LESZEK WIŚNIEWSKI
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

WPŁYW STRUKTURY INWESTYCJI NA ICH EFEKTYWNOŚĆ

W analizie efektywności inwestycji w indywidualnych gospodarstwach chłopskich posłużono się metodą zastosowaną w badaniu dotyczącym efektywności inwestycji w spółdzielniach produkcyjnych [1]. Badaniami objęto gospodarstwa chłopskie prowadzące rachunkowość rolną IER. Zbiorowość stanowiły 64 gospodarstwa o obszarze 7—15 ha, z województw poznańskiego i bydgoskiego.

Analizując niektóre procesy w dynamice posłużyliśmy się wynikami 28 powtarzających się gospodarstw z tej samej zbiorowości, które prowadziły książki rachunkowe w latach 1959/60 i 1961/62.

W doborze obszaru i rejonu badanych gospodarstw uważaliśmy, że gospodarstwa powyżej 7 ha są najczęściej zasadniczym źródłem utrzymania rodziny chłopskiej i tym samym procesy inwestowania są w nich typowe dla gospodarstw chłopskich.

Rejon środkowo-zachodni charakteryzuje się stopniem zainwestowania wyższym od przeciętnego i stąd zjawiska towarzyszące inwestowaniu mogą mieć nieco inny charakter niż w większości gospodarstw w Polsce. Pozwala nam to jednak (przy założeniu, że proces inwestowania w innych rejonach przebiegać będzie podobnie) na pewne wyprzedzenie i uznanie zjawisk towarzyszących inwestowaniu w tych gospodarstwach za występujące przy doinwestowywaniu mniej zasobnych w środki trwałe gospodarstw.

Analiza układu statycznego

Badanie efektywności inwestycji polega na odnoszeniu wszelkich form korzyści (efektów) jako wyniku określonej inwestycji do poniesionych na tę inwestycję nakładów. Uzyskana w ten sposób odpowiedź mówi nam, jakie zmiany wystąpiły lub wystąpią (jeśli wielkość nakładu i efektu planujemy), gdy do produkcji wprowadzimy nowy środek trwały. Takie dochodzenie nazywane jest najczęściej badaniem efektywności inwestycji w dynamice. Występuje tu dodatkowa inwestycja i w jej wyniku dodatkowy efekt.

---

[1] Zdzisław Grochowski: W sprawie metody badań efektywności inwestycji w gospodarstwach rolnych, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 5/1963 r.

W badaniu dynamicznym, aby określić efektywność inwestycji, musimy znać stopień zainwestowania i wyniki produkcyjne tych samych gospodarstw w dwu okresach czasu.

Uchwycenie różnic w wyposażeniu gospodarstwa w środki trwałe jest stosunkowo łatwe, pomimo dość częstych zmian cen na maszyny i materiały budowlane. Wielkością trudniejszą do określenia i bardzo często niemożliwą do uchwycenia jest różnica w wynikach produkcyjnych, uzyskana dzięki wprowadzeniu do produkcji nowych inwestycji. Największą przeszkodą są przy tym zmienne czynniki klimatyczne, których wpływ jest bardzo często istotniejszy niż dodatkowej inwestycji.

Badaniem, które przynajmniej częściowo eliminuje wpływ tego czynnika, jest badanie efektywności inwestycji w statyce — często nazywane badaniem metodą porównawczą. Odnosimy wtedy efekty gospodarowania do całkowitej wartości środków trwałych w gospodarstwie. Aby jednak umożliwić porównywanie gospodarstw różniących się między sobą obszarem [1], odnosimy wyniki produkcyjne i wyposażenie w środki trwałe do powierzchni gospodarstwa. Otrzymana w ten sposób wartość środków trwałych na 1 ha użytków rolnych gospodarstwa będzie w naszych badaniach podstawą do podziału gospodarstw według stopnia zainwestowania.

Podana w materiale wyjściowym[2] wartość środków trwałych jest wartością bieżącą. Informuje nas ona o bieżącym stanie inwestycji, jednak nie mówi o tym jakie nakłady pracy i środków należałoby ponieść przy obecnym stanie techniki, aby środki te odtworzyć, co jest istotne dla bieżącej polityki inwestycyjnej.

W celu określenia wartości odtworzeniowej uległy przeszacowaniu wartości maszyn i narzędzi oraz budynków w badanych gospodarstwach. Szacując wartość odtworzeniową przyjęliśmy — dla maszyn i narzędzi ceny z 1961 r., dla budynków i budowli stawki przeliczeniowe stosowane przez PZU w 1961 r. Częściowym zmianom, na skutek doszacowania, uległy także wielkości nakładów materialnych i produkcji globalnej [3]. Objęta badaniami zbiorowość została podzielona na cztery grupy wg stopnia zainwestowania. Niektóre wielkości dla grup zawiera tab. 1.

Przedstawione w tabeli 1 dane liczbowe pozwalają na obserwację zmian, jakie zachodzą zależnie od zainwestowania w nakładach i w produkcji. Umożliwiają one ustalenie, który z celów inwestowania (zwiększenie produkcji, zmniejszenie kosztów, poprawa wydajności pracy) w jakim stopniu został osiągnięty. Dane te wskazują, że szybkiemu wzrostowi wartości środków trwałych w gospodarstwach nie odpowiadają zmiany w wielkości nakładów środków obrotowych oraz produkcji. Ponadto stopień zainwestowania nie wpływa także w sposób istotny na wydajność pracy.

