

ZDZIŚŁAW GROCHOWSKI
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

CZYNNIKI OKREŚLAJĄCE PRODUKCYJNOŚĆ I OPLACALNOŚĆ GOSPODARSTW ZESPOŁOWYCH

Przez produktywność gospodarstwa rolnego rozumiemy poziom produkcji rolnej wyrażony w wartości produkcji gotowej (lub inaczej dochodu surowego) z 1 ha użytków rolnych.

Poziom produkcji rolnej zależy, z jednej strony, od wielkości, jakości i racjonalności ponoszonych na wytworzenie produkcji nakładów, z drugiej strony — od czynników przyrodniczych. Do czynników przyrodniczych zaliczamy jakość gleby, strukturę użytków rolnych¹ oraz warunki klimatyczne.

Niektóre z tych czynników są wymierne, inne niewymierne lub trudno wymierne. Wymierność nakładów sprowadza się do określenia ich rozmiarów i struktury, niewymierna zaś lub trudno wymierna jest ich jakość i racjonalność. Spośród czynników przyrodniczych wymierna jest struktura użytków rolnych, względnie wymierna jest jakość gleby², trudno wymierne są warunki klimatyczne, głównie zaś mikroklimatyczne odnoszące się szczegółowego przebiegu pogody w danym roku w konkretnym gospodarstwie.

Ze względu na niewymierność niektórych czynników, niemożliwe jest pełne uchwycenie wszystkich determinantów poziomu produkcji gospodarstwa rolnego. Dlatego też spośród czynników wpływających na produktywność gospodarstw zespołowych weźmiemy tu pod uwagę tylko trzy czynniki, a mianowicie: wielkość nakładów na 1 ha, jakość gleby i strukturę użytków rolnych.

Te same czynniki, które określają produktywność gospodarstw rolnych, określać również będą ich opłacalność. Na opłacalność gospodarstw w większym jednak stopniu niż na produktywność wywierać będą wpływ czynniki niewymierne, jak racjonalność nakładów i warunki mikrokli-

¹ Struktura użytków rolnych nie jest oczywiście bezwzględnym czynnikiem przyrodniczym, gdyż o formie użytkowania gruntów decyduje człowiek. Niemniej niektóre grunty z natury rzeczy bardziej nadają się do użytkowania ich jako grunty orne, inne — łąki lub pastwiska. Z tych właśnie względów strukturę użytków rolnych możemy traktować jako czynnik przyrodniczy.

² Jakość gleby ujęta w klasy bonitacyjne jest w pewnym stopniu subiektywna, gdyż skala oceny gleby ma charakter skokowy i przy ocenie gleb pośrednich decyduje subiektywne stanowisko klasyfikatora odnośnie zaliczenia danej gleby do klasy niższej lub wyższej.

matyczne (zakładając, że ogólne warunki klimatyczne w tym samym roku i w tym samym rejonie są podobne).

Wiadomą jest rzeczą, że wyższym nakładom na 1 ha odpowiada również średnio wyższa produkcja z 1 ha. Na przykład nakład w wysokości 3 tys. zł na 1 ha może dać produkcję zarówno w wysokości 3,5, jak i 2,5 tys. zł z 1 ha, nakład w wysokości 6 tys. zł na 1 ha może dać produkcję w wysokości 7, jak i 5 tys. zł z 1 ha. Oczywiście w normalnych warunkach gospodarowania nakład w wysokości 3 tys. zł na 1 ha nie może dać produkcji w wysokości 7 tys. zł, ani nakład w wysokości 6 tys. zł — produkcji w wysokości 2,5 tys. zł z 1 ha. Jeśli więc zależność pomiędzy nakładami a produkcją jest raczej wysoka, gdyż wyższym nakładom towarzyszy średnio wyższa produkcja, to zależność pomiędzy nakładami a dochodem czystym będzie znacznie niższa, gdyż tak niskim, jak i wysokim nakładom na 1 ha mogą odpowiadać zarówno dodatnie, jak i ujemne wartości dochodu czystego. Oczywiście przeciętne przyrosty wartości produkcji i przeciętne przyrosty dochodu czystego na jednostkę przyrostu nakładów będą sobie odpowiadać (współczynnik regresji dla dochodu czystego będzie w zasadzie równy współczynnikowi regresji dla dochodu surowego pomniejszonemu o 1, tj. wartość jednostki nakładów), lecz zmienność nakładów będzie w znacznie wyższym stopniu wyjaśniać zmienność poziomu produkcji (dochodu surowego) niż zmienność dochodu czystego. O zmienności dochodu czystego oprócz zmienności nakładów, decyduje bowiem również racjonalność nakładów, a w pewnym stopniu także warunki mikroklimatyczne, które powodują, że w gospodarstwach o takich samych glebach i nakładach na 1 ha plony mogą być nieco niższe lub wyższe, co automatycznie znajduje swoje odbicie w wielkości dochodu czystego z 1 ha.

Oprócz wymienionych tu trzech czynników tj. nakładów, jakości gleby i struktury użytków rolnych, które wpływając na produktywność gospodarstwa wpływają także na wielkość dochodu czystego z 1 ha, wielkość tego dochodu może również zależeć od czynników, które bezpośrednio nie wpływają na poziom produkcji. Do czynników takich należy np. wielkość obszaru gospodarstwa. Wielkość obszaru gospodarstwa wiąże się tu z zagadnieniem racjonalności nakładów. Oczywiście nie chodzi tu o racjonalność nakładów w sensie techniczno-organizacyjnym, która zależy od umiejętności gospodarowania, lecz o racjonalność w sensie społeczno-gospodarczym, która sprowadza się do różnego stopnia wykorzystania środków produkcji oraz odmiennej organizacji pracy i produkcji w gospodarstwach różnej wielkości.

Śród różnych czynników wpływających na opłacalność gospodarstw zespołowych weźmiemy pod uwagę w naszych badaniach zespół czterech czynników, a mianowicie: wielkość nakładów na 1 ha, jakość gleby, strukturę użytków rolnych oraz wielkość obszaru gospodarstwa zespołowego.

Wpływ wymienionych czynników na produktywność i opłacalność gospodarstw rozpatrzmy na przykładzie 127 gospodarstw zespołowych w trzech różnych rejonach¹.

¹ Patrz artykuł autora: Wpływ poziomu i struktury produkcji rolnej na opłacalność gospodarki zespołowej. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 6/1961.

Poziom nakładów

Rozważania nasze rozpoczniemy od zbadania związku zachodzącego pomiędzy wysokością nakładów na 1 ha użytków rolnych a poziomem produkcji (dochodem surowym) i opłacalnością produkcji.

Badane gospodarstwa każdego rejonu zgrupowaliśmy według wielkości nakładów na 1 ha. Dane dotyczące wysokości nakładów, dochodu surowego¹ i czystego, wskaźnika efektywności nakładów (wyrażonego w procentowym stosunku dochodu surowego do nakładów) oraz liczby i procentowego udziału gospodarstw nieopłacalnych w każdej z wydzielonych grup gospodarstw w poszczególnych rejonach przedstawia tabela 1.

