

N. S. SIEMIEJKIN, I. A. PODDUBIN

## METODY KSZTAŁTOWANIA SIĘ CEN UWZGLĘDNIAJĄCYCH UŻYTKOWE WARTOŚCI PRODUKTU

W warunkach współczesnego postępu naukowo-technicznego wśród wysuwających się na pierwszy plan problemów planowego kształtowania cen, pierwszorzędnego znaczenia nabiera zadanie aktywniejszego i bardziej celowego wykorzystania systemu cen jako bodźca ekonomicznego skłaniającego przedsiębiorstwa i zjednoczenia do zwiększenia produkcji oraz do stosowania rozwiązań technicznych, reprezentujących najwyższy poziom światowy lub rodzimy. Aktualność tej problematyki nabiera szczególnego znaczenia w świetle uchwał XXIV Zjazdu KPZR, które przewidują zwiększenie roli cen hurtowych w procesie stymulacji postępu technicznego i w procesie podnoszenia jakości wyrobów. Od strony teoretycznej, rozwiązanie tego zagadnienia wymaga dokonania pogłębionej analizy wpływu wartości użytkowej, jakości i ekonomicznej efektywności produktu na kształtowanie cen. Dalsze zaś rozpracowanie tej problematyki powinno doprowadzić do jakościowego udoskonalenia metodologii ustalania cen nowych produktów.

Problematyce tej, w radzieckiej i zagranicznej literaturze fachowej, poświęcono szereg monografii i artykułów naukowych. W ostatnich latach poświęcono jej również liczne konferencje naukowo-teoretyczne, w rezultacie których nastąpiła wyraźna konsolidacja punktów widzenia w sprawach o zasadniczym znaczeniu teoretycznym, co — niewątpliwie — wywarło pozytywny wpływ na udoskonalenie praktyki kształtowania cen. Równocześnie jednak przyznać należy, że w sposobie podejścia do szeregu ważnych zagadnień z tej dziedziny, jak właściwości użytkowe, jakość i ekonomiczna efektywność wyrobu, nie nastąpiło jeszcze dokładne ujednoczenie stanowisk; ciągle jeszcze istnieje szeroki margines poglądów na miejsce i rolę właściwości użytkowych<sup>1</sup>, jakości i ekonomicz-

<sup>1</sup> Większość radzieckich ekonomistów rozpatruje właściwości użytkowe jako determinantę ceny, powodującą jej (odchylenie się od wartości. Pogląd ten podzielają W. P. Diaczenko, R. A. Bielousow, Ł. Gatowski, P. S. Mstisławski, G. N. Chudokormow, (węgierski ekonomista P. Czikos-Nágy i in. Diametralnie różne stanowiska zajmują A. A. Koszuta, A. Stiepankow i inni, zdaniem których, uwzględnienie użyt-

nej efektywności wyrobu w procesie kształtowania cen, brakuje jednolitego podejścia również w traktowaniu samego pojęcia „nowa technika”. Na koniec wreszcie, w literaturze ekonomicznej ostatnich lat poświęconej tym kwestiom coraz częściej dyskutowany jest problem granic zagadnienia. Jedni ekonomiści stoją przy tym na stanowisku, że problem ma „nie ogólne, lecz lokalne znaczenie ograniczone do określonego kręgu wyrobów będących dla siebie substytutami<sup>2</sup>, inni zaś — odwrotnie, sądząc, że właściwości użytkowe należy brać pod uwagę „zupełnie niezależnie od istnienia lub braku możliwości substytucji”<sup>3</sup>, proponują odejście od „uproszczonego pojmowania problemu”<sup>4</sup>. Teza zasadnicza, wysuwana przez zwolenników „globalnego” uwzględnienia właściwości użytkowych sprowadza się do tego, że można znaleźć (jeśli nie obecnie, to z biegiem czasu) taki miernik naturalny, z którego pomocą, jakoby można sprowadzić do wspólnego mianownika wszelkie właściwości użytkowe. Wysiłki matematyków, towaroznawców i ekonomistów powinny, ich zdaniem, zostać ześrodkowane właśnie na poszukiwaniu owego wspólnego mianownika.