[1] Średni obszar gospodarstwa w grupach wynosi: grupa I — 10,7 ha, grupa II — 10,4 ha, grupa III — 9,7 ha, grupa IV — 10,2 ha.

[2] Wyniki Rachunkowości Rolnej za 1961/62 r.

[3] Zmianom uległy: wartość amortyzacji środków trwałych oraz nakłady materialne na produkcję zwierzęcą przez doszacowanie wartości pastwiska i słomy.

Tabela 1

Wartość środków trwałych, nakłady i wyniki ekonomiczne 64 gospodarstw indywidualnych w roku 1961/62

(Wartość średnia dla grup po 16 gospodarstw)

Wyszczególnienie	Średnio	Grupy gospodarstw				Grupa I = 100		
		I	II	III	IV	II	III	IV
Wartość środków trwałych zł/ha[a]	31 839	18 583	27 569	34 268	46 941	148	184	253
Nakłady materiałowo-pieniężne (bez amortyzacji)	7 343	5 922	7 739	7 956	8 368	131	134	141
a) bezpośrednio na produkcję roślinną	2 025	1 695	2 078	1 948	2 379	123	115	140
b) bezpośrednio na produkcję zwierzęcą	4 783	3 750	4 840	5 333	5 210	129	142	139
Dni pracy na 1 ha	70,7	64,4	67,8	76,4	74,6	×	×	×
Nakłady pracy	3 818	3 383	3 745	4 127	4 027	105	119	116
Razem nakłady (bez amortyzacji)	11 315	9 505	11 484	12 083	12 395	×	×	×
Amortyzacja	968	588	860	1 040	1 383	×	×	×
Razem nakłady gospodarcze	12 293	9 893	12 344	13 123	13 778	125	133	139
Produkcja globalna w zł/ha	15 948	12 715	15 641	16 649	18 773	123	131	148
a) roślinna	7 541	6 388	7 253	7 816	8 700	114	122	136
b) zwierzęca	8 407	6 327	8 388	8 833	10 073	133	140	159
Produkcja czysta	7 637	6 200	7 648	7 658	9 022	123	124	146
Dochód czysty	3 662	2 822	3 297	3 526	4 990	117	125	177
Akumulacja (dochód czysty + amortyzacja)	4 630	3 410	4 157	4 566	6 373	122	134	187
Rentowność w %	30	29	34	27	36	×	×	×
Nakłady gospodarcze (bez amortyzacji) na 100 zł inwestycji	36	50	42	35	26	×	×	×
Produkcja czysta na 1 dzień pracy	108	96	113	100	121	117	104	126

[a] Odchylenia standardowe dla średnich w grupach wynoszą $S_I = 2825$, $S_{II} = 1788$, $S_{III} = 2183$, $S_{IV} = 8618$.

Porównując kształtowanie się nakładów pracy w poszczególnych grupach gospodarstw (wzrost w IV grupie gospodarstw w stosunku do I o 16%) oraz produkcji globalnej (wartość produkcji roślinnej wzrosła o 36%, a zwierzęcej o 59%) możemy powiedzieć, że poprawa wydajności

pracy w gospodarstwie spowodowana jest głównie poprawą wydajności w produkcji zwierzęcej. Mało wyraźną tendencję zmniejszania się udziału nakładów pracy w nakładach gospodarczych (I grupa gospodarstw 34%, II grupa 30%, III grupa 31%, IV grupa 29%) tłumaczyć można tym, że nie zmienia się zasadniczo sposób produkcji gospodarstwa w miarę stopnia zainwestowania. Dokupno maszyn eliminuje konieczność ich wypożyczania od sąsiada bądź z kółka. Zwiększenie zaś powierzchni budynków inwentarskich pozwala wprawdzie na zwiększenie obsady inwentarza, z tym jednak, że zwiększenie to nie jest i nie musi być proporcjonalne do wzrostu powierzchni budynków.

Poprawa wydajności pracy w miarę stopnia zainwestowania i substytucyjny charakter nakładów inwestycyjnych w stosunku do nakładów pracy uwidoczniony jest w tabeli 2.

Tabela 2

Nakłady inwestycyjne, nakłady pracy i nakłady materiałowo-pieniężne ponoszone dla uzyskania 100 zł wartości produkcji zależnie od stopnia zainwestowania gospodarstw

Grupa gospodarstw	Nakłady na uzyskanie 100 zł wartości:								
	produkcji globalnej			produkcji czystej			dochodu czystego		
	nakłady środków trwałych zł	nakłady pracy zł	nakłady materiałowo-pieniężne zł	nakłady środków trwałych zł	nakłady pracy zł	nakłady materiałowo-pieniężne zł	nakłady środków trwałych zł	nakłady pracy zł	nakłady materiałowo-pieniężne zł
I	146	28	47	298	55	96	659	120	210
II	176	24	49	360	49	101	836	114	235
III	206	25	48	447	54	104	972	117	226
IV	250	21	45	520	45	93	941	81	168

Aby otrzymać pełniejszy obraz efektywności poczynań inwestycyjnych, musimy różne mierniki efektów produkcyjnych odnieść do wartości nakładów inwestycyjnych. Sposób obliczania współczynników obrazują wzory [1].

$$(1) \qquad E_p = \frac{c + v + m}{J} = \frac{\text{Produkcja globalna}}{\text{Inwestycje}}$$

$$(2) \qquad E_{dg} = \frac{v + m}{J} = \frac{\text{Produkcja czysta}}{\text{Inwestycje}}$$

$$(2a) \qquad E_{dga} = \frac{v + m + a}{J} = \frac{\text{Produkcja czysta} + \text{amortyzacja}}{\text{Inwestycje}}$$

[1] Wzory współczynników efektywności inwestycji przyjęliśmy za Z. Grochowskim: W sprawie metody badań efektywności inwestycji w gospodarstwach rolnych, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 5/1963 r.