W tabeli tej dla rejonu III podajemy również oddzielnie dane dotyczące grupy gospodarstw o warzywniczym lub sadowniczym kierunku produkcji. Ze względu na odmiennosć gospodarstw o tym kierunku produkcji, nie włączamy ich do opracowań statystycznych dotyczących całego rejonu, gdyż zatarłyby one ogólne prawidłowości występujące w gospodarstwach typowo rolnych.

Z danych tabeli 1 wynika, że w miarę wzrostu nakładów, tzn. w miarę intensyfikacji gospodarstw, rośnie odpowiednio produkcja z 1 ha. Wzrost dochodu czystego jest bardzo wyraźny i równomierny w rejonie I, natomiast w pozostałych rejonach przy ogólnej tendencji wzrostu występują tu dosyć duże wahania.

Również pod względem ilości gospodarstw nieopłacalnych przy różnym poziomie nakładów występują poważne różnice pomiędzy rejonami. W rejonie I w miarę wzrostu nakładów procent gospodarstw nieopłacalnych gwałtownie maleje, przy wyższych nakładach — powyżej 4 tys. zł na 1 ha — gospodarstwa są w zasadzie opłacalne, nieopłacalne jest tylko jedno gospodarstwo z ogólnej liczby 20. Odmienna sytuacja istnieje w pozostałych dwóch rejonach, szczególnie zaś w rejonie III, w którym opłacalność gospodarstw nie wykazuje tak dużego związku z poziomem nakładów gospodarstwa jak w rejonie I. Wiąże się to oczywiście z problemem racjonalności nakładów, co jest głównym powodem, dla którego wysokość nakładów nie zawsze jest najlepszym miernikiem poziomu intensywności. Przy rozpatrywaniu danych z jednego tylko roku może tu odgrywać rolę przypadek w postaci jakiejś klęski żywiołowej, przy danych dwuletnich nie jest to już przypadek, lecz raczej dowód nieracjonalnej gospodarki nakładami.

¹ Nakłady obejmują:

- a) pieniężne wydatki produkcyjne (bez podatków),
- b) amortyzację trwałych środków produkcji,
- c) umowną opłatę pracy: jeden dzień pracy wyceniono według przeciętnych dziennych zarobków netto robotnika PGR, tj. po 45 zł.

Dochód surowy (produkcja gotowa) obejmuje:

- a) wartość produkcji towarowej (obowiązkowe dostawy liczone po cenach wolnorynkowego skupu państwowego),
- b) wartość produkcji wydanej członkom spółdzielni (liczonej według tych samych cen co produkcja towarowa); do wartości tej produkcji nie liczono słomy i liści buraczanych, traktując je jako ekwiwalent wartości obornika przekazywanego gospodarce zespołowej,
- c) wartość akumulacji w postaci przyrostu zapasów produktów rolnych (pasz) i przyrostu stada.

Tabela 1

**Produkcyjność i opłacalność produkcji w spółdzielniach produkcyjnych
w zależności od poziomu nakładów na 1 ha użytków rolnych**

Poziom nakładów w tys. zł/ha od — do	Przecięt- ne nakła- dy zł/ha	Dochód surowy zł/ha	Dochód czysty zł/ha	Efektyw- ność na- kładów w %	Liczba gospo- darstw w grupie		Procent gospo- darstw nieopła- calnych
					ogółem	w tym nieopła- calnych	
Rejon I							
2—3	2 749	2 969	220	107,2	4	2	50
3—4	3 418	3 901	483	114,1	19	4	21
4—5	4 457	5 198	741	116,6	12	1	8
powyżej 5	5 476	6 518	1 047	119,0	8	—	—
Przeciętnie <i>a</i>	4 029	4 663	634	115,7	43	7	16
Rejon II							
2—3	2 648	2 836	188	107,1	10	5	50
3—4	3 581	3 875	294	108,2	15	6	40
4—5	4 179	4 165	—14	99,7	7	3	43
powyżej 5	5 689	6 526	837	114,7	3	—	—
Przeciętnie <i>a</i>	3 615	3 866	251	107,0	35	14	40
Rejon III							
2—3	2 539	2 290	—249	90,2	7	5	71
3—4	3 682	4 101	419	111,4	8	2	25
4—5	4 370	4 521	151	103,5	21	9	43
powyżej 5	5 732	6 226	486	108,5	13	4	31
Przeciętnie ^a	4 358	4 587	229	105,3	49	20	41
Gospodarstwa warzywnicze	6 576	8 272	1 698	125,8	7	—	—

^a W odniesieniu do liczby gospodarstw w pozycji tej mieści się suma gospodarstw.

Związek zachodzący pomiędzy nakładami a dochodem surowym i czystym w poszczególnych rejonach przedstawiają współczynniki korelacji i regresji zawarte w tabeli 2.

Tabela 2

**Współczynniki korelacji i regresji prostej pomiędzy nakładami
a dochodem surowym i czystym z 1 ha**

Rejon	Dochód surowy		Dochód czysty	
	r_{xy}^a	b_{xy}	r_{zx}	b_{zx}
I	0,8669	1,263	0,3464	0,268
II	0,8432	1,182	0,2223	0,173
III	0,8268	1,106	0,1692	0,123

^a x — nakłady, y — dochód surowy, z — dochód czysty.

Jak widzimy, związek korelacyjny pomiędzy nakładami a dochodem surowym jest bardzo silny, natomiast pomiędzy nakładami a dochodem czystym słaby lub bardzo słaby, co oczywiście wynika z tego, że występuje tu większa zgodność pomiędzy zmiennością wielkości nakładów i wielkości dochodu surowego niż nakładów i dochodu czystego, tym bardziej, że dochód czysty występuje tu często jako wartość ujemna. Np. w rejonie II i III, o bardzo niskim współczynniku korelacji, dochód czysty w 40% gospodarstw jest ujemny. Współczynniki regresji określające przeciętne przyrosty dochodu surowego i czystego na jednostkę przyrostu nakładów w przybliżeniu odpowiadają sobie, tzn. przyrost dochodu czystego obliczony bezpośrednio jest zbliżony do dochodu czystego obliczonego na podstawie przyrostu dochodu surowego. Na 100 zł przyrostu nakładów przyrosty dochodu surowego i dochodu czystego są następujące:

	dochód surowy	dochód czysty
Rejon I	126,3 zł	26,8 zł
„ II	118,2 „	17,3 „
„ III	110,6 „	12,3 „

Dane dotyczące przyrostu dochodu surowego na 100 zł przyrostu nakładów wskazują na efektywność dodatkowych nakładów. Efektywność dodatkowych nakładów jest we wszystkich rejonach znacznie wyższa od przeciętnej efektywności nakładów w badanych gospodarstwach. I tak przeciętna efektywność nakładów w badanych gospodarstwach rejonu I wynosi 115,7%, zaś efektywność dodatkowych nakładów 126,3%, w rejonie II odpowiednio 107,0 i 118,2 oraz w rejonie III 105,3 i 110,6%.

