

# Koszty i dochodowość

ALDONA SKARŻYŃSKA  
Instytut Ekonomiki Rolnictwa  
i Gospodarki Żywnościowej – PIB  
Warszawa

10.5604/00441600.1153190

## KOSZTY JEDNOSTKOWE I DOCHODY WYBRANYCH PRODUKTÓW W 2013 ROKU – WYNIKI BADAŃ W SYSTEMIE AGROKOSZTY

### Wprowadzenie

Opracowanie jest kolejnym z cyklu, w którym zaprezentowano wyniki produkcyjno-ekonomiczne rolniczych działalności produkcyjnych badanych w systemie AGROKOSZTY. W 2013 roku przedmiotem badań były: pszenica ozima, żyto ozime, jęczmień jary, rzepak ozimy oraz tuczniaki (tj. żywiec wieprzowy). Dobór działalności wynikał z przyjętego planu badań, poszczególne z nich w badaniach powtarzają się cyklicznie, z reguły w odstępach dwu- lub trzyletnich.

Indywidualne gospodarstwa rolne, które uczestniczyły w badaniach działalności produkcyjnych nie stanowiły próby reprezentatywnej dla grup gospodarstw w kraju realizujących określoną produkcję. Wybrane zostały w sposób celowy z reprezentatywnej próby gospodarstw, znajdującej się w polu obserwacji Polskiego FADN. W związku z tym na średnie wyniki w badanym zbiorze gospodarstw wpływ ma wyłącznie struktura tego zbioru – biorąc pod uwagę rozmiar produkcji określonych działalności – oraz wyniki w wyodrębnionych grupach gospodarstw. Różnice z tego tytułu w poziomie i strukturze produkcji oraz nakładów, a przy tym niezbyt liczna próba badawcza powodują, że uzyskane wyniki nie mogą stanowić podstawy do daleko idących uogólnień przenoszonych na całe rolnictwo indywidualne. Dają jednak wiarygodny obraz zmian opłacalności produkcji w grupach gospodarstw różniących się wielkością skali i mogą służyć badaniu współzależności między opłacalnością a jej głównymi determinantami.

Według literatury, racjonalność wielkości skali zależy od poziomu techniki, przyjętej technologii produkcji, warunków przyrodniczych i ekonomicznych; duża skala produkcji nie zawsze jest racjonalna (Fereniec J. 1997). Zwiększenie

wolumenu produkcji wpływa bowiem na wielkość przychodów ze sprzedaży, ale także na ponoszone koszty. Optymalizacja kosztów to szerokie zagadnienie i podjęcie przez rolnika właściwej decyzji w zakresie intensywności produkcji nie jest proste. Według Manteuffela (1984), nadmierna intensyfikacja powoduje spadek opłacalności, spadek dochodu, aż wreszcie zahamowanie wzrostu produkcji.

Głównym celem badań rolniczych działalności produkcyjnych była ocena efektów produkcyjnych i ekonomicznych oraz pokazanie korzyści wynikających z prowadzenia w gospodarstwie produkcji na większą skalę. Analizowano poziom poniesionych nakładów i kosztów wytwarzania, starano się również określić czynniki warunkujące najlepszy wynik ekonomiczny oraz odpowiedzieć na pytanie, czy zwiększenie skali było uzasadnione ekonomicznie. Ocenie poddano stopień zróżnicowania opłacalności produkcji, zarówno pomiędzy grupami gospodarstw, tj. przedziałami skali, jak też w obrębie ich samych; w tym celu posłużono się wybranymi miarami statystycznymi. Uzyskane wyniki nie wyczerpują w pełni zagadnień dotyczących opłacalności produkcji w zależności od wielkości skali, stanowią jednak właściwy obraz zmian, pomimo względnego charakteru rozmiaru produkcji, który przyjęto za mały, średni i duży.

### **Metodyka badań**

Rachunki kosztów i dochodów dla działalności produkcyjnych wykonano na podstawie danych gromadzonych w systemie AGROKOSZTY oraz Polski FADN.

W ramach systemu AGROKOSZTY zbierane są – dla poszczególnych działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej – dane o poziomie produkcji, poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich. Dane te pozwalają na obliczenie nadwyżki bezpośredniej. Rodzajowa struktura wartości produkcji oraz kosztów bezpośrednich zgodna jest z założeniami Unii Europejskiej sformułowanymi w kontekście rachunku standardowej nadwyżki bezpośredniej (Augustyńska-Grzymek i in. 2000).

W rachunkach dla poszczególnych działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej, wartość produkcji jest sumą wartości produktów głównych i produktów ubocznych znajdujących się w obrocie rynkowym. Określana jest według rynkowych cen sprzedaży lub według cen sprzedaży loco gospodarstwo (tzn. na terenie gospodarstwa). W przypadku produkcji roślinnej zależy od wysokości plonu roślin i ceny sprzedaży produktów. Od wartości produkcji odejmowane są różnego rodzaju straty (w przeliczeniu na 1 ha). W przypadku produkcji zwierzęcej struktura wartości produkcji jest różna w zależności od analizowanej działalności. Zawsze jednak produkt, dla uzyskania którego dana produkcja jest prowadzona, określany jest jako główny (np. mleko). Niezależnie może występować przyrost żywca (np. cielęta po odsadzeniu od krowy) oraz jeden lub więcej produktów ubocznych (np. zwierzęta brakowane). Od wartości produkcji odejmowane są straty, czyli upadki zwierząt powstałe w procesie produkcyjnym (w przeliczeniu na 1 sztukę lub na 100 kg żywca). Przy wyliczaniu wartości produkcji dla działalności produkcji zwierzęcej nie uwzględnia się wartości obornika i gnojowicy, które są wytwarzane we własnym gospodarstwie.

Koszty bezpośrednie to składniki kosztów, które bez wątpliwości można przypisać do danej działalności. Ich wielkość ma proporcjonalny związek ze skalą produkcji oraz mają bezpośredni wpływ na rozmiar (wielkość i wartość) produkcji.

**Do kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej zalicza się:**

- materiał siewny i nasadzeniowy (*zakupiony lub wytworzony w gospodarstwie*),
- nawozy z zakupu<sup>1</sup> (*bez wapna nawozowego*),
- środki do ochrony roślin,
- regulatory wzrostu (*ukorzeniace, substancje wzrostowe, defolianty*),
- ubezpieczenie dotyczące bezpośrednio danej działalności,
- koszty specjalistyczne obejmujące:
  - specjalistyczne wydatki na produkcję roślinną,
  - usługi specjalistyczne,
  - najem dorywczy do prac specjalistycznych.

**Do kosztów bezpośrednich produkcji zwierzęcej zalicza się:**

- zwierzęta wchodzące do poszczególnych działalności, w celu wymiany stada,
- pasze, które dzielą się na:
  - pasze z zewnątrz gospodarstwa (*głównie z zakupu*),
  - pasze z własnego gospodarstwa, które dzielą się na:
    - pasze własne z produktów potencjalnie towarowych,
    - pasze własne z produktów nietowarowych,
- czynsze dzierżawne za użytkowanie powierzchni paszowej wydzierżawionej na okres krótszy od jednego roku (na UR i na powierzchni niezaliczanej do UR, np. halach górskich),
- ubezpieczenie zwierząt, dotyczące bezpośrednio danej działalności (np. krów, jałówek),
- lekarstwa i środki weterynaryjne (w tym nasienie do inseminacji),
- usługi weterynaryjne (inseminacja, kastracja, szczepienia ochronne),
- koszty specjalistyczne, obejmujące:
  - specjalistyczne wydatki na produkcję zwierzęcą,
  - usługi specjalistyczne,
  - najem dorywczy do prac specjalistycznych.

Zestaw kosztów bezpośrednich, o które obniżana jest wartość produkcji, jest różny dla produkcji roślinnej i produkcji zwierzęcej. Jednak w obu przypadkach odzwierciedlają one bieżące warunki rynkowe.

