

## Rozdział 6

# Produkcja i koszty w przedsiębiorstwie

*Anna Krajewska*

- 6.1. Wstęp
- 6.2. Przedsiębiorstwo i jego rodzaje
- 6.3. Cele działalności przedsiębiorstwa
- 6.4. Krótkookresowa teoria produkcji
- 6.5. Długookresowa teoria produkcji. Efekty skali. Wybór technik wytwarzania
- 6.6. Analiza kosztów produkcji

---

## 6.1. Wstęp

Niniejszy rozdział zaczyna się od charakterystyki różnych rodzajów przedsiębiorstw wyodrębnianych według kryteriów własności.

W gospodarce rynkowej przedsiębiorstwo prowadzi działalność w celu osiągnięcia zysku. Zysk jest różnicą między przychodami ze sprzedaży i kosztami. Koszty mogą być traktowane wąsko – jako koszty faktycznie poniesione (koszty księgowe), a także szerzej jako koszty ekonomiczne, czyli powiększone o tzw. koszty alternatywne. W rozdziale tym została też przedstawiona krótkookresowa i długookresowa teoria produkcji oraz związane z tym wybory, wobec których staje przedsiębiorstwo. Wyjaśniono różnice w kształtowaniu się kosztów w okresie krótkim i długim.

---

## 6.2. Przedsiębiorstwo i jego rodzaje

**Przedsiębiorstwo** jest podmiotem gospodarczym, który prowadzi działalność produkcyjną, handlową lub usługową w celach zarobkowych i na własny rachunek. Przedsiębiorstwa są zróżnicowane pod względem **rozmiarów i form własności**.

Jako miarę **wielkości przedsiębiorstwa** przyjmuje się najczęściej liczbę zatrudnionych pracowników, wartość produkcji sprzedanej lub wartość majątku trwałego. Kryteria podziału przedsiębiorstw na różne grupy mają charakter umowny i się zmieniają. Na przykład według kryteriów przyjętych w Unii Europejskiej do przedsiębiorstw małych zalicza się przedsiębiorstwa zatrudniające do 50 pracowników. Do przedsiębiorstw średnich – zatrudniające od 50 do 250 pracowników. Natomiast przedsiębiorstwa duże zatrudniają ponad 250 pracowników.

W gospodarce rynkowej przeważają przedsiębiorstwa małe, podczas gdy w gospodarce centralnie planowanej dominowały raczej przedsiębiorstwa duże. Proces urynkowania polskiej gospodarki, zapoczątkowany w 1990 r., doprowadził do szybkiego wzrostu liczby małych i średnich przedsiębiorstw. Sprzyjała temu prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych i zmiany organizacyjne, jakie się w nich dokonywały (podział przedsiębiorstw na mniejsze podmioty, usamodzielnienie się zakładów i filii), oraz zjawisko masowego powstawania nowych firm prywatnych. Wyodrębnianie sektora małych i średnich przedsiębiorstw jest ważne nie tylko ze względów statystycznych, ale także praktycznych. Małe i średnie przedsiębiorstwa mogą korzystać ze specjalnych ulg podatkowych (karta podatkowa, ryczałt) oraz prowadzić uproszczoną rachunkowość.

Z punktu widzenia **form własności** można wyodrębnić **przedsiębiorstwa prywatne** (w tym przedsiębiorstwa będące własnością pojedynczych osób lub rodzin, spółki), spółdzielnie oraz **przedsiębiorstwa publiczne** (państwowe, komunalne) będące własnością pracowników i przedsiębiorstwa. W Polsce obok „czystych” form własności występuje wiele przedsiębiorstw mieszanych, np. część udziałów

w przedsiębiorstwach państwowych mają prywatni właściciele, a pozostała część znajduje się w rękach państwa.

W **przedsiębiorstwach prywatnych** (zwłaszcza małych) właściciel często jest równocześnie kierownikiem. Część przedsiębiorstw prywatnych opiera się wyłącznie na pracy właściciela i jego rodziny, wiele zatrudnia od kilku do kilkudziesięciu pracowników, a tylko nieliczne przedsiębiorstwa są naprawdę duże. Warunkiem startu w prywatnym biznesie jest zgromadzenie kapitału początkowego potrzebnego do uruchomienia przedsiębiorstwa. Wielkość tego kapitału może różnić się znacznie w zależności od dziedziny gospodarki. Oprócz kapitału potrzebne są: duże zaangażowanie osobiste, wiedza, kwalifikacje, pracowitość, przedsiębiorczość i zdolność do podejmowania ryzyka.

W rozwiniętej gospodarce rynkowej przedsiębiorstwa prywatne są zazwyczaj efektywne (tzn. przynoszą zyski), choć większość daje dochody niewiele wyższe od tych, które ich właściciele mogliby osiągnąć z mniejszym wysiłkiem i przy mniejszym ryzyku, gdyby pracowali u kogoś innego. Niektóre drobne przedsiębiorstwa prywatne przynoszą straty i bankrutują, jednak w ich miejsce z reguły pojawiają się nowe przedsiębiorstwa. Podstawowym motywem prowadzenia własnego przedsiębiorstwa jest nadzieja na osiągnięcie zysku, możliwość realizacji własnych planów, samodzielność i niezależność od innych. Zaletami małych firm prywatnych są m.in.: zdolność do tworzenia silnej motywacji nakierowanej na realizowanie celów firmy, elastyczne działanie i szybkie dostosowywanie się do zmian popytu. Natomiast ich słabością jest mała możliwość zgromadzenia dużego kapitału, będącego w niektórych dziedzinach niezbędnym warunkiem ekspansji. Jest to jedna z fundamentalnych przyczyn łączenia się przedsiębiorstw i tworzenia spółek.

Przedsiębiorstwa łączą się ze sobą z wielu powodów. Do najważniejszych są zaliczane tzw. korzyści skali oraz względy finansowe. **Korzyści skali** pojawiają się wówczas, gdy wraz ze wzrostem rozmiarów produkcji jednostkowe koszty się obniżają. Badania empiryczne wskazują, że optymalne rozmiary produkcji różnych wyrobów mogą być różne. Zależy to m.in. od poziomu stosowanej techniki i technologii. **Względy finansowe** mają znaczenie w tym sensie, że do realizacji wielu przedsięwzięć są potrzebne znacznie większe zasoby kapitału niż będące

w dyspozycji pojedynczych firm lub osób. Zakładanie spółek umożliwia ponadto produkcyjne wykorzystanie oszczędności drobnych inwestorów.

**Spółka** jest umową, na mocy której wspólnicy podejmują wspólną działalność gospodarczą i dążą do osiągnięcia wspólnego celu. W polskim Kodeksie spółek handlowych obowiązującym od 1 stycznia 2001 r. wyodrębnia się dwa rodzaje spółek:

- 1) spółki osobowe, które mogą występować w formie spółki jawnej, partnerskiej, komandytowej lub komandytowo-akcyjnej,
- 2) spółki kapitałowe, które przybierają formę spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółki akcyjnej.

Dla spółek osobowych istotny jest skład osobowy określony w umowie, a dla spółek kapitałowych – kapitał złożony z udziałów lub akcji.

**Spółka osobowa** jest własnością co najmniej dwóch partnerów, którzy wnoszą odpowiedni kapitał, wspólnie prowadzą działalność gospodarczą, ponoszą ryzyko związane z tą działalnością, dzielą się osiągniętymi zyskami i odpowiadają za powstałe zobowiązania. Spółka osobowa jest osobą prawną. Oznacza to, iż może we własnym imieniu nabywać prawa (a zwłaszcza własność nieruchomości), zaciągać zobowiązania i występować w sądzie jako powód lub pozwany. W zakresie podatku dochodowego spółka osobowa podlega przepisom ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych. Zakres odpowiedzialności partnerów za zobowiązania spółki może być różny. W praktyce najczęściej spotykane są dwa rodzaje spółek osobowych: jawne i komandytowe.

**Spółka osobowa jawna** jest umownym zrzeszeniem dwu lub więcej osób, mających na celu wspólne prowadzenie przedsięwzięcia zarobkowego we wspólnym imieniu wspólników, na zasadzie pełnej i solidarnej odpowiedzialności wszystkich wspólników. Spółka jawna składa się zwykle z niewielkiej liczby wspólników mających do siebie pełne zaufanie.

