

RACHUNEK EKONOMICZNY W ZAKRESIE MECHANIZACJI PAŃSTWOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

DR Z. KIERUL

W każdym procesie produkcyjnym poza przedmiotami pracy i siłami przyrody biorą udział określone środki pracy i ludzie posiadający zdolność właściwego wykorzystania tych środków. W zakresie tym istnieje substytucja, zastępowanie pracy żywej pracą uprzedmiotowioną w mechanicznych środkach pracy. Na zjawisko to zwracam szczególną uwagę, ponieważ możliwość zastępowania jednej formy pracy jej inną formą zwiększa swobodę działania producenta poszerzając granice wyboru przy podejmowaniu racjonalnych decyzji. Dzięki substytucji, w miarę rozwoju społeczeństwa, następuje ciągła zmiana proporcji pomiędzy pracą żywą i żywą siłą pociągową biorącą udział w procesie produkcyjnym, a mechanicznymi środkami pracy. Zmiany we wzajemnych proporcjach wynikają ze zmian w relacji cen (kosztów) poszczególnych elementów sił wytwórczych.

Istnienie substytucji oraz zmieniające się relacje kosztów poszczególnych elementów sił wytwórczych stwarzają podstawę do prowadzenia rachunku ekonomicznego, który powinien wskazać najbardziej racjonalne w konkretnej sytuacji (na danym etapie rozwoju sił wytwórczych) metody wytwarzania.

Rachunek taki można przeprowadzać na różnych szczeblach, jednak najbardziej realny rachunek można przeprowadzić na szczeblu gospodarstwa. Można w nim wreszcie ujmować poszczególne prace (operacje) lub całe gospodarstwo. Przy podejmowaniu decyzji oba rodzaje rachunku są pomocne. Szereg przyczyn składa się jednak na to, że wraz z wzrastającą mechanizacją procesów produkcyjnych coraz bardziej na znaczeniu zyskuje rachunek prowadzony na tle całego gospodarstwa. Wynika to głównie z tego faktu, że szereg wprowadzonych obecnie do procesu produkcyjnego maszyn czy urządzeń oddziałują nie tylko na organizację konkretnej operacji i na efekty przy niej uzyskiwane, lecz na całe gospodarstwo, na jego organizację i ekonomikę. Zjawisko to występuje głównie

w momencie gdy się przechodzi na pełną mechanizację prac związanych ze zbiorami i na mechanizację hodowli. Pomniejsza ono, jak już zaznaczyłem, rolę rachunków szczegółowych zajmujących się szczególnymi operacjami, jednak ich nie wyklucza. O randze tego rodzaju rachunków w praktycznej działalności nadal decyduje łatwość uzyskiwania niezbędnych elementów oraz możliwości względnie szybkiego sprawdzenia słuszności podjętej decyzji.

I. Schemat rachunku ekonomicznego przy wyborze najbardziej racjonalnego sposobu wykonywania poszczególnych operacji

Kryterium racjonalności może być w tym wypadku różne i zależy od konkretnej sytuacji. Tak więc przy wyborze metody wytwarzania może chodzić o skrócenie czasu wykonywania operacji, obniżenia jej pracochłonności lub obniżenia kosztów. W aktualnej sytuacji rachunek ekonomiczny mechanizacji najczęściej sporządza się z punktu widzenia zmian w kosztach wykonywania prac, przy czym najczęściej operuje się kosztami specjalnymi.

Przy porównywaniu kosztów operacji wykonywanych różnymi sposobami (przy różnej proporcji pracy żywej i uprzedmiotowionej w mechanicznych środkach pracy) w grę wchodzi zasadniczo następujące pozycje:

1. Koszt robocizny.
2. Koszt żywej i mechanicznej siły pociągowej.
3. Koszt eksploatacji maszyn.
4. Ewentualne zmiany w wartości uzyskiwanej produkcji.

Metoda obliczania każdego z tych elementów kosztów nadal jest dyskusyjną, niemniej jednak pewne poglądy na ten temat już się skryształizowały.

Ad 1. Nośnikiem kosztów robocizny jest 1 rbg (robotnikodniówka). Przyjmuje się jednakowy poziom kosztów rbg dla całego gospodarstwa, przy czym na pełne koszty robocizny składa się płaca pieniężna, ubezpieczenie społeczne (10⁰/_o fundusz płac) i inne świadczenia ponoszone przez gospodarstwo na rzecz pracowników. Z badań prowadzonych przez naszą Katedrę wynika, że świadczenia te stanowią aktualnie około 15⁰/_o funduszu płac.