Składniki kosztów bezpośrednich pochodzące z zewnątrz gospodarstwa określone są według cen zakupu, natomiast składniki kosztów wytworzone w gospodarstwie (np. materiał siewny, pasze własne z produktów towarowych) – według cen sprzedaży loco gospodarstwo. Wyjątkiem – w przypadku produkcji zwierzęcej – są pasze własne z produktów nietowarowych (np. kiszonka z kukurydzy), które wyceniane są według kosztów bezpośrednich poniesionych na ich wytworzenie. Poszczególne składniki kosztów pomniejszane są o przyznane dotacje.

<sup>1</sup> Koszt nawozów z zakupu obejmuje także specjalistyczne podatki nawozowe.

W rachunku kosztów dla działalności produkcji zwierzęcej nie uwzględnia się wartości produktów ubocznych produkcji roślinnej (np. słomy, liści buraczanych), które są wytwarzane i zużywane we własnym gospodarstwie jako pasza lub ściółka.

Szczególną pozycją kosztów bezpośrednich są koszty specjalistyczne. Są to koszty, które mają bezpośredni związek z określoną działalnością oraz podnoszą jakość i wartość produktu finalnego. Dla działalności produkcji roślinnej przykładem kosztu specjalistycznego jest koszt nośników energii zużytych do suszenia produktów, przygotowanie produktów do sprzedaży czy wykonanie analiz pozwalających na ustalenie potrzeb nawozowych roślin. Dla działalności produkcji zwierzęcej kosztem specjalistycznym jest m.in. koszt ściółek zużytych w procesie produkcyjnym danej działalności, koszt środków do konserwacji i magazynowania pasz, klasyfikacja zwierząt, czy dezynfekcja pomieszczeń inwentarskich.

W rachunkach, które prowadzą do obliczenia dochodu z działalności, ujmowane są zarówno koszty bezpośrednie, jak i pośrednie. Poziom kosztów pośrednich określany jest na podstawie danych Polskiego FADN. Koszty pośrednie stanowią koszty gotowości do produkcji, ponoszone są z tytułu funkcjonowania lub tylko istnienia gospodarstwa. Dzielią się na koszty pośrednie rzeczywiste i szacunkowe.

Do kosztów pośrednich rzeczywistych zaliczamy:

- koszty ogólnogospodarcze – energia elektryczna, opał, paliwo napędowe, remonty bieżące, konserwacje i przeglądy, usługi, ubezpieczenia budynków, majątkowe i komunikacyjne, pozostałe koszty, np. opłata za wodę, telefon;
- podatki – rolny, leśny, od działów specjalnych, od nieruchomości i inne, np. od środków transportowych;
- koszt czynników zewnętrznych – praca najemna, czynsze dzierżawne i odsetki od kredytów.

Koszty pośrednie szacunkowe obejmują: amortyzację budynków i budowli, maszyn i urządzeń technicznych, środków transportu, melioracji, sadów i plantacji wieloletnich, wartości niematerialnych i prawnych oraz zakończonych inwestycji w obcych środkach trwałych.

Koszt amortyzacji obliczony dla poszczególnych działalności pokazuje stopień zużycia środków trwałych zaangażowanych w procesie produkcji. Koszt ten jest jednak pomniejszany o wysokość otrzymanych dopłat do inwestycji, z których skorzystali rolnicy w ramach wsparcia rolnictwa z funduszy unijnych i z budżetu Państwa. W przypadku badanych działalności, zarówno liczba gospodarstw, jak i ich rozkład w grupach wydzielonych wg określonego kryterium mogą być różne. Dlatego też siła oddziaływania tego czynnika (tzn. dopłat do inwestycji) na wysokość rocznej raty amortyzacyjnej jest także różna.

W wykonanych rachunkach koszty pośrednie rozdzielono pomiędzy działalność prowadzone w danym gospodarstwie według udziału wartości produkcji każdej z nich w wartości produkcji ogółem gospodarstwa rolnego. W tym celu w bazie Polskiego FADN zidentyfikowano gospodarstwa prowadzące działalność

ści badane w systemie AGROKOSZTY; algorytm podziału kosztów pośrednich zastosowano indywidualnie dla poszczególnych gospodarstw i działalności.

Rachunek kosztów jednostkowych działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej powiązany jest ze strukturą kosztów gospodarstwa prezentowaną w Raporcie Indywidualnym Gospodarstwa – Polski FADN (Goraj L., Mańko S., 2004). Konsekwencją było przyjęcie analogicznego nazewnictwa dla kategorii dochodowych w rachunku dla działalności – schemat 1.

Schemat 1

**Sposób obliczania poszczególnych kategorii dochodu dla rolniczych działalności produkcyjnych**

<b>I</b>		<b>Wartość produkcji</b>
II	-	<i>Koszty bezpośrednie</i>
<b>III</b>	=	<b>Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat</b>
IV	-	<i>Koszty pośrednie rzeczywiste (z wyłączeniem kosztu czynników zewnętrznych)</i>
<b>V</b>	=	<b>Wartość dodana brutto z działalności</b>
VI	-	<i>Koszty pośrednie szacunkowe – amortyzacja</i>
<b>VII</b>	=	<b>Wartość dodana netto z działalności</b>
VIII	-	<i>Koszt czynników zewnętrznych</i>
<b>IX</b>	=	<b>Dochód z działalności bez dopłat</b>
X	+	<i>Dopłaty</i>
<b>XI</b>	=	<b>Dochód z działalności</b>

Dochód z działalności jest nadwyżką powstałą po odjęciu od wartości produkcji kosztów bezpośrednich i pośrednich, a powiększoną o dopłaty. Ta kategoria dochodowa jest odpowiednia do oceny wyników w dłuższej perspektywie, przy założeniu utrzymywania zdolności wytwórczych gospodarstwa na stałym poziomie.

Należy dodać, że przy obliczaniu poszczególnych kategorii dochodu w rachunkach dla rolniczych działalności produkcyjnych nie są uwzględniane kwoty należnego i naliczonego podatku VAT.

W pozycji dopłaty ujmowane są tylko te, które bezpośrednio dotyczą poszczególnych działalności; są to głównie uzupełniające płatności obszarowe. W rachunku nie jest ujmowana jednolita płatność obszarowa, ponieważ zgodnie z przepisami jest ona wypłacana na grunty rolne będące w posiadaniu rolnika w określonym ustawą dniu oraz kwalifikujące się do objęcia tą płatnością.

W tabelach prezentujących wyniki badań zamieszczono także gromadzone w systemie AGROKOSZTY dane o nakładach pracy (własnej i obcej) poniesionych na daną działalność. Ewidencja ta umożliwi określenie pracochłonności produkcji. W przypadku działalności produkcji roślinnej rejestrowane są prace związane z przedsięwzięciem przygotowaniem gleby, prace pielęgnacyjne oraz związane ze zbiorem i suszeniem ziarna. Natomiast w przypadku działal-

ności produkcji zwierzęcej są to głównie prace związane z obsługą zwierząt i zadawaniem paszy oraz poniesione na produkcję pasz własnych nietowarowych. Ewidencji nie podlegają nakłady pracy, które mają związek z funkcjonowaniem gospodarstwa jako całości. Dotyczy to prac administracyjnych, ogólnogospodarczych, czy nakładów pracy wydatkowanych na remonty budynków lub maszyn.

Na podstawie liczby godzin pracy poniesionych na wytworzenie poszczególnych produktów wyliczany jest dochód z działalności (bez dopłat lub łącznie z dopłatami) na 1 godzinę pracy własnej. Ta kategoria dochodowa odzwierciedla stopień pokrycia nakładów pracy rolnika i jego rodziny przez dochód uzyskany z 1 ha uprawy, czy wyprodukowania 100 kg żywca wieprzowego. Dla potrzeb prowadzonej analizy praca rolnika wyceniona została według stawki normatywnej, ustalonej na podstawie przeciętnego w danym roku poziomu wynagrodzeń pracowników zatrudnionych w całej gospodarce narodowej (wg GUS). Założono, że jeden pełnozatrudniony pracuje w rolnictwie 2120 godzin rocznie. Tak wyliczona opłata 1 godziny pracy własnej w 2013 roku wynosiła 13,79 zł. Należy jednak zauważyć, że wartościowe ujęcie nakładów pracy własnej w gospodarstwach indywidualnych ma zawsze charakter umowny.

