

**Dorota Komorowska**

Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **Czynniki kształtujące efektywność gospodarstw ekologicznych o różnej wielkości**

### **Wstęp**

Podstawowe warunki, które określają możliwości produkcyjne gospodarstwa rolnego, to warunki przyrodnicze i ekonomiczne. Są one niezależne od rolnika, nie można ich dowolnie zmieniać, ale można je dobrze wykorzystać, dostosowując do nich organizację gospodarstwa [Ziętara 1998]. Warunki przyrodnicze, które wywierają istotny wpływ na organizację gospodarstwa i produkcji w gospodarstwie, to przede wszystkim klimat i jakość gleb. Nasłonecznienie i temperatury wpływają na długość okresu wegetacyjnego, w którym rośliny mogą rosnąć i rozwijać się, a to z kolei wpływa na dobór roślin uprawnych i długość okresu pastwiskowego. Im klimat jest chłodniejszy i bardziej obfituje w opady, tym większą część powierzchni uprawnej zajmują łąki i pastwiska oraz uprawy pastewne, co predysponuje do podejmowania produkcji zwierzęcej, zwłaszcza chowu przeżuwaczy. Duży udział trwałych użytków zielonych, przekraczający 20–30% powierzchni użytków rolnych w gospodarstwie, oddziałuje jednak niekorzystnie na ekonomikę gospodarstwa, powoduje jego niższą intensywność produkcji, a zarazem odpowiednio niższe dochody [Adamowski 1981]. Podobnie oddziałuje jakość gleb. Na glebach niższej jakości osiąga się dużo niższe plony. Najsilniej na jakość gleb reagują rośliny zbożowe, w mniejszym stopniu okopowe i pastewne. Ponadto jakość gleb decyduje o możliwości doboru roślin do uprawy, ponieważ rośliny mają swoje wymagania glebowe, co w dużym stopniu kształtuje wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw rolnych.

Czynniki z otoczenia gospodarstwa warunkujące podejmowanie i rozwój działalności produkcyjnych w gospodarstwie to przede wszystkim możliwości zbytu i ceny produktów. Ma w tym względzie znaczenie odległość od rynków zbytu i warunki transportu [Adamowski 1981; Kierul 1986], zwłaszcza dla produktów wrażliwych na transport i wymagających szybkiego zagospodarowania (owoce miękkie, niektóre warzywa, mleko). W szerszym kontekście, możliwości zbytu i rozwój produkcji stwarza zgłaszany popyt na produkty i ich ceny.

Chociaż poziom i struktura popytu na żywność w poszczególnych strefach geograficznych i krajach są w pewnym stopniu zdeterminowane przez warunki rozwoju produkcji rolniczej, podlegają jednak wszędzie uniwersalnym prawidłowościom. Sprowadzają się one do tego, iż poziom i struktura spożycia żywności zależą przede wszystkim od poziomu dochodu przypadającego na 1 mieszkańca [Woś i Tomczak (red.) 1983]. Zmiany popytu pod wpływem wzrostu dochodów ludności przybierają formę zarówno ilościową, jak i jakościową. Stąd rozwój popytu na poszczególne produkty, a także na produkty regionalne, ekologiczne. Zauważalne jest, że zmiany preferencji konsumenta stają się coraz bardziej znaczącym czynnikiem kształtowania popytu, w porównaniu z wymiernymi czynnikami ekonomicznymi [Tracy 1997]. Względy zdrowotne i dietetyczne odgrywają coraz większą rolę w wyborach dokonywanych przez konsumenta, a odpowiedzią na jego oczekiwania jest poszerzanie oferty produktów na rynku żywnościowym.

Czynniki wytwórcze gospodarstwa rolnego warunkujące jego możliwości produkcyjne to ilość ziemi użytkowanej rolniczo, zasoby pracy ludzkiej i kapitału produkcyjnego. Gospodarowanie polega zaś na takim łączeniu ze sobą czynników wytwórczych w procesach produkcji, które warunkuje maksymalizowanie efektu przy danych nakładach lub minimalizowanie nakładów na dany efekt [Woś i Tomczak (red.) 1983]. Takie działanie (racjonalne gospodarowanie) opiera się na swoistych prawach, określających zależność między nakładem a efektem. Prawa te są uniwersalne, ponieważ ich źródłem jest zróżnicowana efektywność przy różnych kombinacjach czynników wytwórczych [Heady 1967; Rojewski 1987; Stańko 1987b]. Kombinacje czynników wynikają z ich określonej substytucyjności (zastępowalności). To ona powoduje, że zasada gospodarności (racjonalnego gospodarowania) konkretyzuje się w określonych warunkach gospodarstwa rolnego w postaci kombinacji jego czynników wytwórczych w procesach produkcyjnych.

Opracowanie jest kontynuacją analiz przedstawionych w artykułach „Organizacja produkcji i wyniki ekonomiczne gospodarstw ekologicznych o różnej wielkości” oraz „Wielkość a efektywność gospodarstw ekologicznych” [Komorowska 2012a i 2012b].

## **Cel i metodyka badań**

Celem opracowania jest wskazanie i charakterystyka czynników kształtujących efektywność gospodarowania zasobami produkcyjnymi w gospodarstwach ekologicznych o różnej wielkości, objętych rachunkowością rolną w systemie

FADN<sup>1</sup>. Zgodnie z założeniami obowiązującego systemu rachunkowości rolnej, badaniem są obejmowane gospodarstwa towarowe.