(3) $$E_m = \frac{m}{J} = \frac{\text{Dochód czysty}}{\text{Inwestycje}}$$

(4) $$E_H = \frac{m + a}{J} = \frac{\text{Dochód czysty} + \text{amortyzacja}}{\text{Inwestycje}}$$

(5) $$E_t = \frac{100}{E_H} \text{ lub } \frac{J}{H} \text{ lub } \frac{J}{m + a} = \frac{\text{Inwestycje}}{\text{Dochód czysty} + \text{amortyzacja}}$$

(6) $$E_K = \frac{m + a}{a} = \frac{\text{Dochód czysty} + \text{amortyzacja}}{\text{amortyzacja}}$$

(7) $$E_{wp} = \left(\frac{P_1 - P_o}{L_1 - L_o}\right) : \Delta J,$$ gdzie: P — wartość produkcji
L — nakłady pracy w dniach
ΔJ — wartość dodatkowych inwestycji

Przedstawione wyżej wskaźniki pozwalają w sposób kompleksowy ocenić, które z gospodarstw (lub grup gospodarstw) wykorzystuje efektywniej posiadane środki trwałe.

Istnieje jednak konieczność wyboru jednego spośród wskaźników jako najbardziej istotnego. Interesującą wydaje się przy tym istotność ta z punktu widzenia producenta.

Tabela 3

Wartość współczynników korelacji (r) i regresji prostej (b) między nakładami materialnymi i wynikami produkcyjnymi a wyposażeniem gospodarstw w środki trwałe

Wyszczególnienie	Współczynniki	
	korelacji r	regresji prostej b
Wartość środków trwałych z:		
nakładami materialnymi	0,589	0,277
produkcją globalną	0,463	0,115
produkcją czystą	0,342	0,075
dochodem czystym	0,449	0,105
akumulacją	0,325	0,245

Wartość graniczna współczynnika korelacji dla $n = 64$ gospodarstw wynosi $r_{n,a} = 0{,}243$, $a = 0{,}05$.

We wszystkich wypadkach związek między wartością środków trwałych a wartością produkcji i nakładów w gospodarstwach badanych jest istotny. Najwyższą wartość współczynnika w wypadku związku z produkcją globalną tłumaczyć można tym, że inwestycje w pierwszym

rzędzie pozwalają na zwiększenie ogólnego rozmiaru produkcji gospodarstwa — produkcji globalnej.

Oprócz tak zasadniczego czynnika, jakim są środki trwałe w gospodarstwie, niemniej istotne są pozostałe grupy nakładów — praca i nakłady materiałowo-pieniężne. Rolę tych czynników obrazuje równanie:

$$Y = -1{,}250 + 1{,}878\,X_1 + 0{,}065\,X_2 + 0{,}275\,X_3$$

gdzie: Y — produkcja globalna
X_1 — nakład materiałowo-pieniężny
X_2 — nakłady środków trwałych
X_3 — nakłady pracy

$R_{y\cdot 123} = 0{,}880$ $\quad r_{y1\cdot 23} = 0{,}185$ $\quad r_{12\cdot 3} = 0{,}312$
$S_{y\cdot 123} = 2{,}150$ $\quad r_{y2\cdot 13} = 0{,}151$ $\quad r_{13\cdot 2} = 0{,}033$
$r_{y3\cdot 12} = 0{,}524$ $\quad r_{23\cdot 1} = 0{,}438$

O ile jednak nakłady pracy i nakłady materiałowo-pieniężne przenoszone są w całości na nowo wytworzony produkt, nakłady środków trwałych przenoszą tylko część swojej wartości. Stąd mała wartość współczynnika kierunkowego przy zmiennej X_3.

Podkreślenie roli miernika wielkości produkcji gospodarstwa, jakim jest produkcja globalna przy badaniu efektywności inwestycji nie zwalnia nas od kompleksowej oceny efektywności. Przeprowadzimy ją stosując przedstawione wyżej wzory.

Tabela 4

Wskaźniki efektywności inwestycji w grupach gospodarstw wg stopnia zainwestowania w 1961/62 r.

Wyszczególnienie	Grupy gospodarstw			
	I	II	III	IV
E_p	0,68	0,57	0,49	0,40
E_{dg}	0,33	0,28	0,22	0,19
E_m	0,15	0,12	0,10	0,11
E_H	0,18	0,15	0,13	0,14
$n = \frac{J}{a}$	32	32	33	34
E_k	6	5	4	5

Z wielkości wyliczonych wskaźników wynika, że w miarę wzrostu wartości inwestycji na 1 ha, efektywność ich maleje, tzn. każdym kolejnym przyrostom wartości inwestycji w gospodarstwie towarzyszą coraz mniejsze przyrosty wartości produkcji. Nie znaczy to oczywiście, że każde inwestowanie w gospodarstwie jest coraz mniej efektywne. Dopóty jednak dokonywane inwestycje nie powodują zmian w technologii i rozmiarach produkcji, dopóki efektywność inwestycji ma tendencję malejącą.

Jak wyżej zaznaczyliśmy, zwiększenie zasobów środków trwałych w badanych gospodarstwach nie zmienia w sposób istotny technologii produkcji.