Oceniając efektywność produkcji w grupach gospodarstw różniących się wielkością skali, analizie poddano poziom wartości produkcji i kosztów ogółem (tj. bezpośrednich i pośrednich łącznie) poniesionych na jej wytworzenie. Wyrazem relacji tych zmiennych jest wskaźnik opłacalności. Do jego opisu i oceny stopnia zróżnicowania w grupach gospodarstw posłużono się wybranymi miarami statystycznymi: percentyl 5% i 95%, mediana, odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności (Sobczak M. 2007). Do oceny efektywności wykorzystania poniesionych nakładów i oceny celowości ekonomicznej intensyfikacji produkcji obliczono koszty krańcowe. Koszt krańcowy jest miarą reakcji kosztów ogółem na wzrost wielkości produkcji, najczęściej odzwierciedla przyrost tych kosztów w związku z wytworzeniem jednej dodatkowej jednostki produkcji. Koszt krańcowy może zmieniać się wraz z kolejną wyprodukowaną jednostką lub może nie ulegać zmianie. W zależności od skali produkcji wysokość kosztu krańcowego może się zmniejszać lub zwiększać. Najczęściej jednak wraz ze wzrostem skali koszty krańcowe rosną, podnosząc jednostkowy koszt wytworzenia (Samuelson P.A., Nordhaus W.D. 1995).

### **Wyniki badań**

Wyniki badań zaprezentowano jako średnie dla badanej zbiorowości gospodarstw prowadzących daną działalność. Jednak w celu wykazania różnic w poziomie nakładów oraz uzyskanych efektach produkcyjno-ekonomicznych, gospodarstwa pogrupowano według skali produkcji poszczególnych działalności. Dla potrzeb analizy wybrano trzy przedziały skali, tj. małą, średnią i dużą. Zastosowanym kryterium skali dla działalności produkcji roślinnej była powierzchnia uprawy, a dla żywca wieprzowego – poziom produkcji netto, mierzony wielkością rocznego przyrostu wagowego uzyskanego na stadzie tuczników.



Prezentowane obliczenia, w znacznie szerszym ujęciu, były przedmiotem publikacji pt. „Wyniki ekonomiczne wybranych produktów rolniczych w 2013 roku” (wyd. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014), w której obszernie omówiono sytuację ekonomiczną badanych rolniczych działalności produkcyjnych.

W niniejszym opracowaniu wyniki badań oraz ich analizę przedstawiono w sposób syntetyczny, zwracając uwagę tylko na najważniejsze kwestie. Wyniki obliczeń i koszty poniesione przez rolników (w wartościach nominalnych) zawarto w tabelach. Ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą różnić się od podanych wielkości „ogółem”.

Na wyniki badanych działalności wpływ miał potencjał produkcyjny gospodarstw, czyli zasoby ziemi, pracy i kapitału, ich jakość oraz sposób wykorzystania, ale były także uzależnione od zewnętrznych warunków funkcjonowania, np. pogodowych, rynkowych. Globalne ocieplenie oraz towarzyszące mu zmiany klimatu niosą szereg zagrożeń dla produkcji rolnej. Konsekwencją mogą być gorsze wyniki produkcyjne działalności bez względu na skalę uprawy. Ponadto gospodarstwo rolne – jako część całej gospodarki – podlega oddziaływaniu otoczenia. Można tu wymienić czynniki ekonomiczne, np. strukturę i poziom cen, tempo inflacji, dostępność i oprocentowanie kredytów, kursy walutowe. Oddziaływania te skutkują różnym stopniem zmian w zakresie poziomu produkcji, kosztów jednostkowych, a także cen realizacji poszczególnych produktów rolniczych. Decyzje podejmowane przez rolnika zawsze wiążą się z pewnym ryzykiem co do uzyskanych rezultatów. Badania wykazały jednak, że korzyści wynikające ze wzrostu skali produkcji są wyraźnie widoczne. Niektóre z nich wymieniono poniżej:

- w miarę zwiększania powierzchni zajętej pod uprawę pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego i rzepaku ozimego sukcesywnie poprawiały się ich wyniki produkcyjne, przewaga dużej skali jest wyraźna; wyjątkiem był tylko jęczmień, w przypadku którego najwyższy plon uzyskano przy skali średniej;
- wzrost skali stymulował wzrost ceny sprzedaży ziarna zbóż (z wyjątkiem żyta – najwyższą cenę uzyskano przy średniej skali jego uprawy), nasion rzepaku oraz żywca wieprzowego;
- wraz ze wzrostem skali wszystkich badanych działalności sukcesywnie rosły przychody z jednostki produkcji (tj. 1 ha lub 100 kg żywca), a także koszty bezpośrednie odpowiadające wytworzonej produkcji oraz w przypadku działalności produkcji roślinnej – koszty ogółem (tj. bezpośrednie i pośrednie łącznie), natomiast w przypadku żywca wieprzowego poziom kosztów ogółem wykazywał odwrotny kierunek zmiany, tzn. spadek;
- w kolejnych grupach gospodarstw, wraz ze zwiększaniem skali produkcji sukcesywnie malała pracochłonność uprawy zbóż i rzepaku oraz produkcji żywca wieprzowego;

Konsekwencją zróżnicowania – w wydzielonych przedziałach skali – wyników produkcyjno-cenowych oraz poziomu kosztów jest zróżnicowanie opłacal-

ności produkcji rozumianej jako różnica między wartością produkcji a kosztami jej odpowiadającymi oraz jako iloraz wartości produkcji i kosztów ujęty procentowo. W pierwszym przypadku wyrazem opłacalności był dochód z działalności bez dopłat, a w drugim wskaźnik opłacalności.

W 2013 roku średnio w badanych gospodarstwach **pszenica ozima** uprawiana na powierzchni 23,85 ha, zapewniła z 1 ha dochód z działalności bez dopłat w wysokości 1105 zł (tab. 1). W grupach gospodarstw różniących się powierzchnią jej uprawy uwidocznił się korzystny efekt skali. Wraz z jej wzrostem odnotowano sukcesywną poprawę wyników produkcyjnych i cenowych, a efektem były coraz większe przychody oraz wyższy poziom dochodu. Pszenica ozima przy małej skali uprawy (3-12 ha) z 1 ha zapewniła dochód bez dopłat na poziomie 928 zł, przy średniej (15-30 ha) – 966 zł, a dużej (40-120 ha) – 1383 zł.

Przewaga pszenicy uprawianej na dużą skalę widoczna jest także na poziomie nadwyżki bezpośredniej bez dopłat. Świadczy o tym wysoki jej poziom – 3333 zł/ha, w porównaniu do skali średniej wyższy o 17,2%, a do małej – 35,2%. Pszenicę przy dużej skali uprawy wyróżnia również największa konkurencyjność kosztowa, miarą był udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej bez dopłat. Przy dużej skali koszty te stanowiły 47,3% poziomu wytworzonej nadwyżki, podczas gdy przy skali średniej 54,4%, a małej – 52,6% (tab. 6).

Koszty uprawy pszenicy wraz ze wzrostem skali rosły. Ten kierunek zmiany dotyczył kosztów ogółem, ale także ich składowych, tzn. kosztów bezpośrednich i pośrednich. Czynnikiem stymulującym wzrost kosztów bezpośrednich był koszt nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, natomiast wzrost kosztów pośrednich – koszt paliw, remontów oraz czynszów dzierżawnych. Analiza marginalna wykazała, że przy dużej skali krańcowy koszt oraz dochód bez dopłat były w korzystnej relacji do przeciętnego ich poziomu, natomiast przy skali średniej ta relacja nie była korzystna. Granica intensywności produkcji nie została jednak przekroczona, wzrost wartości produkcji o 1 zł w przypadku średniej skali wymagał przyrostu kosztów o 0,79 zł, a w dużej – o 0,69 zł.