W celu przeprowadzenia analizy zmian w czasie w zakresie sprawności gospodarowania i czynników kształtujących efektywność gospodarstw, do badań przyjęto gospodarstwa ekologiczne uczestniczące nieprzerwanie w polskim FADN w latach 2007–2009, ponieważ dopiero w tym okresie liczba powtarzających się gospodarstw w bazie FADN jest zadowalająca (143 gospodarstwa). W obrębie standardowych grup obszarowych<sup>2</sup> tychże gospodarstw w latach 2007–2009 w grupie powyżej 50 ha UR było 12 gospodarstw, natomiast dla gospodarstw będących w polu obserwacji FADN metodyka dopuszcza publikację uśrednionych danych dla minimum 15 gospodarstw, dlatego do badań przyjęto grupowanie umożliwiające analizę i publikację wyników (tab. 1). Wyniki analizy badanych grup gospodarstw ekologicznych odniesiono do wyników gospodarstw konwencjonalnych.

**Tabela 1**

Liczebność badanych gospodarstw ekologicznych według przyjętych grup obszarowych

Wyszczególnienie	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
Liczba gosp.	143	48	60	18	17

Źródło: IERiGŻ-PIB.

## Proporcje między czynnikami wytwórczymi

Proporcje między czynnikami wytwórczymi gospodarstw rolnych kształtują ich efektywność (produktywność i dochodowość zasobów ziemi, pracy i kapitału). Produktywność zasobów ziemi warunkuje m.in. ich techniczne uzbrojenie oraz nasycenie materiałami, czyli przedmiotami pracy [Rychlik 1983; Rojewski 1987]. Na techniczne uzbrojenie zasobów ziemi wskazuje wartość produkcyjnych środków trwałych<sup>3</sup> przypadająca na 1 ha użytków rolnych, czyli aktywów

<sup>1</sup>FADN (System Zbierania i Wykorzystywania Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych) to jednolity system zbierania danych rachunkowych we wszystkich krajach członkowskich UE, służący m.in. do kreowania Wspólnej Polityki Rolnej. W Polsce od 2004 roku IERiGŻ-PIB prowadzi badania rachunkowości rolnej w systemie FADN, określanym jako polski FADN.

<sup>2</sup>Standardowe grupy obszarowe to grupowanie gospodarstw rolnych przyjęte w metodyce FADN: do 5 ha, 5–10 ha, 10–20 ha, 20–30 ha, 30–50 ha i powyżej 50 ha użytków rolnych.

<sup>3</sup>Według metodyki FADN, do środków trwałych (majątku trwałego) gospodarstw rolnych zalicza się budynki, maszyny i urządzenia, ciągniki, środki transportu, stada podstawowe zwierząt, uprawy trwałe, urządzenia melioracyjne, ziemię rolniczą, nasadzenia leśne i kwoty produkcyjne. Do środków obrotowych zalicza się natomiast zwierzęta stada obrotowego, zapasy produktów

trwałych na 1 ha UR. Podstawowe narzędzia pracy rolnika stanowią maszyny i urządzenia<sup>4</sup>, ponieważ zapewniają możliwość wykonania czynności związanych z produkcją i ułatwiają pracę ludzką, dlatego ich wartość przypadająca na 1 ha UR także obrazuje techniczne uzbrojenie zasobów ziemi w gospodarstwie. W badanych gospodarstwach ekologicznych techniczne uzbrojenie zasobów ziemi wyraźnie zmniejszało się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa, zwłaszcza mierzone poziomem aktywów trwałych na 1 ha UR (tab. 2).

**Tabela 2**

Techniczne uzbrojenie zasobów ziemi i pracy oraz poziom nakładów materiałowych na 1 ha UR w porównywanych grupach gospodarstw ekologicznych

Lata	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
Aktywa trwałe na 1 ha UR [zł/ha]					
2007	12 237	19 726	15 879	11 803	8 362
2008	12 201	19 333	15 731	11 435	8 423
2009	22 423	30 439	26 412	21 147	17 912
Maszyny i urządzenia na 1 ha UR [zł/ha]					
2007	3 028	4 631	3 544	2 726	2 426
2008	3 205	4 995	3 726	2 987	2 489
2009	3 629	4 999	4 245	3 797	2 782
Nakłady materiałowe na 1 ha UR [zł/ha]					
2007	1 486	2 515	2 227	1 264	864
2008	1 578	2 335	2 304	1 233	1 052
2009	1 527	2 189	2 137	1 240	1 053
Aktywa trwałe na osobę pełnozatrudnioną [zł/AWU]					
2007	139 216	82 941	113 992	183 483	297 909
2008	136 513	81 241	112 526	175 391	302 273
2009	258 820	143 552	191 468	341 388	658 016
Maszyny i urządzenia na osobę pełnozatrudnioną [zł/AWU]					
2007	34 444	19 473	25 444	42 369	86 425
2008	35 859	20 988	26 656	45 813	89 310
2009	41 890	23 291	30 771	61 290	102 189

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERiGŻ-PIB.

rolnych, wartość upraw na pniu, a także posiadane środki finansowe niezbędne do bieżącego funkcjonowania gospodarstwa i należności krótkoterminowe. Wartość środków trwałych odzwierciedlają aktywa trwałe, a środków obrotowych aktywa obrotowe.

<sup>4</sup>Ruchomy majątek trwały gospodarstw rolnych stanowią dwie grupy środków produkcyjnych: maszyny i urządzenia oraz stado podstawowe zwierząt. Do grupy maszyn i urządzeń zalicza się także ciągniki i środki transportu.

