

Marian Czuliński

Zakład Badań Ekonomicznych PIAP

Ekonomiczne aspekty dopuszczenia wyrobu do produkcji

Nałożony/względnie nakładany/ na producentów przez poszczególne resorty przemysłowe obligatoryjny obowiązek uzyskania świadectwa dopuszczenia wyrobu do produkcji /śdwp/ jest niewątpliwie jednym z ważnych kroków zmierzających do zapewnienia warunków korzystnych zmian w strukturze produkowanych wyrobów.

Wyrazem tych zmian jest wzrost poziomu nowoczesności wyrobów ocenianego według ich żywotności i niezawodności. Nowoczesności rozumianej nie jako cel sam w sobie, lecz jako funkcja aktualnych i przewidywanych potrzeb społecznych i gospodarczych oraz perspektyw rozwoju określonych dziedzin techniki /tak w zakresie konstrukcji jak i technologii/ z jednoczesnym uwzględnieniem krajowych możliwości gospodarczych.

Generalne kierunki postępu w strukturze niezawodności wyrobów dotyczące unowocześnienia produkcji przemysłowej w Polsce w okresie do roku 1970 w przemyśle maszynowym i elektrotechnicznym opracowała Sekcja 1 Komitetu Organizacyjnego V Kongresu Techników Polskich.

Jest rzeczą oczywistą, że wytyczne te określają tylko kierunki i ramy szacowane w wielkościach ogólnych, natomiast realizacja ich będzie musiała przebiegać z zachowaniem warunku racjonalności gospodarczej oraz ekonomicznej optymalizacji rozwiązań konkretnych problemów unowocześnienia tej produkcji.

Konieczność tej optymalizacji wynika z faktu, że dążymy do unowocześnienia wyrobów naszego przemysłu nie za wszelką cenę a w zakresie relatywnym do naszych możliwości gospodarczych oraz przewidywanych efektów. Konsekwencją tego stanu rzeczy jest konieczność dokonywania opartego o rachunek ekonomiczny wyboru, który wyrób, kiedy i jak unowocześniać w ogólnie zakreślonych ramach i kierunkach.

Wydaje się bezsporne że kryteria techniczne nowoczesności produktu, będące przedmiotem analizy porównawczej z wyrobami przodującymi pod tym względem krajów /firm/ świata stanowić mogą wyłącznie materiał sygnalizujący potrzebę przeprowadzenia oceny ekonomicznej ewentualnych zabiegów unowocześniających, przy czym wyniki tej analizy /oceny/ ekonomicznej powinny być jedną z głównych podstaw decyzji w tym zakresie.

Niewątpliwie w pewnych określonych warunkach interes społeczny może przesądzić o potrzebie podjęcia decyzji gospodarczych wbrew wynikom ich oceny /analizy/ ekonomicznej, co jednak nie podważa tej zasady jako ogólnie obowiązującej.

Optymalizacja efektywności ekonomicznej decyzji gospodarczych również w tym zakresie jest nieodzownym warunkiem racjonalności gospodarowania, wyrażającej się maksymalizacją dochodu narodowego przy możliwie najniższych nakładach pracy społecznie niezbędnej ^{1/}.

W zestawieniu z tymi ogólnymi prawidłowościami należy zabezpieczyć wymóg dokonywania analizy ekonomicznej na każdym etapie prac zmierzających do realizacji programów unowocześnienia wytworów produkcji przemysłowej.

^{1/} Powszechnie uznanym elementem nowoczesności jest miniaturyzacja i estetyka wyrobu. Wiadomo, że w tym zakresie reprezentujemy przeciętnie poziom znacznie odbiegający od poziomu krajów przodujących, co w poważnym stopniu waży na konkurencyjności niektórych naszych wyrobów, których podstawowe parametry techniczne są często lepsze od konkurencyjnych zagranicznych.

Oczywistą jest rzeczą, że w takich przypadkach należy wnikliwie analizować /oceniać/ możliwości efektywnego unowocześnienia produkcji w tym zakresie. Nie jest to jednak równoznaczne z potrzebą podejmowania kosztownych przedsięwzięć unowocześniających /miniaturyzacja i estetyka/ w odniesieniu do wszystkich wyrobów /nawet tej samej grupy branżowej/, zwłaszcza w odniesieniu do wyrobów nie mających perspektyw eksportu. Nie dlatego aby odbiorcy /użytkownicy/ krajowi tych produktów nie byli tego "godni", tylko że istnieją z reguły alternatywy efektywniejszego wydatkowania środków niezbędnych dla unowocześnienia przykładowych produktów. Efektywniejszego dla kraju, a zatem i dla odbiorców /użytkowników/.

Ten problem wyboru w określonej sytuacji występuje na każdym etapie rozwoju gospodarczego kraju w warunkach odrabiania wieloletniego zacofania gospodarczego w stosunku do krajów o maksymalnie rozwiniętej gospodarce. Wymienić tu można bardzo drastyczny przykład maksymalizacji naszej produkcji artykułów pierwszej potrzeby o niskiej jakości /tkaniny, obuwie itp./ w pierwszych latach powojennych, mimo że nie tylko w krajach rozwiniętych gospodarczo, ale i w krajach o przeciętnym poziomie przemysłowym lecz nie zrujnowanych wojną tego typu wyroby przemysłowe wytwarzane wówczas na zdecydowanie wyższym poziomie.

W tym stanie rzeczy należy uznać za celowe i uzasadnione przeprowadzenie analizy ekonomicznej efektywności produkcji wyrobu w ramach opracowywania świadectwa dopuszczenia wyrobu do produkcji /śdwp/. Ta ocena ekonomiczna powinna być przeprowadzana przez jednostkę opracowującą śdwp i stanowiłaby podstawę nie tylko zakwalifikowania wyrobu do produkcji, terminu ewentualnego jej wstrzymania czy modernizacji, ale również decyzji o zalecanych zmianach technologicznych, konstrukcyjnych i terminach ich wprowadzenia. Należy podkreślić, że aktualnie wydane zarządzenia resortowe o wystawianiu śdwp akcentują przede wszystkim potrzebę dokonywania oceny poziomu technicznego wyrobu.

Jakkolwiek wymaga się podania w śdwp kilku wskaźników ekonomicznych /wielkość produkcji, w tym na eksport, wskaźnik oprzyrządowania/ to jednak nie stanowią one mierników oceny ekonomicznej, głównie ze względu na ich niekompletność, a wręcz sugerować mogą kierunki decyzji sprzecznych z wynikami metodycznie i możliwie kompleksowo przeprowadzonej analizy ekonomicznej.

Stan ten skłania do określenia wytycznych do opracowywania uproszczonej analizy ekonomicznej efektywności produkcji wyrobów przy wystawianiu świadectw dopuszczenia wyrobu do produkcji, co jest przedmiotem niniejszego opracowania.

ELEMENTY RACHUNKU EKONOMICZNEJ EFEKTYWNOŚCI PRODUKCJI WYROBU

Efektywność ekonomiczną produkcji wyrobu wyprowadza się z porównania nakładów związanych z podjęciem, utrzymaniem lub zaniechaniem produkcji danego wyrobu z efektem tych przedsięwzięć.

Głównymi elementami tego rachunku są:

- | | | |
|---|-------|-------------------------------|
| 1. Wielkość produkcji wyrobu | - "V" | wyrażona w jednostkach natur. |
| lub | - "P" | w ujęciu wartościowym |
| 2. Nakłady inwestycyjne | - "I" | |
| 3. Jednorazowe nakłady ze środków obrotowych | - "N" | |
| 4. Koszty produkcji | - "K" | |
| 5. Koszty wstrzymania /zaniechania produkcji/ | - "Z" | |

W niniejszym opracowaniu uwzględniono również zagadnienie alternatywy zaniechania produkcji wyrobów już wytwarzanych, albowiem świadectwa dopuszczenia wyrobów do produkcji, szczególnie w pierwszym okresie, wystawiane będą na wyroby już produkowane, co do których wykluczyć trudno taką alternatywę decyzji.

Jak z powyższego wynika rachunek ekonomiczny efektywności produkcji wyrobów opracowywany przy wystawianiu śdwp powinien być adekwatny dla dwu przypadków:

- 1/ dla wyrobów nowo uruchomionych,
- 2/ dla wyrobów już produkowanych.