Ocenie poddano także ekonomiczną efektywność produkcji, miarą był wskaźnik opłacalności (relacja wartości produkcji do kosztów ogółem) oraz wybrane jego statystyki (tab. 7). Na tym poziomie analizy również widoczna jest przewaga dużej skali. Wskaźnik opłacalności wynosił 139,2% i przewyższał poziom skali średniej o 11,0 p.p., a małej o 6,4 p.p. Ponadto w tej próbie gospodarstw jego rozproszenie było najmniejsze (pozycyjny współczynnik zmienności wynosił 10,2%, podczas gdy przy skali średniej – 20,4%, a małej – 23,9%), podobnie jak odsetek gospodarstw (4%), w których pszenica była nieopłacalna.

Korzyścią z uprawy pszenicy na dużą skalę była także najniższa pracochłonność, która miała wpływ na wysokość dochodu, jaki przypadał na 1 godzinę pracy rolnika. Nakłady pracy własnej zostały opłacone we wszystkich przedziałach skali, dochód z działalności bez dopłat przewyższał stawkę parytetową (13,79 zł/godz.) przy małej skali uprawy 6,2-krotnie, średniej – 7,9-krotnie, a przy dużej – aż 12,2-krotnie. Po uwzględnieniu w rachunku dopłat krotność pokrycia



stawki parytetowej byłaby jeszcze większa. Dlatego ocenia się, że możliwa była również opłata pozostałych czynników produkcji, tj. ziemi i kapitału.

W 2013 roku dochód z działalności bez dopłat uzyskany z uprawy **żyta ozimego** był bardzo niski, średnio w próbie badawczej gospodarstw (powierzchnia uprawy – 11,52 ha) wynosił 282 zł/ha (tab. 2). Niski był również w wydzielonych przedziałach skali, zauważa się jednak zróżnicowanie jego poziomu: w gospodarstwach uprawiających żyto na małą skalę (1-3 ha) z 1 ha uzyskano 160 zł, na średnią (5-15 ha) – 349 zł, a dużą (20-70 ha) – 262 zł. Najwyższy dochód zapewniło żyto uprawiane na średnią skalę. Jej przewagę, w porównaniu do skali dużej, determinowały dwa czynniki – wyższa o 3,5% cena ziarna oraz niższe o 17,4% koszty ogółem.

Korzyści ze zwiększenia skali uprawy żyta są jednak widoczne, przede wszystkim sukcesywnie wzrasta plon. Porównując skrajne przedziały skali, na korzyść dużej różnica wynosiła 34,4%. O przewadze dużej skali świadczy także wysokość nadwyżki bezpośredniej bez dopłat – koszty bezpośrednie stanowiły 67,6% jej poziomu (tab. 6). Oznacza to, że koszt wytworzenia 1 zł nadwyżki wynosił 0,68 zł, podczas gdy w dwóch pozostałych przedziałach skali był większy, w średniej 0,70 zł, a w małej 0,75 zł. Żyto uprawiane na dużą skalę było więc najbardziej konkurencyjne, jeżeli chodzi o poniesione koszty bezpośrednie.

Zwiększenie powierzchni żyta w gospodarstwach oraz wzrost plonów wiązały się z coraz wyższymi kosztami jego uprawy. Najbardziej kosztochłonne było żyto uprawiane na dużą skalę. Analiza marginalna wykazała jednak, że zarówno przy średniej, jak i dużej skali koszt krańcowy produkcji 1 dt ziarna był niższy od kosztu granicznego, czyli ceny sprzedaży. Nie została przekroczona również granica intensywności produkcji. Jednak wyniki przy średniej skali były korzystniejsze. Wskazuje na to poziom kosztu krańcowego, który był o 1,9% niższy od jednostkowego kosztu przeciętnego, podczas gdy przy dużej skali o 1,4% go przewyższał. W konsekwencji dochód krańcowy – w porównaniu do przeciętnego jego poziomu – przy średniej skali był o 9,5% wyższy, a przy dużej o 22,8% niższy.

Żyto uprawiane na średnią skalę charakteryzowała również najwyższa efektywność ekonomiczna – wskaźnik opłacalności wynosił 125,9% (tab. 7). W tej grupie najmniejszy był również odsetek gospodarstw, w których żyto było nieopłacalne – 23%, podczas gdy przy małej skali gospodarstwa takie stanowiły 31%, a przy skali dużej – 32%.

Pozytywnym efektem wzrostu skali uprawy żyta był sukcesywny spadek pracochłonności. Jednak na krotkość pokrycia parytetowej stawki opłaty własnej siła oddziaływania dochodu uzyskanego z uprawy 1 ha była większa. W rezultacie dochód z działalności bez dopłat przypadający na 1 godzinę pracy własnej przy uprawie żyta na małą skalę przewyższał stawkę parytetową o 1,2%, podczas gdy przy skali średniej 2,8-krotnie, a przy dużej 2,7-krotnie.

W 2013 roku sytuacja dochodowa **jęczmienia jarego** była gorsza w porównaniu do pszenicy ozimej, ale lepsza niż żyta. Średnio w próbie przy uprawie jęczmie-

nia na powierzchni 10,47 ha dochód z działalności bez dopłat wynosił 732 zł/ha (tab. 3). Zwiększenie skali korzystnie wpływało na jego poziom – rolnicy uprawiający jęczmień na małą skalę (1-3 ha) z 1 ha uzyskali 609 zł, na średnią skalę (5-15 ha) – 777 zł, a na dużą (20-50 ha) – 851 zł. W miarę wzrostu skali uprawy jęczmienia rosła cena sprzedaży ziarna. Natomiast zmiana plonu jęczmienia nie była jednokierunkowa. Najwyższy odnotowano przy średniej skali (46,1 dt/ha) – w porównaniu do skali dużej był wyższy o 2,4%. Mimo to przychody z 1 ha jęczmienia sukcesywnie zwiększały się, warunkując wzrost zarówno nadwyżki bezpośredniej, jak i poszczególnych kategorii dochodu.

Pomimo wysokiej nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (2086 zł/ha), jęczmień uprawiany na dużą skalę uplasował się na drugiej pozycji, biorąc pod uwagę konkurencyjność wobec kosztów bezpośrednich (tab. 6). Koszty te stanowiły 49,6% poziomu wytworzonej nadwyżki, podczas gdy przy skali średniej – 48,3%. Najmniej konkurencyjna, jeżeli chodzi o poniesione koszty bezpośrednie, była uprawa jęczmienia na małą skalę. Ich udział w nadwyżce był najwyższy, wynosił 58,6%.

Stopniowy, w kolejnych przedziałach skali, wzrost dochodu bez dopłat z uprawy jęczmienia wiązał się z coraz wyższymi kosztami (ogółem). Analiza marginalna wykazała jednak, że zarówno w średniej, jak i w dużej skali koszt krańcowy produkcji 1 dt był niższy od kosztu granicznego, tzn. ceny ziarna. Granica intensywności produkcji, za którą uznano przyrost kosztów do przyrostu wartości produkcji, nie została też przekroczona, nie ujawniło się tym samym działanie prawa malejącej efektywności nakładów. Jednak w obu przedziałach skali koszt krańcowy produkcji 1 dt był wyższy od przeciętnego poziomu tego kosztu, tym samym stymulował jego wzrost, co jest zjawiskiem niekorzystnym.

Korzyści płynące ze wzrostu skali widoczne są także, jeżeli poddamy ocenie opłacalność uprawy jęczmienia w ujęciu ilorazowym (tab. 7). Najwyższy średni poziom wskaźnika opłacalności odnotowano w przypadku dużej skali (137,5%). W próbie tej najniższy był też odsetek gospodarstw (6%), w których jęczmień był nieopłacalny. Uprawa jęczmienia na dużą skalę sprzyjała spadkowi pracochłonności; różnica między dużą a małą skalą na korzyść tej pierwszej była 1,6-krotna. Miało to wpływ na wysokość dochodu, jaki przypadał na 1 godzinę pracy własnej. W wydzielonych grupach gospodarstw praca rolnika została opłacona, jednak dochód z działalności bez dopłat przewyższał parytetową stawkę opłaty pracy (13,79 zł/godz.) przy małej skali uprawy 4,7-krotnie, przy średniej – 7,1-krotnie, a przy dużej – 11,9-krotnie. Po uwzględnieniu w rachunku dopłat, krotność pokrycia stawki parytetowej byłaby jeszcze większa.

