

ZDZISŁAW KOŁACZYK

WPŁYW WYKORZYSTANIA ZDOLNOŚCI PRODUKCYJNEJ NA POZIOM KOSZTÓW

Dążność do decentralizacji w zarządzaniu naszym aparatem gospodarczym, jak również do ulepszania pracy jednostek gospodarczych wymaga nieustannego śledzenia efektów ich działalności. Zadanie to będzie można w pełni zrealizować w oparciu o prawidłowe analizy działalności gospodarczej, a w szczególności analizy kosztów. Stwierdzenie takie skłaniałoby jednak do przypuszczenia, że dotychczas w Polsce nie przeprowadzało się analiz ujętych w właściwy sposób. Pogląd taki byłby oczywiście częściowo słuszny. Z całą pewnością można stwierdzić, że jednostki gospodarcze przeprowadzają badania swej działalności, ale ich forma i treść, ze względu na stosowanie w większości przypadków tylko opisu występujących zjawisk, oraz ograniczony zakres metod porównawczych, zacieśniający analizę do porównań w relacji plan — wykonanie, obniża wartość otrzymywanych wyników. Opisowy przeważnie charakter badań oraz schematycznie i jednostronne ujęcie problemów i efektów pracy przedsiębiorstwa sprawia, że tego rodzaju analiza jest powierzchowna i mało przydatna dla potrzeb zarządzania. Ponadto jest ona niepełna, gdyż uwzględniając jedynie stosunek wielkości planowanych do wykonanych, bez oceny realności samego planu, nie stwarza dostatecznych podstaw do maksymalnego wykorzystania potencjału produkcyjnego danego przedsiębiorstwa.

W celu objęcia kontrolą tego potencjału wydaje się wskazane szerokie uwzględnienie wskaźników techniczno-ekonomicznych. Na tej drodze można by znaleźć wspólną płaszczyznę korelacyjną między formalną analizą realizacji planu oraz techniczną analizą zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa. Tego rodzaju koncepcja analizy nastęrcza jednak szeregu trudności, tak w zakresie samego pomiaru mocy produkcyjnej maszyn i urządzeń, jak i trudności o charakterze pojęciowym.

W pierwszym rzędzie wchodzą tu w grę pewne rozbieżności, spotykane w literaturze i aktach normatywnych, w rozumieniu i nazywaniu możliwości produkcyjnych przedsiębiorstwa, które są określane jako „moc produkcyjna”, „potencjał produkcyjny”, „zdolność produkcyjna”. Przykładowo w *Małym słowniku ekonomicznym*¹ moc produkcyjna okre-

ślana jest jako „wskaźnik techniczno-ekonomiczny, wyrażający maksymalną ilość produkcji (wyrobów, półfabrykatów itp.), jaką przedsiębiorstwo może osiągnąć w jednostce czasu”. Natomiast M. Gozdawa² pod pojęciem moc produkcyjna rozumie „optymalną wielkość produkcji”, którą można osiągnąć w określonej jednostce czasu przy racjonalnym, ekstensywnym i intensywnym wykorzystaniu podstawowych agregatów. Podobną definicję podaje E. Miller³, który jest zdania, że przez moc produkcyjną należy rozumieć „zdolność każdego wydziału lub zakładu jako całości, do wytwarzania określonej produkcji w przeciągu danego okresu planowanego przy określonych warunkach organizacyjno-technicznych”.

Bardziej ogólnie precyzuje to zagadnienie G. Gilels⁴ uważając, że moc produkcyjna to „maksymalne możliwości produkcyjne w jednostce czasu przy pomocy danych środków pracy”. Natomiast K. Jędrych⁵ uważa, że ustalona moc produkcyjna przy uwzględnieniu warunków eksploatacyjnych w danym okresie czasu stanowi zdolność produkcyjną, czyli „zdolność produkcyjna pewnego okresu gospodarczego jest to ilość produkcji, jaką można otrzymać w planowanych warunkach technicznych i organizacyjnych i planowanym czasie pracy”.

Przedstawione definicje określają zdolność produkcyjną jako wielkość złożoną, w której powinny znaleźć swoje odbicie wszystkie najistotniejsze czynniki produkcji, jak wyposażenie przedsiębiorstwa w środki pracy, wielkość zajmowanej powierzchni, organizacja procesu technologicznego, stan i poziom kwalifikacji pracowników itp. Stopień jednak uzależnienia tej wielkości od wymienionych czynników nie jest w przedstawionych definicjach — poza K. Jędrychem — określony precyzyjnie. Istota zdolności produkcyjnej wyrażana jest we wszystkich definicjach maksymalną ilością (wielkością) produkcji. Wyraz „maksymalny” nie wydaje się tutaj z ekonomicznego punktu widzenia trafnie użyty, gdyż na ogół w praktyce rozumiany jest on jako kwalifikacja warunków technicznych przedsiębiorstwa. Tymczasem nie zawsze maksymalna wielkość produkcji jest jednocześnie, w tym rozumieniu, wielkością optymalną z punktu widzenia poziomu kosztów i rentowności, a więc w sensie eko-

¹ *Mały słownik ekonomiczny*, Warszawa 1958, s. 404—471.

² M. Gozdawa, *Uwagi krytyczne w sprawie metodologii ustalania mocy produkcyjnej*, „*Ekonomika i Organizacja Pracy*” 1958, nr 4, s. 171.

³ E. Miller, *Metody określania mocy produkcyjnej zakładów przemysłowych*, „*Ekonomika i Organizacja Pracy*” 1958, nr 10, s. 434.

⁴ G. Gilels, *Moc produkcyjna przedsiębiorstw i jej wykorzystanie*. Warszawa 1953, s. 7.