O ile w małych gospodarstwach kupiona maszyna najczęściej zastępuje pracę ręczną, ułatwia wykonanie, zwiększa jej wydajność, to w gospodarstwach większych (analiza obejmuje gospodarstwa o powierzchni powyżej 7 ha) eliminuje w większości wypadków tylko konieczność jej wypożyczania. Dlatego zwiększenie stanu maszyn w gospodarstwie, tylko w wypadku wyraźnego niedoinwestowania i braku możliwości ich wypożyczania, wpływać może na rozmiar i strukturę produkcji (poprzez niemożność lub nieterminowość wykonywania zabiegów uprawowych).

Inwestycjami o zupełnie innym charakterze są budynki inwentarskie. W przypadku zbyt małej ich powierzchni ograniczona jest wielkość produkcji zwierzęcej. Przeinwestowanie tą grupą środków obciąża kosztami stałymi w sposób istotny gospodarstwo.

Tak różne oddziaływanie poszczególnych grup środków trwałych na produkcję i pośrednio na kształtowanie się wskaźników efektywności inwestycji skłania do analizy struktury inwestycji.

Tabela 5

Wartość środków trwałych w zł na 1 ha użytków rolnych w grupach gospodarstw wg zainwestowania w r. 1961/62

Grupy gospodarstw	Inwestycje na 1 ha użytków rolnych w zł							
	ogółem	budynki inwentarskie	budynki ogólnogospodarcze	maszyny i narzędzia	inwentarz produkcyjny	inwentarz pociągowy	melioracje	plantacje wieloletnie
I	18 583	5 853	3 775	3 805	3 224	1 056	76	794
II	27 569	9 176	6 881	5 478	3 944	1 071	264	755
III	34 268	10 165	10 308	7 024	4 676	1 166	285	644
IV	46 941	18 671	12 550	7 981	4 857	1 149	914	819
	Inwestycje ogółem = 100							
I	100	32	20	21	17	6	0	4
II	100	33	25	20	14	4	1	3
III	100	30	30	21	14	3	1	2
IV	100	40	27	17	10	2	2	2

Przeszło połowę wartości środków trwałych stanowią budynki (inwentarskie i ogólnogospodarcze). Udział ich w wartości inwestycji w miarę stopnia zainwestowania rośnie z 52% w I grupie gospodarstw do 67% w IV grupie. Udział procentowy pozostałych grup środków trwałych (maszyny, inwentarz produkcyjny, inwentarz pociągowy, plantacje wieloletnie) liczony podobnie — maleje.

Zmiany w strukturze i wartości środków trwałych w dwóch porównywalnych okresach potwierdzają te spostrzeżenia. Różnice występują tylko w nasileniu zmian.

Tabela 6

Wartości i struktura inwestycji w roku 1959/60 i 1961/62 w 28 gospodarstwach
(wartość w zł na 1 ha użytków rolnych)

Wyszczególnienie	1959/60 r.		1961/62 r.	
	wartość zł	%	wartość zł	%
Ogółem	28 230	100	31 073	100
Budynki inwentarskie	9 125	32	10 347	33
Budynki ogólnogospodarcze	7 509	27	7 781	25
Maszyny i narzędzia	5 373	19	6 579	21
Inwentarz produkcyjny	3 661	13	4 046	13
Inwentarz pociągowy	1 389	5	1 127	4

Udział procentowy poszczególnych grup środków pozostaje praktycznie bez zmian. W wyrazie bezwzględnym najwyższy przyrost obserwujemy w grupie budynków 1500 zł/ha, maszyn i narzędzi 1200 zł/ha, inwentarza produkcyjnego 385 zł/ha. Łatwiej uchwytna jest szybkość tych zmian wtedy, gdy w obydwu wypadkach (analizie statycznej i dynamicznej) określamy ją zmianami procentowymi, przyjmując jako

Tabela 7

Zmiany wartości inwestycji w grupach gospodarstw wg stopnia zainwestowania na 1 ha użytków rolnych w roku 1961/62
(Grupa I = 100)

Grupa gospodarstw	Grupy środków trwałych					
	ogółem	budynki inwentarskie	budynki ogólnogospodarcze	maszyny i narzędzia	inwentarz produkcyjny	inwentarz pociągowy
II	148	157	182	144	122	101
III	184	174	273	185	145	110
IV	253	319	333	210	151	109

Tabela 8

Wzrost wartości inwestycji na 1 ha użytków rolnych w 1961/62 w odniesieniu do 1959/60 = 100

Wyszczególnienie	1961/62
Inwestycje ogółem	110
w tym: budynki inwentarskie	113
budynki ogólnogospodarcze	104
maszyny i narzędzia	122
inwentarz produkcyjny	111
inwentarz pociągowy	81

poziom odniesienia najniżej zainwestowaną grupę gospodarstw lub wcześniejszy rok (1959/60).

Biorąc pod uwagę tempo wzrostu wyposażenia gospodarstw w budynki w stosunku do zmian w wyposażeniu w inne grupy środków oraz ich udział w ogólnej wartości inwestycji w gospodarstwie możemy powiedzieć, że czynnikiem różnicującym rozdział własnych środków gospodarstwa, przeznaczonych na inwestycje, jest budownictwo.

Wniosek ten potwierdzają wyniki badań ankietowych przeprowadzonych przez Pracownię Socjologii Wsi IER w 80 wsiach [1].

Podajemy za B. Gałęskim rodzaje ulepszeń dotyczące środków trwałych w gospodarstwie wg częstości występowania w ankiecie.