**Spółka osobowa komandytowa** jest odmianą spółki osobowej jawnej. Jej istota polega na tym, że występują dwa rodzaje wspólników: wspólnicy zwani komplementariuszami, odpowiadający za zobowiązania prawne i finansowe spółki całym majątkiem, oraz wspólnicy bierni, zwani komandytariuszami, którzy odpowiadają za zobowiązania spółki tylko do

wysokości wniesionych udziałów kapitałowych, czyli do tzw. sumy komandytowej.

Spółki osobowe umożliwiają łączenie się pojedynczych kapitałów w większą jednostkę gospodarczą. To łączenie się jest jednak możliwe tylko w ograniczonym zakresie. W spółkach tych zakup i sprzedaż udziałów wymaga, z reguły, zgody partnerów. Może to hamować wzrost rozmiarów kapitału i liczby uczestników spółki. Także pełna odpowiedzialność majątkowa wspólników sprawia, że spółkę zakłada zazwyczaj kilka osób mających do siebie zaufanie. Z tego względu najwygodniejszą formą akumulacji kapitału jest spółka kapitałowa.

**Spółki kapitałowe** mogą występować w formie spółek z ograniczoną odpowiedzialnością i spółek akcyjnych.

**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością** jest spółką kapitałową, w której wszyscy wspólnicy odpowiadają za zobowiązania tylko do wysokości wniesionych przez nich udziałów kapitałowych (pieniężnych lub rzeczowych). W Kodeksie spółek handlowych przyjęto, że kapitał zakładowy spółki powinien wynosić co najmniej 50 000 zł. Wartość minimalna udziału nie może być niższa niż 500 zł. Do powstania spółki z o.o. wymagane jest zawarcie umowy w formie aktu notarialnego, wniesienie całego kapitału zakładowego, ustanowienie władz spółki, wpis spółki do rejestru handlowego. Spółka z o.o. ma osobowość prawną.

Władzami spółki są: zgromadzenie wspólników, rada nadzorcza oraz zarząd. Każdy ze wspólników może pozbyć się swoich udziałów w spółce. Umowa może określać, czy zbycie udziałów wymaga zezwolenia wspólników lub rady nadzorczej.

**Spółka akcyjna** jest spółką kapitałową, której podstawą finansową jest kapitał wniesiony przez wspólników w formie akcji. Spółka akcyjna ma zazwyczaj dużą liczbę akcjonariuszy, którzy traktują udział w spółce przede wszystkim jako lokatę kapitału. Udziałowcy spółki akcyjnej odpowiadają za zobowiązania spółki tylko do wysokości zakupionych akcji.

Spółka akcyjna jest samodzielną jednostką organizacyjną mającą osobowość prawną. Za bieżącą działalność spółki odpowiada jej kierownictwo, czyli **zarząd**. Wybrana przez właścicieli **rada nadzorcza** bierze udział w podejmowaniu podstawowych decyzji strategicznych dotyczących kierunków rozwoju spółki, inwestycji, podziału zysku itp. Niektóre z tych decyzji są zatwierdzane bezpośrednio przez akcjonariuszy

na **walnych zgromadzeniach akcjonariuszy** w drodze głosowania. Teoretycznie właściciel 50% akcji + 1 akcja ma tzw. kontrolny pakiet akcji i decyduje o działalności spółki. Ze względu jednak na to, że spółki akcyjne szybko się rozrastają i występuje duża liczba rozproszonych akcjonariuszy, praktycznie kontrolę nad spółką mogą sprawować właściciele 30% czy nawet 20% akcji (a niekiedy kilkunastu lub kilku procent).

Spółki akcyjne (zwane często korporacjami) mają, podobnie jak inne przedsiębiorstwa, wiele źródeł finansowania i rozszerzania działalności. Można je podzielić na wewnętrzne i zewnętrzne. Najważniejszym **wewnętrznym źródłem finansowania** działalności spółki akcyjnej jest nierozdzielona (w postaci **dywidend**) część zysku. Istotną rolę odgrywać też może fundusz amortyzacji. Teoretycznie jest on przeznaczony na odtworzenie zużytego majątku, w praktyce finansuje się z niego również nowe inwestycje. **Zewnętrznymi źródłami finansowania** działalności spółki akcyjnej są środki finansowe pochodzące ze sprzedaży akcji i obligacji oraz z kredytów zaciągniętych w bankach lub innych instytucjach finansowych.

Warto w tym miejscu wyjaśnić różnicę między akcją i obligacją. **Akcja** jest papierem wartościowym potwierdzającym udział jej właściciela w kapitale spółki akcyjnej[72]. Akcje odzwierciedlają współudział w kapitale spółki i dają prawo do udziału w jej zyskach (czyli do pobierania dywidend) oraz prawo głosu na walnym zgromadzeniu akcjonariuszy. **Obligacja** jest natomiast formą pożyczki. Jest to papier wartościowy emitowany przez państwo lub niektóre przedsiębiorstwa, przynoszący jego posiadaczowi stały, z góry określony dochód. Właściciel obligacji jest pożyczkodawcą, a nie współwłaścicielem firmy i ma prawo do stałych odsetek do momentu likwidacji pożyczki, czyli jej spłaty. Okres spłaty obligacji może być różny (w praktyce od jednego roku do 40 lat).

**Przedsiębiorstwa spółdzielcze** powstają jako dobrowolne zrzeszenia osób prowadzących wspólną działalność w imieniu swoich członków. Specyfika przedsiębiorstw spółdzielczych polega przede wszystkim na tym, że:

- 1) członkowie spółdzielni mogą wносить do niej udziały zarówno w postaci środków pieniężnych, jak i budynków, maszyn i ziemi;

- 2) zarządzanie spółdzielnią opiera się na zasadach samorządowych (ogólne zebranie członków, które formalnie jest najwyższą władzą spółdzielni, wybiera zarząd spółdzielni; każdy członek spółdzielni ma jeden głos, niezależnie od wielkości wniesionych wkładów);
- 3) podziału nadwyżki ekonomicznej (przychody zmniejszone o poniesione koszty) między członków spółdzielni dokonuje się przy uwzględnianiu dwóch kryteriów: (a) bieżącego wkładu pracy członków spółdzielni (dochody z pracy), (b) wysokości wniesionego wkładu kapitałowego (dywidenda).

Specyficzną formą przedsiębiorstwa prywatnego jest **spółka pracownicza**, w tym tzw. **akcjonariat pracowniczy** (*Employee Stock Ownership Plan* – ESOP). Przedsiębiorstwo może być własnością pracowników w całości lub części. Akcje pracownicze są akcjami preferencyjnymi, przekazywanymi pracownikom na dogodnych warunkach, korzystniejszych niż w przypadku akcji sprzedawanych na giełdzie. Ta forma własności pojawiła się na zasadzie eksperymentu w końcu XIX w. Na szerszą skalę została wprowadzona po drugiej wojnie światowej w Stanach Zjednoczonych i Europie Zachodniej, zwłaszcza w latach 80. Dzięki nowym regulacjom odnoszącym się do podatków i podziału zysku przedsiębiorstw, zakres jej występowania poważnie się zwiększył. Obecnie w Stanach Zjednoczonych ESOP-y zatrudniają około 15 mln osób. Akcje pracownicze dosyć często traktuje się jako sposób ułatwiający ograniczanie żądań płacowych pracowników, wzmacniający przy tym motywację nastawioną na wzrost indywidualnej wydajności pracy i poprawę efektywności przedsiębiorstwa jako całości. Zwolennicy tej formy własności podkreślają, że firmy, których pracownicy są jednocześnie ich właścicielami, lepiej sobie radzą na rynku, rzadziej zwalniają, a pracownicy chętniej wykonują swoje obowiązki.