⁵ K. Jędrych, *Czy dyskusją o istocie mocy produkcyjnej i jej wykorzystaniu można uważać za wyczerpaną?* „*Ekonomika i Organizacja Pracy*” 1958, nr 11, s. 519.

nomicznym. Dlatego też byłoby chyba pożądane przy określaniu zdolności produkcyjnej używać zdefiniowania „optymalna wielkość produkcji”.

Z istoty zdolności produkcyjnej wynika również, że ustalenie bezwzględnej dla niej granicy nie jest możliwe, gdyż natężenie pracy w zależności od produkowanych asortymentów jest różne. Można więc mówić jedynie o zdolności produkcyjnej względnej (warunkowej), tj. optymalnej dla danego okresu działalności i danego rodzaju produkowanych wyrobów. Podane wyżej definicje nie doceniają względnego charakteru zdolności produkcyjnej. To właśnie wskazuje na istnienie wspomnianych już trudności dotyczących wymierzalności tego zjawiska.

Pierwsza z nich — to częsty brak uwzględnienia w planach stopnia zdolności produkcyjnej zakładu przeliczonego na jednostki pomiarowe (ilość wyrobów, czas pracy itp.). Dalszą konsekwencją tego stanu rzeczy jest utożsamienie wskaźnika zdolności produkcyjnej z planem zadań produkcyjnych. Zadania te ustalone są często w sposób przypadkowy albo narzucane są przedsiębiorstwu w postaci wskaźników dyrektywnych, bez szczegółowego zbadania jego możliwości techniczno-organizacyjnych, a tym samym nie są one przydatne do określenia optymalnych warunków pracy przedsiębiorstwa. Nawet w tych przypadkach gdy uwzględnia się w planach stopień zdolności produkcyjnej, to ma on jednak charakter sztywny, statyczny, nie uwzględniający dynamiki w wyniku wykrywania dalszych rezerw wzrostu zdolności w danym okresie, przyjętym jako sprawozdawczy ⁶.

Przedsiębiorstwo produkcyjne składające się z wielu zakładów lub wydziałów musi ustalić swoje zadania na zasadzie ścisłej kooperacji tych komórek. Stwarza to dodatkowe trudności przy ustalaniu zdolności produkcyjnej, gdyż w tym przypadku jej wielkość musi być określona podstawowym agregatem produkcyjnym. Przykładowo: w przemyśle chemicznym takim podstawowym agregatem jest wieża rozpyłowa, której wykorzystanie wpływa bezpośrednio na wielkość produkcji. W tej koncepcji tkwi pewna luka. Zakładana w planach teoretyczna zdolność produkcyjna wieży rozpyłowej (zdolność techniczna) jest niższa od średniej rocznej rzeczywistej wydajności obliczanej w stosunku do wszystkich asortymentów. Podczas gdy teoretyczna zdolność wynosi 2991 t/h, to średnia rzeczywista kształtuje się na poziomie 3495 t/h. Źródłem tej rozbieżności jest nieuwzględnianie przy obliczaniu teoretycznej zdolności — możliwości organizacyjnych, które znajdują swoje odbicie we wskaźniku zdolności rzeczywistej.

⁶ Por. S. Chajtman, *W sprawie określania mocy produkcyjnej i stopnia jej wykorzystania*, „*Ekonomista*”, 1956, nr 1, s. 54.

Można zatem wysunąć twierdzenie, że zarysowuje się w Polsce tendencja określania charakteru zdolności produkcyjnej, z uwagi na sposób jej obliczania, jako kategorii raczej technicznej. Oczywiście, takie ujęcie prowadzić może do zawężenia istoty i charakteru stopnia zdolności produkcyjnej. Bowiern zdolność ta, jako wskaźnik kompleksowy, kryje w sobie — jak już uprzednio podkreślano — również i elementy techniczno-organizacyjne, jak: poziom organizacji poszczególnych odcinków procesu technologicznego, poziom specjalizacji i kooperowania, poziom kwalifikacji zawodowych pracowników, stopień opanowania przez nich poszczególnych czynności procesu technologicznego, a ponadto warunki psychologiczne, socjologiczne itp. Większość spośród wymienionych czynników stanowi kategorie niewymierne, tak że trudno jest określić liczbowo ich wpływ na stopień zdolności produkcyjnej. Należy jednak pamiętać, że właściwe rozpoznanie wszystkich czynników oraz umiejętne ich wykorzystanie wpłynie automatycznie na ujawnienie dodatkowych rezerw przedsiębiorstwa w zakresie zdolności produkcyjnej i umożliwi pełniejszą realizację podstawowego zadania każdej jednostki gospodarczej — osiągnięcie optymalnej wielkości produkcji i związane z tym uzyskanie maksymalnej rentowności.

Przedstawione rozbieżności natury pojęciowej i trudności związane z wymierzalnością zdolności produkcyjnej nie są zjawiskiem typowym tylko w naszych warunkach gospodarowania. Również i w literaturze zagranicznej, a szczególnie zachodnioniemieckiej, daje się zauważyć odmiennosc poglądów co do roli i charakteru stopnia zdolności produkcyjnej, określonego mianem „stopnia zatrudnienia” (Beschäftigungsgrad). Należy jednak zaznaczyć, że stopień ten przybiera charakter techniczno-ekonomiczny. Zagadnienie to naświetlają poniższe określenia zdolności produkcyjnej.