Ulepszenia wprowadzone	% gospodarstw	**Ulepszenia planowane**	% gospodarstw
1. Nowe budynki gospodarcze (głównie obory i chlewnie — 6,2%)	10,3	1. Nowe budynki gospodarcze (głównie obory i chlewnie — 8,3%)	13,9
2. Nowe maszyny (zakup)	9,2	2. Nowe maszyny	10,0
3. Wprowadzenie nowej hodowli lub poprawienie rasy	6,4	3. Wprowadzenie nowej hodowli	7,4
4. Założenie elektryczności (na siłę)	2,2	4. Założenie elektryczności (na siłę)	5,1
5. Melioracje gruntów	0,7	5. Melioracje gruntów	5,0
6. Zakup traktora	0,5	6. Zakup traktora	0,7

Za najważniejsze usprawnienie rolnicy uważają budynki gospodarcze (17,2% gospodarstw).

Tak wyraźnie zaznaczająca się struktura inwestowania wpływa w sposób zasadniczy na kształtowanie się wielkości współczynników efektywności inwestycji.

Rosnący udział tak istotnej grupy środków trwałych jak budynki i malejąca wartość współczynników efektywności inwestycji w gospodarstwie może nasuwać przypuszczenie, że inwestycje budowlane w sposób zasadniczy obniżają ich wartość. Rozumowanie takie w wielu wypadkach może być słuszne. Obniżenie wartości współczynników wystąpi, gdy rosnącej powierzchni budynków inwentarskich nie towarzyszy równie szybki wzrost produkcji zwierzęcej w gospodarstwie.

Zwiększenie produkcji zwierzęcej może się odbywać dwiema drogami — poprzez zwiększenie intensywności żywienia lub poprzez zwiększenie stada przy niezmienionym sposobie żywienia. Te dwa sposoby mogą być i są najczęściej połączone. Aby jednak mogło nastąpić zwiększenie stada, konieczne jest zwiększenie ilości stanowisk w budynkach inwentarskich. Inwestycje budowlane są więc pierwszym etapem inwestowania w produkcji zwierzęcej. Gdy nie nastąpią kolejne etapy inwestowania (zwiększenie stada podstawowego, zwiększenie ilości pasz, środków obrotowych), współczynniki efektywności w miarę wzrostu

[1] Bogusław Gałęski: Motywy i drogi modernizacji, Życie Gospodarcze, nr 38/1964 r.

Tabela 9

Wartość inwentarza, globalnej produkcji zwierzęcej i kubatury budynków inwentarskich przy różnym stopniu zainwestowania gospodarstw w 1961/62 r.

Wyszczególnienie	Grupy gospodarstw			
	I	II	III	IV
Ilość m³ budynków inwentarskich na gospodarstwo	203	322	349	661
Koszt 1 m³ budynku inwentarskiego	270	305	293	294
	Grupa I = 100			
Kubatura budynków inwentarskich	100	159	172	326
Wartość inwentarza produkcyjnego	100	126	140	153
Wartość globalnej prod. zwierz.	100	133	140	159

wyposażenia gospodarstwa w budynki będą maleć. Zjawisko takie występuje w badanych gospodarstwach. Ilustruje to zróżnicowanie wartości produkcji stada oraz wyposażenie gospodarstw w budynki inwentarskie (tab. 9). Potwierdzeniem tego są także wyniki przeliczenia wartościowego, które wykazuje, że na 100 zł zainwestowanych w budynkach przypada 55 zł wartości inwentarza produkcyjnego w I grupie gospodarstw, a tylko 26 zł w IV grupie gospodarstw.

Koszt 1 m³ budynków inwentarskich nie zmienia się także w ujęciu dynamicznym — średni koszt 1 m³ budynku (w 28 gospodarstwach) w 1959/60 roku wynosił 282 zł a w 1961/62 r. 285 zł, podczas gdy kubatura budynków na gospodarstwo wzrosła z 312 m³ do 350 m³.

Obniżenie się wielkości wskaźników efektywności może odbywać się także inną drogą. Grupą środków obniżającą efektywność mogą być maszyny i narzędzia. Grupa tych środków jest po budynkach największą wartościowo i w gospodarstwach mniej zainwestowanych (I grupa) stanowi 20%, a najbardziej zainwestowanych (IV grupa) 17% wartości inwestycji w gospodarstwie.

O ile wyposażenie ilościowe w budynki gospodarstw grup skrajnych (najmniej i najbardziej zainwestowanych) odbiega zasadniczo, to wyposażenie w podstawowe maszyny tylko w pierwszej grupie, gdzie występuje wyraźne niedoinwestowanie.

Tabela 10

Średnie ilości maszyn przypadające na gospodarstwo w grupach wg stopnia zainwestowania w 1961/62 r.

Maszyny	Grupy gospodarstw			
	I	II	III	IV
Siewniki	0,44	1,00	0,81	1,00
Kopaczki do ziemniaków	0,50	0,75	0,75	0,94
Żniwiarki, kosiarki, snopowiązałki	0,81	0,94	1,38	1,31
Młocarnie	0,56	1,06	0,94	0,81
Silniki	0,25	0,81	0,94	0,75
Razem	2,56	4,56	4,82	4,81

Przy stosunkowo małych zmianach obszarowych gospodarstw wyposażenie w maszyny różni się dosyć znacznie. Inwestowanie w maszyny, z wyjątkiem pierwszej grupy gospodarstw, ograniczone jest nasyceniem nimi gospodarstw oraz możliwością wypożyczania, co często jest bardziej opłacalne niż zakup drogiej maszyny. Potwierdzeniem takiego kształtowania się inwestowania jest stan maszyn w dwu latach w tych samych gospodarstwach.