Ad 2. Przy wyliczaniu kosztów siły pociągowej wlicza się zasadniczo tylko tę część nakładów robocizny, która wiąże się z przygotowaniem siły pociągowej do pracy. Robocizna związana z obsługą siły pociągowej przy wykonywaniu prac jest już wliczoną w nakładach robocizny. W kosztach żywej siły pociągowej zasadniczą pozycję stanowią pasze. Badania nasze

wykazują, że pasze stanowią około 60% kosztów żywej siły pociągowej. Wyliczenie kosztu pasz w oparciu o dokumentację prowadzoną w gospodarstwie nie przedstawia większej trudności. Ze względu na zaniechanie w większości gospodarstw własnego odchowu źrebiąt w rachunku kosztów żywej siły pociągowej niezbędne jest ujmowanie amortyzacji koni. Nośnikiem kosztów żywej siły pociągowej jest 1 kng.

O wiele więcej trudności przysparza wyliczenie kosztów mechanicznej siły pociągowej, jak i kosztów eksploatacji pozostałych maszyn i urządzeń. Oba te elementy potraktujmy łącznie i najzwyczajniej kosztami eksploatacji wyposażenia technicznego. Na koszty te składają się następujące pozycje:

1. Amortyzacja — odtworzenie środków zainwestowanych.
2. Naprawy — utrzymanie wyposażenia technicznego w sprawności.
3. Utrzymanie pomieszczeń na maszyny.
4. Paliwo, smary i inne materiały.
5. Oprocentowanie środków zainwestowanych w urządzenia techniczne.
6. Ewentualne ubezpieczenie maszyn.

Urządzenia techniczne, jako trwałe środki produkcji biorą udział w szeregu procesów produkcyjnych przy wytwarzaniu szeregu jednostek produktu. Wprowadzając do eksploatacji urządzenie nie wiemy ile jednostek produktu wytworzymy przy udziale danej maszyny (brak pewnej podstawy do naliczenia kosztów amortyzacji), nie znamy również kosztów związanych z utrzymaniem urządzenia technicznego w sprawności (brak podstawy do naliczania kosztu napraw). Z powyższych względów często posługujemy się kalkulacjami. W kraju spotyka się parę metod naliczania kosztów eksploatacji maszyn. Najbardziej pełne ujęcie kosztów eksploatacji maszyn zawierają opracowane przez IMER „Wskaźniki ekonomiczno-organizacyjne” opracowane do „systemu maszyn” oraz prace Schaefer-Kohnerta. Różnice zasadnicze pomiędzy tymi źródłami wynikają ze sposobu naliczania amortyzacji i kosztu napraw. W przedstawionym schemacie posługiwaliśmy się i jednym i drugim źródłem. Przedstawiony schemat różni się jednak zasadniczo (metodycznie) od spotykanego w praktyce sposobu naliczania kosztów eksploatacji maszyn. W schemacie opierając się o słuszne teoretycznie założenie przyjęto amortyzację jako wielkość zmienną i potraktowano ją łącznie z kosztem napraw. W myśl obowiązujących przepisów w PGR traktuje się amortyzację, jako wielkość stałą. Jest to wytłumaczalne i ułatwia wyliczanie samej amortyzacji. Pozostaje jednak nieznaną drugą wielkość — koszt napraw. Posługując się w tym wypadku stałym współczynnikiem popełnilibyśmy duży błąd metodyczny. Uzupełniamy zatem stałą stopę amortyzacji obowiązującą w PGR (dla maszyn 10%) zmiennymi współczynnikami kosztów napraw ze Schaefer-Kohnertem. Wyniki rachunku na przykładzie dwuski-

bowego pługa, kosiarki ciągnikowej i kombajnu przedstawiamy w tabeli 1, w której rozpatrujemy wpływ rocznego zmieniającego się wykorzystania maszyn na kształtowanie się kosztów napraw i amortyzacji przy przyjęciu zmiennej amortyzacji liczonej razem z naprawami (Schaefer-Kehnert) i stałej amortyzacji uzupełnionej zmiennymi współczynnikami kosztu napraw. Rozbieżności zachodzą nie zawsze, są one jednak istotne (zwłaszcza przy maszynach do zbioru). Ilustracja ta upoważnia do proponowania stosowania do szczegółowych wyliczeń kosztów amortyzacji i napraw tabeli opracowanej przez Schaefer-Kehnerta, a podanej w książce Z. Kierula (Mechanizacja przedsiębiorstwa rolniczego, W-wa 1965). W rezultacie można zaproponować następujący sposób obliczania kosztów wykonywania poszczególnych operacji:

1. Koszt jednej robotnikogodziny (1 rbg) =

$$\frac{\text{Fundusz płac} + \text{świadczenia (wraz z ubezp. — 20—25\%)}{\text{Liczba przepracowanych godzin w roku}}$$

2. Koszt siły pociągowej:

a) żywej

$$\text{koszt 1 kng} = \frac{\text{Roczny koszt utrzymania koni lub koszt paszy} \times 1,66}{\text{Wykorzystanie koni w godzinach}}$$

b) mechanicznej

Amortyzacja i naprawy — wg tabeli, zależnie od wykorzystania.