E. Schmalenbach⁷ rozumie pod pojęciem stopnia zatrudnienia stosunek łącznego wytworu faktycznie zrealizowanego do pełnego, teoretycznego zatrudnienia przedsiębiorstwa wyrażonego w tej samej jednostce czasu. Niewiele różni się od niego w swym określeniu Van Autel⁸, który stopień zatrudnienia (S_z) formułuje przy pomocy następującego wzoru:

$$S_z = \frac{\text{rzeczywisty czas pracy przedsiębiorstwa}}{\text{czas normowany}} \cdot \frac{\text{rzeczywista przeciętna produkcja na jednostkę czasu}}{\text{produkcja wg norm na jednostkę czasu}}$$

⁷ E. Schmalenbach, *Kostenrechnung u. Preispolitik*, Köln u. Opladen. 1956, s. 57.

⁸ Van Autel, *Die Selbstkostenrechnung im Walzwerken u. Hütten*, „Zeitschrift für Handelswissenschaftliche Forschung”, Ergänzungsband 8, Lipsk 1926, s. 89.

Podobnego określenia używa K. Rummel⁹, wyrażając stopień zatrudnienia następującym wzorem:

$$S_z = \frac{\text{czas produkcji}}{\text{czas kalendarzowy}} \cdot \frac{\text{rzeczywista produkcja na jednostkę czasu,}}{\text{planowana produkcja na jednostkę czasu}}$$

albo inaczej: stopień zatrudnienia równy jest iloczynowi stopnia czasu (Zeitgrad) i stopnia obciążenia (Lastgrad).

K. Mellerowicz¹⁰ różni się w swoich poglądach od pozostałych teoretyków niemieckich, wprowadzając równolegle dwa pojęcia: „stopień zatrudnienia” i „stopień wykorzystania zdolności produkcyjnej” (Kapazitätsausnutzungsgrad) oraz wykazując istniejącą między tymi pojęciami teoretyczną różnicę. Pod pojęciem stopnia zatrudnienia rozumie on tylko względny stan czynności (relative Tätigkeitszustand), z wyłączeniem wahań intensywności, a więc to co Rummel określa jako stopień czasu. Natomiast stopień wykorzystania zdolności produkcyjnej (S_{wp}) Mellerowicz ustala w sposób następujący:

$$S_{wp} = \frac{\text{rzeczywisty czas pracy}}{\text{planowany czas pracy}} \cdot \frac{\text{wykonana produkcja}}{\text{przeciętna produkcja}}$$

co może być inaczej wyrażone iloczynem stopnia zatrudnienia i stopnia obciążenia, będącego odzwierciedleniem stosunku rzeczywistej produkcji danego okresu do możliwej, określonej wielkością przeciętnej, ustalonej w oparciu o badanie większej ilości okresów sprawozdawczych.

Z podanych sformułowań wynika, że pojęcie zdolności produkcyjnej jest niewątpliwie szersze od stopnia zatrudnienia i bardziej złożone, gdyż mieści się już w nim określenie tzw. stopnia zatrudnienia.

Wspomniany złożony charakter stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnej utrudnia jej pomiar, dlatego też dobór mierników zdolności produkcyjnej jest sprawą niezwykle skomplikowaną, a przecież dokładność i realność pomiaru przyczynia się do właściwej oceny kształtowania się kosztów.

Henzel¹¹ systematyzuje mierniki stopnia zatrudnienia według następujących zasadniczych grup: a) mierniki ilościowe produkcji — sztuki, waga itp., b) obrót, c) koszty wytworzenia, d) płaca produkcyjna, e) czas pracy, f) liczba pracowników przypadających w przedsiębiorstwie na środki produkcji, g) stan zleceń, h) stopień zaangażowania wszystkich osobowych i rzeczowych sił przedsiębiorstwa (Betriebskräfte).

⁹ K. Rummel *Einheitliche Kostenrechnung*, Düsseldorf 1939, s. 59.

¹⁰ K. Mellerowicz, *Kosten u. Kostenrechnung*, Berlin 1958, s. 204.

¹¹ F. Henzel, *Kosten u. Leistung*, Neubearbeitete Auflage der Kostenanalyse, Bühlbadon 1941, s. 181.

Zastosowanie tego czy innego miernika uzależnione jest od celu badań, który chcemy osiągnąć. W praktyce naszych przedsiębiorstw stosuje się najczęściej mierniki ilościowe (np. ilość gotowej produkcji) albo też mierniki ilościowo-czasowe (np. ilość produkcji na jednostkę czasu). Jest to zresztą konsekwencją przywiązywania zbyt małej wagi do wykorzystania tak »ważnego elementu przy ocenie efektu działalności gospodarczej przedsiębiorstw, jakim jest zdolność produkcyjna. Wykorzystanie bowiem stopnia zdolności produkcyjnej powinno odgrywać decydującą rolę zarówno w ustawianiu planów produkcyjnych przedsiębiorstwa, jak również i w organizacji procesu produkcyjnego oraz w ustalaniu wyniku pracy.

W oparciu o istotę zdolności produkcyjnej można wyprowadzić jej funkcję.

1. Przedsiębiorstwo nie może być określane tylko jednym (ogólnym) wskaźnikiem zdolności produkcyjnej; ilość tych wskaźników uzależniona jest od potrzeb rachunku kosztów. Przykładowo: w przemyśle mięsnym w pierwszej fazie produkcji — w fazie uboju — należy rozróżnić trzy podstawowe elementy, które będą wpływały w wzajemnej korelacji na wielkość zdolności produkcyjnej tej fazy, a więc pojemność magazynów żywca, zdolność przerobowa hali uboju oraz pojemność urządzeń chłodniczych. Wynika stąd powiązanie pomiędzy kosztami i zdolnością produkcyjną, tzn. że optymalna zdolność produkcyjna jest czynnikiem ułatwiającym kontrolę poziomu kosztów i umożliwia ustalenie najbardziej korzystnego dla przedsiębiorstwa stanu kosztów.