Wskazując na bezskuteczność takich poszukiwań, K. Marks swego czasu zauważył: „do dziś żaden uczony przyrodnik nie odkrył, dzięki jakim to mianowicie naturalnym właściwościom tabaka i obrazy są dla siebie wzajemnie ekwiwalentami w określonej proporcji”. Czy uwaga K. Marksa oznacza, że w ogóle nie jest możliwe uwzględnianie właściwości użytkowych i nie jest też możliwa jakakolwiek współmierność wewnątrz określonego kręgu wyrobów porównywalnych, mająca znaczenie dla kształtowania cen? Niektórzy ekonomiści, negując teoretyczną zasadność praktyki określania cen na podstawie współmierności użytkowych cech towarów, powołują się w tej kwestii na K. Marksa. Ten jednak nie analizował tego problemu, albowiem w tym czasie chociaż istniało już zagadnienie substytucji, nie osiągnęło ono jeszcze takiej skali, a zatem i takiego znaczenia, jakie ma współcześnie w dobie chemii, materiałów syntetycznych, całkowitego wykorzystania surowców itd. Należy przy tym zauważyć, że próby teoretycznego rozwiązania tej kwestii rozpoczęły się w radzieckiej ekonomii niestety znacznie później, niż wymagała tego prak-

kowych właściwości wyrobu nie prowadzi do odchylenia cen od wartości, a przeciwnie, zbliża je do wartości (do społecznie niezbędnych nakładów pracy). Trzecia wreszcie grupa ekonomistów (A. S. Gusarow, W. D. Biełkin, A. A. Deriabin, W. G. Łopatkin, bułgarski ekonomista G. Goczew i inna) w ogóle negują rolę wartości użytkowej jako czynnika kształtującego ceny, ponieważ wartość — ich zdaniem — powstaje jako wartość określonej wartości użytkowej. Innymi słowy uważają oni, że bezpośrednim nośnikiem wartości jest wartość użytkowa, nie zaś rzecz.

<sup>2</sup> R. A. Bielousow, *Obszczestwiennie nieobhodimyje zatraty truda i urowen op-towych.cen*, Mysl 1969, s. 129.

<sup>3</sup> A. A. Derjabin, *Ceny i potrebitelskije swojstwa przedmiotow truda*, Nauka 1973, s. 71.

<sup>4</sup> Ibidem, s. 107.

tyka kształtowania cen<sup>5</sup>, ponadto pierwsi badacze tego zagadnienia popełnili błędy, niezwłocznie wykorzystane przez ich oponentów. Punktem wyjścia ich krytyki jest teza, że takie stanowisko oznacza jakoby odejście od podstaw marksistowskiej teorii wartości, zastąpienie pracy jako substancji wartości — użytecznością. Jednakże głębsza analiza wewnętrznych związków między zjawiskami ujawnia pełną bezzasadność tego zarzutu — opartego na powierzchownym uogólnieniu faktów.

Wprowadźmy następujące oznaczenia:

$n$  — ilość porównywalnych wyrobów w danej grupie;

$c_i$  — koszt jednostkowy  $i$ -tego wyrobu porównywalnego;

$q_i$  — ilość  $i$ -tego wyrobu w jednostkach naturalnych;

$q'_i$  — ilość jednostek podstawowej cechy użytkowej mieszcząca się w jednostce fizycznej  $i$ -tego wyrobu.

Wysokość kosztu jednostki podstawowej cechy użytkowej można wówczas wyrazić następująco:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i q'_i}{\sum_{i=1}^n q_i q'_i}, \quad (1)$$

zaś społecznie niezbędne koszty jednostki fizycznej ( $c'_i$ ) każdego porównywanego wyrobu:

$$c'_1 = C q'_1; \quad c'_2 = C q'_2; \quad \dots \quad c'_n = C q'_n.$$

Łatwo zauważyć, że

$$\frac{c'_1}{c'_2} = \frac{q'_1}{q'_2}, \quad \frac{c'_2}{c'_i} = \frac{q'_2}{q'_i}, \quad \dots$$

$$c'_1 : c'_2 : \dots : c'_n = q'_1 : q'_2 : \dots : q'_n. \quad (2)$$

Wynika z tego, że stosunki między społecznie niezbędnymi kosztami porównywanych wyrobów są proporcjonalne do stosunków między ilością jednostek podstawowej cechy użytkowej, mieszcząca się w każdym z tych wyrobów. Ma to bardzo ważne znaczenie dla praktyki ustalania proporcji między kosztem a ceną na produkty z podobnymi cechami użytkowymi, przy czym, jeśli idzie o wyroby charakteryzujące się jednakowym typem parametrów, to ustalanie cen na podstawie tych właśnie parametrów jest na tyle w światowej praktyce rozprzestrzenione, że kwalifikacja tego za-

<sup>5</sup> Najwcześniej, w radzieckiej literaturze ekonomicznej zwrócił na to uwagę S. J. Turecki (zob. S. J. Turecki, *Oczerki planowego cenoobrazowania w SSSR*, Moskwa 1959, s. 103). Później problem uwzględniania użytkowych cech produktów w kształtowaniu cen był szczegółowo badany przez R. A. Bielousowa (zob. R. A. Bielousow, op. cit.).

biegu wyklucza wszelkie wątpliwości. Doświadczenie pokazuje jednakże, że podobne podejście można stosować również w trakcie tworzenia cen na takie np. rodzaje paliw, jak węgiel, nafta i gaz.

