Claudio Calzolari*)

CECHY TOWARU, NOWE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE A JAKOŚĆ

Jakość towarów, jeden z najbardziej interesujących aspektów towaroznawstwa jest pojęciem złożonym. Definicja jakości musi bowiem uwzględniać elementy zarówno techniczno-produkcyjne, jak i ekonomiczne, prawne, także dystrybucji i rynku, określając przy tym związek między towarem a konsumentem. Chociaż więc podstawowym elementem definicji jakości są cechy towaru, to jednak jakość nie może być rozpatrywana w oderwaniu od zależności towar-konsument i dlatego jest pojęciem względnym.

Jakość można określić jako szereg cech danego towaru, które decydują o stopniu jego akceptacji przez konsumenta. Można więc powiedzieć, że „poziom" albo „stopień" jakości przedstawia zależność między cechami, jakimi odznacza się towar, a cechami pożądanymi, wymaganymi lub akceptowanymi przez konsumenta, dla którego towar jest przeznaczony.

Ustalenie „poziomu" jakości nie jest łatwe, ponieważ należy brać pod uwagę dwie grupy cech towaru. Pierwsza grupa to cechy uwarunkowane produkcją (określone przez czynniki produkcji i związany z nimi koszt względny), a druga grupa cech jest uzależniona od wymagań konsumenta (czynniki, które częściowo lub w ogóle mogą nie być związane z cechami technicznymi towaru i muszą być skorelowane z ceną).

Zakładając, że każdy towar znajdujący się na rynku powstaje w wyniku procesu transformacji, którym człowiek albo kieruje albo jest zainteresowany jego dokonaniem, to terminem tym, w szerokim znaczeniu, można nazwać produkcję. Samo pojęcie transformacji sugeruje, że pewne towary w czasie tego procesu ulegają przemianie tworząc nową całość, tracą swoją tożsamość i formę pierwotną (są czynnikami produkcji) i dzięki temu powstają nowe towary.

---

*)Prof. dr. dyrektor Instytutu Towaroznawstwa Uniwersytetu w Trieście.

Dalsze rozważania należy uzupełnić kolejnymi wyjaśnieniami. Produkcją można nazwać nie tylko proces, który powoduje całkowitą modyfikację danego obiektu ale również inne zabiegi, jak przechowywanie, mieszanie itd. Mówiąc o produkcji - procesie technicznym, ma się na myśli tylko czynniki, które są związane z procesem transformacji jako takim i dlatego można je wyrazić terminami technicznymi. W tym ujęciu wartość lub użyteczność towaru nie jest istotna. Jeżeli np. produkt utraciłby wartość w warunkach obrotu towarowego, to proces, w wyniku którego powstał, pod względem technicznym nadal jest nazywany produkcją. Produkcję w sensie technicznym stanowią działania prowadzące do otrzymania produktu, niezależnie od tego czy jest on przydatny czy nieprzydatny. Należy także podkreślić, że rozróżnienie określeń „czynniki produkcji" i „produkty" jest umowne; produkty otrzymane w procesie technicznym w wyniku użycia danych czynników produkcji, w drugim same mogą być czynnikami produkcji. Z pojęciem „czynniki produkcji" wiąże się definicja „współczynników technicznych". „Współczynnik techniczny" stanowi ilość czynników produkcji potrzebnych do otrzymania jednostki produktu mającego cechy wynikające z procesu produkcji, jego modyfikacji i względnych kosztów.

Te wstępne rozważania wskazują, że można rozróżniać 2 typy cech danego towaru:

- cechy techniczne wywodzące się z produkcji w ogóle i czynników produkcji oraz
- cechy określane w kategoriach wartości lub użyteczności.