Nasylenie zasobów ziemi materiałami w procesach produkcji obrazują nakłady materiałowe poniesione na jednostkę powierzchni zasobów ziemi [Rojewski 1987]. W badanych gospodarstwach ekologicznych poziom nakładów materiałowych na 1 ha UR (podobnie jak techniczne uzbrojenie ziemi) także wyraźnie zmniejszał się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa, co wiązało się z organizacją produkcji badanych grup gospodarstw. W strukturze użytków rolnych mniejszych gospodarstw relatywnie większy udział miały plantacje sadownicze, uprawy truskawek, warzyw, ziemniaków jadalnych. Wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa ich udział w powierzchni UR zmniejszał się. Ponadto, wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa zmniejszała się obsada zwierząt ogółem, mierzona liczbą sztuk przeliczeniowych LU<sup>5</sup>/100 ha UR, co z kolei wiązało się z mniejszym udziałem trzody chlewnej i drobiu, a większym bydła w pogłowie zwierząt większych gospodarstw oraz ich niższą jakością gleb. W związku z tym w większych gospodarstwach odnotowano niższe koszty pasz w przeliczeniu na 1 ha UR, które stanowiły główny składnik kosztów bezpośrednich produkcji (ok. 70%), a także relatywnie większy udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [Komorowska 2012a i 2012b], co powoduje niższą intensywność produkcji, a zarazem odpowiednio niższe dochody w przeliczeniu na 1 ha UR [Adamowski 1981].

W kształtowaniu poziomu produktywności (wydajności) pracy ludzkiej w rolnictwie funkcję wspomagającą odgrywają środki trwałe, a zwłaszcza maszyny i urządzenia, czyli techniczne uzbrojenie pracy [Rojewski 1987]. Wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa wzrasta poziom technicznego uzbrojenia pracy, co prowadzi do wzrostu wydajności pracy. Miało to także miejsce w badanych gospodarstwach.

Duży wzrost wartości wskaźników: aktywa trwałe na 1 ha UR i aktywa trwałe na osobę pełnozatrudnioną (zł/AWU<sup>6</sup>) we wszystkich grupach badanych gospodarstw w 2009 roku spowodowany był głównie wzrostem wartości wycenianej ziemi<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup>LU – jednostka przeliczeniowa zwierząt według metodyki FADN, równoważna 1 krowie mlecznej lub wybrakowanej, albo bykowi w wieku 2 lat i więcej.

<sup>6</sup>AWU – jednostka przeliczeniowa nakładów pracy według metodyki FADN: 1 jednostka AWU = = 2200 godzin pracy ogółem/rok. W nakładach pracy ogółem ujmuje się nakłady pracy nieopłacanej, głównie rolnika i jego rodziny w jednostkach FWU (1 jednostka FWU = 2200 godzin pracy rodziny/rok).

<sup>7</sup>Dla potrzeb rachunkowości rolnej w systemie FADN do 2008 roku zasoby ziemi były wyceniane w sposób normatywny na podstawie rodzaju gruntu, klasy bonitacyjnej, okręgu podatkowego oraz ceny 1 dt żyta wg GUS. Od 2009 roku zasoby ziemi są wyceniane na podstawie deklarowanej przez rolnika kwoty, za którą byłby skłonny kupić własną ziemię. Jej wartość jest więc zbliżona do wartości rynkowej i znacznie wyższa niż w latach poprzednich.

W celu porównania badanych gospodarstw ekologicznych z konwencjonalnymi w zakresie technicznego uzbrojenia zasobów ziemi i pracy oraz nasycenia ziemi materiałami, w tabeli 3 przedstawiono wskaźniki technicznego uzbrojenia zasobów ziemi i pracy oraz poziom nakładów materiałowych na 1 ha UR w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych (mieszanych) objętych rachunkowością rolną w systemie FADN w tym samym okresie, ponieważ ich organizacja produkcji jest najbardziej podobna do organizacji produkcji gospodarstw ekologicznych<sup>8</sup>. W badanych latach mniejsze gospodarstwa ekologiczne o powierzchni do 20 ha UR posiadały bardziej uzbrojone technicznie zasoby ziemi od gospodarstw konwencjonalnych wielokierunkowych, których średnia powierzchnia UR w tym okresie wyniosła ok. 15 ha. Poziom nakładów materiałowych na 1 ha UR w gospodarstwach ekologicznych, zwłaszcza w większych gospodarstwach, był znacznie niższy niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Techniczne uzbrojenie zasobów pracy było mniejsze w gospodarstwach ekologicznych o powierzchni do 20 ha UR niż w gospodarstwach konwencjonalnych, co wynikało z większego wkładu pracy ludzkiej w ich technologię i organizację produkcji (z ich bardziej pracochłonnej produkcji).

**Tabela 3**

Techniczne uzbrojenie zasobów ziemi i pracy oraz poziom nakładów materiałowych na 1 ha UR w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN w latach 2007–2009

Wyszczególnienie	2007	2008	2009
Aktywa trwałe na 1 ha UR [zł/ha]	14 016	13 993	26 438
Maszyny i urządzenia na 1 ha UR [zł/ha]	3 311	3 568	3 697
Nakłady materiałowe na 1 ha UR [zł/ha]	2 829	2 975	2 940
Aktywa trwałe na osobę pełnozatrudnioną [zł/AWU]	132 347	141 574	268 835
Maszyny i urządzenia na osobę pełnozatrudnioną [zł/AWU]	31 262	36 103	37 590

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników standardowych uzyskanych przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

## Ceny produktów

Wpływ uwarunkowań ekonomicznych do produkcji poszczególnych produktów rolnych i warunków pogodowych danego roku produkcyjnego jest

<sup>8</sup>W obrębie gospodarstw rolnych próby FADN, sklasyfikowanych według typów produkcji rolniczej są gospodarstwa wielokierunkowe określane jako „mieszane”, których średnia powierzchnia użytków rolnych w analizowanych latach wynosiła: w 2007 roku – 14,9 ha, w 2008 roku – 16,4 ha, w 2009 roku – 16,3 ha.

wyraźnie odzwierciedlony w wynikach produkcyjnych i ekonomicznych oraz efektywności gospodarowania badanych gospodarstw ekologicznych w latach 2007–2009. Zauważalne jest to, że duży wpływ na poziom wyników produkcyjnych i zarazem ekonomicznych miały ceny poszczególnych produktów uzyskiwane w danym roku. Ponadto w przypadku produktów roślinnych poziom cen niektórych produktów kształtowany w danym roku wpływał na decyzje rolników odnośnie rozmiarów produkcji (powierzchni uprawy) w kolejnym roku. Ma to odniesienie zwłaszcza do produkcji ziemniaków jadalnych. Atrakcyjne ceny sprzedaży ziemniaków uzyskiwane w danym roku zachęcały rolników do zwiększania powierzchni ich uprawy w kolejnym roku, wzrost ich produkcji i podaży powodował natomiast spadek cen i pogorszenie wyników produkcyjnych badanych gospodarstw (mimo wzrostu ich plonowania). W tychże gospodarstwach w następnym roku ograniczono powierzchnię uprawy ziemniaków, która miała dużo większy udział w powierzchni użytków rolnych mniejszych gospodarstw (do 20 ha UR) niż gospodarstw o powierzchni powyżej 20 ha UR.

