenie standardowe spowoduje wzrost zmiennej „zmiana efektywności” o 0,51 jej odchylenia standardowego), nieco mniejsze znaczenie dla kształtowania efektywności gospodarstw miały „wycofanie ziemi”, oraz „wycofanie kapitału”. Ich ujemne wartości informują, że zmniejszanie zasobów ziemi oraz kapitału będzie przyczyniać się do spadku efektywności gospodarstw.

Wyniki badań jasno wskazują, iż szczególnie dywesticje oparte o zmniejszenie czynnika ziemi prowadziły do spadku dochodu gospodarstw, a tym samym do spadku efektywności wykorzystywanych czynników produkcji. Jest tak, gdyż podstawową determinantą uzyskiwanych efektów produkcyjnych, a tym samym wyników, jest nadal czynnik ziemi [Sroka 2010]. Odwrotna sytuacja występuje w przypadku zmniejszenia czynnika pracy – ich spadek pozytywnie oddziaływał na wyniki gospodarstw. Należy wspomnieć, iż właśnie ten czynnik produkcji był najmniej efektywny, a działania dywesticyjne w badanej grupie gospodarstw opierały się przede wszystkim na wycofywaniu nadmiernych zasobów pracy. Wszelkim zmianom zasobów gospodarstw towarzyszyły zmiany w wielkości i strukturze produkcji (dywesticje produkcyjne), więc ich efekty nie wynikają z samego wycofania czynników produkcji, lecz są nimi inicjowane.

Wycofywaniu czynników produkcji z działalności rolniczej (np. ograniczanie zasobów ziemi) najczęściej towarzyszy spadek produkcji. Niemniej jednak konsekwencją tego procesu może być zarówno wzrost, jak i spadek całkowitych przychodów) gospodarstwa domowego. Z uwagi na specyfikę rolniczych gospodarstw domowych w badaniach zbudowano kolejny model strukturalny (II), w którym zmienna endogeniczna „zmiana efektywności” obrazowana była za pomocą zmiennych: zmiana dochodu potencjalnego z gosp. rolniczego na 1 ha UR (zł), zmiana dochodu potencjalnego z gosp. rolniczego na 1 FWU (zł) oraz zmiana dochodu potencjalnego z gosp. rolniczego na 1000 zł majątku. W badaniach założono, że uwolnione zasoby znalazły zastosowanie poza gospodarstwem i są opłacane na poziomie równym ich średniej dochodowości dla gospodarstw objętych system rachunkowości rolnej.

W artykule przedstawiono jedynie opis najważniejszych wyników modelu II bez jego graficznej prezentacji. W opisywanym modelu ukryte zmienne egzogeniczne były identyfikowane identycznie jak w poprzednim i były dobrze wyjaśniane przez ich reprezentantki, a wskaźniki ścieżkowe charakteryzowały się podobnymi wartościami jak w modelu I. Analiza wykazała, iż model pomiarowy zmiennej endogenicznej, tj. kategorii „efektywność dywesticji” był również dość dobrze definiowany przez zmienne wskaźnikowe, co świadczy o dobrym stopniu wyjaśniania ich zmienności. W tym przypadku największe znaczenie odgrywała zmiana potencjalnego dochodu z gospodarstwa rolniczego w przeliczeniu na 1 ha UR (0,60), a najmniejsze – zmiana potencjalnego dochodu z gospodarstwa rolniczego w przeliczeniu na 1000 zł majątku (0,53).

Najistotniejszych informacji dostarcza jednak analiza wpływu zmniejszenia poszczególnych czynników produkcji na zmiany potencjalnej efektywności gospodarstw. Przy założeniu, że każdy z wycofanych czynników jest opłacany poza gospodarstwem rolnym na poziomie równym (tylko) średniej ich dochodowości w grupie gospodarstw FADN, okazuje się, iż ich zaangażowanie poza gospodarstwem przyczynia się do wzrostu efektywności wykorzystania majątku w gospodarstwie. W odróżnieniu od poprzedniego modelu wszystkie parametry ścieżkowe były dodatnie. Zmniejszenie czynnika ziemi o jedno odchylenie standardowe przyczyni się do wzrostu efektywności gospodarstwa o 0,31 jej odchylenia standardowego. Wycofanie czynnika pracy i kapitału na poziomie jednego odchylenia będzie skutkowało odpowiednio wzrostem efektywności o 0,56 oraz 0,05 jej odchylenia standardowego. Oznacza to, że wszystkie analizowane rodzaje działań restrukturyzacyjnych należy ocenić pozytywnie, gdyż przyczyniły się do wzrostu potencjalnych dochodów, a tym samym efektywności wykorzystania czynników produkcji.

Fakt, iż w modelu bazującym na dochodzie potencjalnym współczynniki ścieżkowe obrazujące wpływ wycofania czynnika ziemi oraz kapitału na efektywność gospodarowania, miały przeciwne znaki do tych samych w modelu bazującym na dochodzie rzeczywistym oznacza, że efektywność wykorzystania tych czynników była bardzo niska. W przypadku czynnika ziemi dochód z gospodarstwa rolniczego z 1 ha był niższy niż płatności obszarowe, a więc jego zagospodarowanie produkcyjne wiązało się z ponoszeniem straty. Tym samym należy podkreślić, iż ich wycofanie było racjonalne. Dotyczy to też pozostałych czynników produkcji, tj. pracy i kapitału. W gospodarstwach, które dokonywały dywesticji kapitałowych potencjalne odsetki od środków pieniężnych pozyskanych ze sprzedaży majątku były wyższe niż dochód uzyskany z ich zaangażowania w działalność produkcyjną.