Tabela 11

Średnie ilości maszyn w gospodarstwach w latach 1959/60 i 1961/62 w grupach wg stopnia zainwestowania

Maszyny	Grupy gospodarstw							
	I		II		III		IV	
	1959/60	1961/62	1959/60	1961/62	1959/60	1961/62	1959/60	1961/62
Siewniki	0,27	0,45	1,00	1,00	0,50	0,75	1,00	1,00
Kopaczki do ziemniaków	0,27	0,55	0,80	0,80	0,75	0,75	0,90	1,00
Żniwiarki, kosiarki, snopowiązałki	0,64	0,91	0,80	0,80	0,75	1,65	1,11	1,22
Młocarnie	0,45	0,55	0,40	0,80	1,00	1,25	0,90	0,78
Silniki	0,09	0,27	0,40	0,80	0,75	1,00	1,11	0,89
Razem	1,72	2,73	3,40	4,20	3,75	5,50	5,02	4,89

W przypadku, gdy w gospodarstwie zakupiona maszyna eliminować będzie tylko wypożyczenie, to na pewno doliczając jej wartość do mianownika ułamka, jakim jest wskaźnik efektywności, obniżymy jego wielkość. Oczywiście w większości wypadków sytuacja taka nie występuje. Kupiona maszyna pozwala na terminowe i dokładne wykonanie prac, przez co przyczynia się do zwiększenia produkcji.

Związek między wartością budynków inwentarskich a wartością produkcji zwierzęcej ($r = 0,391$) i między wartością maszyn i narzędzi a wartością globalną produkcji roślinnej ($r = 0,579$) pozwala nam przypuszczać, że rola budynków w obniżaniu wskaźnika efektywności inwestycji jest istotniejsza.

Z innych grup środków trwałych dość istotną jest grupa inwentarza pociągowego. W przypadku tej grupy możemy mówić o nasyceniu gospodarstw. Zmniejszający się udział oraz mały przyrost wartości bezwzględnej w miarę stopnia zainwestowania świadczy o tym, że grupa ta nie ogranicza możliwości zwiększania produkcji i decyzja o inwestowaniu jej nie dotyczy. Przy analizie dynamicznej zauważyć można zmniejszanie się wartości inwentarza pociągowego, co jest wyrazem wyzbywania się koni i możliwości najmu tańszej siły pociągowej do niektórych prac.

Pozostałe grupy środków trwałych w gospodarstwach badanych stanowiły nikły procent ich wyposażenia. Badanie indywidualnego wpływu tych grup na efektywność inwestycji przy tak małej liczebności nie jest możliwe.

Pytaniem, na które należałoby odpowiedzieć przy omawianiu struktury środków trwałych w gospodarstwie jest — jak reagują produkcja i nakłady pieniężne na zwiększenie poszczególnych grup środków trwałych?

Tabela 12

Współczynniki korelacji pomiędzy wartością grup środków trwałych a wielkością produkcji i nakładów w 1961/62 r.

Grupy środków	Produkcja globalna	Produkcja czysta	Akumulacja	Nakłady materialne
Budynki inwentarskie	0,305	0,229	0,316	0,358
Budynki ogólnogospodarcze	0,436	0,329	0,256	0,494
Maszyny i narzędzia	0,610	0,525	0,469	0,616
Inwentarz produkcyjny	0,675	0,545	0,402	0,740
Inwentarz pociągowy	0,261	0,228	0,186	0,269

Podobnie jak w tabeli 3, najwyższą wartość mają współczynniki korelacji między wartością produkcji globalnej a wielkością wszystkich grup środków trwałych [1].

Przyjmując cztery grupy środków trwałych jako istotne dla kształtowania i wielkości produkcji globalnej i określając istotność tego wpływu równaniem regresji wielorakiej zauważamy, że najistotniejszymi są w kolejności: inwentarz produkcyjny, maszyny i narzędzia, budynki inwentarskie. Wartość współczynnika regresji przy zmiennej X_2 — budynki ogólnogospodarcze równa się praktycznie zero (0,0002).

$$Y = 2{,}933 + 0{,}041\ X_1 + 0{,}000\ X_2 + 0{,}727\ X_3 + 1{,}952\ X_4$$

$$r_{y \cdot 1234} = 0{,}760$$

$$S_{y \cdot 1234} = 2{,}930$$

gdzie: X_1 — wartość budynków inwentarskich,
X_2 — wartość budynków ogólnogospodarczych,
X_3 — wartość maszyn i narzędzi,
X_4 — wartość inwentarza produkcyjnego,
Y — wartość produkcji globalnej w tys. zł.

Zaobserwowany nierównomierny wzrost udziału poszczególnych grup środków trwałych w miarę stopnia zainwestowania gospodarstw, szczególnie jeśli porównamy wartość budynków inwentarskich z wartością inwentarza produkcyjnego, lub też (bardziej ogólnie) wzrost wartości środków trwałych ze wzrostem nakładów materiałowo-pieniężnych, jest w głównej mierze przyczyną zmniejszającej się wielkości współczynników obrazujących efektywność w miarę stopnia zainwestowania gospodarstw.

[1] Wniosek ten pokrywa się z cytowanymi badaniami B. Gałęskiego. Określając motywy wprowadzania ulepszeń 28,6% rolników kieruje się wielkością produkcji, 26,7% opłacalnością wprowadzonego ulepszenia, a 16,9% jako motyw podaje ułatwienie pracy w gospodarstwie. B. Gałęski: Motywy i drogi modernizacji, Życie Gospodarcze nr 38/1964 r.