Jak widzimy, najwyższa opłacalność dodatkowych nakładów występuje w rejonie I, najniższa zaś w rejonie III. Przyczyn tego zróżnicowania może być wiele. Oprócz racjonalności nakładów wynikających z umiejętności gospodarowania, występuje tu również innego rodzaju racjonalność, związana z wielkością gospodarstw (racjonalność społeczno-gospodarcza). Różna wielkość gospodarstw i związane z tym różne wyposażenie w siłę roboczą i środki produkcji, powoduje, że nakłady w tych rejonach nie są jednorodne. Ze względu na to, że zagadnienie struktury nakładów i roli poszczególnych nakładów we wzroście produkcji rolnej wymagałoby oddzielnego omówienia, na które brak miejsca w tym opracowaniu, przytoczymy tu tylko niektóre dane dotyczące przeciętnej wielkości gospodarstw oraz udziału nakładów pracy żywej (umownej opłaty pracy), amortyzacji i nakładów pieniężnych w całości nakładów w gospodarstwach poszczególnych rejonów (tabela 3).

Tabela 3
Wielkość gospodarstw i struktura nakładów w spółdzielniach poszczególnych rejonów

Rejon	Obszar użytków rolnych	Procentowy udział w nakładach ogółem		
		nakładów pracy	amortyzacji	nakładów pieniężnych
I	218,6	50,4	8,4	41,2
II	79,5	52,3	11,4	36,3
III	75,3	54,7	10,2	35,1

Jeśli rozpatrywać udział nakładów pracy żywej w nakładach ogółem, to różnice pomiędzy rejonami nie są zbyt duże. W porównaniu z rejonem I, udział nakładów pracy w rejonie II jest wyższy o około 2%, a w rejonie III o nieco więcej niż 4%. Jak wiadomo, niższemu udziałowi nakładów pracy żywej — co wiąże się przeważnie z większym wyposażeniem w środki produkcji — powinien odpowiadać wyższy udział kosztów amortyzacji; pomiędzy tymi nakładami zachodzi bowiem zjawisko substytucji. Jak widzimy z tabeli 3, zjawisko takie ma miejsce w rejonie I. W pozostałych zaś rejonach wyższemu udziałowi nakładów pracy żywej towarzyszy nie niższy lecz wyższy udział kosztów amortyzacji. Wynika to z tego, że w mniejszych obszarowo gospodarstwach koszty amortyzacji w przeliczeniu na jednostkę powierzchni są z reguły wyższe niż w gospodarstwach większych. I tak, koszty amortyzacji na 1 ha wynoszą w rejonie I 340 zł, w rejonie II — 412 zł i w rejonie III — 454 zł. Na niższą przeciętną efektywność nakładów w rejonie II i III wpłynął wzrost kosztów amortyzacji, który nie tylko nie znajduje odbicia w obniżeniu udziału nakładów pracy żywej, lecz przeciwnie, towarzyszy mu zwiększony udział tych nakładów. Zjawisko to występuje w jeszcze bardziej jaskrawy sposób, jeśli porównamy nie przeciętne gospodarstwa, lecz gospodarstwa o najwyższych nakładach. I tak, w grupie gospodarstw o nakładach powyżej 5 tys. zł na 1 ha udział nakładów pracy żywej w rejonie I obniża się do 48,4%, natomiast w rejonie III wzrasta do 56,0%. Tak więc wzrost intensywności produkcji w rejonie I następuje w większym stopniu kosztem wzrostu pracy uprzedmiotowanej, zaś w rejonie III — pracy żywej. Zjawisko to również w pewnym sensie tłumaczy, dlaczego różnica w efektywności dodatkowych nakładów pomiędzy rejonem III a I jest jeszcze większa niż w efektywności nakładów przeciętnych.

Jakość gleby

Wpływ jakości gleby na poziom produkcji rolnej wyraża się w tym, że z jednej strony, lepsze gleby stwarzają warunki dla uzyskiwania wyższych plonów, z drugiej strony — sprzyjają uprawie roślin dających wyższą wartość produkcji z jednostki powierzchni. Wyższy poziom produkcji, mimo lepszych gleb, wymaga oczywiście wyższych nakładów, jednak efektywność nakładów na glebach lepszych powinna być również wyższa, w przeciwnym bowiem przypadku uzyskanie odpowiedniego poziomu produkcji byłoby tylko sprawą odpowiedniej wielkości nakładów, a nie sprawą jakości gleby.

W jakim stopniu jakość gleby w badanych spółdzielniach produkcyjnych wpływa na opłacalność produkcji, ilustruje tabela 4. W tabeli tej jakość gleby określona jest za pomocą średniej ważonej klasy bonitacyjnej użytków rolnych. Odpowiednie klasy bonitacyjne użytków zielonych potraktowane są tu tak samo jak i gruntów ornych. W tabeli tej podana jest wielkość nakładów, wielkość dochodu surowego, czystego i efektywność nakładów oraz liczba i procent gospodarstw nieopłacalnych.

W tabeli 4 oddzielono linią poziomą w poszczególnych rejonach grupy gospodarstw o glebach najślabszych. Wydzielone grupy gospodarstw

Tabela 4

Opłacalność produkcji w spółdzielniach produkcyjnych
w zależności od jakości gleby

Klasa bonitacyjna gleby od — do	Prze- ciętna klasa gleby	Na- kłady zł/ha.	Do- chód su- rowy zł/ha	Do- chód czy- sty zł/ha	Efektyw- ność na- kładów w %	Liczba gospodarstw		Procent gospo- darstw nieopła- calnych
						ogółem w grupie	w tym gospo- darstw nieopła- calnych	
Rejon I								
poniżej 4,0	4,4	3375	3607	232	106,8	8	4	50
4,0 — 3,6	3,7	3862	4526	664	117,2	21	2	10
3,5 — 3,1	3,4	4676	5383	707	115,0	8	1	12
powyżej 3,0	2,7	4622	5593	971	121,0	6	—	—
Rejon II								
poniżej 4,5	4,6	3260	3306	46	101,4	9	7	78
4,4 — 4,1	4,2	3464	3706	242	107,0	10	3	30
4,0 — 3,5	3,8	3914	4254	340	108,7	10	3	30
powyżej 3,5	3,4	3900	4323	423	110,8	6	1	17
Rejon III								
poniżej 4,0	4,5	3944	3700	244	93,9	11	6	54
4,0 — 3,6	3,8	4014	4102	88	102,2	11	5	45
3,5 — 3,1	3,3	4433	4959	526	111,9	11	3	27
3,0 — 2,6	2,7	4581	4840	259	105,6	8	4	50
powyżej 2,6	2,0	5070	5805	735	114,5	8	2	25

o glebach najsłabszych wyróżniają się od pozostałych grup najniższą produkcją z 1 ha, najniższym dochodem czystym z 1 ha i najniższym wskaźnikiem efektywności nakładów. Grupy gospodarstw o lepszych glebach wszystkie wymienione wskaźniki mają znacznie wyższe.