W Polsce, zwłaszcza w początkowym okresie transformacji, pracownicy stają się współwłaścicielami prywatyzowanych przedsiębiorstw przez zakup części akcji po preferencyjnych cenach (w latach 1990–1994 mogli nabywać do 20% akcji za połowę ich ceny rynkowej obowiązującej w pierwszym dniu emisji, a od 1995 r. uzyskali prawo do bezpłatnego przejęcia 15% akcji) lub przez tworzenie spółek pracowniczych



(przejmowanie firm państwowych przez pracowników i zarząd w formie leasingu).

**Przedsiębiorstwa będące własnością państwa** istnieją w różnych systemach społeczno-ekonomicznych. Po drugiej wojnie światowej przedsiębiorstwa państwowe odgrywały dość dużą rolę również w wielu krajach Europy Zachodniej. Często traktowano je jako ważny element stabilizacji koniunktury i realizacji pewnych celów społecznych (oddziaływanie na wielkość zatrudnienia, dochodów ludności i cen podstawowych artykułów). W największym stopniu „modzie” na nacjonalizację oparły się Stany Zjednoczone i Japonia. W latach 80. XX w. w krajach Europy Zachodniej coraz wyraźniej zaczęto dostrzegać słabości przedsiębiorstw państwowych, ich niską efektywność i wpływ na zwiększanie się deficytu budżetowego. W związku z tym w wielu krajach Europy Zachodniej rozpoczęto proces prywatyzacji znacjonalizowanych wcześniej przedsiębiorstw. W gospodarce centralnie planowanej własność państwowa dominowała we wszystkich dziedzinach gospodarki. W Polsce wyjątkiem było drobnotowarowe prywatne rolnictwo. Na początku lat 90. XX w. transformujące się gospodarki stanęły wobec potrzeby przeprowadzenia gruntownych zmian systemowych. Na przebieg prywatyzacji, czyli jej cele, tempo i metody, duży wpływ miały różnice w sytuacji politycznej i społecznej tych krajów.

---

## 6.3. Cele działalności przedsiębiorstwa

Analiza tradycyjnego (klasycznego) modelu przedsiębiorstwa opiera się na założeniu, że **celem** jego działalności jest **maksymalizacja zysku całkowitego**. Dążąc do realizacji tego celu, przedsiębiorstwa określają rozmiary produkcji, decydują o jej strukturze asortymentowej, podejmują decyzje inwestycyjne itp. Klasyczną teorię maksymalizacji zysku najlepiej można wyjaśnić na przykładzie przedsiębiorstw prywatnych, których właściciele równocześnie nimi zarządzają. Posiadanie kapitału i zarządzanie jest wówczas skupione w rękach właściciela, który ponosi pełną odpowiedzialność za podejmowane decyzje oraz stara się osiągnąć możliwie największe korzyści finansowe.

**Alternatywne teorie** wyjaśniające zachowanie przedsiębiorstw prywatnych starają się uwzględnić skomplikowany system powiązań występujący np. w wielkich spółkach akcyjnych, a także omawiany już wcześniej proces oddzielania się własności od zarządzania (proces profesjonalizacji zarządzania). Analizuje się w nich inne niż zysk cele działania przedsiębiorstw, ewentualne rozbieżności interesów akcjonariuszy i menedżerów itp. Nie wszystkie z formułowanych przez te teorie tez i postulatów znalazły uznanie w obrębie dominującego dziś nurtu ekonomii oraz w badaniach empirycznych.

Obserwacje zachowań współczesnych korporacji wskazują, że chociaż przedsiębiorstwa w praktyce realizują wiele różnych celów i zadań ekonomicznych, to jednak wszystkie one z reguły należą do grupy celów pokrewnych, w dużym stopniu zbieżnych z maksymalizacją zysku.

**Zysk całkowity** stanowi nadwyżkę przychodów ze sprzedaży nad kosztami całkowitymi związanymi z ich uzyskaniem. W celu obliczenia wielkości zysku całkowitego osiągniętego przez przedsiębiorstwo należy od przychodów całkowitych, zwanych też utargiem całkowitym, odjąć koszty całkowite ponoszone przez przedsiębiorstwo.

**Utarg całkowity** ( $U_c$ ) można przedstawić jako iloczyn ilości sprzedanych produktów ( $Q$ ) i ich ceny ( $c$ ), czyli:

$$U_c = Q \cdot c.$$

(6.1)

Na wysokość utargu całkowitego osiąganego przez przedsiębiorstwo w poważnym stopniu wpływa popyt na produkty wytwarzane przez przedsiębiorstwo oraz pozycja firmy na rynku. Zależność między rozmiarami produkcji, ceną i utargami należy więc rozpatrywać, biorąc pod uwagę przede wszystkim to, w jakim stopniu przedsiębiorstwo może wpływać na cenę. Z tego względu będziemy odrębnie analizowali kształtowanie się utargów w warunkach ceny niezależnej od przedsiębiorstwa i w warunkach, gdy przedsiębiorstwo może wywierać wpływ na poziom ceny. Ilustrację liczbową obu tych przypadków zawiera tabela 6.1, a ilustracja graficzna jest przedstawiona na rysunku 6.1.

Dla lepszego zrozumienia zależności między ceną i utargiem całkowitym niezbędne jest wprowadzenie pojęcia utargu przeciętnego i krańcowego.

**Utarg przeciętny** ( $U_p$ ) obliczamy, dzieląc utarg całkowity przez ilość sprzedanych dóbr. Inaczej mówiąc utarg przeciętny jest ceną, po której te dobra zostały sprzedane.

$$U_p = \frac{U_c}{Q} = c.$$

(6.2)

**Utarg krańcowy** ( $U_k$ ) jest to dodatkowy utarg osiągany przez przedsiębiorstwo dzięki sprzedaży dodatkowej jednostki dobra. Utarg krańcowy można więc zapisać jako:

$$U_k = \frac{\Delta U_c}{\Delta Q}.$$

(6.3)

Jeżeli przedsiębiorstwo działa w branży, w której spełnione są warunki rynku doskonałego (na rynku działa bardzo dużo przedsiębiorstw, łatwo można podjąć produkcję w tej branży, produkty są jednorodne, istnieje doskonała informacja o rynku), wówczas nie ma ono wpływu na cenę i musi zaakceptować cenę, która ukształtowała się na rynku pod wpływem popytu i podaży. Przedsiębiorstwo nie może podnieść ceny na swoje dobra, ponieważ nabywcy kupiliby dobra oferowane po cenie rynkowej przez innych producentów. Przedsiębiorstwo nie będzie też zainteresowane obniżeniem ceny, ponieważ jest w stanie sprzedać całą swoją produkcję po istniejących cenach. Utarg całkowity rośnie proporcjonalnie do ilości sprzedanych dóbr. W warunkach ceny niezależnej od producenta utarg przeciętny jest też równy utargowi krańcowemu, ponieważ każda następna jednostka dobra jest sprzedawana po tej samej cenie (por. tab. 6.1 i rys. 6.1a). Zależność tę można zapisać następująco:

$$c = U_p = U_k. \tag{6.4}$$

Zazwyczaj jednak przedsiębiorstwa działają na rynkach niedoskonałych, mogą więc w większym lub mniejszym stopniu wpływać na poziom cen oraz zwiększać rozmiary sprzedanej produkcji poprzez obniżenie cen. Oznacza to jednak, że zależność między utargiem całkowitym i liczbą sprzedanych produktów nie ma charakteru liniowego, a utarg przeciętny i utarg krańcowy spadają wraz ze wzrostem ilości sprzedanych dóbr. Przypadek ten można zilustrować za pomocą drugiego przykładu liczbowego przedstawionego w tabeli 6.1. Widzimy, że przedsiębiorstwo może osiągnąć wzrost utargu całkowitego, obniżając cenę i sprzedając większą ilość produktów. Warto też zauważyć, że utarg krańcowy spada szybciej niż utarg przeciętny, gdyż przedsiębiorstwo, jeśli chce sprzedać więcej produktów, musi coraz bardziej obniżać ceny. Spadek utargu spowodowany obniżką ceny przedsiębiorstwo rekompensuje przychodami uzyskanymi ze sprzedaży większej ilości produktów. Jest to możliwe wówczas, gdy produkty wytwarzane przez przedsiębiorstwo charakteryzują się wysoką elastycznością cenową popytu. Spadek ceny jest wówczas wolniejszy niż wzrost popytu, a utarg krańcowy ma wartość dodatnią. Jeżeli jednak cena spada szybciej niż popyt (czyli przy niskiej elastyczności

cenowej popytu), wówczas utarg krańcowy będzie ujemny, a utarg całkowity zacznie spadać. W podanym przykładzie (tab. 6.1) spadek ceny do 4 zł, a następnie do 3,5 zł prowadzi do spadku utargu całkowitego z 45 zł do 44 zł, a następnie do 42 zł (utarg krańcowy ma wówczas wartość ujemną). Zależności te są przedstawione na rysunku 6.1b.