W pierwszym przypadku rachunek ten należy przeprowadzać w oparciu o ramowe wytyczne "Instrukcji Ogólnej w Sprawie Metodyki Badań Ekonomicznej Efektywności Inwestycji", a dla wariantu bezinwestycyjnego w oparciu o ramowe "wytyczne dotyczące oceny efektywności ekonomicznej nowej techniki ^{1/}, a w obu przypadkach - o zalecenia "Małej Instrukcji" Komisji Planowania przy RM.

W drugim przypadku wszystkie elementy rachunku wystąpią w postaci zaszczości rzeczywistych, a sam rachunek powinien pozwolić na ocenę czy produkcja danego wyrobu jest ekonomicznie zasadna /efektywna/.

Jeśli rachunek wykaże, że produkcja ta jest nieefektywna, to rozszerzona forma tego rachunku powinna pozwolić na określenie czy, kiedy /optymalnie/ i w jakich warunkach należy ją usprawnić /unowocześnić/ lub jej zaniechać. W tym ostatnim przypadku w rachunku należy uwzględnić koszty zaniechania produkcji.

A. RACHUNEK EKONOMICZNEJ EFEKTYWNOŚCI PRODUKCJI WYROBÓW, NOWO URUCHAMIANYCH

1. Wielkość produkcji wyrobu - "v"

Pod pojęciem tego elementu rachunku należy rozumieć ilość produkcji wyrobu w skali jednego roku, która spełnia następujące warunki:

- znajduje pokrycie w rozeznaczonych potrzebach rynku /realny zbytu/,
- może być wykonana przez środki pracy będące w dyspozycji producenta /zdolność produkcyjna/.

Nie należy zatem brać tutaj wielkości realnego zbytu, jeśli nie zabezpiecza tej wielkości dysponowana zdolność produkcyjna, równocześnie jednak nie należy uwzględniać pełnej dysponowanej zdolności produkcyjnej, jeśli przekracza ona wielkość realnego zbytu.

W przypadku przewidywania znacznych rozbieżności w wielkości produkcji ^{2/} w poszczególnych latach należy zestawić te wielkości z okresu 3-5 lat ^{3/} i wyliczyć produkcję średnioroczną /średnią arytmetyczną/.

^{1/} Zarządzenie Nr 88 Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 29.XII. 1964 r.

^{2/} Rozumianej wg kryteriów przyjętych w tym punkcie.

^{3/} W zależności od stopnia dokładności rozeznania o wielkości produkcji w przyjmowanym czasokresie; za czasokresem trzyletnim przemawia obiektywna możliwość ściślejszego rozeznania, z drugiej jednak strony realne rozeznanie tych wielkości w dłuższym okresie czasu znacznie uprecyzynia sam rachunek.

Przy przewidywaniu różnic w rocznych wielkościach produkcji w części uzależnionej od zdolności produkcyjnej, należy wyłącznie brać pod uwagę jedynie zdolność wynikającą w sposób technicznie uzasadniony z przedsięwzięć inwestycyjnych i organizacyjnych, których koszty uwzględniane są w pozostałych elementach rachunku efektywności.

Nie należy tutaj uwzględniać praktycznie występującego faktu wzrostu zdolności produkcyjnej w wyniku bieżących zabiegów organizacyjnych i modernizacyjnych nie będących elementem przedsięwzięć objętych rachunkiem.

Wielkość produkcji należy wyliczyć w jednostkach naturalnych lub wartościowo wg cen zbytu, ustalonych w przepisowym trybie /wielkość produkcji wyliczona wartościowo oznaczana jest literą "p"/.

W przypadku braku takich cen należy przyjąć ceny projektowane, oparte na bazie cen wyrobów najbardziej funkcjonalnie i użytecznie zbliżonych.

W odniesieniu do wyrobów nowo uruchamianych a dotychczas importowanych lub w całości znajdujących zbytu na rynkach zagranicznych /bez względu na to czy realnie będzie się je eksportować w całości czy tylko w części, czy też w ogóle nie/ należy przyjmować ceny wyrażone w złotych dewizowych pomnożone przez współczynniki przeliczeniowe na złote bieżące, aktualne dla danej grupy asortymentowej wyrobów.

Jeśli występuje produkcja wielogatunkowa danego wyrobu przy zapewnionym zbycie na wszystkie gatunki i jeśli jest to wynikiem aktualnego stanu opanowania konstrukcji i technologii wyrobu, wielkość produkcji należy zaszeregować przez zastosowanie współczynników dla poszczególnych gatunków, wynikających z wzajemnej relacji cen zbytu tych gatunków.

O ile konkretny wyrób jest zużywany /używany/ również do /przy/ produkcji innego wyrobu w przedsiębiorstwie produkującym go, należy przy obliczaniu omawianego elementu rachunku traktować to zużycie jak realizowaną sprzedaż; oczywiście tylko w takim przypadku jeśli jest on, oprócz sprzedaży na zewnątrz, zużywany u producenta. Rozwiązanie to nie ma zastosowania w przypadku, gdy wyrób taki jest wyłącznie zużywany /przerabiany/ w przedsiębiorstwie wytwarzającym go ^{1/}.

^{1/} Niektórzy autorzy uważają, że przy obliczaniu wielkości produkcji do rachunku efektywności należy przyjmować wyłącznie produkcję towarową /J. Czarnek i Z. Schulc - "Efektywność inwestycji i postępu technicznego w drobnej wytwórczości", strona 46/, co jednak jest zbyt dosłownym przyjęciem wytycznych odnośnie sposobu ustalania elementów i rachunku efektywności inwestycji" Komisji Planowania przy RM /Instrukcja Ogólna w Sprawie Metodologii Badań Ekonomicznej Efektywności Inwestycji", strona 14, PWE, 1962/ bez uwzględniania zawartych w nich sugestii rozszerzonej interpretacji /"jako efekt użytkowy traktuje się końcowy produkt danego rozpatrywanego obiektu"/. Wydaje się, że taki punkt widzenia wynika z założenia, że skutki zużycia takich wyrobów umiejscawiają się w obniżce kosztów wyrobów, do produkcji których są zużywane, co odpowiada zresztą aktualnie obowiązującym w większości przemysłów metodom kalkulacji i rachunku kosztów. Wydaje się jednak, że szczególnie w odniesieniu do rozpatrywanego tutaj zagadnienia rachun-

2. Nakłady inwestycyjne - "I"

Nakłady te obejmują wszystkie wydatki inwestycyjne związane z podjęciem produkcji wyrobu, dla którego opracowuje się śdwp. Obejmują one zatem zarówno koszty budowy obiektów, jak i zakupu, transportu i montażu maszyn, urządzeń i środków transportowych. Należy mieć na uwadze i to, że często podjęcie produkcji określonego wyrobu powoduje wydatki inwestycyjne, które bezpośrednio, szczególnie w ewidencji przedsiębiorstwa, nie odnoszą się do danego wyrobu, jak np.: powiększenie powierzchni magazynowych, zwiększenie urządzeń energetycznych itp., a które należy wyodrębnić statystycznie i w omawianym elemencie rachunku uwzględnić. Wydatki inwestycyjne wylicza się wg cen płaconych niezależnie od źródeł dostaw /krajowe czy z importu/.

O ile w wyniku przedsięwzięć zmierzających do uruchomienia produkcji danego wyrobu ma miejsce wycofanie niektórych środków trwałych uprzednio efektywnie wykorzystywanych, to wówczas wielkość nakładów inwestycyjnych należy pomniejszyć o uzysk z racjonalnej likwidacji tych środków.

Przez uzysk z racjonalnej likwidacji środków trwałych należy rozumieć:

- w przypadku zagospodarowania tych obiektów zgodnie z ich przeznaczeniem w przedsiębiorstwie /lub przy nieodpłatnym przekazaniu na podstawie decyzji właściwych władz/ - ewidencyjną wartość netto lub wartość odtworzeniową pomniejszoną o procent zużycia;
- w przypadku sprzedaży obiektu /niezależnie od tego czy jako środek pracy czy jako złom/ - dochody z tej sprzedaży pomniejszone o koszty z nią /likwidacją/ związane.