W przypadku produktów zwierzęcych badanych gospodarstw ekologicznych zauważalne jest, że poziom cen niektórych produktów i koszty ich wytwarzania były przyczyną rozszerzania, albo ograniczania danej działalności w analizowanym okresie. W poszczególnych grupach obszarowych badanych gospodarstw rozszerzano produkcję bydłą (na ogół wzrastało pogłowie krów mlecznych i pozostałego bydła), ograniczano natomiast chów trzody chlewnej, pomimo wzrostu cen sprzedaży żywca wieprzowego w tym okresie (tab. 5).

W badanym okresie zauważalne jest, że zmiany w poziomie cen ekologicznych produktów zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych, były na ogół zbieżne ze zmianami poziomu cen skupu produktów konwencjonalnych według GUS w tym okresie (tab. 4). Spadek cen produktów konwencjonalnych (zbóż, owoców, warzyw, mleka) powodował także spadek cen produktów ekologicznych, zatem sytuacja podaży-cenowa na rynku rolno-żywnościowym oddziaływała na rynek produktów ekologicznych. Ponadto w przypadku ekologicznych ziemniaków jadalnych odnotowano wyraźną zależność pomiędzy poziomem ich plonowania (tab. 6) a cenami sprzedaży w danym roku (tab. 4), w przypadku pozostałych produktów zależność ta natomiast nie zawsze miała miejsce.

Porównanie poziomu cen sprzedaży produktów roślinnych uzyskiwanych przez badane gospodarstwa ekologiczne ze średnimi krajowymi cenami skupu produktów konwencjonalnych według GUS w tym samym okresie wskazuje na wyższy poziom cen produktów ekologicznych (tab. 4). W badanym okresie ceny pszenicy były wyższe średnio o 16% (72,8 zł/dt w gospodarstwach ekologicznych, 61,0 zł/dt w konwencjonalnych), ziemniaków jadalnych o ok. 40% (odpowiednio 65,2 i 40,1 zł/dt), a truskawek o ok. 20% (odpowiednio 279 i 229,4 zł/dt).

**Tabela 4**

Ceny sprzedaży wybranych produktów roślinnych uzyskiwane przez badane gospodarstwa ekologiczne i ceny skupu produktów konwencjonalnych w latach 2007–2009 [zł/dt]

Wyszczególnienie	Produkty ekologiczne			Produkty konwencjonalne		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Pszenica	68,2	85,4	64,9	70,6	64,2	48,3
Żyto	56,0	60,5	34,4	60,2	51,6	32,7
Jęczmień	56,3	69,1	51,7	64,1	64,4	40,8
Owies	51,8	74,5	39,1	52,8	50,3	30,8
Pszennyto	57,1	62,2	47,7	61,1	52,9	37,01
Gryka	107,5	69,0	85,4	89,8	82,7	78,9
Ziemniaki jadalne	75,4	56,1	63,9	40,7	39,1	40,5
Truskawki	319,1	331,6	186,2	293,0	260,0	135,3
Jabłka	86,5	36,1	28,4	99,9	40,1	31,9
Maliny ogrodowe	500,8	472,1	368,3	441,2	417,8	332,5

Źródło: IERiGŻ-PIB i Rocznik... 2008, 2011.

**Tabela 5**

Ceny sprzedaży wybranych produktów zwierzęcych uzyskiwane przez badane gospodarstwa ekologiczne i ceny skupu produktów konwencjonalnych w latach 2007–2009 [zł/kg]

Wyszczególnienie	Produkty ekologiczne			Produkty konwencjonalne		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Mleko krowie	1,02	1,02	0,92	1,07	1,02	0,90
Żywiec wołowy	3,93	3,85	4,49	3,94	4,03	4,52
Żywiec cielęcy	8,57	8,00	8,99	8,59	7,60	9,21
Żywiec wieprzowy	3,57	3,92	4,37	3,46	4,01	4,56
Prosięta	4,34	6,21	9,76	4,52	7,29	8,28

Źródło: IERiGŻ-PIB i Rocznik... 2008, 2011.

Ceny ekologicznych produktów zwierzęcych uzyskiwane przez badane gospodarstwa kształtowały się niestety na zbliżonym poziomie do średnich krajowych cen skupu konwencjonalnych produktów zwierzęcych według GUS uzyskiwanych w tym samym okresie (tab. 5). Z racji dopiero rozwijającego się w naszym kraju przetwórstwa ekologicznych produktów zwierzęcych, rolnicy są często zmuszeni sprzedawać swoje produkty do niewyspecjalizowanych przetwórci po takich samych cenach, jak są sprzedawane produkty konwencjonalne, co w dużym stopniu kształtuje poziom cen ekologicznych produktów zwierzęcych.