Definiowanie cech technicznych związanych z procesem technicznym i określanych przez czynniki produkcji następuje na podstawie badań naukowych; celem tych badań jest uzyskanie obiektywnych danych, które mogą być akceptowane przez inne osoby zajmujące się tymi problemami i znające stosowane metody badania. Dokładne naukowe metody badań muszą być stosowane do identyfikacji i ilościowego oznaczania składnika lub cech towaru ustalonych przez normy, w przypadku okresów ważności, zastrzeżeń prawnych itd. Ocena cech towaru, związanych z procesem produkcji i uzależnionych od czynników produkcji, jest podstawowym celem pracy i badań naukowych eksperta towaroznawstwa. Stosowane metody badania powinny odznaczać się dokładnością, swoistością, powtarzalnością, aby wyniki doświadczalnej analizy cech towaru miały znaczenie naukowe. Występujące niekiedy odchylenie wyników badań naukowych spowodowane są niedoskonałością zastosowanej metody, nie uświadomieniem sobie w pełni znaczenia problemu lub niecałkowitym jego rozwiązaniem. Badania naukowe to poszukiwanie obiektywnych kryteriów oceny akceptowanych przez innych, z tym, że kryteria te muszą być określone dokładnie i w sposób kompleksowy.

W przypadku produkcji masowej można stosować statystyczne metody kontroli jakości towarów i oceny wyników badań, aby ustalić ważkość i znaczenie danych. Opracowaniom statystycznym powinny być poddawane tylko wyniki badań uzyskane przy użyciu dokładnych metod analitycznych.

Odmiennie przedstawia się problem oceny cech towaru w kategoriach jego wartości lub użyteczności. Należy bowiem wziąć pod uwagę również cechy,

których nie można wyznaczyć wspomnianymi obiektywnymi metodami. Udział różnych czynników w określaniu wartości towaru i sposób w jaki uczestniczą, powinien być oparty, tak dalece jak jest to możliwe, na kryteriach ilościowych, będących istotnymi elementami w każdej ocenie wartości. Gdyby wykluczyć elementy wartości, których nie można ustalić na podstawie badań naukowych, nie można byłoby wykorzystać wielu informacji niezbędnych dla sformułowania i zdefiniowania jakości towaru. Zawsze jednak konieczne jest ustalenie zakresu, w jakim ocena towaru jest uwarunkowana przez obiektywne czynniki techniczne i inne, tak aby otrzymany rezultat nie budził zastrzeżeń pod względem naukowym i aby była zagwarantowana obiektywność oceny. W takim ujęciu rozpatrując problem jakości należy wziąć pod uwagę nie tylko wpływ elementów dających się oznaczyć, lecz również udział innych elementów. Na ocenę wartości towaru wpływają różne czynniki i dlatego duże znaczenie ma ustalenie elementów, na których opiera się skala wartości oraz wspólnego mianownika - współczynników oceny, dzięki czemu można dokonywać porównań.

W odniesieniu do poszczególnych towarów, jak i całych grup towarów ocena cech (technicznych lub związanych z wartością) musi określać stan nie tylko po wyprodukowaniu lub w momencie zakupu przez konsumenta, lecz także po pewnym okresie czasu. Funkcjonalność w czasie można utożsamiać z „niezawodnością" towaru. Funkcjonalność towaru zależy od jego cech wewnętrznych oraz od wpływu czynników zewnętrznych w czasie użytkowania. Cechy te można ustalić na podstawie badań (np. testy na zniszczenie prób), statystycznie oraz w oparciu o elementy dające się zdefiniować i dzięki temu określić „stopień niezawodności" towaru. Można zatem powiedzieć, że „stopień niezawodności" produktu to „prawdopodobieństwo, że będzie on funkcjonował" właściwie przez określony okres, gdy jest użytkowany w określonych warunkach. Terminy „właściwe użytkowanie" i „warunki działania" należy wyrazić przez dokładne wartości wyznaczone w stosunku do czasu jako „parametru". Celem oszacowania tych cech stosuje się testy, którymi oznacza się jeden ze składników lub towar jako całość złożoną z wielu składników. Powinny być one jak najbardziej obiektywne, przydatne dla dokonywania ocen porównawczych, dające się wyrazić ilościowo oraz wskazywać zakres, w jakim mogą być wykorzystane.