Wynika z tego, że wyraźnie niższą efektywność nakładów, a co za tym idzie, niższą opłacalność produkcji, wykazują tylko gospodarstwa na glebach najsłabszych w każdym z rejonów. W miarę przechodzenia do gleb lepszych zaznacza się mniejszy ich wpływ na opłacalność, chociaż dochód czysty z 1 ha wykazuje nadal tendencję wzrostu.

Dane te świadczą, że wzrost efektywności nakładów nie jest proporcjonalny do wzrostu jakości gleby. Zależność pomiędzy efektywnością nakładów a jakością gleby ma tu wyraźny charakter krzywoliniowy. Przy przejściu od gleb najsłabszych do gleb średnich (dla danego rejonu) tempo wzrostu efektywności nakładów jest większe niż przy przejściu od gleb średnich do dobrych. Oczywiście wzrost wskaźnika efektywności, jak również wzrost dochodu czystego z 1 ha w miarę polepszania się

jakości gleby nie jest tylko wynikiem wpływu jakości gleby, lecz również wzrastających nakładów na 1 ha.

W celu obliczenia liczbowych zależności pomiędzy jakością gleby a produktywnością i opłacalnością gospodarstw, przyjmiemy dla uproszczenia, że zależność ta jest prostoliniowa.

Współczynniki korelacji i regresji pomiędzy jakością gleby a dochodem surowym i czystym z 1 ha przedstawia tabela 5.

Tabela 5

**Współczynniki korelacji i regresji prostej pomiędzy jakością gleby
a dochodem surowym i czystym z 1 ha**

Rejon	Dochód surowy		Dochód czysty	
	r_{yx}^a	b_{yz}	r_{zx}	b_{zx}
I	0,5717	1233,3	0,3424	433,4
II	0,3604	987,9	0,1773	271,3
III	0,5285	874,7	0,4167	368,4

^a x = klasa gleby, y = dochód surowy, z = dochód czysty.

W miarę polepszania się jakości gleby o jedną klasę dochód surowy z 1 ha wzrasta od 875 zł w rejonie III do 1233 zł w rejonie I, zaś dochód czysty od 270 zł w rejonie II do około 430 zł w rejonie I. Jeśli przyrost nakładów przyjmiemy tu jako różnicę pomiędzy przyrostem dochodu surowego a czystego (przy bezpośrednim obliczaniu przyrostu nakładów na jedną klasę polepszającej się jakości gleby współczynnik regresji nieco odbiega od obliczonego z tej różnicy; w granicach 10—20 zł na 1 ha), to wskaźnik efektywności wzrastających nakładów w miarę polepszania się jakości gleby będzie następujący (w nawiasie podajemy wskaźnik efektywności dodatkowych nakładów obliczony poprzednio bez uwzględnienia jakości gleby): rejon I — 154,2 (126,8), rejon II — 135,3 (117,3), rejon III — 172,8 (112,3).

Jak widzimy, różnica pomiędzy tymi wskaźnikami jest bardzo poważna, co wskazuje na to, że przyrost dochodu surowego, a tym samym i czystego, w miarę polepszenia się jakości gleby jest znacznie większy, niżby to wynikało z samego tylko wzrostu nakładów. Oczywiście na podstawie różnicy pomiędzy tymi wielkościami nie można jeszcze obliczyć, jaki jest przyrost netto dochodu czystego z tytułu polepszenia się jakości gleby o jedną klasę, gdyż oddziałują tu inne czynniki, takie, jak struktura użytków rolnych i wielkość obszaru gospodarstwa.

Struktura użytków rolnych

W poprzednim artykule¹ strukturę użytków rolnych rozpatrywaliśmy jako element struktury produkcji, obecnie rozpatrzmy ją jako czynnik warunków naturalnych gospodarstwa. Kształtowanie się dochodu surowego i czystego w poszczególnych grupach gospodarstw o różnym procencie użytków zielonych rozpatrywaliśmy w poprzednim artykule, tu ograniczymy się tylko do podania współczynników korelacji i regresji

¹ Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 6/1961.

między ilością użytków zielonych gospodarstwa (w procentach użytków rolnych) a dochodem surowym i czystym z 1 ha (tabela 6).

Tabela 6

Współczynniki korelacji i regresji prostej pomiędzy ilością użytków zielonych w strukturze użytków a dochodem surowym i czystym z 1 ha

Rejon	Dochód surowy		Dochód czysty	
	r_{yx}^a	b_{yx}	r_{zx}	b_{zx}
I	-0,1833	-30,12	-0,0366	-3,18
II	-0,2958	-29,94	-0,1902	-11,12
III	-0,4551	-50,60	-0,3542	-21,47

^a x = procent użytków zielonych w użytkach rolnych, y = dochód surowy, z = dochód czysty.

Jak wynika z tabeli, zależność pomiędzy ilością użytków zielonych a dochodem surowym i czystym jest ujemna, tzn. w miarę zwiększania się użytków zielonych dochód surowy i czysty z 1 ha ulegają obniżeniu. Jeśli wpływ wzrastającej ilości użytków zielonych na obniżenie się dochodu surowego jest — w świetle powyższych danych — oczywisty, to o wpływie ich na opłacalność gospodarstwa, mierzoną efektywnością nakładów, nie można bezpośrednio odpowiedzieć. Przy zastosowaniu obliczonego poprzednio wskaźnika efektywności dodatkowych nakładów, okaże się, że np. w rejonie I obniżenie nakładów na 1 ha o około 27 zł powinno obniżyć dochód surowy o około 34,5 zł (wskaźnik efektywności 126,8%), obniża go zaś tylko o 30 zł. Wynikałoby z tego, że w rejonie I większy udział użytków zielonych w strukturze użytków rolnych oddziałując niekorzystnie na produktywność gospodarstwa, wpływa korzystnie na opłacalność nakładów. W rejonie II i III sprawa przedstawia się inaczej, gdyż tu obniżenie dochodu surowego jest znacznie większe niż by to wynikało z obniżenia nakładów — w rejonie II większe o 7,9 zł w rejonie III o 19,9 zł.

Mimo, że rachunek powyższy jest bardzo uproszczony, to jednak odaje on prawidłowo — jak zobaczymy następnie na podstawie rachunku korelacji wielorakiej — ogólny kierunek oddziaływania użytków zielonych na opłacalność gospodarstw.

Wpływ nakładów i warunków naturalnych na produktywność gospodarstwa

Dotychczas rozpatrzyliśmy trzy czynniki, które determinują produktywność i opłacalność gospodarstwa. Pozostaje do omówienia jeszcze jeden czynnik, mianowicie wielkość obszaru gospodarstwa. Ponieważ czynnik ten nie wywiera bezpośredniego wpływu na produktywność gospodarstwa (jeśli występuje tu jakaś zależność, to jest ona uwarunkowana omówionymi poprzednio czynnikami), wpływ obszaru na opłacalność gospodarstwa omówimy w następnym rozdziale artykułu, a w tym miejscu — za pomocą rachunku korelacji wielorakiej — zbadamy wpływ

nakładów i warunków naturalnych (jakości gleby i struktury użytków rolnych) na produktywność gospodarstw.