## Wydajność produkcji

Odniesienie uzyskanych wielkości produkcji poszczególnych produktów do wielkości głównych czynników wytwórczych, które były zaangażowane w ich wytworzenie wskazuje na wydajność produkcji. Odniesienie wielkości zbiorów produktów roślinnych do powierzchni zasobów ziemi zaangażowanej w ich uzyskanie wskazuje na wydajność produkcji roślinnej, czyli plony, a odniesienie wielkości produkcji zwierzęcej, np. mleka do liczby krów w stadzie wskazuje na wydajność mleczną stada. Wydajność produkcji odzwierciedla wpływ czynników kształtujących wyniki produkcyjne, a zarazem kształtuje efektywność gospodarowania w rolnictwie.

Plony zbóż i ziemniaków badanych gospodarstw ekologicznych razem w latach 2007–2009 kształtowały się na niższym poziomie niż gospodarstw konwencjonalnych ogółem w kraju według GUS w tym okresie (tab. 6). W gospodarstwach ekologicznych pszenica plonowała średnio na poziomie 27,6 dt/ha, a w konwencjonalnych 38,1 dt/ha, czyli w gospodarstwach ekologicznych uzyskano niższe plony pszenicy o 28%. Plony żyta w tym okresie były niższe średnio o 24% (18,5 dt/ha w gospodarstwach ekologicznych, 24,4 dt/ha w konwencjonalnych), a ziemniaków o 16% (odpowiednio 161,9 i 192,7 dt/ha). Zmiany w poziomie plonowania zbóż w gospodarstwach ekologicznych w badanym okresie były zbieżne ze zmianami wysokości plonów zbóż w gospodarstwach konwencjonalnych w tym okresie.

**Tabela 6**

Plony wybranych produktów roślinnych uzyskiwane przez badane gospodarstwa ekologiczne i konwencjonalne ogółem według GUS w latach 2007–2009 [dt/ha]

Wyszczególnienie	Produkty ekologiczne			Produkty konwencjonalne		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Pszenica	26,0	28,6	28,2	37,3	37,9	39,1
Żyto	15,5	19,7	20,2	23,4	23,9	25,8
Jęczmień	23,0	21,9	30,6	32,0	29,0	33,0
Owies	22,0	19,5	21,9	25,1	23,0	26,7
Pszenżyto	23,8	31,7	27,3	32,8	32,9	35,0
Ziemniaki	155,7	176,9	153,2	204,0	187,0	187,0

Źródło: IERiGŻ-PIB i Rocznik... 2008, 2011.

W zakresie wydajności produkcji roślinnej poszczególnych grup obszarowych badanych gospodarstw ekologicznych dostępne dane pozwalają tylko na porównanie plonowania pszenicy w badanych grupach gospodarstw z plonami

pszenicy w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych objętych rachunkowością rolną w systemie FADN w tym okresie.

Odniesienie plonowania pszenicy badanych gospodarstw ekologicznych razem do plonów pszenicy w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN w analizowanym okresie (tab. 7) wskazuje na niższe plonowanie pszenicy średnio aż o 43% w gospodarstwach ekologicznych. W obrębie grup obszarowych badanych gospodarstw ekologicznych plonowanie pszenicy na ogół zmniejszało się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa, co jest odwrotną tendencją w porównaniu do wzrostu plonów pszenicy wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw konwencjonalnych próby FADN [Wyniki... 2008, 2009, 2010]. Należy podkreślić, że badane gospodarstwa ekologiczne gospodarowały zasobami ziemi o niskiej jakości, zwłaszcza gospodarstwa o powierzchni powyżej 20 ha UR, ponieważ ich wskaźnik bonitacji kształtował się średnio na poziomie poniżej 0,50 (w badanych gospodarstwach razem 0,64), co miało wpływ na poziom plonowania roślin wymagających urodzajnych gleb w procesie ich wzrostu i rozwoju, w tym na plony pszenicy. Ponadto w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN plonowanie pszenicy (tab. 9) było wyższe średnio o 21% niż w gospodarstwach konwencjonalnych ogółem w kraju według GUS (tab. 6) w tym okresie (48,4 dt/ha w gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN, a 38,1 dt/ha w gospodarstwach konwencjonalnych ogółem według GUS).

**Tabela 7**

Plony pszenicy w porównywanych grupach gospodarstw ekologicznych

Lata	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
Plon pszenicy [dt/ha]					
2007	26,0	31,3	28,8	21,4	20,2
2008	28,6	31,4	31,8	22,4	24,4
2009	28,2	32,1	30,2	27,1	19,7
Plon pszenicy (wielokierunkowe próby FADN = 100%)					
2007	56,5	68,0	62,6	46,5	43,9
2008	56,1	61,6	62,4	43,9	47,8
2009	58,4	66,5	62,5	56,1	41,0

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERiGŻ-PIB i wyników standardowych uzyskanych przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

W zakresie wydajności produkcji zwierzęcej dostępne dane pozwalają tylko na porównanie mleczności krów badanych gospodarstw ekologicznych z wydajnością bydła mlecznego konwencjonalnych gospodarstw mieszanych próby

FADN w tym samym okresie. Odniesienie mleczności krów badanych gospodarstw ekologicznych razem (tab. 8) do jej poziomu w konwencjonalnych gospodarstwach mieszanych (tab. 9) wskazuje na niższą wydajność bydła mlecznego średnio o ok. 15% w gospodarstwach ekologicznych. W obrębie grup obszarowych badanych gospodarstw ekologicznych mleczność krów na ogół wzrastała wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa, ale był to niewielki wzrost w porównaniu do wzrostu mleczności krów wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw konwencjonalnych próby FADN [Wyniki... 2008, 2009, 2010].