2. Zdolność produkcyjna, poza charakterem kontrolnym, ma również charakter dyspozycyjny, gdyż umożliwia orientację przy produkcji indywidualnej w zakresie struktury zleceń, a więc — jakie zamówienia przyjąć do realizacji, w jakiej wysokości, z jakimi terminami wykonania itp., a przy produkcji seryjnej — jaka seria produktów pracy jest dla przedsiębiorstwa najbardziej opłacalna przy uwzględnieniu oczywiście problematyki rynku.

Stopień zdolności produkcyjnej jest więc, jako funkcja pochodna, jednostką pomiaru i obserwacji (badania) gospodarczości i rentowności przedsiębiorstwa oraz porównywania poziomu kosztów.

Dla ułatwienia porównania przy ustalaniu stopnia zdolności produkcyjnej należy mieć na względzie przekrój czasowy i przestrzenny. O ile ujęcie przestrzenne nie nastrocza technicznie specjalnych trudności, gdyż zdolność produkcyjną można ustalić, w zależności od potrzeb, dla całego przedsiębiorstwa, poszczególnych jego zakładów, czy też miejsc kosztów i stanowisk pracy, o tyle ujęcie czasowe stwarza komplikacje o charakterze merytorycznym. Nie jest wcale rzeczą obojętną, jaki okres czasu zostanie przyjęty za podstawę do ustalenia zdolności produkcyjnej. Może

bowiem zaistnieć ryzyko, że przy «przyjęciu zbyt krótkich okresów czasu będą silnie działały przypadkowe wpływy. Ponadto względnie długi okres obrachunkowy przyjęty za podstawę do obliczenia zdolności produkcyjnej może działać wyrównująco, w ten sposób, że ustalone wielkości będą miały charakter średni. Dlatego też dla celów analizy kosztów i wyniku działalności najbardziej właściwe byłoby przyjęcie zdolności produkcyjnej w okresie czasu równym przeciętnej jednego miesiąca.

Jednym z najlepszych mierników, stanowiących podstawę do oceny efektów pracy przedsiębiorstwa, mógłby być miernik kosztów wytworzenia. Każde przedsiębiorstwo przemysłowe, z wyjątkiem stanu kompletnej nieczynności, znajduje się zawsze w stadium wytwarzania. Produkcja ulega zatem większym lub mniejszym wahaniom, stąd też koszty będące wynikiem procesu produkcyjnego muszą być rozpatrywane w ich rozwoju w stosunku do wahań wielkości produkcji, a tym samym i do stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa¹².

Przy analizie kosztów powstaje ważny problem do ustalenia, a mianowicie zbadanie charakteru wpływu poszczególnych czynników produkcji na poziom kosztów własnych.* Chodzi tu przede wszystkim o ustalenie stopnia ważności i wymierzalności tych czynników oraz stwierdzenie, które z nich powinny podlegać szczególnemu zbadaniu albo — jako czynniki utrudniające porównanie — wyeliminowaniu. Do najważniejszych czynników mających wpływ na poziom kosztów można zaliczyć, jak to już wielokrotnie podkreślano, zdolność produkcyjną. Najlepszą metodą badań, w zakresie wykazania wpływu wahań w wykorzystaniu zdolności produkcyjnej na poziom kosztów, jest porównanie nakładów w czasie. Należy przy tym podkreślić, że przedmiotem badania powinny być objęte zarówno poszczególne rodzaje kosztów, jak też i koszty całkowite w przekroju kosztów absolutnych i na jednostkę produkcji w różnych okresach czasu. Zakreślone wyżej kierunki badania mogą być zrealizowane w następujący sposób:

1. poszczególne rodzaje kosztów danego czasokresu będą porównywane z tymi samymi rodzajami kosztów innego czasokresu, charakteryzującego się wahaniami w wykorzystaniu zdolności produkcyjnej (np. porównanie kosztów płac na przestrzeni dwóch miesięcy przy zmiennym wykorzystaniu zdolności produkcyjnej);

2. absolutne koszty całkowite danego okresu będą porównywane z całkowitymi absolutnymi kosztami innego lub innych okresów przy zmiennym wykorzystaniu zdolności produkcyjnej;

3. całkowite koszty na jednostkę produkcji danego okresu porównywane będą z jednostkowymi kosztami wytworzenia w innym lub innych

¹² Por. T. Karbowski, *Teoria kosztów w przemyśle*, Warszawa 1947, s. 15 i n.

okresach czasu, przy zmieniającym się stopniu wykorzystania zdolności produkcyjnej.

Jest *rzeczą* oczywistą, że chcąc otrzymać w efekcie tak przeprowadzonego porównania wskaźniki ekonomiczne przydatne do oceny wyników działalności, muszą być uprzednio doprowadzone do stanu materialnej porównywalności wszystkie elementy analizowanych układów, a mianowicie: analogiczne ujęcie księgowo kosztów, jednolita wycena, identyczny profil produkcyjny itp.¹³.