Poszczególne zmienne oznaczymy następującymi symbolami:

- X_1 — dochód surowy w zł z 1 ha
- X_2 — nakłady w zł na 1 ha
- X_3 — klasa bonitacyjna gleby
- X_4 — procent gruntów ornych w użytkach rolnych¹

Zależność dochodu surowego od zespołu badanych trzech zmiennych określa współczynnik korelacji i determinacji wielorakiej. Współczynniki te w poszczególnych rejonach kształtują się następująco:

	$R_{1,234}$	$d_{1,234}$
I	0,875	0,768
II	0,854	0,729
III	0,883	0,797

Współczynniki korelacji wielorakiej określają tu siłę związku pomiędzy dochodem surowym a zespołem trzech badanych zmiennych niezależnych, zaś współczynniki determinacji wielorakiej wyjaśniają, w jakim stopniu zmienność dochodu surowego zależy od zmienności badanych trzech czynników. Jak widzimy, trzy badane czynniki określają zmienność dochodu surowego od 73% w rejonie II do około 80% w rejonie III. Pozostała „niewyjaśniona” część zmienności dochodu surowego w granicach 20—27% jest wynikiem innych, nie ujętych tu czynników produkcji.

Na podstawie współczynników regresji cząstkowej wyprowadzone zostały równania regresji wielorakiej, określające kształtowanie się dochodu surowego z 1 ha w zależności od wartości poszczególnych czynników produkcji. Równania te można określić jako **równania funkcji produkcji**:

$$\begin{aligned} \text{I } X_1 &= -1513 + 1,135 X_2 + 373,3 X_3 + 4,15 X_4 \pm 2(630)^2 \\ \text{II } X_1 &= -1541 + 1,115 X_2 + 305,8 X_3 + 5,74 X_4 \pm 2(636) \\ \text{III } X_1 &= -2105 + 0,959 X_2 + 387,3 X_3 + 13,90 X_4 \pm 2(646) \end{aligned}$$

Podane na końcu równań błędy standardowe oceny są miarą ścisłości wyników obliczanych na podstawie tych równań. Błąd standardowy wskazuje, że w około 68% gospodarstw faktyczny dochód surowy będzie się mieścić w przedziale, np. w rejonie I, ± 630 zł, a w około 95% gospodarstw w przedziale ± 1260 zł w stosunku do dochodu surowego obliczonego na podstawie przytoczonych równań regresji.

W równaniach tych zwraca uwagę fakt znacznego obniżenia się współczynnika regresji określającego przyrost dochodu surowego na jednostkę

¹ W celu uniknięcia ujemnych współczynników korelacji i regresji cząstkowej strukturę użytków rolnych — zamiast w procencie użytków zielonych — wyrażamy w procencie gruntów ornych. Zmiana ta nie wpływa na wynik obliczeń, gdyż w obu przypadkach współczynniki korelacji i regresji są takie same tylko z odwrotnym znakiem.

² Liczba ta oznacza błąd standardowy oceny obliczony według wzoru $S_{1,234} = S_1 \sqrt{1 - R_{1,234}^2}$

nakładu (X_2) w stosunku do przytoczonego poprzednio współczynnika regresji prostej. Wynika to z silnego powiązania, jakie zachodzi pomiędzy wzrostem nakładów (intensywności) a polepszeniem się jakości gleby w badanych gospodarstwach. Wzrost efektywności był więc poprzednio spowodowany nie tylko wzrostem nakładów, lecz również wzrostem jakości gleby. Po uwzględnieniu wpływu jakości gleby przyrosty dochodu surowego na jednostkę dodatkowego nakładu w rejonie III okazały się niższe od wartości nakładu (na 100 zł dodatkowych nakładów przyrost wartości wynosi zaledwie 96 zł).

Przyczyną tego jest, między innymi — jak już o tym fragmentarycznie wspominaliśmy — wzrost intensywności produkcji nie kosztem wzrostu nakładów pieniężnych, jak w pierwszych dwóch rejonach, lecz kosztem wzrostu nakładów pracy żywej¹.

Obszar gospodarstwa

Z przytoczonych poprzednio danych w tabeli 3 wynikała znaczna różnica w wielkości spółdzielni w różnych rejonach. W rejonie I przeciętny obszar użytków rolnych spółdzielni jest trzykrotnie większy niż

Tabela 7

Wielkość gospodarstwa a opłacalność

Obszar gosp. w ha uż. roln. do — od	Prze- ciętny obszar ha	Do- chód su- rowy zł/ha	Na- kłady zł/ha	Do- chód czy- sty zł/ha	Efektyw- ność na- kładów w %	Liczba gospo- darstw w grupie		Procent gospo- darstw nieopła- calnych
						ogółem	w tym nieopła- calnych	
Rejon I								
do 100	83,6	4098	3818	280	107,3	5	2	40
100 — 200	149,8	4455	3975	481	112,1	19	2	10
200 — 300	245,3	5143	4309	835	119,3	6	1	17
300 — 500	374,0	4960	4060	900	122,2	13	2	15
Rejon II								
do 50	36,6	3412	3355	57	101,6	14	7	50
50 — 100	75,0	3713	3562	151	104,2	13	6	47
pow. 100	161,5	4910	4157	733	118,1	8	1	12
Rejon III								
do 50	33,7	4991	4766	225	104,7	20	8	40
50 — 100	68,5	4333	4330	3	100,1	17	8	47
pow. 100	153,3	4146	3590	556	115,5	12	4	33

¹ Zagadnienie to będzie szerzej omówione w przygotowanej do druku pracy autora pt. „Intensywność i opłacalność rolniczych spółdzielni produkcyjnych”.

w pozostałych dwóch rejonach. Teoretycznie rzecz biorąc, wielkość obszaru gospodarstw powinna wpływać na jego opłacalność, gdyż w większych obszarowo gospodarstwach koszty utrzymania budynków, maszyn i narzędzi rolniczych, jak również koszty administracyjne są z reguły niższe w przeliczeniu na jednostkę powierzchni niż w gospodarstwach mniejszych. Przy takim samym poziomie produkcji gospodarstwa większe powinny być więc bardziej opłacalne. Zbadamy obecnie jak sprawa ta przedstawia się w analizowanych spółdzielniach produkcyjnych. W tabeli 9 gospodarstwa pogrupowane zostały według wielkości obszaru użytków rolnych. W tabeli tej podana jest wielkość dochodu surowego, nakładów i dochodu czystego z 1 ha, efektywność nakładów oraz liczba i procent gospodarstw nieopłacalnych. Oddzielono tu również linią poziomą grupy gospodarstw poniżej i powyżej 100 ha użytków rolnych. Pomiędzy tymi grupami gospodarstw występuje bowiem zasadnicza różnica. Gospodarstwa powyżej 100 ha mają wyższy dochód czysty z 1 ha, wykazują wyższą efektywność nakładów. Wśród tych gospodarstw jest znacznie niższy procent gospodarstw nieopłacalnych.