W 2013 roku **rzepak ozimy** był działalnością opłacalną (tab. 4). Średnio w badanych gospodarstwach uprawiających rzepak na powierzchni 17,94 ha dochód z działalności bez dopłat wynosił 1055 zł/ha i był zbliżony do uzyskanego z uprawy pszenicy ozimej (1105 zł/ha). Wraz ze zwiększeniem powierzchni zajętej pod rzepak, wyniki na poziomie dochodu bez dopłat były coraz lepsze. Przy małej skali uprawy (1-5 ha) rolnicy z 1 ha uzyskali 636 zł, przy średniej (10-15 ha) – 1186 zł, a dużej (20-60 ha) – 1212 zł. Czynnikiem decydują-

cym były wyniki produkcyjno-cenowe, których sukcesywna poprawa sprzyjała generowaniu coraz większych przychodów. Koszty uprawy rzepaku również rosły, ale siła oddziaływania przychodów na poziom dochodu była większa.

Uprawa rzepaku w porównaniu do innych działalności jest dość kosztochłonna. W kolejnych przedziałach skali wzrost kosztów ogółem warunkowały zarówno koszty bezpośrednie, jak i pośrednie. Obie grupy kosztów charakteryzowała jednokierunkowa zmiana. Z badań wynika, że relacja kosztów bezpośrednich do wytworzonej nadwyżki bezpośredniej bez dopłat najkorzystniejsza była przy uprawie rzepaku na średnią skalę – wynosiła 53,6% (tab. 6). Świadczy to o konkurencyjności kosztowej rzepaku w tym przedziale skali. Gorsze wyniki pod tym względem zapewnił rzepak uprawiany na dużą i małą skalę. Udział kosztów w wytworzonej nadwyżce bezpośredniej wynosił odpowiednio 57,6 i 66,5%.

Rachunek kosztów krańcowych również dowodzi, że efektywność produkcji rzepaku przy skali średniej była większa niż przy dużej. Wskazuje na to niższy o 14,8% koszt wytworzenia dodatkowej jednostki produkcji. Ponadto koszt ten był o 2,6% niższy od jednostkowego kosztu przeciętnego, więc wywierał presję w kierunku jego obniżenia. Natomiast przy dużej skali koszt krańcowy przewyższał koszt przeciętny o 4,7%, stymulował zatem jego wzrost. Jednak koszt graniczny wyznaczony przez cenę nasion, zarówno przy średniej jak i dużej skali, znacznie przewyższał koszt krańcowy, odpowiednio o 37,4 i 24,4%. Nie została przekroczona również granica intensywności produkcji, za którą uznano przyrost kosztów do przyrostu wartości produkcji.

Analiza statystyczna opłacalności uprawy rzepaku ozimego potwierdziła wnioski płynące z danych tabelarycznych (tab.7). Średni poziom wskaźnika opłacalności najwyższy był w gospodarstwach uprawiających rzepak na średnią skalę (133,9%), najwyższa była także jego mediana (136,6%).

Korzystny efekt skali jest jednak widoczny. Wskazuje na to malejąca pracochłonność uprawy rzepaku, a w konsekwencji coraz większy stopień pokrycia nakładów pracy własnej. Dochód bez dopłat przypadający na 1 godzinę pracy własnej przy małej skali przekroczył parytetową stawkę opłaty pracy (13,79 zł/godz.) 4,2-krotnie, podczas gdy w przypadku średniej skali 9,9-krotnie, a dużej aż 12,4-krotnie. Otrzymane dopłaty pozwoliły więc na większy stopień pokrycia alternatywnego kosztu pozostałych czynników produkcji (tj. ziemi i kapitału).

W 2013 roku w większości gospodarstw z próby badawczej produkcja **żywca wieprzowego** była nieopłacalna (tab. 5), co oznacza, że przychody nie zapewniły pełnego pokrycia kosztów ogółem produkcji (tj. bezpośrednich i pośrednich łącznie). Średnio w badanych gospodarstwach (przyrost żywca 223 dt) koszty te zostały pokryte w 90,4%. Wraz ze wzrostem skali tuczu uwidocznił się pozytywny kierunek zmiany, tzn. coraz większe pokrycie kosztów oraz wzrost odsetka gospodarstw, w których żywiec wieprzowy był opłacalnym kierunkiem produkcji.

Stopień pokrycia kosztów produkcji, średnio w wydzielonych przedziałach skali wynosił: w przypadku skali małej (10-50 dt) – 79,3%, średniej (100-350 dt) – 84,8%, a dużej (500-1500 dt) – 96,0%. Natomiast odsetek gospodarstw, w któ-

rych produkcja wieprzowiny była opłacalna średnio w zbiorze wynosił 18%, a w kolejnych przedziałach skali, rozpoczynając od małej – 9, 17 i 47% (tab. 7). Korzystny efekt skali produkcji jest więc wyraźnie zauważalny, mimo to średnio w wydzielonych grupach gospodarstw nakłady pracy własnej poniesione na produkcję żywca wieprzowego pozostały nieopłacone.

Poprawę wyników – w miarę zwiększania skali produkcji – warunkowały dwa czynniki, tzn. wzrost ceny żywca oraz spadek kosztów (ogółem) jego produkcji. Porównując skrajne przedziały skali, różnica na korzyść skali dużej w przypadku ceny wynosiła 9,3%, a kosztów produkcji – 9,6%. Spadek kosztów determinowały wyłącznie koszty pośrednie, które przy dużej skali tuczu stanowiły 33,8% poziomu odnotowanego przy skali małej. Poziom tych kosztów obniżył się głównie ze względu na mniejsze obciążenie żywca kosztem amortyzacji zaangażowanych środków trwałych oraz kosztem paliwa, remontów i usług produkcyjnych.

Z obliczeń wynika, że rolnicy produkujący żywca wieprzowy na małą skalę ponieśli najniższe koszty bezpośrednie na uzyskanie 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (5,21 zł), co świadczy o konkurencyjności wobec tej kategorii dochodu. W przypadku średniej skali wytworzenie 1 zł nadwyżki kosztowało 6,70 zł, a skali dużej – 10,04 zł (tab. 6). Pomimo osiągnięcia przewagi kosztowej na poziomie nadwyżki bezpośredniej, sytuacja rolników produkujących żywca wieprzowy na małą skalę była niekorzystna. Przy tej skali tuczu produkcja wieprzowiny okazała się bardzo kapitałochłonna, czego wyrazem są najwyższe koszty pośrednie (ogółem) – 210 zł/100 kg żywca brutto, podczas gdy przy średniej skali wynosiły 164 zł, a przy dużej – 71 zł.

Malejące wraz ze wzrostem skali straty z produkcji żywca wieprzowego, a jednocześnie wpływ skali na ich poziom wyjaśnia rachunek marginalny. Przy średniej skali produkcji koszt krańcowy (6,26 zł/kg) zrównał się z kosztem przeciętnym. Ponadto wzrost wartości produkcji o 1 zł wymagał przyrostu kosztów o 1,17 zł, co oznacza, że produkcja była wytwarzana w zbyt kosztowny sposób. Natomiast przy dużej skali tuczu koszt krańcowy (5,48 zł/kg) był o 3,2% niższy od kosztu przeciętnego (5,66 zł/kg), wywierał więc presję na jego spadek. Przyrost kosztów zrównał się jednak z przyrostem wartości produkcji. Oznacza to, że dalszy wzrost kosztów (intensywności produkcji) przy tym samym poziomie przychodów nie jest wskazany. Spowoduje bowiem, że spadek opłacalności produkcji będzie się pogłębiał.