**Tabela 6.1.** Zależności między rozmiarami produkcji, ceną i utargami

Rozmiary produkcji sprzedanej $Q$	Utargi w warunkach ceny niezależnej od przedsiębiorstwa			Utargi w warunkach ceny zależnej od przedsiębiorstwa		
	Cena $c$	Utarg całkowity $U_c$	Utarg krańcowy $U_k$	Cena $c$	Utarg całkowity $U_c$	Utarg krańcowy $U_k$
0	4	–	–	10,0	–	–
1	4	4	4	9,0	9	–9
2	4	8	4	8,5	17	–8
3	4	12	4	8,0	24	–7
4	4	16	4	7,5	30	–6
5	4	20	4	7,0	35	–5
6	4	24	4	6,5	39	–4
7	4	28	4	6,0	42	–3
8	4	32	4	5,5	44	–2
9	4	36	4	5,0	45	–1
10	4	40	4	4,5	45	–0
11	4	44	4	4,0	44	–1
12	4	48	4	3,5	42	–2

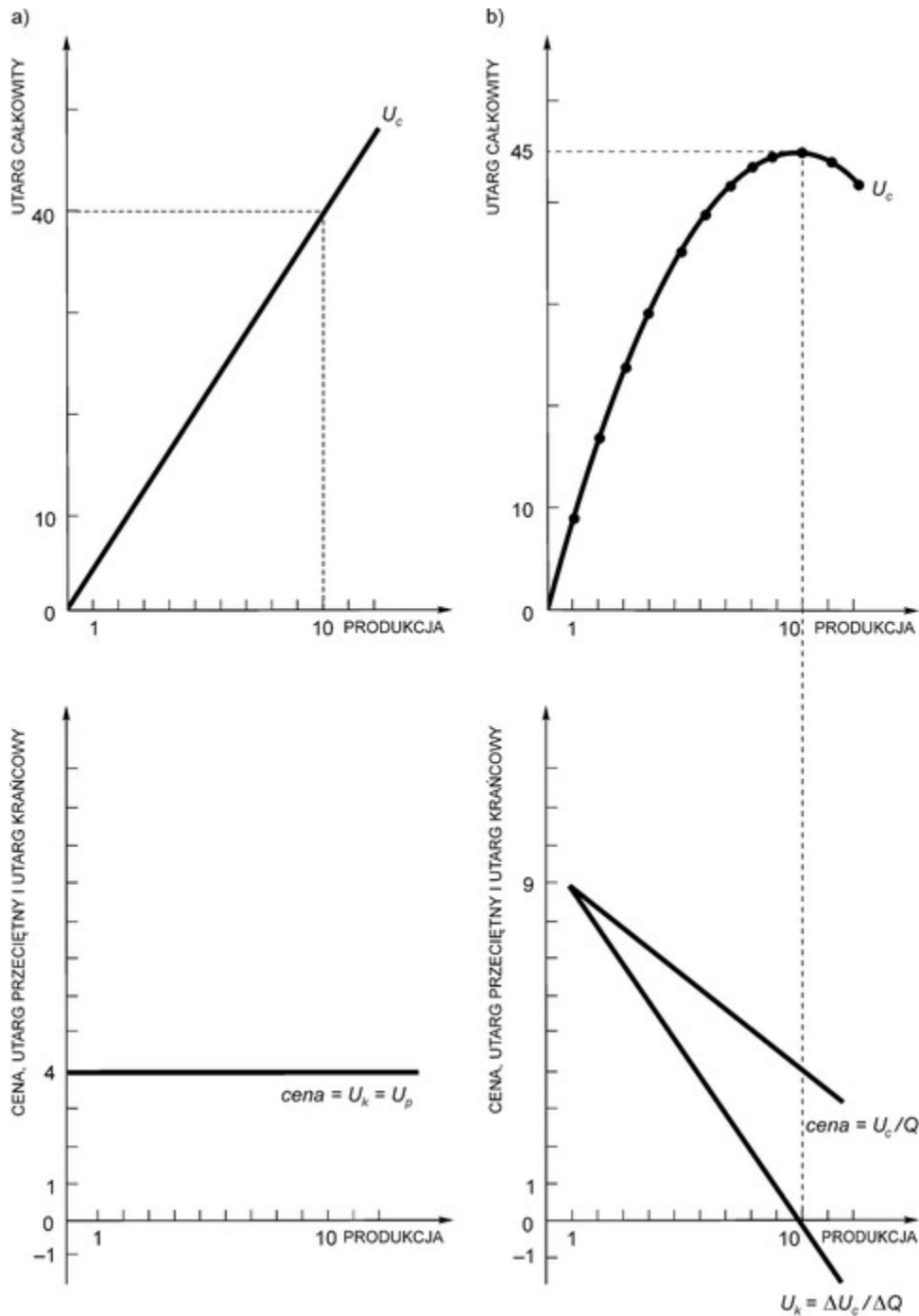
Źródło: opracowanie własne.

Prowadzenie działalności gospodarczej wiąże się z określonymi kosztami. **Koszty** są przedmiotem zainteresowania księgowych i ekonomistów, chociaż definiują oni koszty nieco inaczej, a ponadto inne są cele dokonywanej przez nich analizy.

**Koszty księgowe** obejmują wszystkie faktycznie poniesione i udokumentowane wydatki pieniężne związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, takie jak koszty zakupu surowców i materiałów, płace, amortyzacja, opłaty za energię, dzierżawę lokalu, ziemi itp. Księgowi interesują się głównie tym, jak i dlaczego zmienia się poziom i struktura

kosztów w badanym okresie oraz w jaki sposób można rozliczyć różne rodzaje kosztów na poszczególne dobra wytwarzane w przedsiębiorstwie w celu obliczenia kosztu jednostkowego produktu oraz ceny, po której zostanie sprzedany.

Ekonomista natomiast zastanawia się nad wykorzystaniem posiadanych zasobów czynników produkcji w różnych alternatywnych zastosowaniach oraz analizuje relacje między kosztami, utargami i poziomem produkcji w celu określenia optymalnych rozmiarów produkcji, czyli rozmiarów produkcji, przy których przedsiębiorstwo maksymalizuje zysk. Z tego względu w teorii ekonomii pojęcie kosztów jest traktowane szerzej. Pod uwagę bierze się nie tylko koszty faktycznie poniesione, ale również koszty alternatywne. **Koszt alternatywny**, zwany też kosztem utraconych możliwości (*opportunity cost*), to równowartość dochodów, które dany czynnik produkcji mógłby przynieść, gdyby wykorzystano go w innym, możliwie najlepszym zastosowaniu. **Koszty ekonomiczne**, oprócz wydatków faktycznie ponoszonych przez przedsiębiorstwo, obejmują także koszty alternatywne (inaczej koszty domniemane), a więc koszty, których przedsiębiorstwo faktycznie nie ponosi. Do kosztów prowadzenia określonej działalności należałoby bowiem dodać potencjalne straty wynikające z rezygnacji z dochodów, jakie przyniosłyby czynniki produkcji wykorzystane w innym zastosowaniu.