Wyciąganie wniosków dotyczących wpływu wielkości obszaru gospodarstwa spółdzielczego na jego opłacalność tylko na podstawie danych tabeli 9 nie może być w pełni miarodajne ze względu na to, że wraz ze wzrostem obszaru gospodarstwa zmienia się również poziom nakładów i produkcji. W rejonie I i II wyższy dochód czysty z 1 ha i wyższa efektywność nakładów w gospodarstwach większych jest nie tylko wynikiem wpływu obszaru, lecz i wyższej intensywności produkcji. W rejonie III natomiast gospodarstwa największe wykazują najwyższy dochód czysty z 1 ha i najwyższą efektywność nakładów przy najniższym poziomie produkcji i nakładów, co bardzo wyraźnie wskazuje na korzystny wpływ obszaru na opłacalność.

Na podstawie danych przytoczonej tabeli możemy tylko stwierdzić, że wielkość obszaru gospodarstwa ma niewątpliwie wpływ na jego opłacalność. Szczególnie wyraźnie to widać z porównania grup gospodarstw o powierzchni poniżej i powyżej 100 ha użytków rolnych. Stopień wpływu obszaru na opłacalność mogą dopiero wykazać obliczenia statystyczno-matematyczne.

Współczynniki korelacji i regresji prostej pomiędzy wielkością obszaru gospodarstwa a dochodem czystym z 1 ha przedstawia tabela 8.

Współczynnik regresji określa tu przyrost dochodu czystego w zł z 1 ha przy wzroście obszaru gospodarstwa o 1 ha. Jak widzimy, we

Tabela 8

Współczynniki korelacji i regresji prostej pomiędzy wielkością obszaru gospodarstwa a dochodem czystym z 1 ha

Wyszczególnienie	Rejon I	Rejon II	Rejon III
r_{yx}	0,2885	0,3592	0,1037
b_{yx}	1,88	4,68	1,51

wszystkich rejonach w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rośnie dochód czysty z 1 ha. Wzrost tego dochodu przy wzroście obszaru gospodarstwa o 1 ha jest jednak bardzo zróżnicowany w różnych rejonach. Największy wzrost dochodu czystego występuje w rejonie II. Wynika to z tego, że w rejonie tym w miarę wzrostu obszaru gospodarstwa występuje największy wzrost dochodu surowego z 1 ha (o 12,4 zł). Wzrost dochodu czystego w rejonie I ma miejsce przy niewielkim wzroście dochodu surowego (o 2,1 zł/ha), natomiast w rejonie III wzrost dochodu czystego następuje przy znacznym obniżeniu się dochodu surowego (o — 7,2 zł/ha).

Wielkość przyrostów dochodu czystego z 1 ha w miarę wzrostu obszaru gospodarstwa jest więc tu wyrazem nie tylko wpływu samej wielkości obszaru gospodarstwa, gdyż poważną rolę odgrywa również poziom produkcji. Ponieważ w rejonie I i II w miarę wzrostu obszaru gospodarstwa wzrasta poziom produkcji, to przyrosty dochodu czystego z tytułu wzrostu samego obszaru gospodarstwa będą niższe od obliczonych powyżej współczynników regresji prostej. Na odwrót, w rejonie III przyrost dochodu czystego z tytułu wzrostu obszaru powinien być większy od przyrostu określonego przez współczynnik regresji prostej, gdyż w miarę wzrostu obszaru zmniejsza się poziom produkcji.

Wpływ netto wielkości obszaru gospodarstwa na kształtowanie się dochodu czystego można by obliczyć przez zastosowanie rachunku regresji cząstkowej z zastosowaniem dwóch zmiennych niezależnych: dochodu surowego i wielkości obszaru gospodarstwa.

Ponieważ jednak dochód surowy gospodarstwa w decydującej mierze określają omówione poprzednio czynniki, tj. nakłady i warunki naturalne gospodarstwa, zastosujemy rachunek regresji cząstkowej przy użyciu czterech zmiennych niezależnych, a mianowicie: nakładów na 1 ha, jakości gleby, struktury użytków rolnych i wielkości obszaru gospodarstwa.

Wpływ nakładów, warunków naturalnych i wielkości obszaru na opłacalność gospodarstwa

Poszczególne zmienne oznaczamy następującymi symbolami:

- X_1 — dochód czysty w zł z 1 ha
- X_2 — nakłady w zł na 1 ha
- X_3 — klasa bonitacyjna gleby
- X_4 — procent gruntów ornych w strukturze użytków rolnych
- X_5 — wielkość obszaru użytków rolnych gospodarstwa w ha.

Zależność dochodu czystego od zespołu badanych czterech czynników określimy za pomocą współczynników korelacji i determinacji wielorakiej. Współczynniki te w poszczególnych rejonach kształtują się następująco:

	R_{1-2345}	d_{1-2345}
I	0,475	0,226
II	0,445	0,198
III	0,565	0,319

Jak widzimy korelacja pomiędzy dochodem czystym a badanymi czynnikami jest dosyć słaba. Badane czynniki wyjaśniają zmienność dochodu czystego zaledwie w 20% w rejonie II do 32% w rejonie III. Tak więc większość czynników determinujących kształtowanie się dochodu czystego w gospodarstwach zespołowych nie została tu zajęta.

O przyczynach niskiej zależności pomiędzy nakładami a dochodem czystym pisaliśmy już poprzednio. Podobnie przedstawia się sprawa również i z innymi rozpatrywanymi tu czynnikami. Określonej wielkości każdego z badanych tu czynników może odpowiadać zarówno wysoki, niski, jak i ujemny dochód czysty. Stąd też przeważająca część zmienności dochodu czystego pozostaje niewyjaśniona. Niewyjaśniona zmienność dochodu czystego, poza wpływem warunków mikroklimatycznych, jest również w poważnym stopniu wynikiem czynnika subiektywnego w postaci umiejętności gospodarowania, co znajduje swój wyraz w racjonalności ponoszonych nakładów.

Trzeba wziąć również pod uwagę, że gospodarka spółdzielcza, z którą tu mamy do czynienia, jest gospodarką młodą, w poważnej części jeszcze nie ustabilizowaną. Częste zmiany w powierzchni gospodarstwa (występowanie i wstępowanie nowych członków), wprowadzanie nowych działów lub ich rozszerzanie powoduje, że gospodarstwa te znajdują się w stadium ciągłej reorganizacji, co również może być przyczyną nieracjonalności ponoszonych nakładów.

Nie bez znaczenia również dla „niewyjaśnionej” zmienności dochodu czystego jest pewna niedokładność w samym liczeniu dochodu surowego i nakładów, a tym samym i dochodu czystego. Niedokładność w wyliczeniu dochodu surowego może wynikać zarówno z ilościowej jak i wartościowej wyceny produkcji. To samo również odnosi się do nakładów, szczególnie zaś do nakładów pracy. Nie chodzi tu oczywiście o fakt zastosowania umownej opłaty pracy, gdyż jest to niezbędne dla zachowania warunków porównywalności, lecz o podstawę wyceny pracy, tj. przeciętny dzień roboczy, który — ze względu na różną długość czasu pracy — jest tylko w przybliżeniu jednostką porównywalną.