Nie należy uwzględniać /pomniejszać/ w wielkości nakładów inwestycyjnych wartości środków trwałych wycofanych z eksploatacji w wyniku realizacji omawianych przedsięwzięć, ale użytecznie niezagospodarowanych.

W przypadku wariantu bezinwestycyjnego uruchomienia produkcji wyrobu, kiedy uruchomienie tej produkcji było wynikiem np.:

- zmiany przedmiotu produkcji /bez potrzeby przezbrajania maszyn i urządzeń i przekwalifikowania kadr/,
- wykorzystania uprzednio wolnych mocy produkcyjnych,

przy jednoczesnym odnoszeniu drobnych nakładów adaptacyjnych w ciężar kosztów produkcji bieżącej ten element rachunku efektywności produkcji nie wystąpi, a w krańcowym przypadku /kiedy wystąpi uzysk z racjonalnej likwidacji zwolnionych środków trwałych/ może przybrać wartość ujemną.

ku efektywności produkcji wyrobu przy wystawianiu śdwp należy efekty związane z podjęciem produkcji określonych wyrobów lokalizować właśnie przy tych wyrobach. Pozwala to na znaczne uproszczenie rachunku nie zmieniając łącznych, wymiernych efektów dla producenta, niezależnie od rozkładu efektów /punkt odniesienia/ wynikowych, wpływających z metod kalkulacji i rachunku kosztów stosowanych u producenta.

3. Jednorazowe nakłady ze środków obrotowych -- "N"

Pod pojęciem tym należy rozumieć "koszty specjalne" /wg nomenklatury kosztów w układzie kalkulacyjnym, obowiązującej w przedsiębiorstwach przemysłowych/ rozliczane w czasie.

Obejmują one głównie:

- koszty przygotowania nowej produkcji /dokumentacja, modele, badania i próby, prototypy/,
- kalkulowane /na ilość produkcji lub na czasokres/ koszty nabycia narzędzi i przyrządów specjalnych,
- koszty szkolenia pracowników /o ile nie są one pokryte ze środków inwestycyjnych/.

Ten element rachunku nie obejmuje tych kosztów rozliczonych w czasie, których okres rozliczenia nie przekracza roku kalendarzowego /urlopy pracownicze, prenumeraty itp./. Nakłady te jako wyodrębniony element rachunku efektywności występują tylko wtedy, kiedy realizacja przedsięwzięcia nie wymaga nakładów inwestycyjnych lub jeśli te ostatnie są niewielkich rozmiarów i wówczas wyraz "N" obejmuje nakłady zarówno jedna jak i drugie.

Jeśli nakłady te /formalnie zaliczane do rozliczonych w czasie/ rozliczane są w okresach krótszych /i równych/ niż 1 rok, traktuje się wówczas jako składnik kosztów produkcji, objętych wyrazem "K".

4. Koszty produkcji - "K"

Przez koszty produkcji rozumieć należy jednoroczny koszt produkcji wyrobu, znajdujący wyraz w symbolach "V" lub "P", określonych w p.A.1. opracowania. Dla możliwie pełnego wykorzystania systemu kalkulacji kosztów obowiązującego w danej branży do rachunku efektywności a ponadto dla zwiększenia wartości analitycznych i poznawczych tego elementu rachunku efektywności w warunkach przewidywania /określenia/ tych kosztów - wielkość kosztów produkcji powinno się obliczać z zachowaniem obowiązujących w branży metod kalkulacji.

Szczególnie ważne jest zachowanie, z racji różnego wpływu na koszt produkcji przy danej jej wielkości, podziału na:

a/ Koszty bezpośrednie:

- zużycie surowców i materiałów bezpośrednich,
- robocizna bezpośrednio produkcyjna,
- koszty specjalne,
- koszty braków i naprawy braków;

b/ Koszty pośrednie:

- koszty wydziałowe,
- koszty ogólnozakładowe,
- koszty sprzedaży /wyjawszy te ich składniki, które kalkulowane są jako "specjalne"/.

Ze względu na obowiązującą w Polsce metodykę obliczania efektywności inwestycji i przedsięwzięć techniczno-organizacyjnych w rachunku efektywności należy ujmować koszty produkcji **n e t t o**, tzn. koszty produkcji obliczane wg zasad normalnego rachunku kosztów, stosowanego dla potrzeb rozrachunku gospodarczego przedsiębiorstw /producentów/ pomniejszone o koszt amortyzacji środków trwałych.

Ponieważ koszt amortyzacji środków trwałych w znakomitej większości branż przemysłowych stanowi nikłą część kosztów produkcji, a ponadto ewidencjonowany jest i rozliczany w ramach kosztów pośrednich /które obliczane "ex ante" dla potrzeb przedmiotowego rachunku zawierać muszą pewną tolerancję dokładności/ wydaje się możliwe, w warunkach rozpatrywanej tu specyfiki celu jakiego rachunek efektywności ma praktycznie służyć, zrezygnowanie ze statystycznego eliminowania z kosztów produkcji kosztu amortyzacji środków trwałych.

K o s z t y b e z p o ś r e d n i e powinny być ustalane na podstawie technicznie uzasadnionych, jednostkowych norm zużycia surowców i materiałów bezpośrednich, wycenionych wg cen nabycia w obrocie krajowym, w oparciu o aktualnie rozeznaną pracochłonność jednostkową oraz o skalkulowane na jednostkę produkcji koszty specjalne.

K o s z t y p o ś r e d n i e należy określać narzutem procentowym tych kosztów zgodnie z zasadami obowiązującymi w danej branży - wg aktualnie uzyskiwanego lub **f o r m a l n i e** zaplanowanego na najbliższe lata poziomu tych narzutów u producenta ^{1/}.

W odniesieniu do sytuacji uruchomienia produkcji danego wyrobu w nowej /budowanej, zmieniającej profil branżowy itp./ jednostce produkcyjnej /przedsiębiorstwie/, koszty te należy ustalić drogą opracowania ich preliminarza w układzie rodzajowym /z wyłączeniem kosztu amortyzacji środków trwałych/ dla okresów jednorocznych /średnio dla okresu, jaki brano pod uwagę dla obliczenia średniorocznej wielkości wyrazu "V"/.

5. Rachunek efektywności produkcji dla szczególnego przypadku - projektowanego uruchomienia produkcji nowych wyrobów

Dysponując wielkościami liczbowymi dla przedstawionych elementów rachunku efektywności, efektywność tę można obliczyć w oparciu o niżej podane uproszczone wzory.

5.1. Dla wariantu, kiedy uruchomienie produkcji nowych wyrobów wymaga nakładów inwestycyjnych:

$$\frac{P - K}{I} > q \quad /1/$$

z tym, że q jako współczynnik opłacalności równa się 0,3.

^{1/} W przypadku znacznego wpływu uruchomienia produkcji danego wyrobu na wielkość produkcji końcowej przedsiębiorstwa koszty wydziałowe i ogólnozakładowe, obliczone w podany sposób, należy pomniejszyć o oszczędności w poziomie tych kosztów wynikające ze wzrostu produkcji. Osz-

Ustalona ramowo granica minimum efektywności, wyrażona we współczynniku opłacalności "q", jest formą zintegrowania mikroekonomicznego rachunku efektywności z rachunkiem makroekonomicznym, wyrażającym kierunki i rozmiary inwestowania dla zabezpieczenia optymalizacji dochodu narodowego.