**Rysunek 6.1a.** Utargi i cena niezależna od producenta

**Rysunek 6.1b.** Utargi i cena zależna od producenta

Istotę kosztu alternatywnego można najprościej wyjaśnić posługując się przykładem przedsiębiorcy, który dysponuje trzema czynnikami produkcji: ziemią, kapitałem i samodzielnie prowadzi gospodarstwo rolne, uzyskując

z tego tytułu określone dochody. Jego koszt alternatywny można przedstawić następująco:

1. Jako właściciel ziemi wykorzystuje ją produkcyjnie i osiąga określone dochody. Posiadaną ziemię mógłby jednak wykorzystać inaczej, np. sprzedać, uzyskane pieniądze ulokować w banku i regularnie z tego tytułu uzyskiwać odsetki. Mógłby też posiadaną ziemię wdzierżawić, otrzymując z tego tytułu określone dochody. Potencjalne odsetki bankowe i dochody z dzierżawy należy traktować jako koszt alternatywny produkcyjnego wykorzystania ziemi.
2. Jako właściciel maszyn oraz budynków mógłby je wdzierżawiać lub przeznaczyć na inne cele i uzyskałby z tego tytułu określone dochody. Te utracone dochody są traktowane jako koszt alternatywny;
3. Właściciel ziemi i kapitału zamiast prowadzić gospodarstwo rolne mógłby podjąć pracę zarobkową i uzyskiwać z tego tytułu określone dochody. Stanowią one koszt alternatywny jego pracy jako właściciela gospodarstwa rolnego.

Również część zysku przedsiębiorcy i przedsiębiorstwa w analizach teoretycznych traktuje się jako koszt. Oprócz ewentualnych zasobów własnego kapitału przedsiębiorca angażuje w działalność gospodarczą swoje unikalne umiejętności i zdolności, zwane **przedsiębiorczością**, którą możemy potraktować jako specyficzny czynnik produkcji, często określany jako **czwarty czynnik produkcji**. Aby przedsiębiorca pozostał przy danej działalności gospodarczej i nie przeniósł będących w jego dyspozycji zasobów czynników produkcji do innej, alternatywnej działalności, musi być odpowiednio wynagradzany, a jego przedsiębiorstwo musi osiągać pewne minimum zysku. Tego rodzaju zysk określa się zazwyczaj jako **zysk normalny**. Jest on tzw. zyskiem imputowanym, wliczanym w koszty ekonomiczne.

**Koszty ekonomiczne** obejmują zatem wszystkie koszty związane z wykorzystaniem zasobów, a więc zarówno rzeczywiście poniesione koszty, jak i koszty alternatywne, łącznie z zyskiem normalnym, niezbędnym do zatrzymania zasobów w danej działalności gospodarczej.

Różne rozumienie kosztów księgowych i kosztów ekonomicznych rzutuje też na różnice między zyskiem księgowym (bilansowym) i zyskiem ekonomicznym. **Zysk księgowy** jest różnicą między przychodami ze



sprzedazy dóbr i usług a faktycznie poniesionymi przez firmę kosztami. Jeżeli od całkowitych przychodów firmy odejmiemy wszystkie koszty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (tj. koszty księgowe i koszty alternatywne wraz z zyskiem normalnym), to uzyskaną nadwyżkę możemy określić jako **zysk ekonomiczny lub nadzwyczajny**.

W analizach ekonomicznych to właśnie zysk ekonomiczny, a nie księgowy, jest rzeczywistą miarą efektywności wykorzystania poszczególnych czynników produkcji. Zysk ekonomiczny informuje głównie o tym, czy istnieją bodźce do dalszego utrzymywania czynników produkcji w danym zastosowaniu, czy też należy je wycofać i ulokować w innych przedsięwzięciach, gdzie można oczekiwać większych zysków.

Warto podkreślić, że **zysk jest specyficzną formą dochodu** m.in. z następujących względów:

- 1) nie może być negocjowany lub ustalany wcześniej, lecz jest wartością wynikową (w przeciwieństwie do innych form dochodu, takich jak renta, procent czy płace);
- 2) może być nie tylko dodatni (jak wyżej wymienione formy dochodów), lecz także ujemny (gdy przedsiębiorstwo ponosi straty).

Osiągnięcie zysku jest podstawowym warunkiem sprawnego funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo przynoszące przez dłuższy okres straty nie ma szans na utrzymanie się na rynku. **Duża rola zysku w przedsiębiorstwie** wynika z następujących względów:

- 1) wielkość osiąganego zysku decyduje o możliwościach rozwojowych firmy, o tym, jakie środki można przeznaczyć na postęp techniczny i inwestycje zwiększające moce produkcyjne przedsiębiorstwa;
- 2) wielkość zysku przesądza o stopniu samofinansowania bieżącej działalności przedsiębiorstwa; zyski regularnie napływające do kasy przedsiębiorstwa umożliwiają pokrywanie bieżących kosztów związanych z zakupem surowców i materiałów, opłaceniem usług energetycznych i transportowych, wypłatą wynagrodzeń i pokrywaniem podatków z własnych środków bez konieczności zaciągania kredytów bankowych;
- 3) od wielkości zysku i jego podziału zależy wysokość dywidendy i rynkowa wartość akcji (w spółkach akcyjnych) oraz wysokość

- dochodów właścicieli kapitału (w innych formach własności);
- 4) zysk pełni funkcję motywacyjną także w szerszym aspekcie; wzrostem zysku zainteresowani są nie tylko właściciele firmy, lecz także zarząd i pracownicy; dobrze prosperująca firma stwarza trwałe perspektywy zatrudnienia i możliwości wzrostu płac, udziału w zyskach i powiększenia świadczeń socjalnych;
  - 5) zysk, określając możliwości rozwojowe firmy, wpływa równocześnie na wielkość zatrudnienia; firmy nieosiągające zysku lub działające na granicy opłacalności muszą redukować zatrudnienie; przedsiębiorstwa dobrze prosperujące, inwestujące i powiększające moce produkcyjne tworzą nowe miejsca pracy i zatrudniają dodatkowych pracowników; na korzyści płynące z zysku należy więc patrzeć również przez pryzmat korzyści społecznych; zatrudnienie nowych pracowników zmniejsza bezrobocie i wydatki socjalne budżetu państwa.

---

## 6.4. Krótkookresowa teoria produkcji

**Produkcja** polega na łączeniu różnych czynników produkcji w celu uzyskania określonej ilości produktów. Przedsiębiorca, którego celem jest maksymalizacja zysku, dąży do racjonalnego wykorzystania czynników produkcji.

Zależność między wielkością produkcji a nakładami poniesionymi na jej uzyskanie może być wyrażona w postaci **funkcji produkcji**. Zależność ta ma charakter przyczynowo-skutkowy (gdzie przyczyną jest wykorzystanie czynników produkcji, skutkiem zaś uzyskanie określonej wielkości produkcji).

Funkcję produkcji można przedstawić w formie następującego uproszczonego zapisu:

$$P_c = f(N_z, N_k, N_p), \quad (6.5)$$

gdzie:

$P_c$  – produkt całkowity,

$N_z$  – nakłady ziemi,

$N_k$  – nakłady kapitału,

$N_p$  – nakłady pracy.

Zwiększenie rozmiarów produkcji wymaga czasu na zwiększenie ilości poszczególnych czynników produkcji ( $N_z$ ,  $N_k$ ,  $N_p$ ). Stosunkowo szybko można zwiększyć nakłady surowców, paliwa i pracy. Nie można jednak w krótkim okresie powiększyć powierzchni terenu zajmowanego przez przedsiębiorstwo, jego hal produkcyjnych oraz liczby maszyn i urządzeń. Z tego względu przy analizie funkcji produkcji wprowadza się rozgraniczenie między stałymi i zmiennymi czynnikami produkcji. **Stałymi czynnikami produkcji** są takie, których nakładów nie można zwiększyć w danym okresie (są to np. grunty i budynki). **Zmienne czynniki**

**produkcji** to te, których podaż może być zwiększona w danym okresie szybko i bez dodatkowych inwestycji.

Rozróżnienie między stałymi i zmiennymi czynnikami produkcji prowadzi do rozgraniczenia między okresem krótkim i długim. W **okresie krótkim** przynajmniej jeden czynnik produkcji jest stały. Produkcja może wzrastać wyłącznie przez użycie większej ilości zmiennych czynników produkcji. Na przykład potencjał wytwórczy przedsiębiorstwa (maszyny, urządzenia) nie ulega zmianie, natomiast produkcja wzrasta w wyniku wzrostu liczby zatrudnionych pracowników, ponoszenia dodatkowych wydatków na zakup surowców, energii itp. W **okresie długim** wszystkie czynniki produkcji są traktowane jako zmienne. Zazwyczaj wiąże się to z nowymi inwestycjami oraz wprowadzeniem zmian technicznych, technologicznych i organizacyjnych. Czas trwania okresu krótkiego i długiego zależy od specyfiki gałęzi, długości cyklu inwestycyjnego itp.