Należy podkreślić, że równość (2) na pierwszy rzut może wydawać się odejściem od podstaw marksistowskiej teorii wartości. W istocie miałyby to miejsce jeśliby do zbioru porównywalnych wyrobów wchodziły i obrazy i tabaka. Jeśli jednakże kryterium zaliczenia do tego zbioru pozostaną jakościowo jednorodne, właściwości użytkowe, których zadaniem jest zaspokajać (w różnym oczywiście stopniu) tę samą potrzebę, wówczas pozostajemy na gruncie teorii marksistowskiej. Nie podważamy bowiem marksistowskiej tezy, iż podstawą wartości, a zatem ceny, są społeczne nakłady pracy, a nie użyteczność.

Niedostateczne rozpracowanie teoretycznych aspektów problemu odzwierciedlenia właściwości użytkowych w cenie produktu poważnie opóźniło wypracowanie naukowo uzasadnionych praktycznych sposobów realizacji tej zasady. Opóźnienie to nie zlikwidowało, bo nie mogło zlikwidować ani wymogu wypracowania owych sposobów, ani wymogu ich praktycznego zastosowania.

Metodologia i praktyka ustalania cen na podstawie właściwości użytkowych produktu jest w ZSRR intensywnie udoskonalana od 1961 r. Rada naukowa do spraw ustalania cen Akademii Nauk ZSRR już w 1984 r. opracowała „Typową metodykę ustalania ekonomicznie uzasadnionych cen nowych produktów”. Miała ona charakter eksperymentalny, a po zakończeniu obserwacji Gosplan zatwierdził w 1965 r. „Podstawowe tezy metodyki ustalania cen nowych produktów” na podstawie ich parametrów techniczno-ekonomicznych. Na bazie owych „tez” jedynie w przemyśle budowy maszyn opracowano ponad 10 metodyk szczegółowych. Uwzględniając główne postulaty reformy ekonomicznej, a także biorąc pod uwagę wyniki badań naukowych w tej dziedzinie, Państwowy Komitet Cen (Goskomitet cen) zatwierdził w 1969 r. nową „Metodykę określania cen hurtowych produktów o przeznaczeniu produkcyjno-technicznym”, do której wniesiono pewne poprawki w 1974 r. Należy przy tym zaznaczyć, że wdrażanie nowych metod kształtowania cen odbywa się szczególnie szybko w przemyśle obrabiarkowym, elektrotechnicznym, narzędziowym i w innych gałęziach przemysłu maszynowego, znajdujących się, jeśli idzie o postępek techniczny, na pozycjach czołowych. Znaczna ilość nowych wyrobów (ok. 70 - 80%), których produkcja jest każdego roku podejmowana w przedsiębiorstwach tych gałęzi, wykorzystywana jest bądź dla pełnienia nowych funkcji produkcyjnych nieprzerwanie pojawiających się w różnorodnych dziedzinach i sferach gospodarki narodowej, bądź niezbędna jest do wykonywania nowych operacji będących efektem podziału procesu produkcyjnego i pogłębiania specjalizacji. Cechą charakterystyczną tych wyrobów jest to, że z reguły nie zastępują one wyrobów wcześniej produkowanych, lecz tworzą wraz z nimi uporządkowany sze-

reg parametryczny lub jednolitą serię, rozszerzając ten szereg (serię) przez jej przedłużenie lub uzupełnienie brakujących ogniw. Systematycznemu wzrostowi tempa odnawiania wyrobów towarzyszy przy tym szybkie zwiększanie się rozmiarów i ilości szeregów parametrycznych, co wymaga stanowienia wielkiej masy nowych cen hurtowych oraz ich corocznego zatwierdzania przez organy do tego powołane. W tych warunkach aktualne stało się zadanie zapobieżenia możliwemu oderwaniu cen nowych wyrobów od ogólnego systemu cen produktów przemysłowych. Konieczność realizacji tego zadania wymagała gruntownych zmian przede wszystkim z samej metodologii kształtowania cen; opracowania metod łączących w sobie stosunkową prostotę, elastyczność i możliwy w praktyce do przyjęcia poziom ścisłości rachunku. Równocześnie, coraz bardziej oczywista stawała się potrzeba szerszego zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej i wykorzystania osiągnięć innych nauk, głównie matematyki.

Współcześnie wykorzystuje się w ZSRR różne metody ustalania poziomu wzajemnych relacji między cenami produktów o zbliżonych właściwościach użytkowych. Można je podzielić na cztery grupy.