**Tabela 8**

Wydajność mleczna krów w porównywanych grupach gospodarstw ekologicznych

Lata	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
Wydajność mleczna krów [kg/krowę]					
2007	3 550	3 373	3 479	3 417	3 782
2008	3 719	3 329	3 575	3 578	3 952
2009	3 561	3 245	3 584	3 553	3 645
Wydajność mleczna krów (wielokierunkowe próby FADN = 100%)					
2007	90,7	86,2	88,9	87,3	96,7
2008	84,9	76,1	81,6	81,7	90,3
2009	83,4	75,9	83,9	83,2	85,3

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERiGŻ-PIB i wyników standardowych uzyskanych przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

**Tabela 9**

Plony pszenicy i wydajność mleczna krów w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN w latach 2007–2009

Wyszczególnienie	2007	2008	2009
Plon pszenicy [dt/ha]	46,0	51,0	48,3
Wydajność mleczna krów [kg/krowę]	3 912	4 379	4 273

Źródło: wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

## Struktura produkcji

W centrum uwagi producenta rolnego z punktu widzenia racjonalnego gospodarowania czynnikami wytwórczymi gospodarstwa jest odpowiedni dobór poszczególnych działalności [Manteuffel 1981; Stańko 1987a], który kształtuje strukturę wytworzonej produkcji. Każde gospodarstwo przeważnie posiada

warunki do prowadzenia wielu działalności, jednak powinno podejmować i rozwijać te z nich, które zapewniają optymalne wykorzystanie posiadanych zasobów i umożliwiają osiągnięcie jak najlepszych wyników zarówno produkcyjnych, jak i ekonomicznych.

Struktura wartości produkcji badanych grup obszarowych gospodarstw ekologicznych była zróżnicowana. W mniejszych gospodarstwach, zwłaszcza o powierzchni do 10 ha UR, dominowała produkcja roślinna (średnio 57% wartości produkcji ogółem w analizowanym okresie), z kolei w większych gospodarstwach o powierzchni powyżej 20 ha UR – produkcja zwierzęca (w gospodarstwach o powierzchni powyżej 35 ha UR produkcja zwierzęca stanowiła 59% wartości produkcji ogółem w tym okresie).

Wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa w strukturze wartości produkcji roślinnej na ogół zmniejszał się udział owoców i warzyw, a wzrastał udział zbóż, roślin białkowych (strączkowych na nasiona) i pastewnych, dlatego struktura produkcji roślinnej badanych grup gospodarstw była wyraźnie zróżnicowana (tab. 10). W gospodarstwach o powierzchni do 10 ha UR największy udział w wartości produkcji roślinnej miały owoce (ok. 35% w analizowanym okresie), następnie warzywa (średnio ok. 30% w tym okresie), a w gospodarstwach 10–20-hektarowych największy udział stanowiły warzywa, następnie owoce (odpowiednio ok. 36 i 13%). W gospodarstwach o powierzchni powyżej 20 ha UR dominowały zboża (średnio ok. 50% wartości produkcji roślinnej w badanych latach).

**Tabela 10**

Udział wartości produkcji wybranych produktów w wartości produkcji roślinnej w porównywanych grupach gospodarstw ekologicznych [%]

Lata	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
1	2	3	4	5	6
Udział zbóż					
2007	33,5	18,7	29,6	48,7	50,6
2008	29,2	16,0	24,6	41,0	44,9
2009	33,6	14,9	23,1	46,8	55,0
Udział owoców					
2007	15,8	35,8	11,5	5,8	7,7
2008	16,3	34,6	12,7	9,3	12,5
2009	17,8	36,6	14,9	11,6	7,8
Udział warzyw					
2007	21,9	26,0	33,0	6,1	2,7
2008	26,5	32,9	38,4	16,6	4,7
2009	23,8	31,9	35,9	14,9	2,3

Tabela 10 cd.

1	2	3	4	5	6
Udział ziemniaków					
2007	8,2	8,5	11,0	9,8	2,0
2008	9,4	9,9	11,7	12,1	4,2
2009	8,9	10,1	12,4	11,7	1,9
Udział roślin białkowych					
2007	6,0	2,8	4,0	8,1	12,8
2008	6,1	2,1	3,3	8,9	14,2
2009	5,2	3,7	4,7	8,7	7,3
Udział roślin oleistych					
2007	1,0	0,6	0,9	0,0	2,3
2008	0,9	0,6	0,3	1,0	2,1
2009	0,4	0,1	0,7	0,1	0,1
Udział upraw pastewnych					
2007	10,1	3,7	6,8	18,6	19,9
2008	8,0	1,7	3,3	9,1	15,5
2009	7,6	0,8	2,3	6,6	22,3

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERiGŻ-PIB.

Z porównania struktury wartości produkcji roślinnej omawianych grup obszarowych gospodarstw ekologicznych (tab. 10) z konwencjonalnymi mieszzanymi próby FADN w tym samym okresie (tab. 11) wynika, że owoce i warzywa miały wyraźnie większy udział w wartości produkcji roślinnej gospodarstw ekologicznych o powierzchni do 20 ha UR (ok. 65% w gospodarstwach do 10 ha UR, ok. 50% w 10–20-hektarowych) niż w wartości produkcji roślinnej gospodarstw konwencjonalnych mieszanych (ok. 8%). Dlatego produktywność zasobów ziemi badanych gospodarstw ekologicznych o powierzchni do 20 ha UR kształtowała się na zbliżonym poziomie do produktywności zasobów ziemi gospodarstw konwencjonalnych mieszanych próby FADN, których średnia powierzchnia UR w tym okresie wyniosła ok. 15 ha [Komorowska 2012b].