Do przedstawienia funkcji produkcji w krótkim okresie posłużymy się przykładem gospodarstwa rolnego nastawionego na uprawę pszenicy. Zakładamy upraszczająco, że występują tylko dwa czynniki produkcji: ziemia i praca. Przy założeniu, że nakłady ziemi są stałe, wzrost rozmiarów produkcji, czyli zbiorów pszenicy, może nastąpić tylko przez zwiększenie liczby robotników rolnych. Nie oznacza to jednak, że zbiory pszenicy będą cały czas rosły proporcjonalnie do wzrostu liczby zatrudnionych. Zamieszczony w tabeli 6.2 przykład liczbowy pokazuje działanie jednego z najbardziej znanych praw ekonomicznych – **prawa malejącej produktywności krańcowej**. Polega ono na tym, że zwiększenie nakładów czynnika zmiennego (przy założeniu, że pozostałe czynniki są stałe) zaczyna od pewnego momentu dawać coraz mniejsze przyrosty produkcji. Produkcyjność kolejnych jednostek czynnika zmiennego się zmniejsza. Oznacza to, że nie jest ani racjonalne, ani możliwe dodawanie w nieskończoność kolejnych jednostek czynnika zmiennego do czynnika stałego w celu zwiększania produktu całkowitego. Używając przenośni, prawidłowość tę można wyjaśnić za pomocą znanych przysłów: „co za dużo, to niezdrowo” lub „gdzie kucharek sześć, tam nie ma co jeść”.

**Tabela 6.2.** Zbiory pszenicy w ciągu roku

Nakłady pracy (liczba pracowników) $N_p$	Produkt całkowity $P_c$	Produkt przeciętny $P_c/N_p$	Produkt krańcowy $\Delta P_c/\Delta N_p$

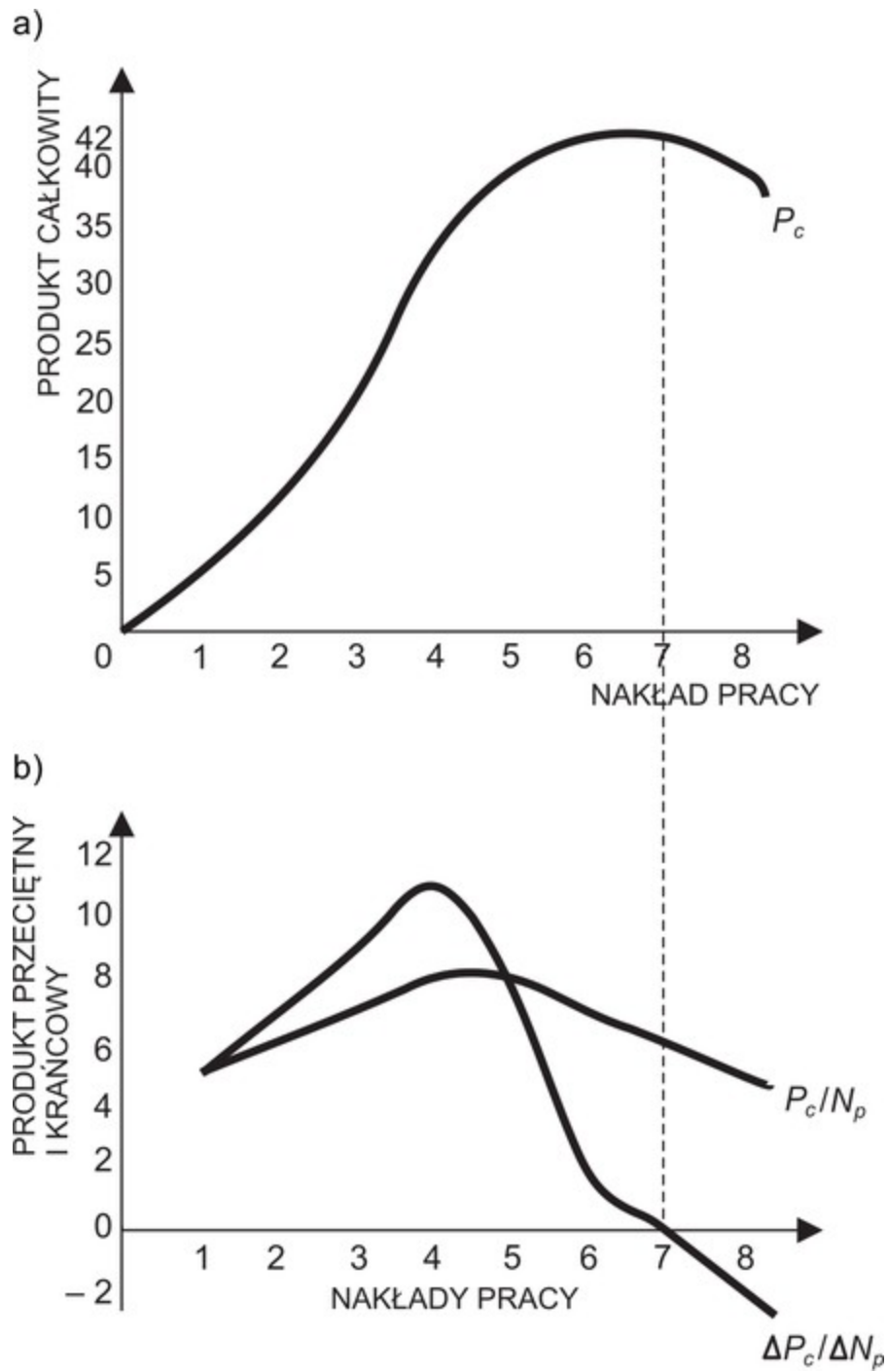
	(w zł) (w tonach) (w zł)		
0	0	–	–
1	5	5	5
2	12	6	7
3	21	7	9
4	32	8	11
5	40	8	8
6	42	7	2
7	42	6	0
8	40	5	– 2

Źródło: opracowanie własne.

W przedstawionym przykładzie początkowo zatrudnienie każdego nowego robotnika daje przyrosty zbiorów pszenicy, czyli rośnie **produkt całkowity** ( $P_c$ ). Rośnie też produkt przeciętny ( $P_p$ ), czyli produkt całkowity przypadający na jednostkę czynnika zmiennego  $\left(\frac{P_c}{N_p}\right)$  oraz **produkt krańcowy** ( $P_k$ ), czyli przyrost produktu całkowitego związany ze zwiększeniem nakładów czynnika zmiennego o jednostkę  $\left(\frac{\Delta P_c}{\Delta N_p}\right)$ . Dzieje się tak, ponieważ dzięki wzrastającym nakładom czynnika zmiennego (tzn. gdy w naszym przykładzie zatrudniamy kolejno pierwszego, drugiego, trzeciego i czwartego robotnika) czynnik stały (czyli ziemia) jest coraz lepiej wykorzystany. Łatwo jednak sobie wyobrazić, że gdy będziemy zatrudniali coraz więcej robotników do uprawiania tego samego obszaru ziemi, relacje między nakładami czynnika stałego i zmiennego będą się pogarszać. Od pewnego momentu zbiory przypadające na jednego robotnika zaczną maleć, gdyż robotnicy będą działali w coraz mniej korzystnych warunkach. Coraz mniej ziemi będzie przypadało na jednego robotnika. Przy dalszym zwiększaniu zatrudnienia (w naszym przykładzie 7 i więcej robotników) okaże się, że dodatkowe nakłady pracy nie są już w stanie zwiększyć zbiorów pszenicy (produkt całkowity zaczyna spadać). Obniża się produkt przeciętny, a produkt krańcowy uzyskany przez siódmego robotnika wynosi 0. Zatrudnienie ósmego robotnika sprawia, że całkowite zbiory pszenicy

obniżą się o 2 tony (w porównaniu ze zbiorami uzyskiwanymi przy zatrudnieniu 7 robotników).