Do pierwszej należą ekspertyzy i systemy not bazujące na względnie subiektywnej ocenie zalet i wad porównywanych rodzajów produktu. Oba typy opierają się na wykorzystaniu cen bazowych, a następnie na porównywaniu użytkowych właściwości produktów. Najogólniej naliczanie cen hurtowych tymi metodami odbywa się następująco. Droga ekspertyzy ustala się główne właściwości użytkowe (parametry) nowego wyrobu, na podstawie których dokonane zostanie jego porównanie z wyrobem bazowym. Każdy parametr wyrobu bazowego kwalifikowany jest z reguły na poziomie I stopnia (w poszczególnych przypadkach parametry o dużym znaczeniu mogą otrzymać wyższą notę). Przez podzielenie ceny wyrobu-wzorca przez łączną sumę jego stopni ustalana jest średnia „cena” I stopnia. Dalej eksperci oceniają te parametry nowego wyrobu, które porównywane są z wyrobem bazowym. W ten sposób ustalana jest łączna suma stopni właściwa dla wyrobu nowego. Mnożąc tę sumę przez „cenę” jednego stopnia otrzymujemy cenę wyrobu nowego.

Odbywa się to w myśl formuły:

$$C_n = C_{1s} (a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n), \quad (3)$$

gdzie:

$c_n$  — cena nowego wyrobu,

$c_{1s}$  — „cena” jednego stopnia,

$x_1, x_2, \dots, x_n$  — główne parametry techniczno-ekonomiczne na podstawie których dokonuje się porównania wyrobu nowego z bazowym,

$a_1, a_2, \dots, a_n$  — stopnie.

Poważną wadą metod ekspertyzy i not jest ich subiektywny charakter, w związku z czym mają wysoce ograniczony zasięg wykorzystywania. W ZSRR znalazły one praktyczne zastosowanie np. w trakcie przygotowywania cennika hurtowego na przyrządy do pomiaru czasu.

Do drugiej grupy wliczane są metody (również z ich późniejszymi modyfikacjami) oparte na prostym zestawieniu naturalnych wskaźników właściwości użytkowych porównywanych rodzajów produktu. Głównym przedstawicielem tej grupy jest metoda wskaźników właściwych<sup>6</sup>. Bazuje ona na idei wydzielenia podstawowej właściwości użytkowej (parametru) wyrobu, która określa również ogólny poziom kosztów własnych (ceny) wyrobu. Ułamek powstały z podzielenia poziomu wydatków (cen) przez natężenie parametru jest wskaźnikiem właściwym, który może być wykorzystywany zarówno w bieżącej kontroli prawidłowości relacji między kosztami a ceną, jak i w trakcie projektowania przewidzianych kosztów własnych nowego wyrobu:

$$C_w = \frac{C_a}{N} \quad (4)$$

gdzie:

$C_w$  — cena właściwa (koszt własny) na jednostkę natężenia podstawowego parametru w rb.,

$C_a$  — absolutny poziom ceny (kosztów własnych) w rb.,

$N$  — natężenie podstawowego parametru wyrobu w jednostkach naturalnych.

Metoda wskaźników właściwych jest w praktyce szeroko stosowana w celu uniknięcia względnego wzrostu nakładów (cen) na jednostkę właściwości użytkowej. Z tego powodu, już w stadium projektu technicznego nakładany jest warunek o postaci:

$$C_n < C_b \cdot \frac{N_n}{N_b} \quad (5)$$

gdzie:

$C_n, C_b$  — ceny (odpowiednio) wyrobu nowego i bazowego,

$N_n, N_b$  — natężenie podstawowej właściwości użytkowej (parametru) wyrobu nowego i bazowego.

Metoda wskaźników właściwych jest najprostszym z parametrycznych sposobów ustalania poziomu i wzajemnych relacji między cenami. Nie zawsze jednak pozwala ona ustalić w sposób dostatecznie ścisły cenę

<sup>6</sup> W literaturze metoda ta jest czasem nazywana metodą ekwiwalentności technicznej (por. np. *Sowriemiennaja praktika cenoobrazowanija*, Ekonomika 1965, s. 53 - 54).

(koszt własny) nowego wyrobu. Jest to spowodowane faktem, że rachunek na podstawie jednego (choćby podstawowego parametru) nie wystarcza dla ekonomicznej oceny współczesnych skomplikowanych urządzeń. Niemniej jednak jest on wykorzystywany w procesie kształtowania cen produktów przemysłu maszynowego ZSRR, nie tylko we wczesnych stadiach orientacyjnego, zagregowanego ich rachunku, lecz również w trakcie analizy relacji między nakładami a ceną, dokonywanej wewnątrz jednego szeregu parametrycznego maszyn o zbliżonej konstrukcji.