Badania wykazały, iż pomimo na ogół niekorzystnej sytuacji, w próbie badawczej znalazły się gospodarstwa (stanowiły 18%), w których produkcja żywca wieprzowego pozwoliła na uzyskanie dochodu (35 zł/100 kg). Zdecydowały o tym niższe koszty produkcji. Korzystny efekt ekonomiczny w dużym stopniu zależy od racjonalnego żywienia tuczników – wpływa ono na obniżenie zużycia pasz na 1 kg przyrostu, a w konsekwencji warunkuje niższe koszty produkcji. Z badań wynika, że zużycie pasz treściwych na 1 kg przyrostu w gospodarstwach uzyskujących dochód z produkcji wieprzowiny wynosiło 2,74 kg, podczas gdy w gospodarstwach, które poniosły stratę 3,47 kg (tzn. o 0,73 kg więcej).

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają, że skala produkcji jest ważnym czynnikiem determinującym ekonomiczne efekty wytwarzania produktów rolniczych. Nie jest to zagadnienie nowe, ale ciągle aktualne. Większy rozmiar produkcji z reguły pozwala na generowanie wyższych dochodów, ponadto występuje ścisła ujemna współzależność między rozmiarem (skalą) produkcji a jednostkową pracochłonnością. Wzrost skali – ze względu na wyższy poziom specjalizacji i mechanizacji prowadzonych prac – wiąże się ze znacznie niższymi nakładami pracy. Skutkiem jest wyższa dochodowość pracy. W efekcie można oczekiwać pokrycia alternatywnego kosztu ziemi i kapitału. Jest to ważne, ponieważ w ostatecznym rachunku to zdolność do pokrywania kosztów alternatywnych decyduje o konkurencyjności działalności produkcyjnych, a w konsekwencji gospodarstw.

Wybór przez rolników wielkości skali produkcji poszczególnych działalności jest trudnym wyborem i z pewnością decyduje o tym wiele czynników. Rozmiar produkcji jest jednak niezwykle ważny z ekonomicznego punktu widzenia. Przy braku bezpośredniego wpływu na kształtowanie się cen rolnik może decydować o wielkości produkcji poprzez określenie jej skali (np. powierzchni uprawy), biorąc jednocześnie pod uwagę możliwości w zakresie efektywnego wykorzystania posiadanych czynników wytwórczych.

Dążenie do bardziej efektywnego gospodarowania czynnikami produkcji powoduje zainteresowanie poziomem ponoszonych kosztów. Wiedza w tym zakresie jest niezbędnym warunkiem podejmowania racjonalnych decyzji. Wspecjalizowane i rozwijające się gospodarstwa towarowe mają duże potrzeby informacyjne, a rachunek kosztów to nie tylko pomiar nakładów, ale także narzędzie wspierające proces planowania i kontroli wykorzystania zasobów. Naprzeciw takim oczekiwaniom wychodzą badania rolniczych działalności produkcyjnych prowadzone w systemie AGROKOSZTY. Oczywiście wyniki tych badań nie wyczerpują w pełni zagadnień dotyczących zarządzania kosztami, opłacalności produkcji czy racjonalnego gospodarowania. Wykonywane rachunki stanowią jednak dobrą ilustrację sytuacji w gospodarstwach uczestniczących w badaniach, odzwierciedlają występujące tendencje i pozwalają na objaśnianie zachodzących zmian.

#### **Literatura:**

1. Augustyńska-Grzymek I., Goraj L., Jarka S., Pokrzywa T., Skarżyńska A.: *Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady klasyfikacji gospodarstw rolniczych*. FAPA, Warszawa 2000.
2. Fereniec J.: *Zarys ekonomiki i organizacji rolnictwa*. Cz. 2. WSRP, Siedlce 1997.
3. Goraj L., Mańko S.: *Systemy monitorowania sytuacji ekonomicznej i produkcyjnej gospodarstw rolnych [w:] Rachunkowość rolnicza*. Difin, Warszawa 2004.
4. Manteuffel R.: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL, Warszawa 1984.
5. Samuelson P.A., Nordhaus W.D.: *Ekonomia 1*. PWN, Warszawa 1995.
6. Sobczak M.: *Statystyka*. PWN, Warszawa 2007.



Tabela 1

**Produkcja, koszty i dochody uzyskane z uprawy pszenicy ozimej w 2013 roku**  
(dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających pszenicę ozimą	W zależności od skali uprawy (ha/gosp.)		
		3-12	15-30	40-120
Liczba badanych gospodarstw	144	40	31	26
Powierzchnia uprawy (ha)	23,85	8,14	22,09	61,86
Plon ziarna (dt/ha)	62,2	53,0	62,5	66,8
Cena sprzedaży ziarna (zł/dt)	71,86	70,20	70,23	73,36
<b>Na 1 ha uprawy</b>				
<b>Wartość produkcji ogółem (zł)</b>	<b>4485</b>	3760	4391	4908
w tym: ziarno	4472	3722	4391	4899
<b>Koszty bezpośrednie ogółem (zł)</b>	<b>1535</b>	1295	1547	1575
z tego: materiał siewny	253	266	256	251
nawozy mineralne ogółem	857	702	879	857
nawozy organiczne obce	-	-	-	-
środki ochrony roślin	363	291	348	394
regulatory wzrostu	47	26	44	59
pozostałe	15	10	19	14
<b>Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł)</b>	<b>2950</b>	<b>2465</b>	<b>2844</b>	<b>3333</b>
Koszty pośrednie rzeczywiste <sup>a</sup> (zł)	869	733	909	928
<b>Wartość dodana brutto z działalności (zł)</b>	<b>2081</b>	<b>1732</b>	<b>1935</b>	<b>2405</b>
Amortyzacja (zł)	706	568	723	694
w tym: budynków i budowli	108	117	107	94
maszyn i urządzeń	328	232	324	329
środków transportu	266	218	280	270
<b>Wartość dodana netto z działalności (zł)</b>	<b>1375</b>	<b>1164</b>	<b>1212</b>	<b>1711</b>
Koszt czynników zewnętrznych (zł)	270	236	246	328
<b>Dochód z działalności bez dopłat (zł)</b>	<b>1105</b>	<b>928</b>	<b>966</b>	<b>1383</b>
Dopłaty <sup>b</sup> (zł)	123	126	125	115
<b>Dochód z działalności (zł)</b>	<b>1228</b>	<b>1054</b>	<b>1091</b>	<b>1498</b>
<b>KOSZTY OGÓŁEM (zł)</b>	<b>3381</b>	<b>2832</b>	<b>3424</b>	<b>3525</b>
Nakłady pracy ogółem (godz.)	9,1	11,3	9,6	8,8
w tym: nakłady pracy własnej	8,6	10,9	8,9	8,3
<b>Mierniki sprawności ekonomicznej</b>				
Koszty ogółem /1 dt ziarna (zł)	54,32	53,41	54,77	52,78
Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	3,06	3,05	3,54	2,55
Dopłaty na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	0,11	0,14	0,13	0,08
Udział dopłat w dochodzie z działalności (proc.)	10,0	11,9	11,4	7,7
Dochód z działalności /1 dt ziarna (zł)	19,73	19,87	17,45	22,42
Dochód z działalności /1 godzinę pracy własnej (zł)	143,55	96,31	122,62	181,49

<sup>a</sup> Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

<sup>b</sup> Dopłaty obejmują uzupełniającą płatność obszarową.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.