Zależności przedstawione w tabeli 6.2 można zilustrować graficznie. Rysunek 6.2a pokazuje zmiany wielkości produkcji całkowitej ( $P_c$ ) dzięki powiększaniu liczby zatrudnionych. Początkowo produkt całkowity rośnie szybciej niż nakłady, następnie zmiany są coraz wolniejsze, aż wreszcie dodatkowe zwiększanie zatrudnienia prowadzi do spadku produkcji całkowitej. Z kolei rysunek 6.2b przedstawia krzywe produktu przeciętnego i produktu krańcowego. Krzywe te odzwierciedlają zmiany dokonujące się w produkcji całkowitej. Produkt przeciętny i produkt krańcowy najpierw rosną, a następnie zaczynają spadać. Produkt krańcowy początkowo rośnie szybciej niż produkt przeciętny, gdyż – jak już mówiliśmy wcześniej – zatrudnianie kolejnych robotników daje więcej niż proporcjonalne przyrosty produkcji. Jednak po osiągnięciu maksimum następuje szybki spadek produktu krańcowego (kolejno zatrudniani dodatkowi pracownicy w coraz mniejszym stopniu powiększają produkt całkowity). Zaczyna więc działać prawo malejącej produktywności krańcowej. Produkt krańcowy jest dodatni do momentu, gdy produkt całkowity rośnie, kiedy zaś produkt całkowity zaczyna maleć, produkt krańcowy przyjmuje wartość ujemną.



**Rysunek 6.2.** Krzywa produktu całkowitego, przeciętnego i krańcowego

---

## 6.5. Długookresowa teoria produkcji. Efekty skali. Wybór technik wytwarzania

**W długim okresie wszystkie czynniki produkcji** są zmienne, ponieważ istnieje możliwość zwiększenia ich nakładów w przedsiębiorstwie. Czas potrzebny na powiększenie potencjału produkcyjnego, budowę nowej fabryki, instalację maszyn i wprowadzenie zmian technicznych różni się poważnie w zależności od gałęzi przemysłu (będzie niewątpliwie znacznie dłuższy w przemyśle metalurgicznym lub chemicznym niż w przetwórstwie żywności).

W długim okresie przedsiębiorstwo podejmuje wiele decyzji. Do najważniejszych należą decyzje dotyczące **skali prowadzonej działalności gospodarczej** (czyli rozmiarów produkcji), **lokalizacji** oraz **wyboru techniki wytwarzania**.

Zwiększenie nakładów czynników produkcji prowadzi do wzrostu rozmiarów produkcji. Jednakże podwojenie wszystkich czynników produkcji nie musi oznaczać, że produkcja także wzrośnie dwukrotnie. Należy rozgraniczyć tutaj trzy możliwości:

- 1) **stałe efekty skali**, gdy rozmiary produkcji powiększają się w takim samym tempie, jak nakłady czynników produkcji,
- 2) **rosnące efekty skali**, gdy rozmiary produkcji rosną szybciej niż nakłady czynników produkcji,
- 3) **malejące efekty skali**, gdy rozmiary produkcji rosną wolniej niż nakłady czynników produkcji.

Te trzy sytuacje prezentujemy graficznie (rys. 6.6) po wprowadzeniu pojęcia krzywej jednakowego produktu.

W długim okresie firma może zmieniać lokalizację. **Lokalizacja** może w istotnym stopniu wpływać na koszty produkcji z powodu różnic w cenie ziemi, kosztach materiałów, surowców, energii, stawkach płac, kosztach usług transportowych, telekomunikacyjnych, bankowych itp. Przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji bierze się pod uwagę także wielkość



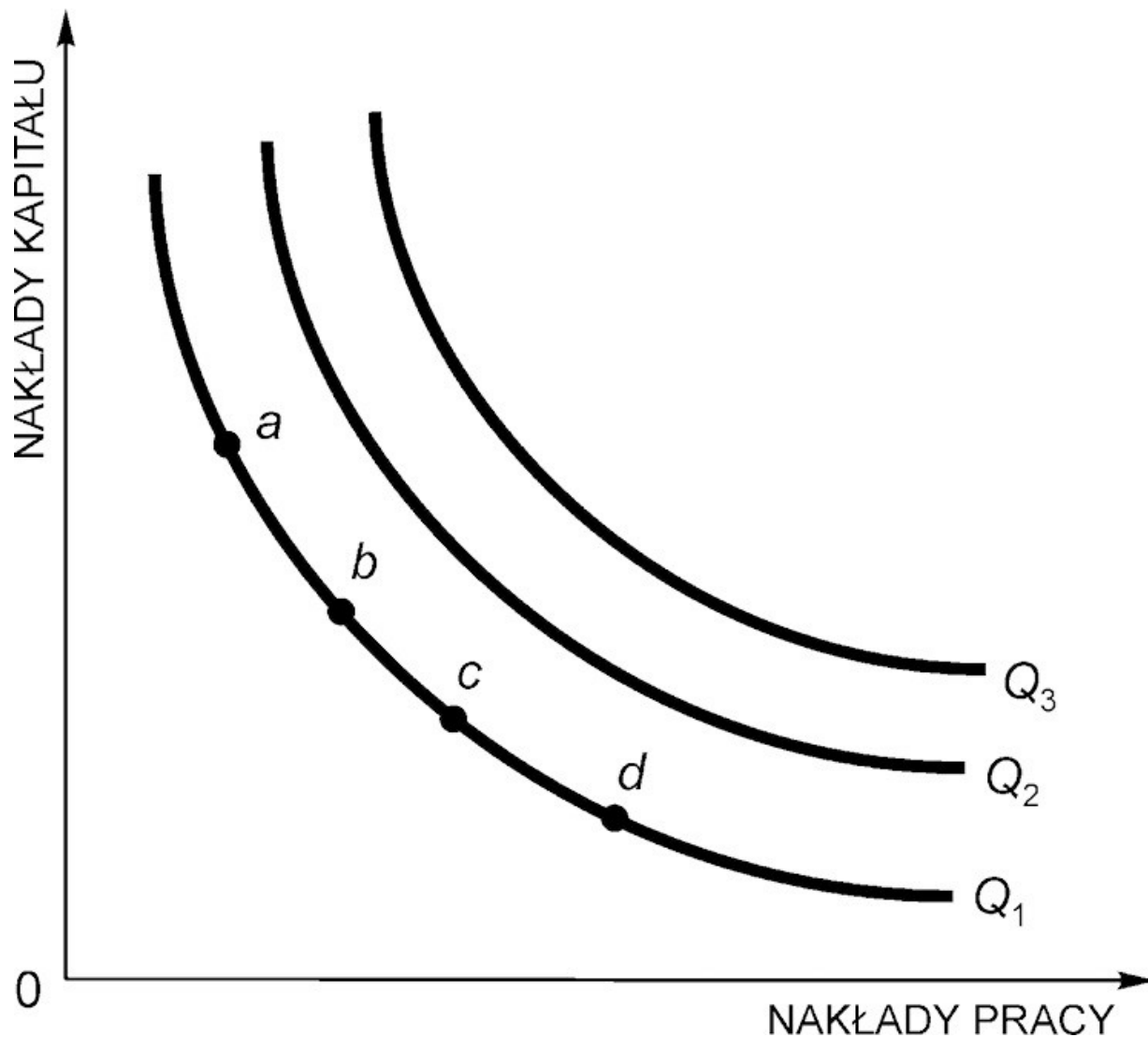
rynku zbytu, podaż kadr kwalifikowanych, jakość dostępnych na lokalnym rynku surowców oraz poziom infrastruktury gospodarczej. Jako przykład rozważmy krótko kwestię kosztów transportu. Rozwiązaniem idealnym jest lokalizacja firmy w pobliżu źródeł surowców i rynków zbytu. Jeżeli jednak źródła zaopatrzenia i rynki zbytu są położone w różnych regionach, wówczas decydujące są różnice między kosztami transportu surowców i wyrobów gotowych. Gdy transport surowców (np. węgla czy rudy żelaza) jest kosztowny, firma będzie zlokalizowana w pobliżu ich złóż lub w pobliżu portów. Natomiast gdy bardziej kosztowny jest transport wyrobów gotowych (np. chleba czy piwa), producenci będą starali się zlokalizować firmy, biorąc pod uwagę przede wszystkim potencjalne rynki zbytu.