Ustalenia dotyczące identyfikacji i ilościowego określenia cech towaru w najbardziej obiektywny sposób wyrażają normy zwyczajowe, i o ile jest to możliwe, standardy. Służą one producentom jako wielkości odniesienia pomocne w wyborze sposobu produkcji, kontroli itd. Jednocześnie konsument otrzymuje informacje na temat wyróżników jakości, które winny być uwzględnione w ocenie przydatności towaru. Prawidłowa ocena rzeczywistej jakości towaru może ograniczyć wpływ reklamy na ustalanie ceny, która także jest nieodzownym elementem definicji jakości. Znaczenie badań towaroznawczych dla rozwiązywania omówionego zakresu problemów jest bardzo duże. Muszą one dostarczyć ustawodawcy (w przypadku, gdy ustawodawstwo jest konieczne lub pożądane) podstawowych danych dla ustalenia zastrzeżeń lub zagwarantowania, że najważniejsze cechy towaru będą utrzymane; dane te są rów-

nież potrzebne przy wprowadzaniu znaków jakości czy standardów (obowiązkowych lub zgłaszanych z własnej woli przez producenta), które przyczaniają się do ochrony interesów konsumenta.

Wracając do problemu „poziom jakości" należy podkreślić wpływ produkcji na cechy towaru. W rzeczywistości są one determinowane przez czynniki produkcji i zależny od nich koszt produkcji. Konieczne jest zatem określenie znaczenia i obiektywności elementów, które wyznaczają cechy typowe dla towaru oraz współzależności między czynnikami produkcji i kosztami. Ponieważ jednocześnie nie można rozpatrywać wszystkich czynników produkcji, przede wszystkim powinny być wzięte pod uwagę czynniki „specyficzne" (których wpływ winien być uwzględniony), natomiast pomija się inne. Na wstępie tych rozważań zajmiemy się badaniem współzależności między czynnikami produkcji i cechami towaru, przyjmując następujące określenie:
$1,2,3 \ldots n$ to czynniki produkcji, $X_1, X_2, X_3 \ldots X_n$ - cechy towaru, które można wyrazić w odniesieniu do wartości przez v_1, v_2, v_3 ... v_n ilości czynników (współczynniki techniczne) - stanowią one „Produkt A". Cechy towaru jako funkcję ilości czynników można przedstawić następująco:

$$X_1 = X_1(v_1, v_2, v_3 \ldots\ldots v_n)$$
$$X_2 = X_2(v_1, v_2, v_3 \ldots\ldots v_n)$$
$$X_m = X_m(v_1, v_2, v_3 \ldots\ldots v_n)$$

$v_1, v_2, v_3 \ldots\ldots v_n$ nie muszą być wartościami dodatnimi, nieraz mogą mieć wartość zerową[1)].

Jeżeli przyjmie się, że X jest sumą wartości cech $(X_1, X_2 \ldots X_m)$, wówczas

$$X = X_1 + X_2 + \ldots + X_m = X_1(v_1, v_2 \ldots v_n) + X_2(v_1, v_2 \ldots v_n) +$$
$$+ X_m(v_1, v_2 \ldots v_n) = X(v_1, v_2 \ldots v_n)$$

Jeżeli C będzie oznaczało ogólny koszt czynników produkcji, to:

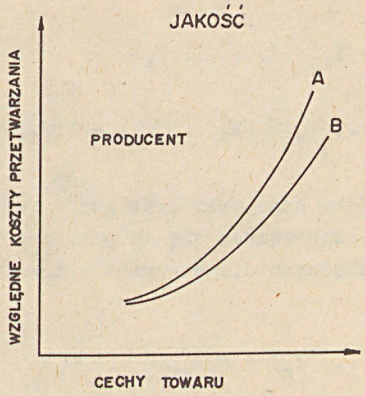
$$C = C(v_1, v_2 \ldots v_n)$$

Zależność między sumą cech towaru wyrażoną jako X i ogólnym kosztem produkcji jest następująca:

$$X = f[C] = F[C(v_1, v_2 \ldots v_n)]$$

---

1) „poziom jakości" nie jest pojęciem statycznym, ulega on ciągłej ewolucji.