Trzecią grupę tworzą metody polegające na ustaleniu złożonej empirycznej zależności między ceną (kosztem własnym) a podstawowymi parametrami techniczno-ekonomicznymi. Do grupy tej są zaliczane: metoda analizy regresyjnej i metoda funkcji wymiernej. Pierwsza jest najpopularniejszą wśród parametrycznych metod rachunku cen maszyn, narzędzi i urządzeń. Jest to w znacznym stopniu spowodowane intensywnym rozwojem matematyki stosowanej i elektronicznej techniki obliczeniowej. Wielką jej zaletą jest możliwość uchwycenia przeważającej części właściwości użytkowych warunkujących poziom nakładów (cen) wyrobów jednego szeregu parametrycznego, określenia charakteru tego wpływu oraz — co najważniejsze — wyrażenia go za pomocą jednej funkcji. Koszt własny (lub cena) jest przy tym funkcją podstawowych właściwości użytkowych:

$$S = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \quad (6)$$

gdzie:

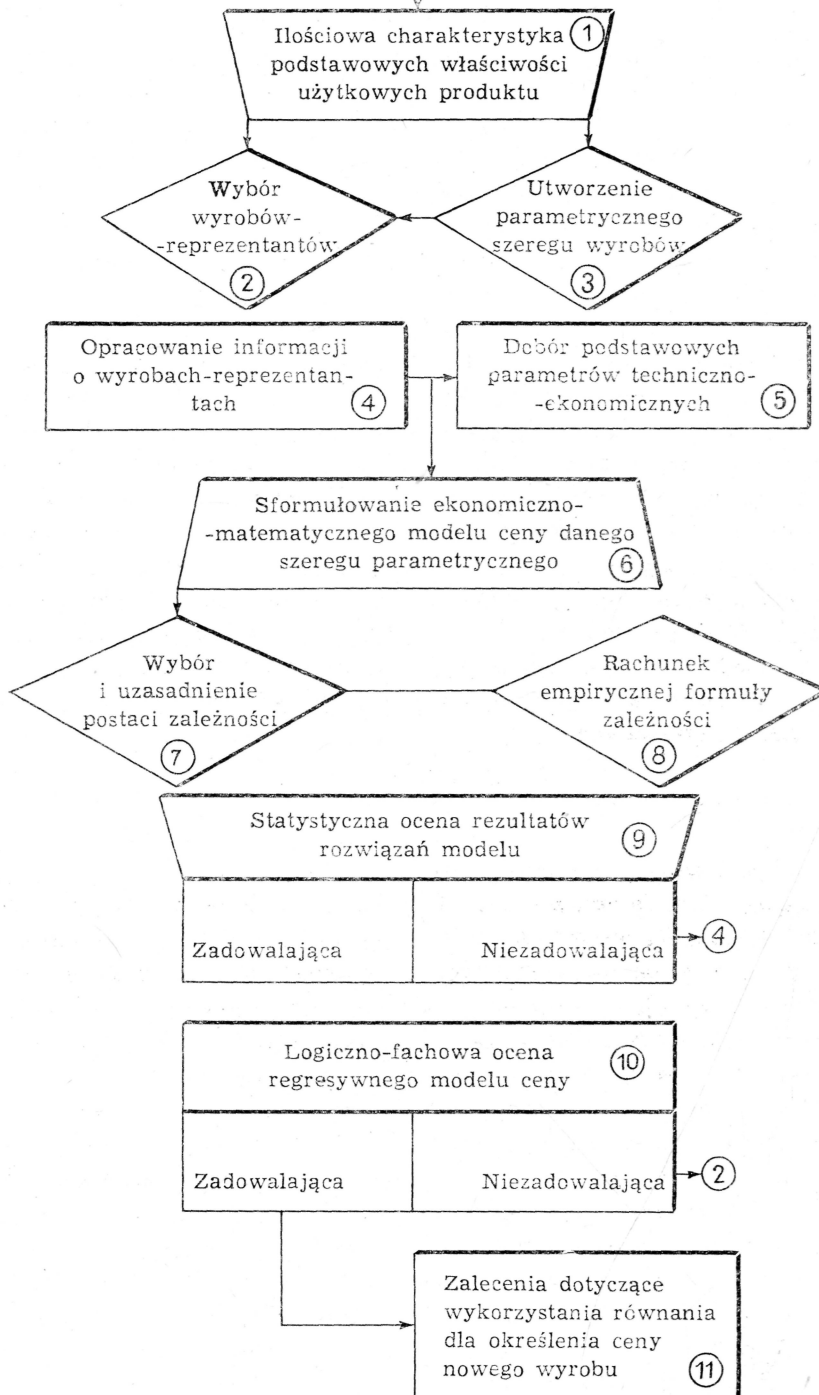
$S$  — koszt własny (cena) wyrobu,

$x_1, x_2, x_3$  — podstawowe techniczno-ekonomiczne parametry wyrobu.