5.2. W sytuacji kiedy uruchomienie produkcji nowych wyrobów nie powoduje nakładów inwestycyjnych:

$$\frac{P + K}{N} > q$$

/2/

gdzie:

q - współczynnik opłacalności przyjmuje się w wysokości 0,5 lub wg poniższej tablicy, jeżeli okres uzyskiwania efektów jest krótszy niż 6 lat:

Okres eksplo- atacji	l a t a					
	1	2	3	4	5	6
	1	0,8	0,7	0,6	0,55	0,5

5.3. W przypadku, kiedy wyroby nowo uruchamianej produkcji przeznaczone są na eksport lub zastępują dotychczasowy import wymogi określonego poziomu efektywności ulegają - zgodnie z wytycznymi instrukcji Komisji Planowania przy RM - zglądzeniom.

czędności te należy obliczać wg wzoru:

$$O_w = K_w \times W_z \times L_w$$

$$O_o = K_o \times W_z \times L_o$$

gdzie:

- O_w - roczna kwota oszczędności kosztów wydziałowych
- O_o - roczna kwota oszczędności kosztów ogólnozakładowych
- K_w - roczna kwota kosztów wydziałowych /wydziałów, w których występuje wzrost produkcji/ w warunkach niezwiększonej produkcji końcowej przedsiębiorstwa.
- K_o - roczna kwota kosztów ogólnozakładowych w warunkach niezwiększonej produkcji
- W_z - współczynnik wzrostu $\frac{W_2 + W_1}{W_1}$, w którym W_2 - wielkość produkcji po uruchomieniu produkcji danego wyrobu /zwiększona/ określana w cenach fabrycznych lub porównywalnych, W_1 - wielkość produkcji końcowej przedsiębiorstwa przed uruchomieniem produkcji

Złagodzenia te wyrażają się:

- w przyjmowaniu współczynnika q w wysokości 0,2,
- w przyjmowaniu wartości produkcji nie wg krajowych cen zbytu /lub równoważnych/, lecz wg cen dewizowych netto /potrącając wartość dewizową wsadu materiałów i surowców dewizowych na jednostkę wyrobu/ przemnożonych przez aktualnie obowiązujący współczynnik przeliczeniowy z dewizowego na zł bieżący /obecnie 1 zł dewizowy = 15 zł bieżących/.

W takim przypadku koszty produkcji w rachunku efektywności /"K"/ należy pomniejszyć o wartość wsadu /zużycia/ materiałów dewizowych, /które pomniejszyły wartość wyrazu "P"/ wyrażonych w krajowych cenach nabycia. W przedstawionym stanie rzeczy warunek efektywności jest zachowany,

gdy:

$$\frac{Pd - Sd - Kd}{I} > q \text{ przy } q = 0,2 \quad /3/$$

gdzie:

- Pd - roczna wartość produkcji wyliczona w cenach dewizowych pomnożonych przez współczynnik przeliczeniowy /15/,
- Sd - wartość rocznego zużycia surowców dewizowych, obliczona w cenach dewizowych przemnożonych przez 15,
- Kd - roczne koszty produkcji po potrąceniu wartości zużycia materiałów i surowców dewizowych wg cen krajowych.

Zależność tę można przedstawić w postaci wzoru /1/ odpowiednio zmodyfikowanego o efekty przejścia z rachunku opartego na krajowych cenach zbytu na rachunek dewizowy "Ud".

$$\frac{P - K + Ud}{I} > q \quad /3a/$$

gdzie:

$$q = 0,2$$

danego wyrobu /bazowa/.

L_v - współczynnik względnej stałości kosztów wydziałowych,

L_o - współczynnik względnej stałości kosztów ogólnozakładowych.

Współczynniki L ustalone są w oparciu o ścisłą analizę kosztów wydziałowych i ogólnozakładowych w układzie rodzajowym, w okresie bazowym, w zainteresowanym przedsiębiorstwie lub branży. Oczywiście, koszty pośrednie w wyrazie "N" należy tylko wówczas pomniejszać o wyliczone w podany wyżej sposób oszczędności, jeśli wzrost produkcji jest bezpośrednim wynikiem uruchomienia produkcji wyrobu, dla którego wystawia się śdwp, nie zaś wynikiem bieżących zabiegów organizacyjnych.

Współczynnik dewizowy Ud wylicza się jak następuje

$$Ud = \left[\frac{C_{dew} - S_{dew}}{15} - \frac{C_{kraj} - S_{kraj}}{15} \right] \times V$$

gdzie:

- C_{dew} - cena jednostki wyrobu wyrażona w zł dewizowych,
 S_{dew} - zużycie na jednostkę wyrobu materiałów i surowców dewizowych /importowanych lub typowo eksportowych/ w zł dewizowych,
 C_{kraj} - cena krajowa jednostki wyrobu ustalona w przepisowym trybie /bez podatku obrotowego/,
 S_{kraj} - zużycie na jednostkę wyrobu materiałów i surowców dewizowych wyrażone wg cen nabycia w zł bieżących.

B. RACHUNEK EKONOMICZNY EFEKTYWNOŚCI PRODUKCJI WYROBÓW JUŻ WYTWARZANYCH

Jak podkreślono na wstępie opracowania, potrzeba przeprowadzenia takiego rachunku "ex post" wynika z faktu, że dopiero obecnie wystawia się 5dwp na wyroby już produkowane. Specyfika celu polega na tym, że zadaniem omawianego tu rachunku jest dokonywanie weryfikacji ekonomicznej zasadności decyzji uruchomienia produkcji wyrobu, podjętej uprzednio bez udokumentowania jej świadectwem dopuszczenia wyrobu do produkcji.

Weryfikacja taka, podobnie jak w zakresie poziomu technicznego, może prowadzić do rozważania celowości utrzymania, zaniechania lub zmiany wielkości produkcji oraz określenia kierunków ewentualnej modernizacji i unowocześnienia wyrobów. Powinna ona pozwolić na ustalenie racjonalnych terminów wprowadzenia ewentualnych zmian w poziomie technicznym i wielkości produkcji.

W funkcji weryfikacyjnej rachunku efektywności większość wielkości poszczególnych elementów rachunku wystąpi w postaci wartości rzeczywistych a zatem o większej wadze dowodowej niż w rachunku przeprowadzanym "ex ante", co decyduje o większej wartości dowodowej oceny /analizy/.

W tym stanie rzeczy rachunek powinien pozwolić na ocenę:

- czy uruchomienie produkcji tego wyrobu było przedsięwzięciem efektywnym i czy jest ona obecnie ekonomicznie uzasadniona;
- jeśli nie, czy efektywność produkcji można uzyskać w wyniku możliwych technicznie zmian konstrukcyjnych i technologicznych /z uwzględnieniem realnego terminu przeprowadzenia tych zmian/;
- jeśli produkcja jest nieefektywna i modernizacja techniczna nie rokuje uzyskania jej efektywności, to kiedy /optymalnie/ należałoby jej zaniechać.

Dla spełnienia wymogu tej oceny /analizy/ należy wyodrębnić i oddzielnie przeprowadzić:

- "rachunek weryfikujący" efektywność uprzednio zrealizowanych przedsięwzięć, w wyniku których uruchomiono produkcję wyrobu,
- "rachunek efektywności operatywnej produkcji",
- "rachunek efektywności unowocześnień wyrobu /produkcji/",
- "rachunek opłacalności zaniechania produkcji".

Wszystkie elementy rachunku oblicza się wg kryteriów omówionych w części A opracowania z tym, że z uwagi na charakter wynikowy zaszczości wystąpi szereg szczegółów specyficznych, które przy ustalaniu wartości tych elementów należy uwzględnić.

1. Wielkość produkcji wyrobu - "V"

a/ Średnioroczną wielkość produkcji wylicza się w oparciu o ilość faktycznie wykonaną od chwili rozpoczęcia produkcji i sprzedaną lub znajdującą pokrycie w zamówieniach odbiorcy. W przypadku, kiedy produkcja wykonywana jest w okresie krótszym niż 5 lat, a istnieje rozeznanie jej wielkości na najbliższe lata /tak, aby wyliczeniem objąć okres 3-5 lat/, należy zestawić wielkość produkcji dla okresów zarówno ubiegłych, jak i rozeznaczonych na przyszłość w celu ustalenia wielkości średniorocznej ^{1/}.

Dla potrzeb "rachunku efektywności operatywnej produkcji" wielkość produkcji należy określać wg rozmiarów aktualnie osiągniętych z uwzględnieniem realnego rozeznania na lata najbliższe, wyliczając ją w skali jednego roku /średnio/.

b/ W odniesieniu do rachunku efektywności unowocześnień technicznego wyrobu lub jego wytwarzania dla określenia jednorocznej wielkości produkcji należy przyjmować wielkość produkcji aktualnie osiągniętą i rozeznaną na lata najbliższe, w ramach ograniczonych technicznie uzasadnioną zdolnością produkcyjną i realnym zbytem.