Rys. 1

Na rys. 1. kształt krzywej A wskazuje, że koszt ogółem jest funkcją cech towaru (jakości). Krzywa A stopniowo wznosi się coraz bardziej stromo wraz ze wzrostem cech, a potem jest wklęsła. Aby dojść do „poziomu jakości", należy zreasumować wymagania konsumenta[2)], które odgrywają rolę w całościowej ocenie „stopnia akceptacji" towaru; obejmują one wiele wartości związanych z rynkiem i analizą rynku. Aby „stopień akceptacji" był istotny w definicji „poziomu jakości", aprobata towaru przez konsumenta w dużym stopniu powinna być oparta na rzeczywistej wartości, to znaczy, że konsument winien ocenić wartość również w odniesieniu do cech technicznych. Jeżeli oceniając poziom jakości konsument nie jest w stanie dokonać oszacowania rzeczywistej wartości towaru, wówczas konieczne jest podjęcie innego postępowania. Mogą to być działające a priori przepisy o mocy prawnej lub inne, gwarantujące, że cechy towaru są zgodne ze standardami, znakami jakości i mieszczą się w granicach ustalonych przez normy. Te ustalenia muszą być obowiązujące, stanowić gwarancję i podstawę kontroli zapewniającej ochronę konsumenta i łącznie z oceną konsumenta składają się na definicję jakości.

Wracając do wstępnych przesłanek nie jest możliwe proste przedstawienie zależności między oceną konsumenta cech technicznych i wartości towaru i odniesienie jej do ceny towaru.

Jeżeli cechy towaru oceniane przez konsumenta oznaczy się jako $Y_1, Y_2, Y_3 \ldots$ $\ldots Y_s$[3)] - (Produkt (A)), to można wyprowadzić analogiczne, lecz różne zależności:

[2)] nie zawsze mają one tendencję wzrostową

[3)] s nie musi odpowiadać m z poprzednich równań

$$Y_1 = Y_1(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n)$$
$$Y_2 = Y_2(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n)$$
$$Y_s = Y_s(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n)$$

oraz dla całości: $Y = (Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots Y_s)$

$$Y = Y_1(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n) + \dots Y_s(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n) = Y(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n)$$

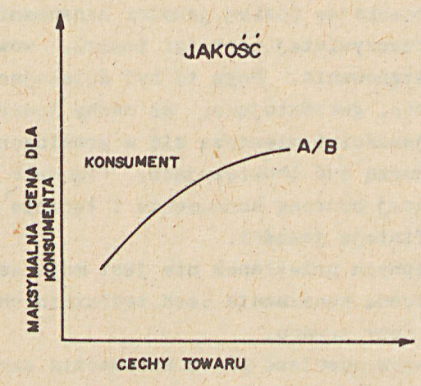
Oznaczmy przez P ogólną cenę, jaką konsument jest gotów zapłacić za towar. P stanowi sumę cen cząstkowych odnoszących się do poszczególnych cech, a więc i czynników produkcji niezbędnych dla otrzymania towaru odznaczającego się tymi cechami.

$$P = P(Y_1, Y_2 \dots Y_n) = P(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n)$$

Zależność między wszystkimi cechami towaru branymi pod uwagę przez konsumenta (Y) i ceną, jaką gotów jest zapłacić (P), jest następująca:

$$Y = f[P] = f[P(\nu_1, \nu_2 \dots \nu_n)]$$

Krzywa A na rys. 2. ilustruje aprobatę wzrostu ceny przez konsumenta w wyniku ulepszania cech towaru. Przebieg krzywej wskazuje, że zależność ta nie jest liniowa. Wzrost cen odpowiadając ulepszeniu cech towaru i zapewniając większe zadowolenie konsumenta, następuje do pewnego poziomu (spłaszczenie krzywej A na rys. 2). Wzrost cen po osiągnięciu określonego



Rys. 2

poziomu może nie korespondować z dalszymi ulepszeniami, a poza tym konsument nie zapłaci za towar wyższej ceny.