Tabela 2

**Produkcja, koszty i dochody uzyskane z uprawy żyta ozimego w 2013 roku**  
(dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających żyto ozime	W zależności od skali uprawy (ha/gosp.)		
		1-3	5-15	20-70
Liczba badanych gospodarstw	113	29	39	19
Powierzchnia uprawy (ha)	11,52	2,06	10,73	31,73
Plon ziarna (dt/ha)	35,8	28,8	33,1	38,7
Cena sprzedaży ziarna (zł/dt)	48,90	49,81	50,12	48,45
<b>Na 1 ha uprawy</b>				
<b>Wartość produkcji ogółem (zł)</b>	<b>1775</b>	<b>1445</b>	<b>1698</b>	<b>1896</b>
w tym: ziarno	1750	1435	1657	1874
<b>Koszty bezpośrednie ogółem (zł)</b>	<b>730</b>	<b>620</b>	<b>700</b>	<b>765</b>
z tego: materiał siewny	154	179	142	164
nawozy mineralne ogółem	455	369	431	476
nawozy organiczne obce	2	-	6	-
środki ochrony roślin	98	64	108	96
regulatory wzrostu	16	5	9	23
pozostałe	4	2	2	7
<b>Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł)</b>	<b>1045</b>	<b>826</b>	<b>999</b>	<b>1131</b>
Koszty pośrednie rzeczywiste <sup>a</sup> (zł)	369	365	320	410
<b>Wartość dodana brutto z działalności (zł)</b>	<b>676</b>	<b>460</b>	<b>679</b>	<b>721</b>
Amortyzacja (zł)	298	265	250	353
w tym: budynków i budowli	62	91	71	52
maszyn i urządzeń	126	84	89	167
środków transportu	109	87	89	134
<b>Wartość dodana netto z działalności (zł)</b>	<b>378</b>	<b>195</b>	<b>429</b>	<b>368</b>
Koszt czynników zewnętrznych (zł)	96	35	80	107
<b>Dochód z działalności bez dopłat (zł)</b>	<b>282</b>	<b>160</b>	<b>349</b>	<b>262</b>
Dopłaty <sup>b</sup> (zł)	133	137	133	132
<b>Dochód z działalności (zł)</b>	<b>415</b>	<b>296</b>	<b>482</b>	<b>393</b>
<b>KOSZTY OGÓŁEM (zł)</b>	<b>1493</b>	<b>1286</b>	<b>1349</b>	<b>1634</b>
Nakłady pracy ogółem (godz.)	8,8	11,6	9,0	7,8
w tym: nakłady pracy własnej	8,5	11,5	8,9	7,1
<b>Mierniki sprawności ekonomicznej</b>				
Koszty ogółem /1 dt ziarna (zł)	41,70	44,63	40,80	42,25
Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	5,29	8,05	3,87	6,25
Dopłaty na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	0,47	0,86	0,38	0,50
Udział dopłat w dochodzie z działalności (proc.)	32,0	46,1	27,6	33,5
Dochód z działalności /1 dt ziarna (zł)	11,59	10,29	14,59	10,16
Dochód z działalności /1 godzinę pracy własnej (zł)	49,06	25,87	54,15	55,05

<sup>a</sup> Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

<sup>b</sup> Dopłaty obejmują uzupełniającą płatność obszarową.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Tabela 3

**Produkcja, koszty i dochody uzyskane z uprawy jęczmienia jarego w 2013 roku**  
(dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających jęczmień jary	W zależności od skali uprawy (ha/gosp.)		
		1-3	5-15	20-50
Liczba badanych gospodarstw	138	32	57	18
Powierzchnia uprawy (ha)	10,47	2,04	9,05	28,72
Plon ziarna (dt/ha)	44,3	43,1	46,1	45,0
Cena sprzedaży ziarna (zł/dt)	66,95	60,23	64,06	68,53
<b>Na 1 ha uprawy</b>				
<b>Wartość produkcji ogółem (zł)</b>	<b>2998</b>	<b>2603</b>	<b>3000</b>	<b>3119</b>
w tym: ziarno	2967	2594	2956	3082
<b>Koszty bezpośrednie ogółem (zł)</b>	<b>1028</b>	<b>962</b>	<b>977</b>	<b>1034</b>
z tego: materiał siewny	206	193	206	203
nawozy mineralne ogółem	631	627	598	603
nawozy organiczne obce	3	-	8	-
środki ochrony roślin	153	124	144	171
regulatory wzrostu	26	15	15	49
pozostałe	10	2	7	8
<b>Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł)</b>	<b>1969</b>	<b>1641</b>	<b>2023</b>	<b>2086</b>
Koszty pośrednie rzeczywiste <sup>a</sup> (zł)	581	548	597	571
<b>Wartość dodana brutto z działalności (zł)</b>	<b>1389</b>	<b>1093</b>	<b>1426</b>	<b>1515</b>
Amortyzacja (zł)	438	391	488	363
w tym: budynków i budowli	87	123	93	65
maszyn i urządzeń	189	134	200	181
środków transportu	160	133	192	116
<b>Wartość dodana netto z działalności (zł)</b>	<b>951</b>	<b>702</b>	<b>939</b>	<b>1152</b>
Koszt czynników zewnętrznych (zł)	219	93	162	301
<b>Dochód z działalności bez dopłat (zł)</b>	<b>732</b>	<b>609</b>	<b>777</b>	<b>851</b>
Dopłaty <sup>b</sup> (zł)	117	130	123	100
<b>Dochód z działalności (zł)</b>	<b>849</b>	<b>740</b>	<b>901</b>	<b>951</b>
<b>KOSZTY OGÓŁEM (zł)</b>	<b>2266</b>	<b>1993</b>	<b>2223</b>	<b>2269</b>
Nakłady pracy ogółem (godz.)	7,1	9,5	8,6	6,0
w tym: nakłady pracy własnej	6,5	9,4	7,9	5,2
<b>Mierniki sprawności ekonomicznej</b>				
Koszty ogółem /1 dt ziarna (zł)	51,13	46,27	48,16	50,44
Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	3,10	3,27	2,86	2,67
Dopłaty na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	0,16	0,21	0,16	0,12
Udział dopłat w dochodzie z działalności (proc.)	13,8	17,6	13,7	10,5
Dochód z działalności /1 dt ziarna (zł)	19,15	17,18	19,52	21,14
Dochód z działalności /1 godzinę pracy własnej (zł)	130,72	78,55	113,69	183,87

<sup>a</sup> Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

<sup>b</sup> Dopłaty obejmują uzupełniającą płatność obszarową.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Tabela 4

**Produkcja, koszty i dochody uzyskane z uprawy rzepaku ozimego w 2013 roku**  
(dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających rzepak ozimy	W zależności od skali uprawy (ha/gosp.)		
		1-5	10-15	20-60
Liczba badanych gospodarstw	143	28	42	49
Powierzchnia uprawy (ha)	17,94	3,24	12,02	31,97
Plon nasion (dt/ha)	35,3	30,3	34,3	35,9
Cena sprzedaży nasion (zł/dt)	143,12	131,55	136,75	145,25
<b>Na 1 ha uprawy</b>				
<b>Wartość produkcji ogółem (zł)</b>	<b>5059</b>	<b>3987</b>	<b>4685</b>	<b>5216</b>
w tym: nasiona	5059	3987	4685	5216
<b>Koszty bezpośrednie ogółem (zł)</b>	<b>1904</b>	<b>1593</b>	<b>1636</b>	<b>1907</b>
z tego: materiał siewny	189	189	178	184
nawozy mineralne ogółem	1160	964	1021	1167
nawozy organiczne obce	-	-	-	-
środki ochrony roślin	445	390	375	445
regulatory wzrostu	34	27	20	38
pozostałe	75	24	42	73
<b>Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł)</b>	<b>3155</b>	<b>2394</b>	<b>3049</b>	<b>3309</b>
Koszty pośrednie rzeczywiste <sup>a</sup> (zł)	967	906	924	945
<b>Wartość dodana brutto z działalności (zł)</b>	<b>2188</b>	<b>1487</b>	<b>2126</b>	<b>2364</b>
Amortyzacja (zł)	786	628	749	803
w tym: budynków i budowli	131	164	169	117
maszyn i urządzeń	368	262	285	399
środków transportu	280	193	291	281
<b>Wartość dodana netto z działalności (zł)</b>	<b>1402</b>	<b>859</b>	<b>1377</b>	<b>1561</b>
Koszt czynników zewnętrznych (zł)	348	223	191	349
<b>Dochód z działalności bez dopłat (zł)</b>	<b>1055</b>	<b>636</b>	<b>1186</b>	<b>1212</b>
Dopłaty <sup>b</sup> (zł)	122	125	124	124
<b>Dochód z działalności (zł)</b>	<b>1176</b>	<b>762</b>	<b>1310</b>	<b>1336</b>
<b>KOSZTY OGÓŁEM (zł)</b>	<b>4004</b>	<b>3350</b>	<b>3499</b>	<b>4003</b>
Nakłady pracy ogółem (godz.)	8,4	11,6	8,9	7,7
w tym: nakłady pracy własnej	7,9	11,1	8,7	7,1
<b>Mierniki sprawności ekonomicznej</b>				
Koszty ogółem /1 dt nasion (zł)	113,29	110,56	102,14	111,49
Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	3,80	5,27	2,95	3,30
Dopłaty na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat (zł)	0,12	0,20	0,10	0,10
Udział dopłat w dochodzie z działalności (proc.)	10,3	16,4	9,5	9,3
Dochód z działalności /1 dt nasion (zł)	33,28	25,13	38,24	37,21
Dochód z działalności /1 godzinę pracy własnej (zł)	148,77	68,81	150,83	188,24