Metoda ta pozwala modelować zależności między zmianami kosztów własnych (cen) a zmianami właściwości użytkowych (parametrów techniczno-ekonomicznych), formułować postać analityczną tego związku i wykorzystywać równanie regresji zarówno dla określenia kosztów własnych (cen) nowych wyrobów należących do danego szeregu parametrycznego, jak i dla analizy relacji między cenami wyrobów z tego szeregu.

Najogólniej, metodologię kształtowania cen za pomocą analizy regresyjnej przedstawić można na zamieszczonym poniżej schemacie blokowym (ryc. 1), a składa się ona z następujących etapów: klasyfikacja szeregów parametrycznych (grup) wyrobów; wybór szeregu parametrycznego wyrobów-reprezentantów (wyrobów bazowych); dobór głównych parametrów techniczno-ekonomicznych wywierających największy wpływ na koszt własny (cenę); dobór i uzasadnienie postaci formuły ujmującej relację między zmianami parametrów a zmianą kosztów własnych (ceny), określenie współczynników równania regresji metodą najmniejszych kwadratów; jakościowo-ilościowa ocena rezultatów rozwiązania modelu.

Warunkiem wyjściowym zastosowania tej metody jest dobór szeregu parametrycznego wyrobów-reprezentantów (wyrobów bazowych). Mimo



Ryc. 1. Otwarty schemat blokowy algorytmu metody parametrycznej ustalania ceny nowego wyrobu

że prawidłowy wybór produktu-reprezentanta w wysokim stopniu determinuje ustalenie ekonomicznie uzasadnionego poziomu ceny nowego wyrobu, problem ten nie doczekał się dotąd dostatecznego opracowania metodycznego. „Metodyka określania cen nowych produktów o przeznaczeniu produkcyjno-technicznym” zatwierdzona przez Państwowy Komitet Cen (Goskomitet cen) Rady Ministrów ZSRR w 1969 r. określa produkt bazowy jako produkowany seryjnie, mający stałą cenę hurtową oraz charakteryzujący się typowym dla danej gałęzi poziomem technicznym. Takie niedookreślenie kryteriów „stwarzało możliwość subiektywnego wyboru” wygodnej bazy przez przedsiębiorstwa wdrażające, doprowadzało nierzadko do nieprawidłowych relacji cen między produktami nowymi a bazowymi. Potrzeba wypracowania ściślejszych kryteriów wyboru spowodowana została też koniecznością podniesienia wiarygodności rachunku cen.

Rezultaty prowadzonych w tym kierunku badań znalazły swój wyraz w zatwierdzonej przez Państwowy Komitet Cen Rady Ministrów ZSRR w kwietniu 1974 „Metodyce ustalania cen nowych produktów o przeznaczeniu produkcyjno-technicznym”, w której, w szczególności, zaznacza się, że przez produkt bazowy należy rozumieć najlepszy z wcześniej wdrażanych, a nie wycofywanych w danym momencie produktów krajowych. Przy tym hurtowa cena wyrobu bazowego podlega korekcie stosownie do poziomu wydatków poniesionych w okresie uruchamiania produkcji seryjnej oraz stosownie do obowiązującego normatywu rentowności danej grupy wyrobów<sup>7</sup>.

Stosowanie metody analizy regresyjnej nastrocza poważne trudności w trakcie etapu trzeciego i czwartego, tzn. w trakcie wyboru podstawowych właściwości użytkowych wyrobu, mających znaczny wpływ na ustalenie postaci empirycznej zależności zmian cen od zmian parametrów techniczno-ekonomicznych.

Trudności pierwszego rodzaju związane są, po pierwsze, z tym, iż każdy wyrób charakteryzuje się dużą ilością właściwości użytkowych, spośród których wybrać należy tylko podstawowe; po wtóre związane są one z istnieniem tzw. „raf podwodnych”, czyli ścisłej zależności między poszczególnymi właściwościami. W literaturze niestety brakuje jedności poglądów na sposób przewyciężania tych kłopotów, jednakże doświadczenie krajów socjalistycznych wskazuje, że niezbędne jest tu wykorzystanie zarówno fachowych ekspertyz jak i metod matematycznych. Te pierwsze pozwalają na znaczne ograniczenie zbioru parametrów ekonomiczno-technicznych, od których wstępnie zależy poziom kosztów (cen), drugie odpowiadają na pytanie o postać tej zależności. Odpowiadają one także na pytanie o postać zależności między samymi parametrami techniczno-ekonomicznymi. Bez rozwiązania obu tych problemów nie sposób