Rozpatrując rozwój kosztów w zależności od rozmiarów wielkości produkcji i stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnej, należy zdawać sobie sprawę z charakteru tych zmian oraz zwrócić szczególną uwagę na relację kosztów względnie stałych do zmiennych. Nie można przy tym negować roli kosztów względnie stałych w procesie produkcji i ich wpływu na jednostkowy koszt wytworzenia produktu pracy. Wpływ ten bowiem zwiększa się w miarę wzrostu produkcji oraz wykorzystania zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa, przy czym udział kosztów względnie stałych w całkowitych kosztach wytworzenia maleje nie tylko w jednostkach absolutnych (wartościowych), ale również i w wielkościach względnych. Od korzystnego bowiem ukształtowania się poziomu kosztów względnie stałych zależy w dużej mierze obniżenie jednostkowego kosztu wytworzenia wyrobu gotowego, gdyż ta sama wartość kosztów względnie stałych rozkłada się na większą ilość wyprodukowanych wyrobów. Jest to oczywiste, gdyż stopień wykorzystania zdolności produkcyjnej pozostaje w ścisłej współzależności z kosztami produkcji ze względu na zachowanie się kosztów ogólnych (zarządu). We wszystkich przedsiębiorstwach koszty ogólne, a zwłaszcza takie, jak amortyzacja, odsetki i niektóre koszty administracji ogólnej mają wybitną tendencję w kierunku stałości i obniżają się bardzo wolno nawet przy znacznym zmniejszeniu zdolności w przypadku chwilowej nieczynności maszyn i urządzeń i związaną z tym mniejszą ilością wyprodukowanych wyrobów gotowych. Skutkiem tego wzrastać będzie jednostkowy koszt wytworzenia w okresie niepełnego wykorzystania zdolności produkcyjnej, ponieważ ta sama suma kosztów będzie dotyczyła mniejszej ilości produktów pracy. Wpływ niepełnego wykorzystania zdolności produkcyjnej na poziom kosztów ilustruje poniższa tabela zestawiona w przekroju kosztów całkowitych, jak też i w poszczególnych rodzajach kosztów¹⁴.

Jak wynika z tabeli 1, zdolność produkcyjna w drugim okresie sprawozdawczym zmniejszyła się w stosunku do okresu poprzedniego o po-

¹³ Por. A. Schnettler, *Betriebsanalyse*, Stuttgart 1958, s. 170 i n.

¹⁴ Por. T. Lulek, *Zasady rachunkowości kupieckiej*, cz. IV, wyd. 2, Kraków [1947], s. 54—55.

Tabela

Wpływ wykorzystania zdolności produkcyjnej na wysokość
jednostkowego kosztu wytworzenia

Lp.	Treść	Lipiec (produkcja 100 jednostek)	Sierpień (produkcja 100 jednostek)		
		K o s z t y			
		pełne zatrudnienie	na jedn. wyrobu	50% wyko- rzystanej zdolności	na jedn. wyrobu
1	Materiały podstawowe	10 000	100	5 000	100
2	Materiały pomocnicze	3 500	35	2 800	56
3	Płace i ubezpieczenia	24 000	240	13 600	272
4	Amortyzacja	17 800	178	17 000	340
5	Energia obca	3 600	36	2 800	56
6	Usługi obce	15 000	150	14 000	280
7	Pozostałe nakłady	21 000	210	20 000	400
	Razem koszt całkowity	94 900	949	75 200	1 504

łową. Porównując te dwa układy sprawozdawcze można dojść do wniosku, że tylko koszty zużycia materiałowego charakteryzują się proporcjonalnością zmian, podczas gdy inne rodzaje kosztów wykazują tendencję zwykłą. Wskutek tego całkowite koszty wytworzenia obniżają się zaledwie o około 20%, przy jednoczesnym wzroście kosztu jednostkowego o 58,5%, gdyż zmniejszone nieznacznie koszty ogólne rozłożyły się na mniejszą ilość wyprodukowanych wyrobów. Taki stan rzeczy wpływa oczywiście, przy stałej cenie zbytu, na obniżenie akumulacji finansowej przedsiębiorstwa. Zmiany zatem całkowitych kosztów danego okresu (wyrażają jednocześnie zmiany w jednostkowym koszcie wytworzenia. W przypadku gdy koszty danego okresu składałyby się wyłącznie z kosztów względnie stałych, to przy wzrastającej produkcji można by otrzymać — jak to już wykazano — duże obniżenie kosztu jednostkowego, a przy zmniejszającej się wielkości produkcji — koszt jednostkowy musiałby wzrastać. Im wyższy jest więc relatywny udział tych kosztów w kosztach całkowitych, tym większe jest 'uczulenie danego przedsiębiorstwa na wahania poziomu produkcji. Miarę wzrostu kosztów całkowitych w zależności od wielkości produkcji przedstawiają koszty krańcowe (tab. 2)¹⁵.

Przy ilości produkcji 1300 sztuk w porównaniu z produkcją 1200 sztuk koszty produkcji wzrosły o 700 zł; tym samym koszty krańcowe wyniosły 7 zł (700 zł : 100 sztuk). Z powyższego zestawienia wynika, że przy niepełnym wykorzystaniu zdolności produkcyjnej pozostałe koszty mają

¹⁵ Por. E. Kosiol, *Kostenrechnung u. Betriebsbuchhaltung*, Sonderdruck aus *Handbuch der Wirtschaftswissenschaften*, Köln—Opladen 1958, s. 707 i n.

Tabela 2

Współzależność całkowitych kosztów wytworzenia i wielkości produkcji

Ilość produkcji w szt.	Koszty całkowite w zł	Koszt jednostki w zł	Koszt krańcowy w zł	Charakter kosztów	Koszt przedziału (1×4)	Pozostałe koszty (6-2)
1	2	3	4	5	6	7
1000	20 600	20,60	—	—	—	—
1100	20 600	18,73	0	stałe	0	20 600
1200	20 600	17,17	0	„	0	20 600
1300	21 300	16,38	7,—	degresywne	9 100	12 200
1400	22 100	15,71	8,—	„	11 200	10 900
1500	23 000	15,33	9,—	„	13 500	9 500
1600	24 000	15,—	10,—	„	16 000	8 000
1700	25 500	15,—	15,—	proporcjonalne	25 500	0
1800	28 000	15,55	25,—	progresywne	45 000	-17 000
1900	31 000	16,32	30,—	„	57 000	-26 000
2000	36 000	18,—	50,—	„	100 000	-64 000

charakter pozytywny. Charakter tych kosztów zmieni się na negatywny w przypadku nadmiernego wykorzystywania niezmiennych w danym okresie sprawozdawczym zdolności produkcyjnej, a więc przekroczenie strefy kosztów proporcjonalnych, w której koszt jednostkowy wytworzenia równa się kosztowi krańcowemu. Z tabeli wynika ponadto, że wzrostowi produkcji towarzyszy również wzrost poziomu kosztów. Od właściwego zatem wykorzystania stopnia zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa będzie zależało, czy ten wzrost kosztu znajdzie się w stadium regresji czy też progresji.