Odchylenia dochodu surowego i nakładów od rzeczywistych ich wartości, w wyniku niedokładności rachunku, nie są oczywiście zbyt duże, mogą się mieścić najwyżej w granicach kilkudziesięciu złotych na 1 ha. Jeśli odchylenia te w przypadku dochodu surowego i nakładów są jednokierunkowe, to nie wpływają na wielkość dochodu czystego, w przeciwnym przypadku — szczególnie przy małych wartościach dochodu czystego (dodatnich lub ujemnych) — odchylenia te mogą go poważnie zniekształcać.

Odchylenia wynikające z niedokładności rachunku nie odbijają się zbyt mocno na korelacji pomiędzy nakładami a dochodem surowym, gdyż przy sumach w wysokości 3—7 tys. zł, drobne odchylenia nie mają praktycznego znaczenia. W przypadku dochodu czystego, który w poważnej liczbie gospodarstw waha się wokół zera, nawet drobne odchylenia mają już istotny wpływ na wynik korelacji.

Niedokładności w wyliczeniu dochodu czystego, tzn. pewne odchylenia in plus lub in minus od rzeczywistych jego wartości, są jedną z przy-

czyn, która powoduje, że znaczna część zmienności dochodu czystego nie znajduje wyjaśnienia w zmienności badanych czterech czynników. Odchylenia te jednak, przy rozpatrywaniu większej liczby gospodarstw wzajemnie się eliminują, stąd też przeciętne zmiany ilościowe dochodu czystego, tzn. współczynniki regresji (w tym przypadku cząstkowej) będą w przybliżeniu odpowiadać właściwym tendencjom przyrostów dochodu czystego na jednostkę poszczególnych badanych czynników.

Na podstawie współczynników regresji cząstkowej wprowadzone zostały następujące równania regresji wielorakiej:

$$I \ X_1 = -1078 + 0,192 X_2 + 230,2 X_3 + 2,00 X_4 - 2,88 X_5 \pm 2 \quad (618)$$

$$II \ X_1 = -1340 + 0,067 X_2 + 157,0 X_3 + 4,19 X_4 + 6,53 X_5 \pm 2 \quad (610)$$

$$III \ X_1 = -2933 - 0,023 X_2 + 391,3 X_3 + 3,54 X_4 + 19,63 X_5 \pm 2 \quad (709)$$

Włączenie do rachunku regresji wielorakiej czterech czynników determinujących kształtowanie się dochodu czystego znacznie obniżyło przyrosty tego dochodu przypadającego na jednostkę przyrostu nakładu. I tak, na 100 zł przyrostu nakładów przyrost dochodu czystego w rejonie I zmalał — w stosunku do przyrostu obliczonego na podstawie rachunku regresji prostej — z 26,8 zł do 19,2 zł, w rejonie II z 17,3 do 7,1 zł, w rejonie III z 12,3 do — 2,3 zł. Przyrost dochodu czystego na jednostkę przyrostu nakładów w rejonie II jest niewielki, a w rejonie III ujemny. O niektórych przyczynach tego stanu pisaliśmy już poprzednio. Dodatkowym wyjaśnieniem tego mogą być współczynniki regresji określające przyrost dochodu czystego w miarę wzrostu obszaru o 1 ha. Podczas gdy w rejonie I, w którym wielkość obszaru gospodarstw waha się od około 80 do około 500 ha, wzrost obszaru o 1 ha powoduje wzrost dochodu czystego o 2 zł z 1 ha, to w pozostałych rejonach, w których obszar gospodarstw waha się w granicach od 20 do 220 ha — od 3,5 do 4,2 z 1 ha. Przyrosty dochodu czystego z tytułu wzrastającej powierzchni gospodarstwa są więc znacznie większe przy przejściu od gospodarstw małych do średnich, niż od średnich do dużych.

Zarówno obliczone powyżej współczynniki regresji cząstkowej, jak i dane przytoczone w tabeli 7 wskazują, że gospodarstwa mniejsze, w szczególności poniżej 100 ha, znajdują się w mniej korzystnych warunkach niż gospodarstwa większe. Gospodarstwa te dla osiągnięcia takiej samej produkcji, jak gospodarstwa większe, ponoszą znacznie większe nakłady. Gospodarstwom o obszarze około 200 ha i większym stosunkowo łatwiej jest osiągnąć wyższą opłacalność nawet przy niższym poziomie produkcji, ze względu na możliwości bardziej racjonalnego zastosowania nakładów.

Drobne gospodarstwa spółdzielcze mogą również osiągnąć wysoką opłacalność jednak pod warunkiem wysokiej intensywności produkcji. Przykładem tego może być wyłączona z analizy statystycznej grupa 7 gospodarstw o kierunku warzywniczym w rejonie III (patrz tabela 1), która przy przeciętnym obszarze 45 ha, dzięki bardzo wysokiej produkcji z 1 ha (prawie 8300 zł) osiągnęła dochód czysty w wysokości 1700 zł z 1 ha. Osiągnięcie tak wysokiej produkcji możliwe jest jednak nie tylko w gospodarstwach warzywniczych, lecz również i w gospodarstwach typowo rolniczych. Jako przykład można tu przytoczyć spółdzielnię

Mirocin z rejonu III, która przy obszarze 46 ha, uzyskuje dochód surowy w wysokości 8550 zł a dochód czysty w wysokości 2700 zł z 1 ha.

W gospodarstwach drobnych, lecz o bardzo wysokiej produkcji, wyższe nakłady stałe na 1 ha z tytułu małego obszaru stanowią stosunkowo niewielki procent w porównaniu z nakładami dodatkowymi ponoszonymi na zwiększenie produkcji i dlatego nie wywierają one większego wpływu na kształtowanie opłacalności gospodarstwa.

Współczynniki regresji cząstkowej dla zmiennej niezależnej (X_5), wskazują o ile zmienia się dochód czysty z 1 ha przy wzroście gruntów ornych gospodarstwa o 1%. W miarę wzrostu gruntów ornych o 1% dochód czysty z 1 ha wzrasta w rejonie III o 19,6 zł, w rejonie II o 6,5 zł, natomiast w rejonie I obniża się o 2,9 zł. Jak pisaliśmy w poprzednim artykule¹, użytki zielone oddziałują na dochód czysty gospodarstwa w dwóch kierunkach: w kierunku zmniejszenia dochodu czystego na skutek obniżenia poziomu produkcji z 1 ha całego gospodarstwa oraz w kierunku zwiększenia dochodu czystego na skutek mniejszych nakładów ponoszonych na wyprodukowanie jednostki paszy na użytkach zielonych niż na gruntach ornych. W rejonie II i III występuje tu więc przewaga tendencji obniżenia produkcji z 1 ha, zaś w rejonie I przewaga tendencji zmniejszenia nakładów na 1 ha przy wzroście procentu użytków zielonych w gospodarstwie.