Przy określaniu realnego zbytu należy uwzględnić fakt, że np. unowocześnienie konstrukcji wyrobu i jego funkcji użytkowych może w dużym stopniu wpłynąć na zmianę wielkości tego zbytu.

c/ W zastosowaniu do rachunku racjonalnego wyboru terminu zaniechania produkcji wyrobu wielkość produkcji wyrobów powinna być ustalana w skali jednego roku na poziomie ograniczonym aktualną zdolnością produkcyjną i rozeznanym realnym zbytem.

^{1/} Ponieważ w minionym okresie produkcji - szczególnie przy występującej wysokiej dynamice wzrostu - na jej wielkość w poszczególnych latach mogły mieć wpływ bieżące przedsięwzięcia techniczno-organizacyjne, wielkości te nie muszą być /wówczas/ prostym, bezpośrednim wynikiem podjętych uprzednio decyzji o uruchomieniu produkcji tego wyrobu. W takim przypadku można by przyjąć jako wielkość limitującą technicznie uzasadnioną zdolność produkcyjną, dysponowaną w momencie uruchomienia produkcji /lub w momencie zakończenia procesu inwestycyjnego, umożliwiającego uruchomienie tej produkcji/. Wydaje się jednak, że przy spe-

2. Nakłady inwestycyjne - "I"

a/ Charakter tych nakładów w odniesieniu do produkcji już realizowanej sprawia, że są one wartościowo jednoznacznie określone i wynikają z danych ewidencyjnych producenta. Jest to następstwem zasady, że są przyjmowane one do rachunku efektywności wg cen efektywnie płaconych przez inwestora niezależnie od tego, czy są to nakłady na zakup środków krajowych czy dewizowych /z importu względnie typowo eksportowe/.

Z uwagi na to, że nawet już poniesione nakłady inwestycyjne /arównież i powstałe w ich wyniku środki trwałe/ nie są z reguły ewidencjonowane w przekroju, uzyskiwanych w wyniku ich eksploatacji, poszczególnych wyrobów należy je z danych ewidencyjnych wyodrębnić dla potrzeb rachunku. Uwzględnić przy tym należy wszystkie rodzaje nakładów inwestycyjnych związanych z uruchomieniem produkcji tego wyrobu /łącznie z kosztami demontażu środków trwałych, w wyniku uruchomienia tej produkcji zbędnych i nadmiernych/ a także nakłady inwestycyjne związane z uzyskaniem wzrostem tej produkcji w stosunku do poziomu dysponowanego przy uruchomieniu produkcji wyrobu 1/.

Oczywiście jeśli uprzednie uruchomienie produkcji tego wyrobu nie spowodowało żadnych nakładów inwestycyjnych z tym związanych, a było wynikiem np.:

- zmiany przedmiotu produkcji /bez potrzeby przezbrajania urzędów i przekwalifikowania kadr/,
- wykorzystania uprzednio wolnych mocy produkcyjnych,

a drobne nakłady adaptacyjne były ewidencjonowane i rozliczane w ciężar kosztów produkcji bieżącej, wówczas ten element rachunku efektywności nie wystąpi.

b/ W przypadku przedsięwzięć unowocześniających sam wyrób z reguły nakłady inwestycyjne nie występują, częściej występują one przy unowocześnianiu technologii produkcji.

cyfice celu, dla którego ma być przeprowadzony rachunek efektywności omawiany w niniejszej pracy, a polegający na określeniu celowości utrzymania, modernizacji lub zaniechania produkcji i przy którym "czysta" weryfikacja zasadności uprzednio podjętej decyzji w tym zakresie jest tylko wstępem do udokumentowania decyzji na przyszłość - można z tej uściślającej rachunek "weryfikacji" korekty zrezygnować. Pozwoli to również na praktycznie uzasadnione wykorzystanie do rachunku wynikowych danych ewidencyjnych, bez potrzeby dokonywania ich statystycznej korekty.

1/

Co jest konsekwencją przyjmowania do wyliczeń wyrazu "V" - wielkości średniorocznej z ubiegłego okresu, a także uwzględnienia przy tych wyliczeniach zdolności produkcyjnej aktualnie osiągniętej. W rachunku takim ma miejsce pewne uproszczenie wynikające z faktu różnic w czasie w jakim te nakłady były ponoszone, co można by ewentualnie korygować przez podział tych elementów na dwa odrębne rachunki, lecz ze względu na specyfikę celu, którą omówiono w odnośniku do pkt. 1a. części B opracowania w praktyce wydaje się możliwe zrezygnowanie z tej korekty.

Wystąpią tutaj zatem wszelkie nakłady finansowane ze środków inwestycyjnych związane z tymi przedsięwzięciami /głównie polegające na zakupie nowych maszyn i urządzeń oraz sprawniejszej aparatury pomiarowej/. W tego typu przedsięwzięciach często występuje zjawisko wycofywania z produkcji maszyn i urządzeń, a rzadziej i innych składników majątku trwałego. Wówczas nakłady inwestycyjne należy pomniejszać o wartość likwidacyjną tych środków wg zasad podanych w pkt A2.

Przy nakładach inwestycyjnych niewielkich rozmiarów można zrezygnować z wyodrębnienia ich w oddzielny element rachunku efektywności, traktując je łącznie z jednorazowymi nakładami ze środków obrotowych w ramach elementu "N" 1/.

Znajduje to szczególnie uzasadnienie wówczas, gdy przedsięwzięcie zmierzające do unowocześnienia wyrobu /produkcji/ powoduje dość znaczne nakłady ze środków obrotowych /nowe narzędzia specjalne, dokumentacja itp./ do rozliczenia w czasie, co ma miejsce w przeważającej części takich przedsięwzięć.

c/ W sytuacji wystąpienia alternatywy zaniechania produkcji wyrobu nakłady inwestycyjne najczęściej nie występują 2/. Rachunek ten nie obejmuje wówczas nakładów inwestycyjnych "I". Możliwe są przy tym głównie następujące alternatywy:

- środki trwale eksploatowane dotychczas przy produkcji danego wyrobu zostaną użytecznie wykorzystane przy produkcji innego wyrobu; w takim przypadku ewentualne koszty demontażu, montażu i wartości likwidacyjne zwolnionych środków wejdą jako element "rachunku efektywności operatywnej produkcji" tego nowego wyrobu,
- nie znaleziono użytecznego sposobu zagospodarowania tych środków trwałych; w tej sytuacji koszty demontażu, złomowania lub transportu tych środków pomniejszone o wartość uzysku likwidacyjnego powinny być ujęte w rachunku nie jako nakłady inwestycyjne lecz jako składnik elementu "Z".

3. Jednorazowe nakłady ze środków obrotowych - "N"

a/ Jako element rachunku "weryfikującego" nakłady te stanowią wyraz zaszczości dokonanych i są jednoznacznie ujęte w ewidencji przedsiębiorstwa przy czym przyjmuje się je w pełnej wielkości poniesionej. W tym zakresie są one ściślejsze niż w przypadku nakładów inwestycyjnych z uwagi na fakt, że przedsiębiorstwa produkcyjne, zgodnie z zasadami rachunkowości, rejestrują je i rozliczają w przekroju poszczególnych wyrobów 3/.

1/ Zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Małej Instrukcji" Komisji Planowania przy RM, str. 22.

2/ Posiadane środki trwale już uprzednio zostały, w ramach działalności inwestycyjnej, nabyte i ich wykorzystanie i ewentualnie dalsza eksploatacja dotyczą rachunku efektywności inwestycji uprzednio zrealizowanych w związku z uruchomieniem produkcji danego wyrobu.

3/ Nakłady te jako element "weryfikującego" rachunku efektywności wystę-

b/ Przy alternatywie unowocześnienia produkcji wyrobu lub samego wyrobu z reguły występują znaczne nakłady ze środków obrotowych do rozliczenia w czasie, które ujmują się tym elementem rachunku efektywności przedsięwzięcia.

Element ten wyodrębnia się w rachunku tylko w wariancie bezinwestycyjnym i wówczas obejmuje on drobne nakłady inwestycyjne z tym przedsięwzięciem związane.

c/ O ile rozpatrywana jest alternatywa zaniechania produkcji wyrobu, poniesione i zaewidencjonowane - ale tylko w tej części, która do chwili ewentualnego przerwania produkcji nie została rozliczona - nakłady te nie wystąpią jako wyodrębniony element rachunku, lecz jako koszty wstrzymania /zaniechania/ produkcji objęte zostaną wyrazem "Z". Nakłady te jako już poniesione i ściśle rozliczane w odniesieniu do konkretnego wyrobu, mogą być bardzo dokładnie określone wg stanu na każdy alternatywny termin ustania produkcji.