W strukturze wartości produkcji zwierzęcej badanych gospodarstw ekologicznych (tab. 12) przeważający udział miało mleko (średnio ok. 60% wartości produkcji zwierzęcej w analizowanych latach), zwłaszcza w gospodarstwach o powierzchni powyżej 35 ha UR (ok. 80%). Spadek cen mleka w 2009 roku spowodował obniżenie udziału produkcji mleka w wartości produkcji zwierzęcej wszystkich grup gospodarstw. Znaczący i na ogół rosnący w poszczególnych grupach gospodarstw był udział żywca wołowego. W gospodarstwach 20–35-hektarowych stanowił ponad 30% wartości produkcji zwierzęcej w tym okresie,

**Tabela 11**

Udział wartości produkcji wybranych produktów w wartości produkcji roślinnej w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN w latach 2007–2009 [%]

Wyszczególnienie	2007	2008	2009
Udział zbóż	62,0	58,4	55,8
Udział owoców	1,5	1,7	1,7
Udział warzyw	6,4	6,0	7,1
Udział ziemniaków	11,5	11,7	13,4
Udział roślin białkowych	0,9	0,9	1,1
Udział roślin oleistych	5,8	10,3	10,9
Udział upraw pastewnych	4,7	4,2	2,4

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników standardowych uzyskanych przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

**Tabela 12**

Udział wartości produkcji wybranych produktów w wartości produkcji zwierzęcej w porównywanych grupach gospodarstw ekologicznych [%]

Lata	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
1	2	3	4	5	6
Udział mleka					
2007	57,9	51,4	47,3	43,0	82,1
2008	62,2	48,3	51,6	56,0	83,0
2009	55,4	45,1	44,5	43,8	74,1
Udział żywca wołowego					
2007	21,3	21,8	17,7	42,1	13,2
2008	20,1	23,0	20,1	18,1	14,1
2009	25,6	26,5	23,0	36,2	23,8
Udział żywca wieprzowego					
2007	13,7	17,1	23,4	11,3	2,1
2008	12,4	16,2	22,5	13,0	1,6
2009	12,0	14,6	22,4	9,8	1,5
Udział żywca baraniego i koziego					
2007	1,0	0,0	0,8	3,0	0,8
2008	1,5	0,0	0,9	7,6	1,0
2009	1,2	0,0	0,5	7,3	0,1

Tabela 12 cd.

1	2	3	4	5	6
Udział żywca drobiowego					
2007	1,4	0,6	3,6	0,2	0,0
2008	0,3	0,2	0,6	0,0	0,0
2009	0,7	1,8	1,3	0,0	0,0
Udział produkcji jaj					
2007	1,7	6,2	2,1	0,1	0,0
2008	2,4	8,6	2,6	0,3	0,0
2009	2,7	10,3	2,7	0,8	0,0

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERiGŻ-PIB.

pomimo spadku cen sprzedaży żywca wołowego w 2008 roku (tab. 5). W tymże roku w gospodarstwach 20–35-hektarowych zmniejszyła się także wielkość uzyskanej produkcji żywca wołowego, dlatego obniżył się wyraźnie udział jej wartości w wartości produkcji zwierzęcej. W przypadku produkcji żywca wieprzowego odnotowano z kolei spadek udziału tej produkcji w wartości produkcji zwierzęcej badanych gospodarstw. W analizowanych gospodarstwach ograniczono pogłowie trzody chlewnej, a zwiększano pogłowie bydła i to znalazło odzwierciedlenie w strukturze produkcji zwierzęcej badanych gospodarstw.

Odniesienie struktury produkcji zwierzęcej omawianych gospodarstw ekologicznych (tab. 12) do konwencjonalnych mieszanych próby FADN w tym samym okresie (tab. 13) wskazuje, że w gospodarstwach ekologicznych dominujący udział w wartości produkcji zwierzęcej miały produkty bydlęce (mleko, następnie żywec wołowy), a w konwencjonalnych – żywec wieprzowy.

Tabela 13

Udział wartości produkcji wybranych produktów w wartości produkcji zwierzęcej w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN w latach 2007–2009 [%]

Wyszczególnienie	2007	2008	2009
Udział mleka	33,2	32,2	25,8
Udział żywca wołowego	16,1	15,6	18,4
Udział żywca wieprzowego	40,9	41,7	42,9
Udział żywca baraniego i koziego	0,3	0,2	0,4
Udział żywca drobiowego	4,9	4,5	9,7
Udział produkcji jaj	1,5	1,6	1,7

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników standardowych uzyskanych przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

## Dopłaty

Wpływ polityki rolnej na sytuację ekonomiczną gospodarstw rolnych przejawia się w realizowanych dopłatach bezpośrednich do ich działalności. Według metodyki FADN, dopłaty te są ujmowane przy obliczaniu dochodu z gospodarstwa rolnego. W badanych gospodarstwach poziom dopłat do ich działalności na ogół wzrastał w kolejnych latach, ponadto dopłaty stanowiły przeważający i na ogół rosnący udział w dochodach tychże gospodarstw (tab. 14). Wzrost udziału dopłat w analizowanym okresie wynikał przede wszystkim z pogorszenia wyników produkcyjnych, wzrostu kosztów produkcji oraz wzrostu wielkości dopłat. W gospodarstwach o powierzchni 20–35 ha UR w latach 2008–2009 dopłaty warunkowały dochód z gospodarstwa rolnego i stanowiły minimalny zwrot kosztów ogółem (0,1% w 2008 r. i 1,1% w 2009 r.).

**Tabela 14**

Dopłaty do działalności produkcyjnej w porównywanych grupach gospodarstw ekologicznych

Lata	Razem	Do 10 ha	10–20 ha	20–35 ha	Powyżej 35 ha
Dopłaty na 1 ha UR [zł/ha]					
2007	1 206	1 638	1 183	1 108	1 146
2008	1 470	1 938	1 513	1 491	1 312
2009	1 522	1 844	1 491	1 539	1 439
Udział dopłat w dochodzie z gospodarstwa rolnego [%]					
2007	68,8	58,7	54,0	62,9	93,0
2008	85,8	74,6	78,3	100,1	92,1
2009	92,6	90,5	84,6	101,1	96,2

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERiGŻ-PIB.

W tym okresie w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN zwiększały się także dopłaty, a ich udział w dochodach był przeważający i wyraźnie wzrastał. W 2009 roku dopłaty w tychże gospodarstwach również warunkowały dochód z gospodarstwa rolnego i stanowiły częściowy (5,4%) zwrot kosztów ogółem (tab. 15).