<sup>7</sup> Por. np. *Ekonomiczesika* Sja gazeta, nr 30, lipiec 1974, s. 22.

ostatecznie ustalić kręgu podstawowych parametrów, decydujących o poziomie kosztów (cen). Tak np. w trakcie logiczno-fachowej analizy z jedenastu parametrów tarczy diamentowej wybrano sześć najbardziej istotnych. Jednakże i tę ilość uznano za zbyt dużą. Analiza korelacyjna pokazała, że z uwagi na istnienie ścisłej zależności między trzema spośród tych sześciu, pozostawić można tylko cztery:

- $D$  — zewnętrzna średnica tarczy (w mm),
- $H$  — wysokość tarczy (w mm),
- $F$  — grubość warstwy, w której osadzone są diamenty (w mm),
- $T$  — zdolność szlifierska tarczy (w mg).

Problem drugi — ustalenie postaci zależności, to bodajże jedno z najbardziej skomplikowanych zagadnień, pojawiających się nie tylko w trakcie parametrycznego ustalania poziomu cen i relacji między nimi, lecz w ogóle w analizie korelacyjnej. Złożoność polega na tym, że dla jednej grupy wyrobów powinien zostać opracowany wieloczynnikowy model regresyjny, dla drugiej wystarczy określić wpływ 2 - 3, a nawet i jednego parametru. Każda grupa produktów ma przy tym własny zestaw parametrów podstawowych, co utrudnia opracowanie modelu jednolitego. Są to trudności obiektywne. Do nich można dodać i to, że częstokroć zasób niezbędnej informacji statystycznej, którą badacz dysponuje jest niewystarczający dla odkrycia rzeczywistej postaci zależności. Poszczególni autorzy, powołując się na dobre rezultaty osiągnięte dla konkretnych grup wyrobów, dzięki wykorzystaniu np. wykładniczej postaci zależności sądzą, że wśród różnorodności funkcji, ta właśnie klasa jest najprzydatniejsza w trakcie ustalania cen. Teza ta jest słuszna w odniesieniu do danej grupy, inną jednak sprawą będzie jej zastosowanie szersze. Uważa się, że wybór empiryczny formuły zależności powinien być uzasadniony nie tylko statystycznie, lecz i ekonomicznie. Należy przy tym brać pod uwagę nie tylko poziom odchyień, lecz również udowodnić, że wybrana formuła jest adekwatna wobec obiektywnie istniejącej zależności. Tym sposobem, badając zależność zmian poziomu kosztów (cen) od głównych parametrów techniczno-ekonomicznych wyrobów bazowych-reprezentantów szeregu parametrycznego, mamy sposobność ustalić główną prawidłowość tego szeregu i opracować odpowiednią metodę stanowienia cen. Wynika stąd jeden z głównych warunków metody parametrycznej: poziom ceny nowego wyrobu powinien harmonizować z istniejącym systemem cen na wcześniej wdrożone wyroby danego szeregu parametrycznego, zabezpieczając przy tym prawidłowe relacje między cenami na podstawie właściwych temu szeregowi prawidłowości techniczno-ekonomicznych.

Należy zauważyć, że skuteczność zarówno metody parametrycznej, jak i innych metod liczenia cen nowych produktów w dużym stopniu zależy od prawidłowego określenia samego pojęcia „nowy produkt”. Do dziś jednakże nie ujednociono poglądów na to, co mianowicie uważać za technikę zasadniczo nową, a nawet w ogóle za nową technikę. Pogłębia to

dodatkowo trudności opracowania metodologii stanowienia cen nowych wyrobów, szczególnie w warunkach szerokiego rozpowszechniania się atestacji jakości produktów przemysłowych.

Nie budzi wątpliwości teza, że rozpoczęcie produkcji wyrobu wyższej kategorii powinno być stymulowane dodatkowym zyskiem dla wdrażającego tę produkcję przedsiębiorstwa. Powinien on, jak powiedziano to w „Metodyce określania cen nowych wyrobów o przeznaczeniu produkcyjno-technicznym”, być wydzielony z ceny hurtowej w charakterze osobnego dodatku zachęcającego. Wprowadzenie tej zasady w życie napotyka jednakże na szereg trudności metodycznych, które wymagają teoretycznego i praktycznego rozwiązania. Główna z nich pojawia się wtedy, gdy nowy produkt, będąc (zaliczony do wyższej kategorii jakościowej (odpowiadającej krajowemu lub światowemu poziomowi nowości), równocześnie uzupełnia (rozszerza) szereg parametryczny wyrobów wcześniej wdrożonych. W tym wypadku cena hurtowa ustalona metodą parametryczną powinna, naszym zdaniem, koniecznie uwzględniać tę dodatkową rentowność. Rozmiar jej powinien utrzymać się na poziomie właściwym dla pierwszych wyrobów bazowych danego szeregu parametrycznego.