4. Koszty produkcji - "K"

a/ W odniesieniu do rachunku weryfikacyjnego koszty ustala się w oparciu o faktyczny ich poziom osiągnięty w ubiegłym okresie produkcji ^{1/} i osiągany aktualnie, wyliczając arytmetyczny średnioważony koszt jednostkowy mnożąc go przez ustaloną wielkość wyrazu "V".

Dla zastosowania w "rachunku efektywności operatywnej produkcji" koszty należy ustalać na podstawie aktualnie uzyskiwanego poziomu kosztów jednostkowych. Powinny one być ujmowane jako koszty produkcji brutto, tzn. łącznie z kosztem amortyzacji środków trwałych, w związku z czym określać je można symbolem "K_b".

b/ W przypadku alternatywy unowocześnienia wyrobu koszty w rachunku efektywności tego przedsięwzięcia wliczać należy jak w przypadku rachunku efektywności nowej produkcji, rozgraniczając je dla potrzeb analizy na koszty bezpośrednie i pośrednie.

pują tylko wówczas, kiedy uprzednie uruchomienie produkcji wyrobu było przedsięwzięciem nieinwestycyjnym lub też w przypadku, kiedy rozmiary nakładów inwestycyjnych były nieduże i wówczas należy je wyliczyć i dodać do wartości omawianego wyrazu "N".

^{1/} Dokonując korekty /wskaźnikowo/ o wpływ ewentualnie przeprowadzonych w ubiegłym okresie produkcji urzędowych zmian cen, stawek płac i opłat, mających wpływ na poziom tych kosztów.

c/ W "rachunku efektywności zaniechania produkcji" koszty wyliczać należy identycznie jak w odniesieniu do rachunku efektywności operatywnej produkcji, dodając do nich ponadto koszt kapitalnych remontów tych obiektów majątku trwałego, które użytkowane są przy produkcji analizowanego wyrobu. Koszt kapitalnych remontów należy ujmować w tym elemencie rachunku tylko wówczas, gdy obiekty te w wyniku ewentualnego zaniechania produkcji nie mogły być użytecznie zagospodarowane ^{1/}.

5. Koszty zaniechania produkcji - "Z"

W ramy tego elementu rachunku wlicza się koszty demontażu, transportu i złomowania użytkowanych przy analizowanej produkcji maszyn i urządzeń, pomniejszone o dochody z likwidacji tych środków ^{2/}.

Koszty te obejmują również koszty nie wykorzystanych a nieprzydatnych półfabrykatów detali i części. Wliczać tutaj należy również nierozliczone - wg stanu na dzień przerwania produkcji - nakłady do rozliczenia w czasie.

Element ten powinien objąć również wszelkie skutki rozliczeń towarowo-pieniężnych i ich pochodne w związku z powiązaniem kooperacyjnymi i branżowymi. W wyjątkowych przypadkach, dla potrzeb omawianego rachunku, wyraz "Z" obejmuje również wartość odtworzeniową netto, zwolnionych w wyniku ewentualnego zaniechania produkcji a użytecznie niezagospodarowanych środków trwałych.

6. Rachunek efektywności produkcji wyrobu

/w przypadku jej uprzedniego uruchomienia oraz bieżącej i przewidywanej realizacji/.

^{1/} Wynika to z następującego toku rozumowania: zaniechanie produkcji przy niemożności użytecznego zagospodarowania eksploatowanych środków trwałych powoduje stratę w wysokości wartości odtworzeniowej netto tych środków /stratę w substancji majątkowej gospodarki narodowej, nie zaś w rozumieniu rachunku strat i zysków przedsiębiorstwa na rozrachunku gospodarczym/. W tej sytuacji celowe jest kontynuowanie produkcji o realnym zbyciu przy zabezpieczeniu produkcyjnego wykorzystania tych środków, o ile straty na tej produkcji pokrywane są wartością odtworzeniową netto tych środków. W takim przypadku należy przewidzieć, że konieczne będą kapitalne remonty, których koszt jako koszt "wymuszony" dalszym eksploatowaniem tych środków powinien dla potrzeb tego rachunku powiększyć wartość wyrazu "K". Ten powiększony koszt określamy symbolem "K_k".

^{2/} W przypadku: jeśli te zabiegi nie są związane z użytecznym zagospodarowaniem tych środków dla produkcji innych dóbr.

6.1. Rachunek weryfikujący efektywność uprzednio zrealizowanych przedsięwzięć powodujących uruchomienie produkcji

Rachunek weryfikacyjny jest w zasadzie przeprowadzanym "ex post" rachunkiem ekonomicznym efektywności inwestycji i przedsięwzięć organizacyjno-technicznych o charakterze pozainwestycyjnym. Oblicza się go zatem przy pomocy wzorów określających efektywność uruchomienia produkcji nowych wyrobów:

$$\frac{P - K}{I} > q$$

gdzie: $q = 0,3$ ^{1/}

Zamiast wyrazu "P" i "K" ze względów praktycznych, przy upływie okresu dłuższego niż trzy lata od uruchomienia produkcji, przy urzędowo nie zmienianych w tym okresie stawkach opłat, płacach i cenach wyrobu i zużywanych materiałów, można przyjąć średnią roczną akumulację finansową, wygospodarowaną w tym czasie na sprzedaży tych wyrobów /bez ewentualnego podatku obrotowego/.

W przypadku, kiedy wyroby analizowanej produkcji przeznaczone są na eksport lub zastępują import:

$$\frac{Pd - Sd - Kd}{I} > q$$

gdzie: $q = 0,2$

O ile produkcja została uprzednio uruchomiona w wyniku przedsięwzięć o charakterze pozainwestycyjnym:

$$\frac{P - K}{N} > q$$

gdzie: $q = 0,5$ lub wyższe w zależności od ilości lat uzyskiwania efektów.

Wielkości do tych wzorów ustalane są wg kryteriów określonych w punktach a. przy omawianiu poszczególnych elementów rachunku.

^{1/} W rachunku weryfikującym q można przyjąć również jako $= 0,2$ w zależności od tego, w jakim stopniu na wielkość jego elementów rzutują dane rzeczywiste czy przewidywane. W przypadku danych rzeczywistych q można przyjmować jako równe $0,2$.

Przeprowadzona analiza efektywności uruchomienia produkcji dotyczy wyrobu już produkowanego, a zatem stwierdzenie spełnienia lub niespełnienia warunku efektywności wg powyższych wzorów ma charakter "historyczny" i samego faktu uprzedniego zaangażowania środków gospodarczych /inwestycyjnych czy obrotowych/ nie zmienia.

Ponadto, nawet stwierdzenie niespełnienia warunku efektywności uruchomienia produkcji nie jest jednoznaczne ze stwierdzeniem nieefektywności produkcji, są to bowiem dwie różne kategorie gospodarcze, a zatem i różne rachunki.

Efektywność wg "rachunku weryfikacyjnego" sprowadza się do określenia "ex post" optymalizacji wyboru zaangażowania środków określonego rodzaju i wielkości dla uzyskania maksymalnego przyrostu "efektu użytkowego". Oznacza to, że określona ona jest zarówno przez efekty produkcji /traktowane w izolowanej sferze samej produkcji bez powiązania z przedsięwzięciami, które umożliwiły jej uruchomienie/, jak i przez czas, w którym efekty te zrekompensują zaangażowane środki.

Przy tym stwierdzeniu jest oczywiste, że warunek efektywności produkcji wyrobu ^{1/} może być spełniony, przy jednoczesnym niespełnieniu warunku efektywności ekonomicznej inwestycji czy pozainwestycyjnych przedsięwzięć organizacyjno - technicznych, w wyniku których produkcję tę uruchomiono. W tej sytuacji traktując rachunek weryfikacyjny jako wstęp do poszerzonej analizy należy przeprowadzić "rachunek efektywności operatywnej produkcji".