Poziom dopłat uzyskiwanych przez gospodarstwa ekologiczne był wyższy średnio o 33% od poziomu dopłat pozyskiwanych przez konwencjonalne gospodarstwa wielokierunkowe w tym okresie (w 2007 r. wyższy o 40%, w 2008 r. o 32%, a w 2009 r. o 28%).

**Tabela 15**

Dopłaty do działalności produkcyjnej w konwencjonalnych gospodarstwach wielokierunkowych próby FADN w latach 2007–2009

Wyszczególnienie	2007	2008	2009
Dopłaty na 1 ha UR [zł/ha]	720	1 001	1 086
Udział dopłat w dochodzie z gospodarstwa rolnego [%]	52,0	88,1	105,4

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników standardowych uzyskanych przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007, 2008 i 2009 roku.

## Podsumowanie

Proporcje między czynnikami wytwórczymi gospodarstw rolnych kształtują ich efektywność. W obrębie badanych grup obszarowych gospodarstw ekologicznych techniczne uzbrojenie zasobów ziemi i intensywność nasycenia ziemi materiałami oraz wkład pracy ludzkiej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR wyraźnie zmniejszały się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa, co wiązało się z organizacją produkcji analizowanych grup gospodarstw. W strukturze użytków rolnych mniejszych gospodarstw relatywnie większy udział miały plantacje sadownicze, uprawy truskawek, warzyw, ziemniaków jadalnych. Wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa ich udział w powierzchni UR zmniejszał się, a ponadto zmniejszała się obsada zwierząt ogółem, co z kolei wiązało się z mniejszym udziałem trzody chlewnej i drobiu, a większym bydła w pogłowie zwierząt większych gospodarstw oraz ich niższą jakością gleb. W związku z tym w większych gospodarstwach odnotowano niższą intensywność produkcji, a zarazem niższą produktywność i dochodowość zasobów ziemi.

Organizacja produkcji badanych grup wielkości gospodarstw ekologicznych, wydajność produkcji oraz ceny sprzedaży produktów ekologicznych w analizowanych latach (relatywnie wyższe tylko ekologicznych produktów roślinnych w porównaniu do konwencjonalnych) znalazły swoje odzwierciedlenie w strukturze wartości produkcji poszczególnych grup gospodarstw. Owoce i warzywa miały wyraźnie większy i przeważający udział w wartości produkcji roślinnej gospodarstw o powierzchni do 20 ha UR (ok. 65% w gospodarstwach do 10 ha UR, ok. 50% w 10–20-hektarowych), co w głównej mierze kształtowało wyższą produktywność zasobów ziemi i kapitału oraz dochodowość zasobów ziemi mniejszych gospodarstw ekologicznych.

## Literatura

- ADAMOWSKI Z., 1981: *Podstawy ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych*. PWRiL, Warszawa.
- HEADY E.O., 1967: *Ekonomika produkcji rolniczej*. PWRiL, Warszawa.
- KIERUL Z., 1986: *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*. PWRiL, Warszawa.
- KOMOROWSKA D., 2012a: *Organizacja produkcji i wyniki ekonomiczne gospodarstw ekologicznych o różnej wielkości*. Zeszyty Naukowe SGGW: Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 95, Warszawa.
- KOMOROWSKA D., 2012b: *Wielkość a efektywność gospodarstw ekologicznych*. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4 (333), IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- MANTEUFFEL R., 1981: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa i Obszarów Wiejskich, GUS, Warszawa 2008.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa, GUS, Warszawa 2011.
- ROJEWSKI M., 1987: *Relacje między podstawowymi czynnikami produkcji a ich efektywnością*, [w:] Czynniki kształtujące poziom produkcji i dochodów w rolnictwie (red. T. Rychlik). PWRiL, Warszawa.
- RYCHLIK T. (red.), 1983: *Ekonomika rolnictwa*. PWRiL, Warszawa.
- STAŃKO S., 1987a: *Postęp naukowo-techniczny w rolnictwie*, [w:] Czynniki kształtujące poziom produkcji i dochodów w rolnictwie (red. T. Rychlik). PWRiL, Warszawa.
- STAŃKO S., 1987b: *Wpływ nakładów czynników wytwórczych na poziom i zmiany produkcji rolniczej*, [w:] Czynniki kształtujące poziom produkcji i dochodów w rolnictwie (red. T. Rychlik). PWRiL, Warszawa.
- TRACY M., 1997: *Polityka rolno-żywnościowa w gospodarce rynkowej*. Wprowadzenie do teorii i praktyki. OLYMPUS Centrum Edukacji i Rozwoju Biznesu, Warszawa.
- WOŚ A., TOMCZAK F. (red.) 1983: *Ekonomika rolnictwa. Zarys teorii*. PWRiL, Warszawa.
- Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2007 roku, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2008.
- Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2008 roku, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2009.
- Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim FADN w 2009 roku, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2010.
- ZIĘTARA W., 1998: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. FAPA, Warszawa.

## Factors determining the effectiveness of ecological farms of different size groups

### Abstract

The article aims at presenting factors that determine the effectiveness of managing production resources in ecological farms of different size. Within the examined groups of diverse sized ecological farms, the technical infrastructure

of land resources and the saturation of land with materials as well as the input of human labour per agricultural land acreage were clearly showing a decrease proportional to the increase in farm size, which was connected with the organization of production in the farms under examination. The organization of production in those groups of farms, the effectiveness of their production and the prices of organic products in the analysed years were reflected in the structure of the value of production of particular farm groups. Fruit and vegetables had a clearly higher and preponderant share in the value of plant production in 20-hectare farms, which mainly determined higher productivity of land and capital resources as well as profitability of smaller farms' land resources.