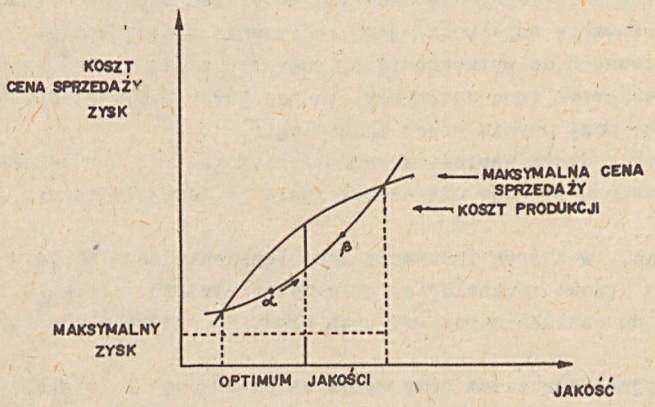
Po tych wyjaśnieniach powinny być zrozumiałe rodzaj i udział cech towaru w określaniu jakości i zależności między wzrostem poziomu jakości, różnym kosztem (produkcja) i zmiennością ceny zakupu towaru.

Jeżeli cenę P jakiegoś towaru zdefiniuje się na podstawie cech wyrażonych jako $Y = Y(v_1, v_2 \dots v_n)$[4], a koszt C w oparciu o cechy $X = X(v_1, v_2, \dots v_n)$, które jak już ustalono mają określone znaczenie, to, wówczas otrzyma się zależności:

$$P = f(Y) \quad i \quad C = f(X)$$

Porównanie tendencji kształtowania się kosztu C i ceny P zależnie od zmienności czynników produkcji i stąd zmienności cech X i Y towaru, przedstawiono na rys. 3.

Zysk, jako funkcja cech towaru, może być rozpatrywany jako różnica między kosztem i ceną. Największa różnica - „maksymalny zysk" powinna odpowiadać optymalnej jakości. Zysk producenta winien być mniejszy, kształtując się poniżej i powyżej tego poziomu. Odnosi się to tak do wyższego, jak i niższego poziomu jakości. Stąd optymalną jakość należy rozumieć jako poziom jakości, przy którym producent osiąga najwyższy zysk i równocześ-



Rys. 3

[4] Wartość P będzie miała tym większe znaczenie, im w większym stopniu będzie zdefiniowana w oparciu o cechy towaru, które można ocenić ilościowo, a więc obiektywnie.

nie towar jest aprobowany przez konsumenta, a cena odpowiada wskazaniom rynku. Optymalna jakość nie musi pokrywać się z optymalnymi cechami, chociaż te ostatnie są podstawowym wskazaniem tak dla producenta, jak i dla rynku.

Rozważania należy uzupełnić końcową uwagą o doniosłości znaczenia przepisów prawnych lub ustalonych przez standardy czy znak jakości i dotyczących granic wartości cech towaru (rys. 3). Jeżeli wartość cech towaru jest większa (β) niż optymalna wartość jakości, to producent nie musi poprawiać jakości chcąc uzyskać maksymalny zysk (respektując przy tym narzucone przez przepisy granice wartości cech towaru itd.). Przeciwnie dalsza poprawa jakości wpłynęłaby na obniżenie zysku. Z drugiej strony, jeżeli narzucona wartość cech jest niższa (α) niż wartość optymalna, producent dojdzie do wniosku, że celowe jest ulepszenie produkcji ponad ustalony poziom, aby uzyskać optymalną wartość jakości. Produkcja mająca na celu tylko przetrwanie towarów na rynku, które odpowiadają najniższym granicom narzuconym przez przepisy, nie może być uważana za alternatywę o istotnym znaczeniu.

Chcąc rozważyć wpływ innowacji technicznej na jakość, należy zaznaczyć, że unowocześnienie technologii następuje albo w wyniku badań własnych w przedsiębiorstwie (i wówczas mają one bezpośredni oddźwięk na środki i metodę produkcji) albo przez zakup metody produkcji (w całości lub częściowo). W obu przypadkach nowe rozwiązania technologiczne dotyczą:

- Produktu: modyfikacja i ulepszenie cech lub modyfikacja całego produktu mająca na celu zachowanie możliwości jego stosowania i ulepszenie,
- Materiałów (stosowanych do wytworzenia produktu): zastąpienie w całości lub częściowo przez inne materiały (o podobnych lub ulepszonych cechach) otrzymane przy użyciu nowej technologii,
- Operacji związanych z danym zabiegiem technologicznym lub obróbką materiałów, dzięki czemu następuje ulepszenie operacji technologicznej jako takiej,
- Cyklu produkcyjnego, w którym innowacje lub ulepszenia mają na celu modyfikację produktu (nowe technologie, nowe materiały itd.); mogą one także doprowadzić do obniżenia poziomu cech produktu, które miały być ulepszone.