6.2. Rachunek efektywności operatywnej produkcji

Rachunek ten można przeprowadzać posługując się zależnościami wyrażonymi w następujących wzorach:

$$E_{\max} = P + K_b - A; \text{ z tym, że: } E \geq 0$$

/4/

gdzie:

E_{\max} - maksymalna efektywność produkcji,

A - przeciętnie uzyskiwany zysk /akumulacja finansowa bez podatku obrotowego/ na produkcji pokrewnych wyrobów lub w branży.

Podkreślić należy jednak, że zarówno producent bezpośredni jak i jednostka nadrzędna przez pewien okres z reguły są zainteresowani produkcją wyrobu technicznie opanowanego i znajdującego zbyt na rynku, nawet w warunkach rentowności niższej od przeciętnej lub pokrycia przez dochody tylko kosztów produkcji. Wynika to między innymi często z braku możliwości innej produkcji lub że ewentualne podjęcie produkcji zamiennej związane jest z szeregiem trudności organizacyjnych i technicznych z zakresu opanowywania produkcji, wydajności, zatrudnienia i funduszu płac.

^{1/} Rachunek efektywności produkcji rozumiany w tym sensie można określić jako "rachunek efektywności operatywnej produkcji"

Również fakt istnienia realnego zapotrzebowania społecznego na wyroby tej produkcji determinuje konieczność jej utrzymania. Wpływa to stąd, że dla racjonalnego prowadzenia dalszej produkcji tego wyrobu musi być spełniony warunek:

$$E_{\min} = P - K_b ; \text{ z tym, że: } E > 0$$

/5/

gdzie:

E_{\min} - efektywność minimalna produkcji.

W tej sytuacji celowe jest poszukiwanie polepszenia efektywności produkcji w drodze przedsięwzięć zmierzających do obniżki kosztów produkcji lub unowocześnienia wyrobu i podnoszenia jego jakości umożliwiających osiągnięcie, społecznie usprawiedliwionej, wyższej ceny.

W przypadku, kiedy analiza efektywności produkcji dotyczy wyrobu typowo eksportowego lub zastępującego import, wówczas wzór na E_{\min} należy skorygować o współczynnik dewizowy " U_d " lub wyrazić w postaci:

$$E_{\min} = P_d - S_d - K_d ; \text{ z tym, że } E > 0$$

/6/

6.3. Rachunek efektywności unowocześnienia wyrobu /lub jego produkcji/

Wyrób określony jako technicznie zacofany i z tej racji kwalifikowany jako przedmiot prac i przedsięwzięć zmierzających do jego unowocześnienia nie odpowiada wymogom kryteriów określonego poziomu technicznego głównie z przyczyn, które można podzielić na 3 grupy:

- a/ technologiczne,
- b/ konstrukcyjne,
- c/ ograniczeń surowcowych i materiałowych,

Ponadto impulsem do unowocześniania wyrobu /lub technologii jego wytwarzania/ mogą być względy ekonomiczne wyrażone w nieopłacalności /w skali przedsiębiorstwa czy branży - pkt 6.1/ jego produkcji.

Usunięcie tych przyczyn, niezależnie od ich charakteru oraz niezależnie od tego czy występują pojedynczo czy też łącznie, musi zmierzać do zwiększenia społecznej użyteczności wyrobu.

Charakter tych przyczyn pozwala na podział przedsięwzięć na grupy:

1. przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne zmierzające do ulepszenia metod wytwarzania,
2. przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne ulepszające substancję i strukturę samego wyrobu.

W pierwszym przypadku odnoszą się one głównie do środków pracy i organizacji ich wykorzystania. W drugim - dotyczą bezpośrednio samego przedmiotu produkcji, jakkolwiek powodować mogą one i z reguły powodują, zmiany w stanie, strukturze i organizacji wykorzystania środków pracy.

Przedsięwzięcia zmierzające do ulepszenia metod /technologii/ wytwarzania powodują z reguły potrzebę zaangażowania środków inwestycyjnych lub jednorazowych nakładów ze środków obrotowych do rozliczenia w czasie, w wyniku czego osiąga się zwykle zmianę poziomu kosztów jednostkowych produkcji, tak bezpośrednich jak i pośrednich.

Przedsięwzięcia zmierzające do polepszenia konstrukcji i substancji wyrobu są z reguły mniej inwestycyjne i powodują głównie zmianę poziomu jednostkowych kosztów **b e z p o ś r e d n i c h** produkcji wyrobu.

W jednym i drugim przypadku przedsięwzięcia te mogą wpłynąć na zmianę **r o z m i a r ó w p r o d u k c j i w y r o b u** - wg kryteriów przyjętych w niniejszej pracy, a mianowicie:

- ograniczonych przewidywanym realnym zbytem wyrobu,
- ograniczonych zdolnością produkcyjną wytwórcy.

6.3.1. Efektywność unowocześniania metod wytwarzania /technologii/ wyrobu

Przedsięwzięcia o omawianym tutaj charakterze powodują z reguły zmianę w poziomie jednostkowych kosztów produkcji wyrobu. Jeśli zabiegi zmierzające do unowocześnienia metod wytwarzania są następstwem **w y ł ą c z n i e** kryteriów technicznych^{1/}, wówczas może wystąpić **r ó w n i e ż** i zwiększenie kosztów produkcji wyrobów; w takim przypadku efekt tego przedsięwzięcia "U" może przybrać wartość ujemną^{2/}. W pozostałych przypadkach efektem tych przedsięwzięć jest z reguły obniżka kosztów jednostkowych produkcji.

Zmiany metod wytwarzania mogą dotyczyć określonej operacji czy zespołu tych operacji, jak również całych wydziałów lub ciągów produkcyjnych. W każdym przypadku efekt przedsięwzięcia w zakresie zmiany poziomu /obniżki/ kosztów produkcji można obliczać według wzoru:

Koszty bezpośrednie

$$U_1 = \left[\frac{m_0}{r_0} - \frac{m_1}{r_1} + \frac{z_0}{z_1} - z_1 \right] \times v_1 \quad /7/$$

1/

Również wtedy, kiedy głównym celem przedsięwzięcia jest zwiększenie rozmiarów produkcji wyrobu.

2/

W zakresie poziomu kosztów, rzadziej w zakresie efektów całkowitych. Ten ujemny efekt u producenta z zasady rekompensowany jest z nadwyżką efektem u odbiorcy /użytkownika/ wyrobu.

gdzie:

- U_1 - efekt zamierzonego przedsięwzięcia w zakresie kosztów bezpośrednich,
- m - koszt jednostkowy materiałów bezpośrednich,
- r - robocizna bezpośrednia na jednostkę produkcji,
- z - pozostałe koszty bezpośrednie /zużycie narzędzi specjalnych, dokumentacja i inne/,
- v_1 - wielkość produkcji po realizacji przedsięwzięcia,

subskrypt 0 - koszt przed realizacją przedsięwzięcia,
subskrypt 1 - koszt realizacji przedsięwzięcia.

Koszty pośrednie

$$U_2 = \sum_{i=1}^m /K_{po}^i - K_{p1}^i/ \quad /8/$$

gdzie:

- U_2 - efekt zamierzonego przedsięwzięcia w zakresie kosztów pośrednich,
- $/K_{po}^i - K_{p1}^i/$ - różnica w wielkości danego /i - tego/ składnika kosztów pośrednich, w których zachodzą zmiany w wyniku realizacji przedsięwzięcia, obliczone w skali rocznej przy poziomie produkcji po realizacji przedsięwzięcia $/v_1/$,
- m - ilość składników /pozycji/ kosztów pośrednich, w których zachodzą zmiany.

Praktycznie, z uwagi na zakres i szczegółowość odniesienia poszczególnych pozycji kosztów pośrednich do stanowisk pracy w aktualnym stanie ewidencji księgowej, należy jako wielkość $/K_{po}^i - K_{p1}^i/$ traktować zmiany w poziomie poszczególnych składników kosztów pośrednich w wyniku realizacji przedsięwzięcia, bez potrzeby analizowania i określania ich wielkości bezwzględnych przed i po wprowadzeniu przedsięwzięcia.