Koszty degresywne wystąpią wtedy, gdy suma kosztów zmiennych w stosunku do stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnej będzie wprawdzie wzrastała, lecz wzrost ten będzie mniejszy niż wzrost wielkości produkcji. W stadium regresji wzrostowi ulegają koszty proporcjonalne (np. zużycie surowca), przy jednoczesnym wzroście produkcji, natomiast koszty względnie stałe pozostają w tej samej wysokości, powodując obniżenie jednostkowego kosztu wytworzenia. Stąd też regresję jednostkowych kosztów można traktować jako funkcję kosztów względnie stałych i proporcjonalnych. Jest rzeczą zrozumiałą, że regresja kosztów występować będzie tylko w przypadku pełnego wykorzystania zdolności produkcyjnej. Natomiast w przypadku przekroczenia optymalnej zdolności produkcyjnej — koszty degresywne przejdą w stadium progresji.

Zjawisko progresji kosztów wystąpi we wszystkich tych przypadkach, w których przedsiębiorstwo będzie przeciążone produkcją w pewnych okresach czasu, oraz w których stopień zdolności produkcyjnej zostanie przekroczony. To przekroczenie stopnia zdolności produkcyjnej może się przejawiać przykładowo w zjawisku przeciążenia parku maszynowego,

nadmiernego wyzyskania siły roboczej itp., a jego konsekwencją będzie zwiększenie się niektórych kosztów proporcjonalnych, które z kolei przekształcą się w koszty progresywne, np. wyższa stawka za godziny nadliczbowe i dni świąteczne, zmniejszona wydajność pracy w wyniku przemęczenia załogi oraz związana z tym zwiększona ilość wypadków przy pracy, niedokładność pracy powodująca (wzrost udziału kosztów z tytułu braków w całkowitym koszcie wytworzenia itp. Progresja kosztów wystąpi również w przypadku niepełnego wykorzystania nowych urządzeń w związku z rozszerzeniem cyklu produkcyjnego. Tym samym, jak już stwierdzono, stopień zdolności produkcyjnej może stać się kluczowym instrumentem oceny działalności przedsiębiorstwa oraz wskazywać na istniejące rezerwy, mające swoje podłoże zarówno w organizacji procesu technologicznego, jak i w ekonomicznym wykorzystaniu maszyn i urządzeń. Ujawnienie wewnętrznych rezerw zdolności produkcyjnej prowadzi w konsekwencji do zwiększenia rentowności. Stąd też analiza wykorzystania stopnia zdolności produkcyjnej powinna stanowić niezbędny element analizy kosztów i oceny ekonomicznej działalności przedsiębiorstwa.

Dla lepszego naświetlenia współzależności kosztów i stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnej problem ten zostanie omówiony na przykładzie przemysłu mięsnego, a w szczególności w oparciu o dane z pierwszej fazy produkcji — fazy uboju.

Przy ustalaniu stopnia wpływu zdolności produkcyjnej na poziom kosztów pomocne będzie określenie optymalnego wskaźnika rytmiczności produkcji. Z zjawiskiem rytmiczności wiąże się również ujęcie w planach odpowiedniego wyposażenia przedsiębiorstwa w niezbędne urządzenia produkcyjne oraz określenie takich warunków organizacyjno-technicznych, które umożliwiłyby optymalne wykorzystanie zdolności produkcyjnej. Rytmiczność produkcji jest szczególnie ważna w przemyśle mięsnym, bowiem wielkość produkcji uzależniona jest od podaży żywca. Stąd też wahania produkcyjne wynikające z nierównomiernych dostaw, szczególnie duże w trzecim kwartale każdego okresu sprawozdawczego, muszą znaleźć swoje odbicie w poziomie kosztów.

Rytmiczność produkcji ilustrują dane dotyczące wielkości uboju trzody chlewnej w zakładach mięsnych w 1959 r.¹⁶.

Jak wynika z danych tabeli 3, wielkość uboju scharakteryzowana tylko na podstawie jednego rodzaju uboju jest w przemyśle mięsnym bardzo nierównomierna, stąd też węzłowym zagadnieniem staje się ustalenie optimum zdolności produkcyjnej.

Przy założeniu, że miesiąc sprawozdawczy składa się z 25 dni efektywnej pracy, można na podstawie danych dotyczących wielkości ubojów

¹⁶ Dane tabel 3, 4 i 5 odnoszą się do działalności Zakładów Mięsnych w Poznaniu.

obliczyć średni roczny ubój dzienny oraz średni ubój dzienny miesiąca szczytowego. W tej relacji średni roczny ubój dzienny wyniesie 546 sztuk (163 802 : 300), a średni ubój dzienny miesiąca szczytowego — w tym przypadku miesiąca czerwca — wyniesie 953 sztuki (23 828 : 25). W oparciu o te dwie wielkości można ustalić wskaźnik rytmiczności miesięcznej, który będzie się wyrażał stosunkiem średniego uboju miesiąca szczytowego do średniego rocznego uboju, a więc $953:546 = 1,75$. Wskaźnik ten nie obrazuje dokładnie rytmiczności uboju w najkrótszych okresach czasu, ponie-