Czynniki produkcyjne mają zatem duży wpływ na produkcję i istnieje wysoka współzależność między rozwojem produkcji i technologii prowadzącym do poprawy jakości. O wpływie innowacji technologicznych decyduje szybkość wprowadzenia do eksploatacji i stosowania.

Rozważając wpływ technologii na jeden lub kilka czynników produkcji i ich współczynniki techniczne można założyć, że nowe rozwiązania techniczne w produkcji produktu (A) będzie prowadzić do powstania produktu (B) mającego cechy (X), które można przedstawić w następujący sposób:

$$X'_1 = X'_1(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n)$$
$$X'_2 = X'_2(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n)$$
$$X'_m = X'_m(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n)$$

gdzie czynniki produkcji pozostają takie same, natomiast zmieniły się współczynniki produkcji (ν') powodując zmianę cech towaru (X).

Cechy towaru ujęte jako suma cech można opisać następująco:

$$X' = X'_1 + X'_2 + \dots X'_m = X'_1(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n) + X'_2(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n) + \dots X'_m(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n)$$

Odpowiadający im koszt można wyrazić jako:

$$C' = C'(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n)$$

a zależność między cechami (jakościowymi towarów) (X') i ich kosztem ogólnym (C) następująco:

$$X' = f[C'] = f[C'(\nu'_1, \nu'_2 \dots \nu'_n)]$$

Jeżeli cechy towaru (X') ulepszone na skutek zmian współczynników technicznych (ν') przedstawi się graficznie w stosunku do kosztu (C'), tak jak na rys. 1, to okaże się, że kształt krzywej A jest inny (lub taki sam) i odpowiada krzywej B. W wyniku innowacji technologicznych koszt wyjściowy (C') produktu (B) będzie większy, równy lub mniejszy niż koszt (C), jaki poniesiono w celu otrzymania produktu (A) o identycznych cechach. Podobnie wraz ze zmianami współczynników technicznych odpowiadające im koszty (C') będą większe, takie same lub mniejsze niż koszty (C) poniesione w celu otrzymania produktu (A) o identycznych cechach.

Problem ten można odnieść do wymagań konsumenta, pamiętając, że są one definiowane jako funkcja hipotetycznych wymagań pewnego sektora rynku oraz stanowią rezultat kompromisu między wymaganiami różnych jednostek tworzących ten sektor rynku[5].

Aby było można dokonać oceny zysku i zakresu, jaki powinna osiągnąć innowacja technologiczna, należy w dalszych rozważaniach uwzględnić analizę granic opłacalności i ustalić graniczną wydajność[6].

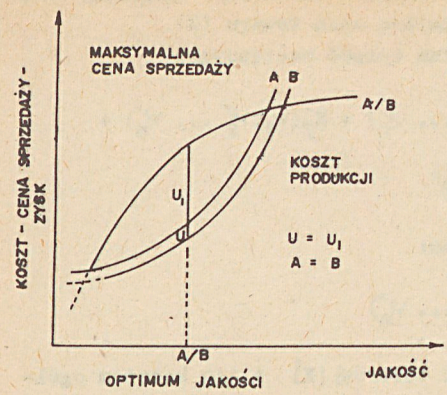
Wpływ innowacji technologicznej na cechy (Y') produktu (B) (z punktu widzenia konsumenta) oraz kolejne ulepszenia związane ze zmianą jakości czynników produkcji i odpowiadające im ceny (P') można przedstawić przy pomocy krzywej B, która pokrywa się z krzywą A na rys. 2.

W rzeczywistości konsument dokona oszacowania ceny, jaką ma zapłacić, według jakości produktu (wartości), a nie zależnie od procesu technologicznego stosowanego do wytworzenia produktu.