Nakłady środków obrotowych a efektywność inwestycji

Na początku tego opracowania zaznaczyliśmy, że inwestycje stwarzając potencjalne możliwości produkcyjne nie oddziaływują tak bezpośrednio jak środki obrotowe na wyniki ekonomiczne gospodarstw. Cała wartość środków obrotowych przenoszona jest na produkt gotowy. Zbyt mała ilość tych środków powoduje niewykorzystanie środków trwałych, zbyt duża może być wykorzystana nieefektywnie lub nawet może nie być wykorzystana bez powiększenia inwestycji w gospodarstwie. Stosunek wartości nakładów materiałowo-pieniężnych [1] do wartości środków trwałych jest dość szeroki. Dla przykładu podajemy średnią wartość dla poszczególnych grup gospodarstw uszeregowanych wg rosnącego stopnia zainwestowania.

I grupa	32%	III grupa	23%
II grupa	28%	IV grupa	18%

Zestawiając te wartości ze wskaźnikami efektywności inwestycji zauważymy, że w miarę zmniejszania się wskaźników efektywności maleje stosunek nakładów materiałowo-pieniężnych do wartości środków trwałych.

Obliczając przy jakiej teoretycznie wielkości tego stosunku efekt gospodarowania będzie najwyższy otrzymaliśmy wartości ekstremalne dla linii obrazującej kształtowanie się produkcji czystej zależnie od tego stosunku.

1) dla 56 gospodarstw w 1961/62 r.
   Stosunek środków obrotowych do środków trwałych $X_o = 31\%$
   Wartość produkcji czystej na 1 ha uż. rol. $Y_o = 7440$
2) dla 28 gospodarstw w 1959/60 r.
   Stosunek środków obrotowych do środków trwałych $X_o = 32\%$
   Wartość produkcji czystej na 1 ha użytków rolnych $Y_o = 6161$

Wyliczone równania regresji krzywoliniowej (paraboli pierwszego stopnia)

$$\text{I)}\quad Y = 0{,}780 + 0{,}435\,X - 0{,}007\,X^2 \quad \text{przy} \quad r_{yx} = 0{,}284,$$

$$S_{yx} = 1{,}99 \text{ dla } 1961/62 \text{ r.}$$

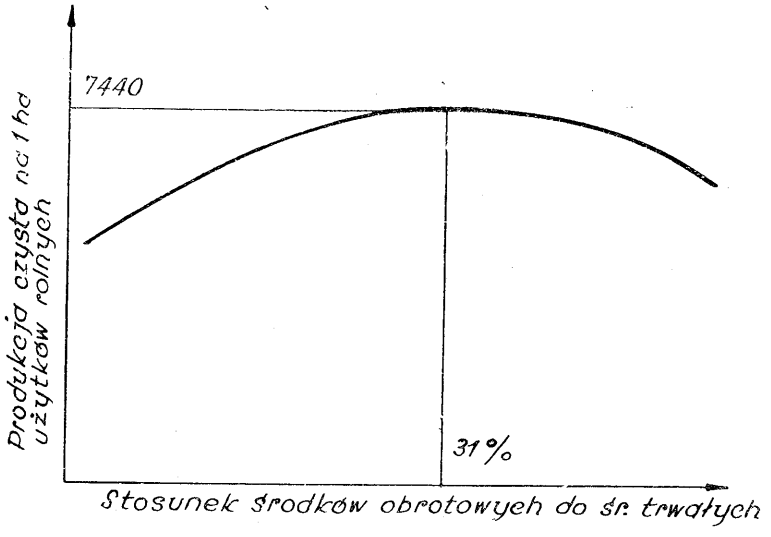
$$\text{II)}\quad Y = 4{,}549 + 0{,}101\,X - 0{,}002\,X^2 \text{ dla } 1959/60 \text{ r.}$$

posiadają podobne wartości charakterystyczne stosunku środków obrotowych do środków trwałych.

Wyliczenia te pokazują, że optymalna wielkość stosunku nakładów materiałowo-pieniężnych do wartości środków trwałych w gospodarstwach badanych kształtuje się około 31%.

[1] Pod tym terminem rozumiemy wartość nakładów materiałowo-pieniężnych bez amortyzacji.

Wielkość tego stosunku jest optymalna dla przeciętnej struktury inwestycji. W gospodarstwach o dużym stopniu zainwestowania środki obrotowe musiałyby ulec zwiększeniu w grupie gospodarstw najbardziej zainwestowanych z około 8 350 zł/ha do 14 500 zł/ha. Przy tej wielkości nakładów materiałowo-pieniężnych istnieje obawa, że część z nich byłaby niewykorzystana bez zmiany struktury inwestycji, zwłaszcza bez zwiększenia stanu inwentarza produkcyjnego w gospodarstwie.



Kształtowanie się zależności między wartością produkcji czystej na 1 ha użytków rolnych a stosunkiem środków obrotowych do środków trwałych w gospodarstwie

Reasumując możemy powiedzieć, że decydującym o efektywności inwestycji w gospodarstwie jest odpowiedni zasób środków odpowiadający wymaganiom systemu gospodarczego oraz stopniowi intensywności. Brak dostatecznej ilości tych środków powoduje niską produkcję przy jednocześnie wysokim obciążeniu gospodarstwa kosztami stałymi. Odciągane środki obrotowe na zwiększenie zasobów inwestycyjnych gospodarstwa uniemożliwiają w następstwie pełne ich wykorzystanie. Wynikiem tego jest tak wyraźne zmniejszanie się efektywności w miarę stopnia zainwestowania. O wiele bardziej właściwe jest w takim wypadku uzupełnianie brakujących środków za pomocą kredytu (jeśli jest możliwy w odpowiedniej formie do uzyskania) niż gospodarowanie przy ich braku.