Tabela 3
Rytmiczność produkcji

Miesiąc sprawozdawczy	Ilość ubitych sztuk	Wielkość uboju w kg
Styczeń	13 878	1 422 181
Luty	13 463	1 396 194
Marzec	14 664	1 511 236
Kwiecień	13 403	1 498 205
Maj	15 668	1 689 053
Czerwiec	23 828	1 921 522
Lipiec	12 805	1 134 247
Sierpień	10 352	952 658
Wrzesień	7 135	713 884
Październik	7 124	1 251 679
Listopad	15 391	1 514 162
Grudzień	16 091	1 678 231
Razem	163 802	16 683 252

waż występują ponadto dyferencje w rozmiarach ubojów w poszczególnych dniach tygodnia. W oparciu jednak o szczegółowe badania przeprowadzone metodą reprezentacyjną, ustalono, że dla wszystkich rodzajów jednostek ubojowych najwyższe nasilenie ubojów występuje w środę, czwartek i piątek każdego tygodnia. Przyjmując to zjawisko jako ogólną prawidłowość, ustalono dzienny wskaźnik rytmiczności, który przykładowo dla trzody chlewnej wynosi 1,2. Dopiero na podstawie wskaźników rytmiczności miesięcznej i dziennej można ustalić z pewną dokładnością wskaźnik optymalnego uboju dziennego, który będzie wynikiem poniższego obliczenia:

średni roczny ubój dzienny	—	546 sztuk
średni ubój dzienny miesiąca szczytowego ($546 \times 1,75$)	—	953 sztuki
optymalny ubój dzienny ($953 \times 1,2$)	—	1144 sztuki

co w przeliczeniu na wskaźnik daje wielkość 2,1.

Chcąc przeprowadzić pełną ocenę zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa należy również w badaniu uwzględnić wielkość dysponowanej powierzchni, co ilustruje tabela 4.

Tabela 4

Wykorzystanie zdolności produkcyjnej w przemyśle mięsnym

Lp.	Rodzaj uboju w poszczególnych zakładach	Powierzchnia w m ²	Wielkość ubojów w szt.			Zdolność produkcyjna w sztukach dzienna	Wykorzystanie zdolności prod. w fazie uboju w %	
			ubój dzienny		Ubój łączny		średn. (4 : 6)	optym. (5 : 6)
			średni	optymalny				
	Ubój „trzody“ chlewnej							
1	Poznań	1300	546	1144	163 802	979	56	116
2	Bydgoszcz	668	380	1093	114 047	653	58	187
3	Krotoszyn	388	360	539	107 959	683	53	79
4	Kalisz	315	177	523	53 068	342	51	66
5	Ostrów	234	143	382	42 752	300	55	126
6	Leszno	440	35	106	10 508	237	15	41

Z zestawienia tego wynika, że dane dotyczące wykorzystania powierzchni produkcyjnej w poszczególnych zakładach wykazują duże rozpiętości między najlepszym i najgorszym wykorzystaniem. Charakterystycznym objawem jest, że szczególnie źle wykorzystaną powierzchnią produkcyjną cechują się zakłady mniejsze. Zestawienie to wskazuje równocześnie na istnienie dużych rezerw w zakresie wykorzystania stopnia zdolności produkcyjnej. Świadczyć może o tym przede wszystkim fakt, że optymalny ubój dzienny w wielu przypadkach przekracza ustalany wskaźnik zdolności produkcyjnej (np. zakłady w Poznaniu, Bydgoszczy i Ostrowie).

Jak już poprzednio stwierdzono, zdolność produkcyjna jest wskaźnikiem złożonym. W przemyśle mięsnym, w fazie uboju, wielkość stopnia zdolności produkcyjnej określają trzy podstawowe agregaty, a mianowicie: pojemność magazynów żywca, zdolność przetwórcza hal uboju i pojemność chłodni. Od kooperacji tych elementów zależy zatem wielkość ustalonego wskaźnika zdolności produkcyjnej, gdyż właściwe wykorzystanie magazynów żywca i chłodni oraz pełne zatrudnienie hal ubojowych pozwala na zmniejszenie jednostkowego kosztu wytworzenia wyrobu gotowego (tabela 5).

Jak wynika z przedstawionej tabeli, rytmiczność produkcji wykazuje duże wahania, co oczywiście znajduje swoje odzwierciedlenie w poziomie kosztów. O ile koszty w pierwszym, drugim i czwartym kwartale wykazują pewną stagnację, przybierając charakter degresywny, to w trzecim kwartale, wykazującym spadek rytmiczności produkcji w wyniku zmniej-

szenia się dostaw żywca, przechodzą w stadium progresji. Zagadnienie to jeszcze wyraźniej ilustruje wskaźnik jednostkowego kosztu własnego. Trudno byłoby twierdzić, że tylko 'niepełne zatrudnienie zakładu jest bezpośrednim powodem przejścia kosztów do sfery progresji. Wprawdzie koszty względnie stałe rozkładają się na mniejszą ilość jednostek kalkulacyjnych, przyczyniając się tym samym do wzrostu jednostkowego kosztu wytworzenia, ale należy wziąć pod uwagę fakt, że w przemyśle mięsnym