Metoda funkcji wymiernej jest swoistą odmianą metody analizy regresyjnej. Jej istotą jest ustalenie zależności między ceną a technicznymi parametrami produktu. Nadaje się im charakter określonych proporcji wyrażonych za pomocą całej funkcji wymiernej. Tak np. dla określenia ceny fosfatu z basenu Kara-Tag sformułowano tego typu funkcje<sup>8</sup>:

$$C = 0,214 [3,7 ({}^0/{}_0P_2O_5) + 1,1 ({}^0/{}_0SiO_2 + {}^0/{}_0Al_2O_3) - 3,5 (FeO_3 - 2,5)] + 54,6 \quad (7)$$

Metoda ta pozbawiona jest w pewnym stopniu subiektywizmu właściwego np. metodom not i ekspertyz, ma jednakże ciągle wąski zakres stosowności. Stosuje się ją w przypadkach braku informacji niezbędnej dla prowadzenia analizy korelacyjnej.

Grupę czwartą tworzą metody kombinowane. Łączą one w sobie prostą kalkulację kosztów własnych niektórych fragmentów maszyny z parametrycznym ustalaniem kosztów innych fragmentów, czego efektem jest otrzymanie (po doliczeniu nakładów na montaż i kosztów pośrednich) wynikowego kosztu własnego, a zatem i ceny wyrobu.

Głównym przedstawicielem metod kombinowanych jest metoda agregatowa i jej modyfikacje uzależnione od rodzaju metody parametrycznej, która łączona jest z prostą kalkulacją nakładów<sup>9</sup>.

Istota metody agregatowej polega na sumowaniu ceny (kosztu) poszczególnych fragmentów wyrobu w celu otrzymania tym sposobem ce-

<sup>8</sup> T. A. Abiszew, M. A. Muchtarow, *Ceny i podwyższenie jakości gorzkiego chemicznego syryja, Mięto diceski je woprosy uczjota w planomom cenoobrazowaniu jakości i ekonomicznej efektywności przemysłowej produkcji*, s. 128 - 129.

<sup>9</sup> Metoda agregatowa jest analogiczna do metody segmentowej wykorzystywanej w PRL w trakcie ustalania cen wyrobów o zbliżonych właściwościach użytkowych.

ny (kosztu) łącznego. W ZSRR metoda ta znalazła zastosowanie głównie w trakcie ustalania cen aparatury niskich napięć produkowanej na podstawie typowych schematów i w trakcie ustalania cen wyrobów unikatowych. Jej odmiany stosowane są w przemyśle budowy maszyn rolniczych.

Wdrożenie wyżej omówionych metod parametrycznych pozwala na ustalenie cen hurtowych w sposób uzasadniony naukowo, zwiększa ich oddziaływanie na przyspieszenie produkcji i opanowanie nowej techniki. Równocześnie uelastycznia ono procedurę stanowienia ceny. Przedsiębiorstwa otrzymują bowiem cenę jak gdyby wcześniej zaprojektowaną, odpowiadającą zatwierdzonym normatywom i formułom.

Powyższe nie oznacza jednakże, że mechanizm ustalania cen na podstawie metod parametrycznych jest już w pełni ugruntowany, a problem ogranicza się jedynie do rozszerzenia skali jego zastosowania. Doświadczenie wskazuje, że mimo dość znacznych sukcesów w zakresie jego wykorzystania przez poszczególne gałęzie gospodarki i w odniesieniu do poszczególnych grup produktów istnieje szereg zagadnień, które należy rozpracować na płaszczyźnie teoretycznej i praktycznej. Wystarczy wskazać, że do dziś nie rozwiązano problemu granic zastosowania tej lub innej metody, co w ostateczności pociąga za sobą subiektywizm w ustalaniu poziomu i relacji między cenami.

Doświadczenie wskazuje także i na to, że efektywne przewyciężanie problemów pojawiających się w trakcie stosowania metod parametrycznych, możliwe jest jedynie w warunkach zautomatyzowanego systemu zarządzania. Podsystem cen powinien stać się jego częścią składową, stwarzając zasadniczo nowe możliwości wykorzystania aparatu matematycznego i elektronicznej techniki obliczeniowej.

## METHODS OF THE PRICE POLICY WITH CONSIDERATION OF THE USE OF THE PRODUCT

### Summary

The authors have discussed the theorem: if there is a correct relationship between the labour input and the price of the initial product — the prices of the ameliorated products should be proportional to their new qualities.