<sup>a</sup> Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

<sup>b</sup> Dopłaty obejmują uzupełniającą płatność obszarową.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Tabela 5

**Produkcja, koszty i dochody uzyskane z produkcji żywca wieprzowego w 2013 roku**  
(dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. produkujących żywiec wieprzowy	W zależności od skali produkcji netto (dt/gosp.)		
		10-50	100-350	500-1500
Liczba badanych gospodarstw	134	34	41	19
Produkcja żywca netto (przyrost) <sup>a</sup>	(dt/gosp.) 222,76	26,47	191,29	788,69
Produkcja żywca brutto <sup>b</sup>	(dt/gosp.) 417,63	47,09	348,16	1508,25
Średnioroczna cena sprzedaży żywca	(zł/kg) 5,34	4,97	5,31	5,43
<b>Na 100 kg żywca brutto</b>				
<b>Wartość produkcji</b>	<b>(zł) 534</b>	<b>497</b>	<b>531</b>	<b>543</b>
<b>Koszty bezpośrednie ogółem</b>	<b>(zł) 478</b>	<b>417</b>	<b>462</b>	<b>494</b>
z tego: wymiana stada	301	249	272	332
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	107	52	86	117
pasze własne	63	110	100	37
pozostałe	7	5	4	8
<b>Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat</b>	<b>(zł) 56</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>49</b>
Koszty pośrednie rzeczywiste <sup>c</sup>	(zł) 54	97	78	35
<b>Wartość dodana brutto z działalności</b>	<b>(zł) 2</b>	<b>-17</b>	<b>-9</b>	<b>14</b>
Amortyzacja	(zł) 45	94	72	27
w tym: budynków i budowli	14	34	20	8
maszyn i urządzeń	17	32	28	10
środków transportu	14	26	24	8
<b>Wartość dodana netto z działalności</b>	<b>(zł) -44</b>	<b>-111</b>	<b>-81</b>	<b>-13</b>
Koszt czynników zewnętrznych	(zł) 13	19	14	9
<b>Dochód z działalności bez dopłat</b>	<b>(zł) -57</b>	<b>-129</b>	<b>-95</b>	<b>-23</b>
Dopłaty	(zł) -	-	-	-
<b>Dochód z działalności</b>	<b>(zł) -57</b>	<b>-129</b>	<b>-95</b>	<b>-23</b>
<b>KOSZTY OGÓŁEM</b>	<b>(zł) 590</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>566</b>
Nakłady pracy ogółem	(godz.) 2,4	7,4	3,2	1,4
w tym: nakłady pracy własnej	2,1	7,1	3,0	1,3

<sup>a</sup> Roczny przyrost wagowy uzyskany na stadzie tuczników.

<sup>b</sup> Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

<sup>c</sup> Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Tabela 6

**Koszty bezpośrednie i nadwyżka bezpośrednia bez dopłat oraz relacja kosztów do nadwyżki w wydzielonych przedziałach skali produkcji działalności produkcyjnych badanych w 2013 roku<sup>a</sup>**

Wyszczególnienie	Pszonica ozima			Żyto ozime			Jęczmień jary			Rzepak ozimy			Żywiec wieprzowy		
	3-12	15-30	40-120	1-3	5-15	20-70	1-3	5-15	20-50	1-5	10-15	20-60	5-50	100-400	500-2000
Koszty bezpośrednie (zł/ha)	1295	1547	1575	620	700	765	962	977	1034	1593	1636	1907	417	462	494
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł/ha)	2465	2844	3333	826	999	1131	1641	2023	2086	2394	3049	3309	80	69	49
Relacja kosztów do nadwyżki bezpśredniej bez dopłat (%)	52,6	54,4	47,3	75,1	70,1	67,6	58,6	48,3	49,6	66,5	53,6	57,6	521,1	670,5	1004,3

<sup>a</sup> Kryterium wyboru skali produkcji jak w tabelach 1-5.

Tabela 7

**Wybrane statystyki opisowe wskaźnika opłacalności w wydzielonych przedziałach skali produkcji działalności produkcyjnych  
badanych w 2013 roku<sup>a</sup>**

Wyszczególnienie	Pszemica ozima			Żyto ozime			Jęczmień jary			Rzepak ozimy			Żywiec wieprzowy		
	3-12	15-30	40-120	1-3	5-15	20-70	1-3	5-15	20-50	1-5	10-15	20-60	5-50	100-400	500-2000
Średnio	[proc.] 132,8	128,2	139,2	112,4	125,9	116,0	130,6	135,0	137,5	119,0	133,9	130,3	79,3	84,8	96,0
Percentyl 5%	[proc.] 95,4	92,7	102,1	53,9	84,4	65,0	83,2	81,5	101,9	81,5	82,9	83,2	61,4	67,6	79,2
Mediana	[proc.] 132,5	123,9	130,4	138,5	132,4	122,4	129,6	138,3	126,2	118,6	136,6	126,2	83,0	85,5	99,1
Percentyl 95%	[proc.] 266,5	207,7	225,2	190,7	209,2	167,9	229,2	259,6	211,0	183,1	226,3	207,8	103,9	106,5	112,5
Odchylenie éwiartkowe	[p. p.] 31,6	25,2	13,3	37,1	29,2	28,1	24,4	37,9	22,8	23,1	20,8	12,2	7,5	8,1	10,9
Pozytywny współczynnik zmienności	[proc.] 23,9	20,4	10,2	26,8	22,0	23,0	18,8	27,4	18,0	19,5	15,2	9,7	9,1	9,5	11,0
Odsetek gospodarstw ze wskaźnikiem opłacalności poniżej 100	[proc.] 13	19	4	31	23	32	16	18	6	29	12	12	91	83	53

<sup>a</sup> Kryterium wyboru skali produkcji jak w tabelach 1-5.



ALDONA SKARŻYŃSKA

Institute of Agricultural and Food Economics

– National Research Institute

Warsaw

## UNIT COSTS OF AND INCOME FROM SELECTED PRODUCTS IN 2013 – RESEARCH RESULTS IN THE AGROKOSZTY SYSTEM

### Summary

In 2013, the research covered: winter wheat, winter rye, spring barley, winter rape and live pigs. Results of activities were analysed at farms running small-, medium- and large-scale production. Although the production volume, recognised as small, medium and large, is of relative nature, the research results provide a premise for the selection of production scale able to ensure a fairly high production efficiency.

Analysis in groups of farms, selected according to production scale, showed that production profitability (ratio of production value to direct costs and overheads in total) at large scale was always higher than at small scale. The advantage of large scale was: for winter wheat – 6.4 pp, winter rye – 3.6 pp, spring barley – 6.9 pp, winter rape – 11.3 pp, and live pigs – 16.7 pp.

The positive effect of scale impact on economic results is evident. Above all, labour-intensity of production dropped along with an increase in scale, which had a positive impact on the level of income per 1 hour of own labour and, consequently, its degree of coverage. In case of crop production activity, farmer's labour inputs were covered in all scale ranges, but at significantly higher level at large and medium scale than at small scale. In 2013, production of live pigs in most of the farms from the research sample was unprofitable, which means that revenues failed to fully cover the production costs. However, in each group there were farms where live pigs were profitable, the highest share of such farms was noted at large scale of pigs for fattening – 47%, against 17% at medium scale and 9% at small scale of production.

**Słowa kluczowe:** Polski FADN, system AGROKOSZTY, wartość produkcji, dochód z działalności, skala produkcji, opłacalność produkcji, pracochłonność, produkcja roślinna, produkcja zwierzęca

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 21.05.2015.*