Pomieszczenie — 1% od ceny.

Materiały pędne i smary — moc minimalna w KM \times współczynnik 0,12¹⁾ \times cena paliwa.

Konserwacja — 1/8 godz. na godzinę pracy, lub 1 rbg na ośmiogodzinny dzień pracy.

Koszt maszyn — zależnie od wykorzystania, z tabeli.

Na wykresie (z tabelami) 1 i 2 podano sposób przeprowadzania takiego rachunku. W tym wypadku pominięto wpływ zmian metody wykonywania operacji na wartość uzyskiwanej w niej produkcji.

II. Schemat rachunku ekonomicznego przy ocenie wpływu mechanizacji na ekonomikę gospodarstwa rolniczego

Przechodząc do omawiania tego zagadnienia należy przypomnieć jeszcze raz, że mechanizacja, racjonalizacja metod wytwarzania w gospodarstwie,

¹⁾ Sposób uzyskania tego współczynnika: na 1 KMg (ogólnego czasu) zużywa się w silnikach wysokoprężnych około 80 gramów paliwa. Koszty smarów stanowią około 1/2 kosztów paliwa, a więc wartości 40 gramów paliwa. Daje to razem 120 gramów (0,12 kg) paliwa na KM godzinę.

polega na prawie substytucji. O ile przy mechanizacji poszczególnych prac można jeszcze było ujmować w rachunku zmiany w wartości produkcji uzyskiwanej przy różnych metodach wykonywania prac, o tyle rozpatrując całe gospodarstwo trzeba z miejsca przyjąć, że mechanizacja nie wywiera bezpośredniego wpływu na produktywność ziemi lub inwentarza.

Założenie: ekwiwalentne zastąpienie jednej formy pracy jej inną formą nie wywiera wpływu na wielkość produkcji. Wielkość produkcji zmienia się wówczas, gdy zastąpienie to nie zachodzi w stosunku prostym.

Przyjęcie powyższego założenia upoważnia przy sporządzaniu rachunku ekonomicznego mechanizacji do zwracania uwagi nie na wynik końcowy, który jest rezultatem zestawienia wartości uzyskanej produkcji z poniesionymi nakładami, lecz na nakłady, a zwłaszcza na tę ich część, która w sposób bezpośredni wiąże się ze sposobem wykonywania prac — konkretnie z poziomem mechanizacji. Do kosztów tych zaliczyliśmy pełny koszt robocizny, siły pociągowej i pełny koszt eksploatacji wyposażenia technicznego (schemat w załączeniu). Zmiany w proporcjach pomiędzy pracą żywą biorącą udział w procesie produkcyjnym i pracą uprzedmiotowioną w pierwszej kolejności znajdują swój wyraz w tej grupie kosztów. Jeżeli zmiany te były ekwiwalentne, wówczas do wyciągnięcia wniosków wystarczy znajomość zachowywania się wydzielonej grupy kosztów, którą nazwaliśmy kosztami pracy¹. Mechanizacja, która powodowałaby wzrost kosztów pracy byłaby ekonomicznie nieuzasadnioną i odwrotnie. Ponieważ jednak w naszej sytuacji mechanizacji procesów produkcyjnych normalnie towarzyszy wzrost natężenia pracy na jednostkę powierzchni, czemu z kolei towarzyszy wzrost produkcji, stąd bardziej miarodajną odpowiedź uzyskujemy przeliczając koszty pracy na jednostkę przeliczeniową uzyskanej produkcji lub na określoną ilość jednostek wartości produkcji (miernik mniej pewny bo wchodzi wahania cen). Dla ilustracji w tabeli 2 przedstawiono elementy kosztów pracy wyliczone dla jednego z gospodarstw i zmiany zachodzące w nich w miarę mechanizacji gospodarstwa.

Z przedstawionej tabeli 2, może w sposób niezbyt jaskrawy, wynikają korzyści, jakie można uzyskać poprzez racjonalizację sposobów wytwarzania w gospodarstwie, polegające na zmianie proporcji pomiędzy pracą żywą i uprzedmiotowioną w mechanicznych środkach pracy. W przedstawionym przykładowo obiekcie zanotowano parę zjawisk. Stopień mechanizacji prac wzrósł o 35%. Równocześnie zanotowano nieznaczny wzrost kosztów pracy ogółem. Ponieważ jednak równocześnie nastąpił

¹) Na koszty pracy (w poprzednim procesie tę grupę kosztów nazwałem „kosztami ruchu”) składają się: koszt robocizny (pełny) i koszt eksploatacji technicznego wyposażenia pracy (koszt siły pociągowej i pełne koszty utrzym. maszyn i ich eksploatacji).