Tabela 5

Wpływ wielkości produkcji na poziom kosztów

Miesiąc	Wielkość uboju w kg	Całkowite koszty wytworzenia w fazie uboju	Jednostkowy koszt wytworzenia 100 kg
Styczeń	1 422 181	29 601 503,24	20,8
Luty	1 396 194	27 534 216,85	19,7
Marzec	1 511 236	30 545 723,17	20,2
Kwiecień	1 498 205	29 386 725,83	19,6
Maj	1 689 053	34 765 784,02	20,6
Czerwiec	1 921 522	40 023 112,21	20,8
Lipiec	1 134 247	26 084 724,48	23,0
Sierpień	952 658	21 273 538,79	22,3
Wrzesień	713 884	19 834 675,24	27,8
Październik	1 251 679	28 313 734,73	22,6
Listopad	1 514 162	31 439 832,26	20,8
Grudzień	1 678 231	34 821 089,16	20,7

koszty te wyrażają się w ogólnej strukturze nieznacznym udziałem procentowym, oscylującym w granicach zaledwie 2—3% ogólnej sumy kosztów. Przeważającą część kosztów stanowią koszty surowca, dochodzące do 93% całkowitych kosztów wytworzenia, a więc koszty zmienne. Tym samym muszą, poza niewykorzystaniem stopnia zdolności produkcyjnej, działać również i inne czynniki wpływające na zwiększanie się jednostkowego kosztu wytworzenia w okresie niepełnego zatrudnienia zakładu. Do nich należy zaliczyć przede wszystkim konieczność zaopatrywania się w półfabrykaty z przerzutu (tusze, półtusze i ćwierćtusze mrożone) w przypadku braku dostaw żywca w okresach wybitnego spadku produkcji. Koszty zakupu półfabrykatów z przerzutu są wyższe od kosztów wytworzenia analogicznych półfabrykatów własnych otrzymanych w wyniku procesu uboju, a ponadto przedsiębiorstwo narażone jest na dodatkowe ubytki transportowe. Konieczność zaopatrywania się w półfabrykaty z przerzutu pociąga za sobą dalsze reperkusje w zakresie wzrostu kosztów również i w następnych fazach produkcji, a mianowicie w fazie rozbioru i przetwórstwa. Uwidacznia się to w tym, że w celu dalszego przerobu półfabrykaty te muszą być odmrażane. Proces odmrażania przedłuża cykl pro-

dukcji, a ponadto w wyniku niedokładnego odmrażania mogą powstać dodatkowe ubytki rozbiorowe. Również skutkiem odmrażania są wycieki wartościowych soków mięsnych, co w konsekwencji wpływa na obniżenie jakości mięsa, stanowiącego produkt dalszego przerobu. Oczywiście jest, że poruszona konieczność zaopatrywania się w półfabrykaty z przerzutu wpływa również, w okresie szczególnego nasilenia ich zakupu, na spadek wydajności pracy, co z kolei odbija się negatywnie na poziomie kosztów przedsiębiorstwa. Tym samym niepełne wykorzystanie zdolności produkcyjnej, wywołane wahaniami w rytmiczności produkcji, jest zasadniczym ogniwem powodującym wzrost kosztów nie tylko w fazie uboju, ale rozciąga się również w swoim działaniu i na pozostałe fazy produkcji.

*

Reasumując całość dotychczasowych rozważań, należy stwierdzić, że stopień wykorzystania zdolności produkcyjnej, ze względu na swój specyficzny wpływ na poziom kosztów, jest jednym z podstawowych wskaźników oceny działalności gospodarczej przedsiębiorstwa przemysłowego. Fakt bowiem wykonania przez przedsiębiorstwo planu produkcji nie świadczy jeszcze o ekonomicznym gospodarowaniu i pełnym wykorzystaniu możliwości produkcyjnych, a stanowi jedynie informację dotyczącą pełnego wywiązania się danej jednostki gospodarczej z nałożonych na nią zadań.

Skoro statut przedsiębiorstwa na rozrachunku gospodarczym zakłada, że jego celem jest wygospodarowanie rentowności, to niewątpliwie rentowność ta powinna się kształtować na poziomie optymalnym. Dlatego też plany przedsiębiorstw muszą być tak ustawiane, aby można było wiązać potrzeby polityki rynku z potencjałem produkcyjnym, przy jednoczesnym zachowaniu korelacji wszystkich czynników natury ekonomiczno-technicznej.

Pomocą dla realizacji tego celu służyć będzie prawidłowo przeprowadzona ocena pracy przedsiębiorstwa w oparciu o wskaźnik wykorzystania zdolności produkcyjnej. Analiza tego wskaźnika umożliwi ujawnianie wewnętrznych źródeł rezerw produkcyjnych i systematyczne kierowanie procesem technologicznym.

To operatywne zarządzanie procesami wytwarzania może być ułatwione poprzez badanie wpływu, jaki wywiera wielkość wykorzystanej zdolności produkcyjnej na poziom kosztów. Od właściwego zatem wykorzystania stopnia tej zdolności zależy ukształtowanie się kosztów własnych na poziomie kosztów progresywnych albo degresywnych.

Zjawisko progresji kosztów wystąpi we wszystkich przypadkach przekroczenia optymalnego stopnia wykorzystania zdolności produkcyj-

nej lub też może być wynikiem niepełnego wykorzystania nowych maszyn i urządzeń. Natomiast optymalne wykorzystanie tej zdolności przyczyni się do zaistnienia w przedsiębiorstwie stanu regresji kosztów.

Konsekwencją regresji kosztów jest obniżenie jednostkowego kosztu wytworzenia produkowanych wyrobów. Jest to wynikiem nieznacznych zmian w poziomie kosztów względnie stałych «przy jednoczesnym wzroście produkcji, w przeciwieństwie do kosztów proporcjonalnych, których relacja wzrostu odpowiada wielkości produkcji. Dlatego też regresję jednostkowego kosztu wytwarzania można określić jako funkcję kosztów względnie stałych i proporcjonalnych.

Stąd też można wysnuć generalny wniosek, że pełną ocenę działalności gospodarczej przedsiębiorstwa można przeprowadzić w wyniku połączenia w badaniach analitycznych czynników natury technicznej z czynnikami ekonomicznymi.