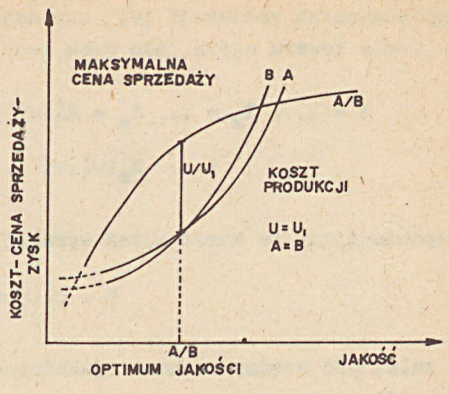
---

[5] Z wyjątkiem zamówień specjalnych na życzenia klienta.

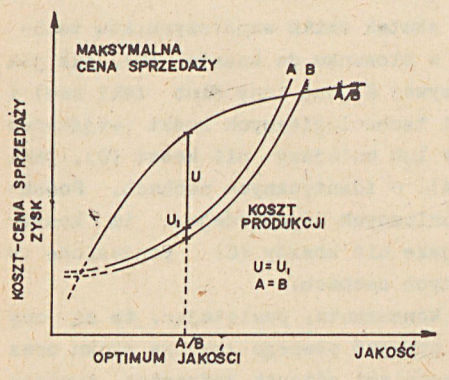
[6] Wiadomo, że nabywca nie kupi towaru, gdy bardziej dogodne dla niego będzie kupno pewnej części innego produktu niż dalszej części mniej opłacalnej pierwotnego towaru. Ten czynnik popytu determinujący cenę, w rzeczywistości stanowi użyteczność skrajną, a nie użyteczność ogólną.



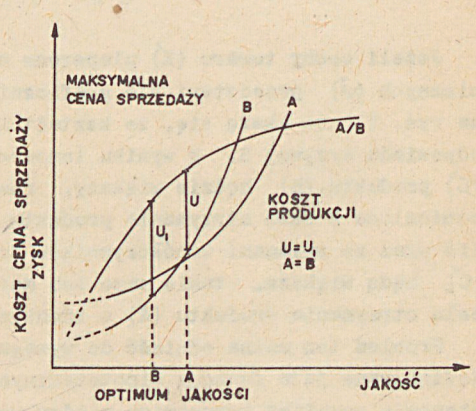
Rys. 4



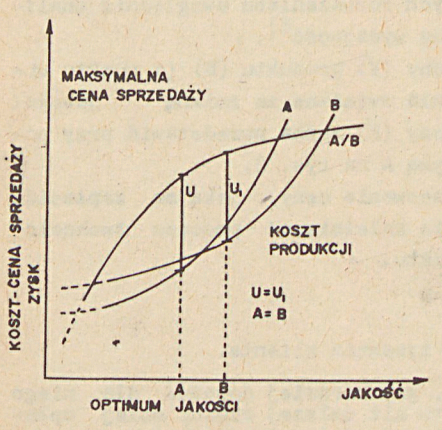
Rys. 5



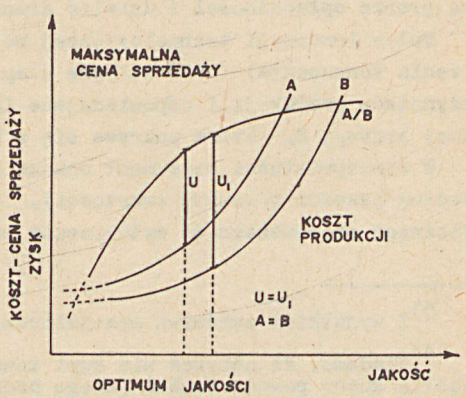
Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

Rozstrzygającym elementem będzie kierunek krzywej wskazującej korelację między cechami (techniczna ocena produktu) (X') i odpowiadającym kosztem (C').

W każdej ocenie wpływu innowacji technicznej na produkt należy wziąć pod uwagę te cechy, które mają być osiągnięte i dzięki którym nastąpi maksymalny zwrot w produkcji (otrzyma się optymalną jakość).