Ostatni omawiany tu czynnik determinujący kształtowanie się dochodu czystego z 1 ha to jakość gleby (X_3). Dochód czysty z 1 ha z tytułu polepszenia się jakości gleby o jedną klasę bonitacyjną wynosi w rejonie II — 157 zł, w rejonie I — 230 zł i w rejonie III — 391 zł. Różnica pomiędzy wysokością dochodu czystego w rejonie I i III jest w pełni zrozumiała. W warunkach wyższej kultury rolnej, jaka niewątpliwie ma miejsce w rejonie I (poznąsko-bydgoskim), czynnik warunków naturalnych odgrywa mniejszą rolę niż w warunkach niższej kultury rolnej. Tym samym prawdopodobnie można wytłumaczyć, dlaczego w rejonie I przejawia się raczej dodatnia strona użytków zielonych w gospodarstwie, zaś w rejonie III raczej ujemna ich strona.

Pewnego wyjaśnienia wymaga fakt niższego dochodu czystego z tytułu lepszej jakości gleby w rejonie II (warszawsko-lódzkim) niż w rejonie I. Być może jedną z przyczyn tego są znacznie słabsze gleby w rejonie II, w rejonie tym gleby klasy IV i słabsze występują w 54% badanych gospodarstw, zaś w rejonie I tylko w 18% gospodarstw. Zasadniczą jednak przyczyną leży prawdopodobnie w strukturze produkcji. W rejonie I wartość produkcji zwierzęcej i produkcji warzywniczej stanowi zaledwie 25% wartości produkcji gotowej, natomiast w rejonie II około 41%. Ponieważ produkcja zwierzęca i warzywnicza w znacznie mniejszym stopniu, niż polowa produkcja roślinna, zależy od jakości gleby, stąd też w rejonie II przyrosty dochodu czystego z tytułu polepszającej się jakości gleby są mniejsze niż w rejonie I.

¹ Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 6/1961 str. 8.

Obliczone powyżej dane dotyczące wielkości przyrostów dochodu czystego na jednostkę przyrostu poszczególnych, badanych czynników należy oczywiście traktować — w przeciwieństwie do przyrostów dochodu surowego — jako dane orientacyjne, gdyż obrazują one tylko ogólną tendencję przyrostu tego dochodu wśród poważnej skali wahań, które badane tu czynniki tylko w części wyjaśniają. Między innymi świadczy o tym wielkość błędu standardowego oceny, który wskazuje na bardzo dużą dyspersję faktycznego dochodu czystego z 1 ha w stosunku do dochodu czystego, który określa równanie regresji wielorakiej na podstawie czterech badanych czynników wpływających na ten dochód.

Chociaż analizowane wyżej czynniki w postaci jakości gleby, struktury użytków rolnych i wielkości obszaru gospodarstwa w mniejszym lub większym stopniu oddziałują na kształtowanie się dochodu czystego z 1 ha, to jednak ze względu na to, że są to dla gospodarstwa czynniki obiektywne (nie licząc oczywiście możliwości powiększenia obszaru pewnych gospodarstw lub wprowadzenie niewielkich zmian w strukturze użytków), jedynym czynnikiem dalszego wzrostu dochodu czystego — oczywiście poza racjonalizacją dotychczas ponoszonych nakładów — jest zwiększanie nakładów na 1 ha w celu zwiększenia produkcji, tj. intensyfikacja gospodarstw. Jak bowiem wynika z przedstawionych materiałów, intensyfikacja gospodarstw zespołowych jest w mniejszym lub większym stopniu opłacalna w dwu pierwszych rejonach, zaś stopień tej opłacalności — oprócz wpływu analizowanych tu czynników — zależy w znacznej mierze od racjonalności stosowanych nakładów, tj. umiejętności gospodarowania. W trzecim natomiast rejonie wzrost opłacalności dalszej intensyfikacji leży przede wszystkim w zmianie struktury dodatkowych nakładów, tzn. ograniczeniu wzrostu nakładów pracy żywej na rzecz nakładów pracy uprzedmiotowionej. Jest oczywiście sprawą dyskusji, czy dla samych spółdzielców ten kierunek intensyfikacji będzie bardziej korzystny. W warunkach nadmiaru czynnika pracy żywej, może być bowiem dla spółdzielców bardziej korzystny niższy zarobek za dzień pracy, lecz wyższy zarobek ogółem w ciągu roku w wyniku większego zatrudnienia w gospodarstwie zespołowym.

ЗДЗИСЛАВ ГРОХОВСКИ
Институт экономики сельского хозяйства
В а р ш а в а

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ

Резюме

При помощи расчета простой и множественной регрессии автор изучает влияние затрат, качества почвы и структуры сельскохозяйственных угодий на производительность (т. е. уровень готовой продукции

с 1 га) общественных хозяйств в трех разных районах страны. Эти три фактора выясняют изменяемость продукции в 73 до 80%, причем основную роль играет здесь изменяемость затрат (от 55 до 73%). Прирост продукции на 100 зл. прироста затрат составляет от 95,9 зл. в Жешовском р-не и до 124,3 зл. в Познанском р-не. На один разряд улучшающегося качества почвы прирост готовой продукции составляет от 320 до почти 390 зл. на 1 га.

Изменяемость чистого дохода с 1 га автор изучает при помощи тех же факторов, что и уровень продукции, а также вводит дополнительный фактор, т. е. величину площади хозяйства.

Обследуемые факторы выясняют причину изменяемости чистого дохода только от 20 до 31% (в зависимости от района). Автор объясняет это тем, что и меньшим и большим стоимостям данного фактора отвечает как плюс, так и минус чистого дохода, поскольку на величину чистого дохода с 1 га значительное влияние имеет рациональность затрат, микроклиматические условия, а также и субъективизм в расценке затрат живого труда. В заключение автор приводит приросты чистого дохода на единицу прироста обследуемых факторов.

ZDZISŁAW GROCHOWSKI
The Institute of Agricultural Economics
Warsaw

FACTORS DETERMINING PRODUCTIVITY AND PROFITABILITY IN COLLECTIVE FARMING

Summary

By means of the calculus of simple and multiple regression the author explores the influence of outlay, quality of soil and structure of farm lands on productivity (i.e. the level of finished production per 1 ha) of collective farms in three regions of Poland. The above three factors explain the changeability of production in 73 to 80 per cent, the main part played here by the changeability of outlay (from 55 to 73 per cent). The increase of production per 100-zloty increase of outlay amounts to 95,9 zlotys in the Rzeszów region, up to 124,3 zlotys in the Poznań region, and for one class of the improving quality of soil the increase of finished production reaches 320 to about 390 zlotys per 1 ha.

The author explores the changeability of income per 1 ha by means of the same factors as the level of production and introduces an additional factor i.e. the size of the surface occupied by the farm.

The explored factors account for the changeability of clear income in but 20 to 31 per cent (depending on the region). The author explains it by the fact that both the smaller and the larger value of a given factor corresponds to both the positive and negative clear income. For

the reasonable baulding of outlay, the conditions of microclimate and the subjective nature of pricing of live labour exercise an important influence on the value of clear income per 1 ha. To conclude the author gives the increase of clear income per a unit of increase of the explored factors.