Forma kredytowania inwestycji, a konkretnie — możliwość uzyskania kredytu w odpowiedniej wysokości na rozpoczęcie lub kontynuowanie rozpoczętej inwestycji — bez konieczności odciągania środków kapitałowych potrzebnych dla bieżącej produkcji lub wyzbywania się inwentarza produkcyjnego — mogłaby w sposób zasadniczy zmienić obraz wskaźników efektywności.

Wydaje się, że obecne formy kredytowania (szczególnie budownictwa) nie spełniają tego postulatu. Przedłużenie okresu budowy spowodowane

brakiem środków na zakup i najczęściej brakiem materiałów budowlanych jest jedną z istotnych przyczyn obniżających efektywność. Zwiększenie więc udziału kredytu długoterminowego (oczywiście przy odpowiednim zabezpieczeniu) w kosztach inwestycji przeciwdziałałoby wystąpieniu trudności, z jakimi często gospodarstwo boryka się w trakcie inwestowania i bezpośrednio po wykonaniu inwestycji.

Źle pojęta oszczędność w zakresie inwestycji w rolnictwie [1] i łudzenie się, że gospodarstwa uzupełnią braki środków własnymi siłami, przyniosła i może przynieść tylko szkody, gdy już zainwestowane środki, szczególnie w budynki inwentarskie, będą w sposób nieefektywny wykorzystane. Planowane w przyszłej pięciolatce zwiększenie inwestycji w rolnictwie musi więc w większym stopniu uwzględnić możliwości wykorzystania tych środków tak, aby efekt gospodarowania był jak najwyższy. Wydatkując olbrzymie sumy na budownictwo, inwentarz czy maszyny pamiętać musimy o czekających nas wydatkach na zwiększenie stada i w następstwie o pokryciu potrzeb paszowych i nawozowych.

Szczególnie istotną jest struktura inwestowania nie tylko w skali całego rolnictwa ale i w podstawowej jednostce produkcyjnej, jaką jest gospodarstwo.

ЛЕШЕК ВИСЬНЕВСКИ
Институт Экономики Сельского Хозяйства

ВДИЯНИЕ СТРУКТУРЫ КНПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ НА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Содержание

Исследование эффективности капиталовложений в крестьянских хозяйствах основано на результатах, полученных в 64 хозяйствах поверхностью в 7—15 га, ведущих счетоводство для целей Института Экономики Сельского Хозяйства, расположенных в познанском и быдгощенском воеводствах. Анализ относится к периоду 1961/62 и частично к 1959/60 гг. Хозяйства были подразделены на четыре группы согласно интенсивности капиталовложений. Для средней стоимости по группам были высчитаны коэффициенты эффективности капиталовложений.

Полученные результаты разрешают утверждать, что по мере роста интенсивности капиталовложений в хозяйствах, падает эффективность этих капиталовложений. Причину такого явления автор усматривает в отсутствии связи между ростом снабжения постройками и количеством живого производственного инвентаря, что в свою очередь, следует из необходимости передвижения оборотного капитала на цели капиталовложений. Высчитанное оптимальное соотношение материально денежных капиталовложений (без амотризаций)

[1] Dochód narodowy uzyskiwany z rolnictwa waha się w granicach 20—25%, a udział rolnictwa w ogólnych nakładach inwestycyjnych w latach 1950—1955 wynosił 10%; w latach 1956—1960 — 12%, w obecnym planie wynosić ma około 14%, w latach 1966—1970 planuje się 17%. Witold Woźniak: Podstawowe kierunki inwestycji rolniczych w latach 1966—1970, Nowe Rolnictwo nr 19/1964.

к стоимости прочных средств — составляет в подопытной совокупности около 31%.

В заключении автор указывает на средства противдействующие явлению низкой эффективности капиталовложений. Средства эти следующих: увеличение кредита для капиталовложений при соответственном материальном обеспечении и сохранении оптимальной пропорции между суммой капиталовложений и количеством оборотных средств. Тем не менее, оптимальная структура капиталовложений является весьма существенной.

LESZEK WIŚNIEWSKI
Institute of Agricultural Economics
Warsaw

THE INFLUENCE OF INVESTMENTS' STRUCTURE ON THEIR EFFECTIVENESS

Summary

Investigations on investments' effectiveness in the peasant farms were carried out in the Poznań and Bydgoszcz voivodships in 65 farms with the area of 7—15 ha, running farm bookkeeping for the purposes of the Institute of Agricultural Economics. Analysis is based on the results obtained for 1961/62 and partly for 1959/60. The farms under investigation were divided into four groups according to the degree of investments. Indexes of investment effectiveness were calculated for the mean values in separate groups.

The results obtained allow the conclusion that the higher is the level of investments on the farm, the lower is their effectiveness. According to the author's opinion, this being the result of the lack of connection between the farm equipment with the farm buildings and the productional livestock quantity, which in turn results from the necessity of dislocation of the working capital for the investment purposes. Optimal relation of material-financial outlays (without amortisation) to the value of permanent means, proves to be as high as 31% for the complex under investigation.

The author suggests the means counteracting the low effectiveness of investments. These are: increased credit for investments with a simultaneous respective securing of materials and keeping optimal proportion between the investments and the quantity of rotative means. Newertheless, optimal structure of the investments seems to be an quite essential condition.