Wobec merytorycznych zasadnych i istotnych wyników modelowania, postanowiono przejść do następnego etapu, tj. weryfikacji oszacowanego modelu. Rozpatrując wartości poszczególnych wskaźników należy zwrócić uwagę na fakt nieco lepszego dopasowania modelu II. Wynika to z faktu, iż dochód alternatywny z wycofanych zasobów bazował na takich samych założeniach dla wszystkich gospodarstw (zależność deterministyczna), co sztucznie zawyżyło oceny dopasowania modelu. W przypadku obydwu modeli stwierdzono merytoryczną poprawność poszczególnych związków, a wszystkie z nich okazały się istotne statystycznie. Podobnie wartości poszczególnych wskaźników dopasowania, pozwoliły na uznanie modeli za dobrze obrazujące dane empiryczne. Oceniając uzyskany poziom prawdopodobieństwa istotności statystyki chi-kwadrat ( $p < 0,0001$ ) należy stwierdzić relatywnie słabe odwzorowanie rzeczywistości, jednak nie przesądziło to o konieczności odrzucenia modeli, gdyż absolutne wskaźniki dopasowania, tj. GFI oraz AGFI Joreskoga, wskazywały na akceptowalny poziom dopasowania (odpowiednio powyżej 0,95 oraz 0,90). Również wartość RMSEA Steigera-Linda ( $< 0,07$ ) oraz unormowanego indeksu Bentle-*ra-Bonetta* ( $> 0,90$ ), pozwoliły na uznanie prezentowanych modeli za dostatecznie dobrze dopasowane.

## Podsumowanie

Rozwój gospodarstw oraz jego mechanizmy i czynniki, znajdują się od pewnego czasu w centrum zainteresowań środowisk naukowych, zwłaszcza ekonomistów rolnych. Powodem zainteresowania tym problemem jest poszukiwanie nowych dróg podnoszenia konkurencyjności lub przetrwania gospodarstw rodzinnych na rynku międzynarodowym. Gospodarstwa działające w zmiennym otoczeniu powinny w sposób kompleksowy i ciągły odczytywać wszelkie sygnały o zmianach w nim zachodzących. Przykładami działań zmierzających do najbardziej efektywnego dopasowania organizacyjnego, technicznego oraz ekonomicznego gospodarstw są dywestyacje. Polegają one na planowanym wykazującym względną trwałość ograniczaniu produkcji lub/i zasobów czynników produkcji.

Prowadzone badania dotyczyły gospodarstw rolnych nieprzerwalnie uczestniczących w polskim FADN w latach 2004-2009. Do szczegółowych analiz wytypowano wyłącznie jednostki, które dokonały względnie trwałego ograniczenia zasobów ziemi lub/i zasobów pracy lub/i zasobów kapitału. Wyniki analiz wskazują, iż procesy dywestycyjne prowadzone były w gospodarstwach reprezentujących różne typy rolnicze i charakteryzujące się zróżnicowaną wielkością. Poza tym wykazano, iż były one prowadzone bardzo racjonalnie. Z produkcji wycofywano te czynniki, które były najmniej efektywne ekonomicznie. W badanej próbie gospodarstw przeważały działania polegające na ograniczaniu czynnika pracy i ich skutkiem było zwiększenie zarówno dochodów gospodarstw, jak też efektywności wykorzystywania czynników produkcji. Wycofywanie czynnika ziemi oraz kapitału wpływało natomiast niekorzystnie na badane gospodarstwa rolnicze, skutkując zmniejszeniem dochodów badanych warsztatów rolnych. Jednak przy założeniu, że uwolnione zasoby znalazły zastosowanie poza gospodarstwem (i zostały odpowiednio opłacone), łączne dochody rodzin rolniczych, jak również efektywność wykorzystania zasobów rosły. Z punktu widzenia interesów gospodarstwa domowego cechowała je duża racjonalność i należy je uznać za korzystne.

## Literatura

- Decker C., Van der Velden C.** 2006: Desinvestitionen von Unternehmensteilen aus der Sicht des Ressourcen- und Kompetenzansatzes. [W:] Neue Perspektiven des Strategischen Kompetenzmanagements (red. C. Burtman). Wiessbaden, 221-242.
- Korol J.** 2005: Modele równań strukturalnych i sieci neuronowe w modelowaniu rozwoju zrównoważonego. Akademickie Wydawnictwo Ekonomiczne, Gorzów Wielkopolski.
- Niewiadomski K.** 2007: Efektywność ekonomiczna gospodarstw rolnych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 3, 83-91.
- Sagan A.** 2003: Model strukturalny relacji między satysfakcją i lojalnością wobec marki. StatSoft Polska. Publikacja dostępna online: [[www.statsoft.pl/czytelnia/marketing/strukturalny.pdf](http://www.statsoft.pl/czytelnia/marketing/strukturalny.pdf)], odczyt 11.11.2008.
- Sroka W.** 2010: Wykorzystanie modelu równań strukturalnych do oceny czynników rozwoju przodujących gospodarstw karpaccich. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. XII, z. 3, 355-361.
- Wojewodziec T.** 2010: Dywestycje w gospodarstwach rolnych – istota, definicja, podział. *Więś i Rolnictwo*, 2 (147), 96-108.

## Summary

*The paper examines the problem of reducing farm production factors. One of strategic options used in agriculture to increase the effectiveness of production factor use is divestment, which restructures and leads to changes in the farm production process and resource organization. The study identifies and assesses key factors of the divestment effectiveness on Poland's commercial farms.*

### Adres do korespondencji:

dr inż. Wojciech Sroka  
 Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie  
 Instytut Ekonomiczno-Społeczny  
 Zakład Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa  
 al. Mickiewicza 21  
 31-120 Kraków  
 e-mail: w.sroka@ur.krakow.pl