Zależności między kosztem i ceną w odniesieniu do zmian jakości produktu (A) (przed wprowadzeniem innowacji technologicznej) i produktu (B) (po wprowadzeniu innowacji) obrazują krzywe na rys. 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

Jeżeli optymalna jakość produktu (B) pozostaje na poziomie jakości produktu (A), to maksymalny zysk w przypadku B (U_1) będzie mniejszy (rys. 4), równy (rys. 5) lub większy (rys. 6) niż maksymalny zysk produktu A (U). Gdyby maksymalny zysk (U_1) był mniejszy, wówczas nie należałoby zalecać wprowadzenia nowej technologii. To wprowadzenie należy jednak brać pod uwagę, kiedy maksymalny zysk jest większy lub nawet taki sam jak (U).

Jeżeli optymalna jakość produktu (B) będzie się znajdowała poniżej poziomu jakości produktu (A), należy rozważyć wprowadzenie innowacji technologicznej pod warunkiem, że wraz z osiąganiem optymalnej jakości maksymalny zysk produktu (B) będzie wyższy niż maksymalny zysk (U) produktu (A) (rys. 7). Jeżeli poziom jakości optymalnej produktu (B) jest wyższy niż produkt (A), wprowadzenie innowacji technologicznej okaże się właściwe, chociaż maksymalny zysk (U_1) pozostanie taki jak maksymalny zysk (U) produktu (A). Optymalne rezultaty uzyska się oczywiście wówczas, gdy nowa technologia produktu (B) doprowadzi do maksymalnego zysku (U_1) i wyższego poziomu jakości niż maksymalny zysk (U) i optymalny poziom jakości produktu (A) (rys. 9).

Badając następstwa nowej technologii i możliwości poprawy poziomu jakości najbardziej dokładnie można ocenić jej wpływ na czynniki produkcji i współczynniki techniczne (ν') oraz oddziaływanie na jakość techniczną (X') i wartość (Y'). Poprawa jakości technicznej (związanej z produkcją) nie zawsze powoduje odpowiedni wzrost wartości (związanej z konsumentem). Z tego względu określenie wpływu innowacji technologicznej powinno być dokonane w oparciu o odpowiednie i znaczące cechy towaru. Należy wziąć pod uwagę cechy rozważane w definicji jakości technicznej, ich wpływ na koszty oraz czynniki rozpatrywane w definicji wartości ze względu na korelację z kosztami i cenami.

Nowe rozwiązania technologiczne i kolejne ulepszenia mające prowadzić do poprawy jakości będą użyteczne i uzasadnione ekonomicznie, gdy osiągniętej optymalnej jakości towarzyszy wzrost maksymalnego zysku, nawet jeżeli nie wzrasta poziom jakości. Rozwój techniczny ma znaczenie także wówczas, gdy wraz ze wzrostem optymalnej jakości wzrasta poziom jakości, choć nie następuje wzrost maksymalnego zysku.

Przedstawione ujęcie problemu jakości nie wyczerpuje wszystkich aspektów i może być dyskutowane z różnych punktów widzenia.

Tłumaczenie z języka angielskiego: mgr Wiesława Wojciechowska i mgr Bernadetta Rozsada.

COMMODITY CHARACTERISTICS, TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND QUALITY

Summary

The quality of goods is discussed basing on their technical properties and those defined in terms of the functional value. The significance is stressed of the technical properties and of the costs of production in the definition of quality. Much attention is paid to the functional quality of goods, its connection with the technical factors, the quality level and importance in consumer's evaluation. The effect is also presented of new technologies on the quality of goods as referred to the technical properties, the quality level as well as to the price and benefit of the manufacturer.

СВОЙСТВА ТОВАРА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КАЧЕСТВО

Резюме

Качество товара рассматривается в статье с учетом свойств,обусловленных процессом производства (технические свойства), а также свойств, определенных категориями стоимости или степени полезности. Подчеркивается значение технических свойств, обусловленных факторами и издержками производства,как весьма существенных элементов определения понятия качества.Рассмотрена также потребительная стоимость (полезность) товара, ее связь с техническими факторами, уровнем качества, и значение оценки товара потребителем. Представлено влияние новых технологий на качество товара в отношении технических (производственных) свойств, уровня качества, а также издержек, цены и прибыли производителя.