wzrost produkcji, stąd koszt pracy na jednostkę produkcji wykazał wyraźną tendencję zniżkową. Nastąpiło to przy wyraźnym (o 28%) wzroście kosztów jednostkowych robocizny (a więc i płac). „Oszczędności” jakie uzyskanoby zachowując poziom płac z pierwszego roku badań mogłyby być bardzo istotne. W tym wypadku ważne jest jednak to, że mechanizacja pozwoliłaby zwiększyć płace jednostkowe (płace te wzrastają niezależnie od mechanizacji) bez zwiększenia kosztów pracy na jednostkę uzyskanej produkcji. I to jest korzyść zasadnicza. Zjawisko spadku kosztów pracy na jednostkę produkcji jest zjawiskiem ubocznym i nie zawsze musi występować, aczkolwiek istnieją przesłanki do przypuszczeń, że w mniejszym lub większym stopniu będzie ono występowało.

Przy okazji zwracam uwagę na sposób wyliczania wskaźnika mechanizacji, który jest niezbędny przy wszelkich próbach doszukiwania się efektów mechanizacji na tle całego gospodarstwa. Do tego celu między innymi dobrze nadaje się wskaźnik obliczany nieco uproszczoną metodą zaproponowaną przez prof. T. Nowackiego. Wskaźnik ten obliczamy wg wzoru:

$$W_m = \frac{\Sigma k_{ng} + \Sigma K M g \times 0,2}{\Sigma r_{bg} + \Sigma k_{ng} + \Sigma K M g \times 0,2} \times 100$$

Wszystkie wielkości potrzebne do wyliczenia tego wskaźnika uzyskać można z dziennika gospodarczego.

Tabela 1

Koszty napraw i amortyzacji w % od ceny maszyny zależnie od sposobu ich naliczania:

a) wg Schaefer-Kehnerta — amortyzacja zmienna

b) amortyzacja stała (10%) plus zmienny współczynnik kosztów napraw (przykład zmian)

Rodzaj maszyn i sposób naliczania	Roczne wykorzystanie w ha					
	5	10	20	30	50	100
Pług ciągnikowy 2-skib.						
a)	7,7	8,6	10,6	12,6	16,7	28,0
b)	10,7	11,4	13,3	15,3	21,4	34,8
Kosiarka ciągnikowa						
a)	9,2	11,0	14,6	19,8	32,9	65,9
b)	10,4	11,6	16,4	22,0	30,0	40,0
Kombajn samobieżny						
a)	10,1	10,1	10,5	11,0	12,1	17,2
b)	12,6	12,6	12,9	13,4	14,9	19,7

Tabela 2

Zmiany w kosztach pracy w kolejnych latach w RZD Obory (w złotych)

Element kosztu	L a t a			
	1958/59	1959/60	1960/61	1961/62
Koszt eksploatacji wyposażenia technicznego	687 226	690 144	734 224	952 860
Koszt sprzężaju	474 963	469 037	361 358	320 876
Koszt robocizny	1 952 450	2 048 372	1 933 500	1 971 695
Koszt pracy razem	3 114 639	3 207 553	3 089 082	3 245 431
na jednostkę zbożową zł	171	152	145	131
Koszt 1 rbg zł	6,20	7,10	7,50	8,00
Udział wzrostu płac w kosztach pracy w zł	—	288 372	364 500	434 060
Wskaźnik mechanizacji *	32,4	35,4	40,0	43,5

*) Wyliczony po uproszczeniu metody T. Nowackiego.

Tabela 3

Uproszczony sposób obliczania kosztów pracy PGR w skali kraju (miliony zł)

Element	L a t a				
	1958/59	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63
Wydatki	11 925	12 789	14 595	16 370	17 378
Wpływy	10 245	11 699	13 405	15 390	15 292
Koszty pracy	7 070	7 248	7 960	8 228	8 786
Udział kosztów pracy: w wydatkach	59,3%	56,6	54,5	50,2	50,6
w wpływach	69,0	62,0	59,4	53,5	57,0
Poziom płac jednostkowych w %%	100	108	117	118	120

Przy konstruowaniu tabeli 3 posługiwano się jedynie Rocznikiem Statystycznym, stąd przedstawione tam dane są tylko próbą prześledzenia zmian w udziale grupy kosztów zbliżonej do kosztów pracy w łącznych wydatkach lub w łącznych wpływach. Próba ta jednak coś mówi. Pomimo wzrostu płac i pomimo szeregu uchybień we wprowadzaniu mechanizacji do PGR analizowana przez nas grupa kosztów względnie maleje. (Do kosztów pracy z zestawienia wpływów i wydatków PGR wliczono: fundusz płac, paliwo, amortyzację, remonty bieżące wykonane systemem zleconym, bhp, wydatki socjalne, koszt stołówki, a więc te elementy, które są najbliższe kosztom pracy).