Podkreślić należy fakt, że przedsięwzięcia omawianego tutaj typu, jakkolwiek podjęte w odniesieniu do konkretnego wyrobu, mogą powodować zmianę kosztów produkcji innych wyrobów wytworzonych jednocześnie przy zmienionej technologii ^{1/}. Fakt ten nie zmienia jednak zasady odnoszenia efektów przedsięwzięcia - dla potrzeb rachunku jego efektywności - do wyrobu, który był przedmiotem tych unowocześniających zabiegów.

^{1/}Przez zmianę wielkości narzutu kosztów pośrednich.

Łączne efekty w zakresie obniżki kosztów stanowią sumę wyżej omówionych wielkości

$$U_1 + U_2$$

W szczególnych sytuacjach, kiedy w wyniku przedsięwzięcia koszty produkcji wzrastają $U_1 + U_2 < 0$, a efektem jest polepszenie wartości użytkowych u odbiorcy lub zwiększenie ceny wyrobu, w rachunku efektywności przedsięwzięcia należy uwzględnić

$$U_3 = /c_1 - c_0/V_1 \text{ lub } /b_1 - b_0/V_1 \quad /9/$$

gdzie:

- U_3 - efekt polepszenia technicznych parametrów wyrobu,
- c - cena zbytu wyrobu /bez podatku obrotowego/,
- b - jednostkowy koszt użyteczności u odbiorcy ^{1/}.

Wówczas łączny efekt przedsięwzięcia wynika z sumy efektów częściowych:

$$U_1 + U_2 + U_3$$

Jak podkreślono wyżej, często w wyniku unowocześnienia metod wytwarzania /technologii/ osiąga się wzrost rozmiarów produkcji, a z reguły występują tutaj dwa skutki łącznie:

- wzrost rozmiarów produkcji,
- zmiana poziomu jednostkowych kosztów produkcji.

Zmiana rozmiarów produkcji tylko w zupełnie wyjątkowej sytuacji nie prowadzi do zmiany poziomu kosztów jednostkowych produkcji i wówczas efektem przedsięwzięcia jest iloczyn ilościowego wzrostu produkcji i jednostkowej akumulacji finansowej:

$$U_4 = \Delta V / c - k_0 / \quad /10/$$

^{1/} Wobec braku ścisłych danych w tym zakresie, należy obliczyć go wskaźnikiem zmiany użytecznej /z uwzględnieniem ewentualnego zużycia moralnego/ żywotności wyrobu. Wskaźnik ten jednak powinien być uzgodniony z głównym odbiorcą wyrobu.

gdzie:

- U_4 - efekt polegający na zwiększeniu zysku przedsiębiorstwa,
- ΔV - ilościowy przyrost produkcji wyrobu w wyniku wprowadzenia przedsięwzięcia,
- k_0 - dotychczasowy całkowity jednostkowy koszt własny wyrobu.

Ponieważ zwiększenie rozmiarów produkcji /jeśli powoduje wzrost rozmiarów produkcji końcowej przedsiębiorstwa/ powoduje zawsze obniżkę kosztów pośrednich na jednostkę wyrobu, występuje prawie zawsze efekt łączny, obejmujący zwiększony zysk przedsiębiorstwa z tytułu wzrostu produkcji i obniżki kosztów jednostkowych.

Uwzględniając powyższe rozważania, łączny efekt przedmiotowych przedsięwzięć organizacyjno-technicznych można wyrazić poniższymi wzorami:

$$U = /c_1 - k_1/ \times v_1 - /c_0 - k_0/ \times v_0 \quad /11/$$

dla przypadku, kiedy w wyniku unowocześnienia produkcji wyrobu i polepszenia technicznych parametrów użytkowych zwiększona została cena produktu oraz

$$U = /c_1 - k_1/ \times v_1 - /c_0 - k_0/ \times v_0 + /b_1 - b_0/ \quad /12/$$

gdy mimo polepszenia technicznych parametrów użytkowych cena produktu nie uległa zmianie.

6.3.2. Efektywność unowocześnienia samego wyrobu

Przedsięwzięcia te niezależnie od tego, że powodują niekiedy potrzebę zmiany /unowocześniania/ metod wytwarzania, charakteryzują się określoną specyfiką:

- w największy, podstawowy sposób wpływają na parametry techniczno-użytkowe wyrobu,
- nakłady związane z tymi pracami w przeważającej części finansowane są ze środków obrotowych /niekiedy rozliczanych w czasie/; wydatki inwestycyjne związane z tymi pracami mają charakter pośredni w odniesieniu do samych wyrobów i dotyczą z reguły prac naukowo-badawczych /zakup unikalnej aparatury itp./ finansowanych ze środków specjalnych,
- alternatywy techniczno-konstrukcyjnych rozwiązań często ograniczone są barierami importowo-eksportowymi w zakresie wsadu materiałowego.

Specyfika ta powoduje, że w odniesieniu do tych przedsięwzięć efektywność ich określana jest głównie przez zależności wyrażone wzorami:

Należy podkreślić, że wyrażone tymi wzorami zależności należy traktować w określonym przedziale wielkości liczbowych, bowiem z równań tych wynikałoby, że im większe koszty "Z" lub im mniejsza akumulacja, tym dłużej należy produkcję, uznaną za nieefektywną, kontynuować.

Wydaje się uzasadnione, że m a k s y m a l n y m okresem czasu stanowiącym termin zaniechania produkcji od momentu stwierdzenia jej nieefektywności jest okres 2 lat.

Jest to okres, jaki praktycznie może być potrzebny na ewentualne przygotowanie i uruchomienie od podstaw produkcji innych wyrobów lub na stwierdzenie w sposób ostateczny braku racjonalnych alternatyw produkcyjnych. A zatem przedział ten określony jest wartościami od $(0 + x)/2$, z tym, że x jest dodatnie i mniejsze od 2. Konsekwencją ustalenia tego przedziału czasu jest potrzeba rozważania celowości kontynuowania produkcji przy:

$$E_{\min} > 0 \quad / \text{a nie } E_{\min} \geq 0 /$$

a przy rozeznaniu wielkości $(Z-D)$ można określić o ile E_{\min} musi być większe od 0 według zależności:

$$E_{\min} \geq \frac{Z - D}{2}$$

Rozważania te dotyczą wyłącznie sytuacji w odniesieniu do nieefektywnej produkcji przy braku możliwości s z y b k i e g o zastąpienia jej produkcją innych wyrobów.

Przy istnieniu tych alternatyw, z zastosowaniem przedstawionych tutaj metod, przeprowadzamy rachunek efektywności poszczególnych alternatyw i wybieramy najbardziej efektywny.

Uproszczony rachunek ekonomiczny przeprowadzony według wyżej przedstawionych wytycznych może stanowić wyłącznie jedną z podstaw do podjęcia decyzji gospodarczych.

Na decyzje te wpływają przede wszystkim nadrzędne interesy społeczne kraju czy regionu /problemy demograficzne, rozwój terenów gospodarczo zacofanych, wykorzystanie zasobów surowcowych itp./, zagadnienia handlu zagranicznego w płaszczyźnie bilansu płatniczego, perspektywy rozwoju określonych dziedzin techniki itp., a niemniej uwzględnienie przed podjęciem decyzji gospodarczych na każdym szczeblu i etapie również i rachunku ekonomicznego pozwoli niewątpliwie na zwiększenie ich racjonalności i stanowić będzie o postępie ekonomicznym w ogóle.

L i t e r a t u r a

1. Instrukcja ogólna w sprawie metodyki badań ekonomicznej efektywności inwestycji. Komisja Planowania przy RM.PWE.
2. Instrukcja w sprawie efektywności mniejszych inwestycji i przedsięwzięć organizacyjno-technicznych. Komisja Planowania przy RM. PWE.
3. Ramowe wytyczne w sprawie oceny ekonomicznej efektywności nowej techniki. Zarządzenie nr 88 Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 29.XII. 1964 r.

4. Metodyka ustalania ekonomicznej efektywności wdrażania nowych rozwiązań technicznych i automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle. Komitet Planowania ZSRR i Akademia Nauk ZSRR. Materiały Informacyjno-Szkoleniowe Przemysłu. Zeszyt problemowy 66/1963.
5. J. Czarnek, Z. Schulz.: Efektywność inwestycji i postępu technicznego w drobnej wytwórczości. PliSp., 1965.
6. Z. Knyziak, W. Lissowski.: Ekonomia i programowanie inwestycji przemysłowych. PWN, 1964.