Kolejną ważną decyzją podejmowaną w długim okresie jest **wybór metod (technik) wytwarzania**. Jak już mówiliśmy wcześniej, w długim okresie wszystkie czynniki produkcji są zmienne. Firma może więc wybierać technologie, z jakich chce korzystać, jaką fabrykę wybudować, w jakie maszyny ją wyposażać, czy zastosować zautomatyzowany proces produkcji, czy też techniki bardziej tradycyjne, oparte na większym wykorzystaniu pracy (techniki pracooszczędne czy pracochłonne). Decyzje dotyczące wyboru metod wytwarzania mają długookresowe konsekwencje. Trzeba pamiętać, że gdy fabryka zostanie wybudowana i maszyny zostaną zainstalowane, to na wiele lat mamy wówczas przynajmniej jeden stały czynnik produkcji, czyli sytuację typową dla analizy krótkookresowej. W praktyce taki krótki okres może trwać przez wiele lat. Dlatego teraz zastanowimy się nad tym, co decyduje o wyborze technik wytwarzania, czyli co decyduje o optymalnej kombinacji czynników produkcji.

Firma maksymalizująca zysk będzie chciała wybrać taką kombinację czynników produkcji, która pozwoli uzyskać określony poziom produkcji przy możliwie najniższych nakładach czynników produkcji. Kwestię tę można wyjaśnić, wykorzystując pojęcie produktywności krańcowej oraz wprowadzając pojęcia izokwanty (krzywej jednakowego produktu) i izokoszty (linii jednakowego kosztu).

Decyzje dotyczące wyboru technik wytwarzania możemy też analizować, wprowadzając pojęcia krzywej jednakowego produktu, krańcowej stopy substytucji i linii jednakowego kosztu.

**Krzywa jednakowego produktu**, zwana też **izokwantą**, jest zbiorem wszystkich technicznie wydajnych kombinacji czynników produkcji, które pozwalają wytworzyć taką samą ilość danego produktu. Na rysunku 6.3 mamy krzywe jednakowego produktu uzyskiwane przy różnych kombinacjach nakładów pracy i kapitału. Różnym poziomom produkcji  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  odpowiadają różne izokwanty. Im wyższy poziom produkcji, tym wyżej położone są izokwanty. Punkty  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  na izokwancie  $Q_1$  określają techniki produkcji umożliwiające osiągnięcie produkcji o rozmiarach  $Q_1$ . Przesuwając się wzdłuż krzywej jednakowego produktu od punktu  $a$  do punktów  $b$ ,  $c$  oraz  $d$ , firma wykorzystuje coraz mniej kapitału i zatrudnia coraz więcej pracowników, czyli wybiera coraz bardziej pracochłonne techniki wytwarzania. Zmiana techniki wytwarzania polega więc na substytucji jednego czynnika produkcji drugim.



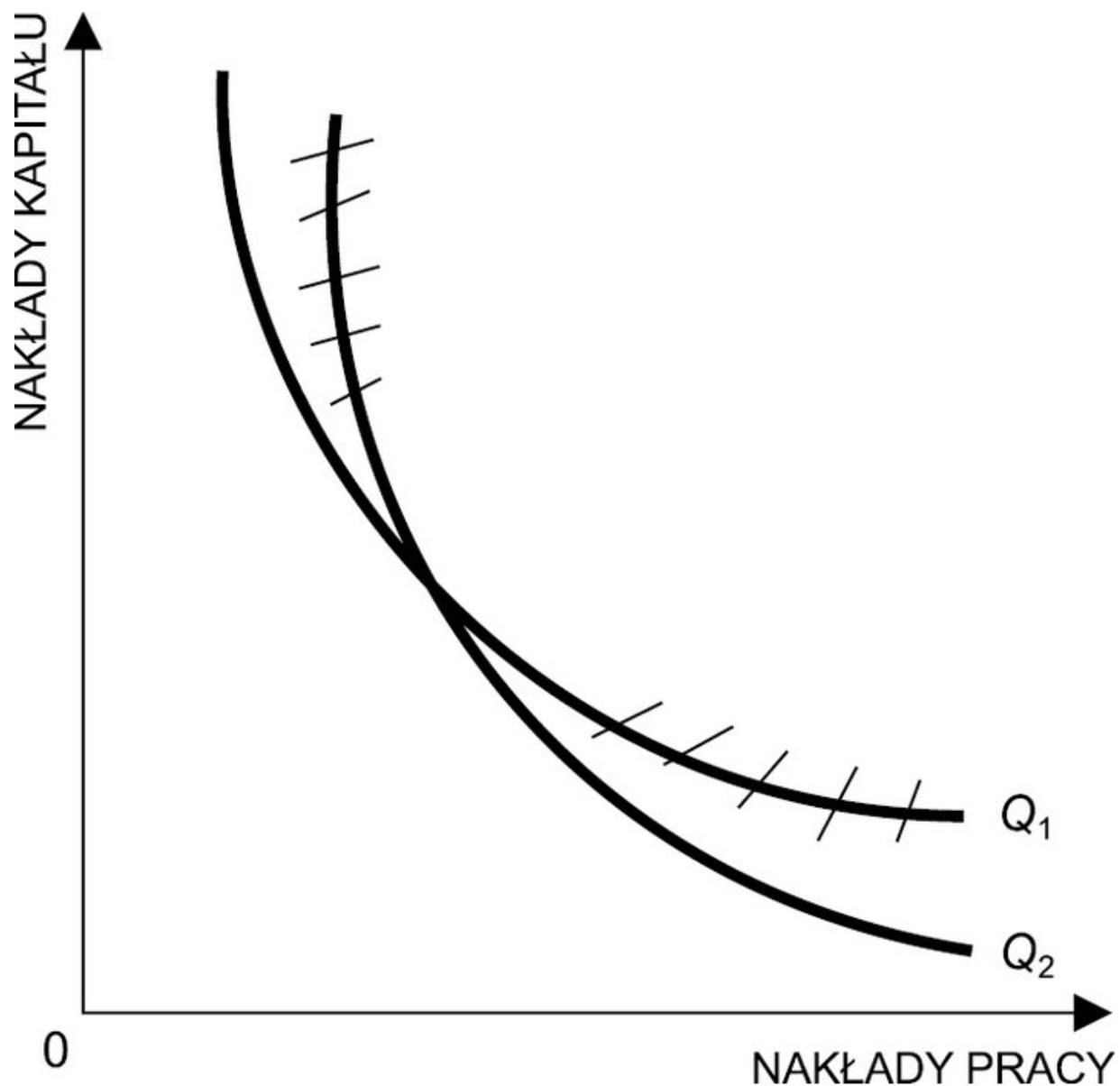
**Rysunek 6.3.** Krzywe jednakowego produktu (izokwanty)

Źródło: opracowanie własne.

Izokwanty charakteryzują się następującymi właściwościami:

1. Izokwanty mają nachylenie ujemne, gdyż przedsiębiorstwo będzie brało pod uwagę wykorzystanie techniki bardziej kapitałochłonnej tylko wówczas, gdy będzie się to wiązało ze zmniejszeniem liczby pracowników (np. przejście z punktu  $b$  do punktu  $a$  na rys. 6.3).
2. Izokwanty nie mogą się przecinać. Cechę tę wyjaśnia rysunek 6.4 pokazujący, że przecięcie się dwóch izokwant oznaczałoby, że górny fragment izokwenty  $Q_2$  należy odrzucić, gdyż wymagałby większych nakładów pracy przy tych samych nakładach kapitału. Z kolei od

punktu przecięcia  $Q_1$  i  $Q_2$  mielibyśmy sytuację odwrotną – przy tych samych nakładach pracy izokwanta  $Q_1$  wymagałaby większych nakładów kapitału.

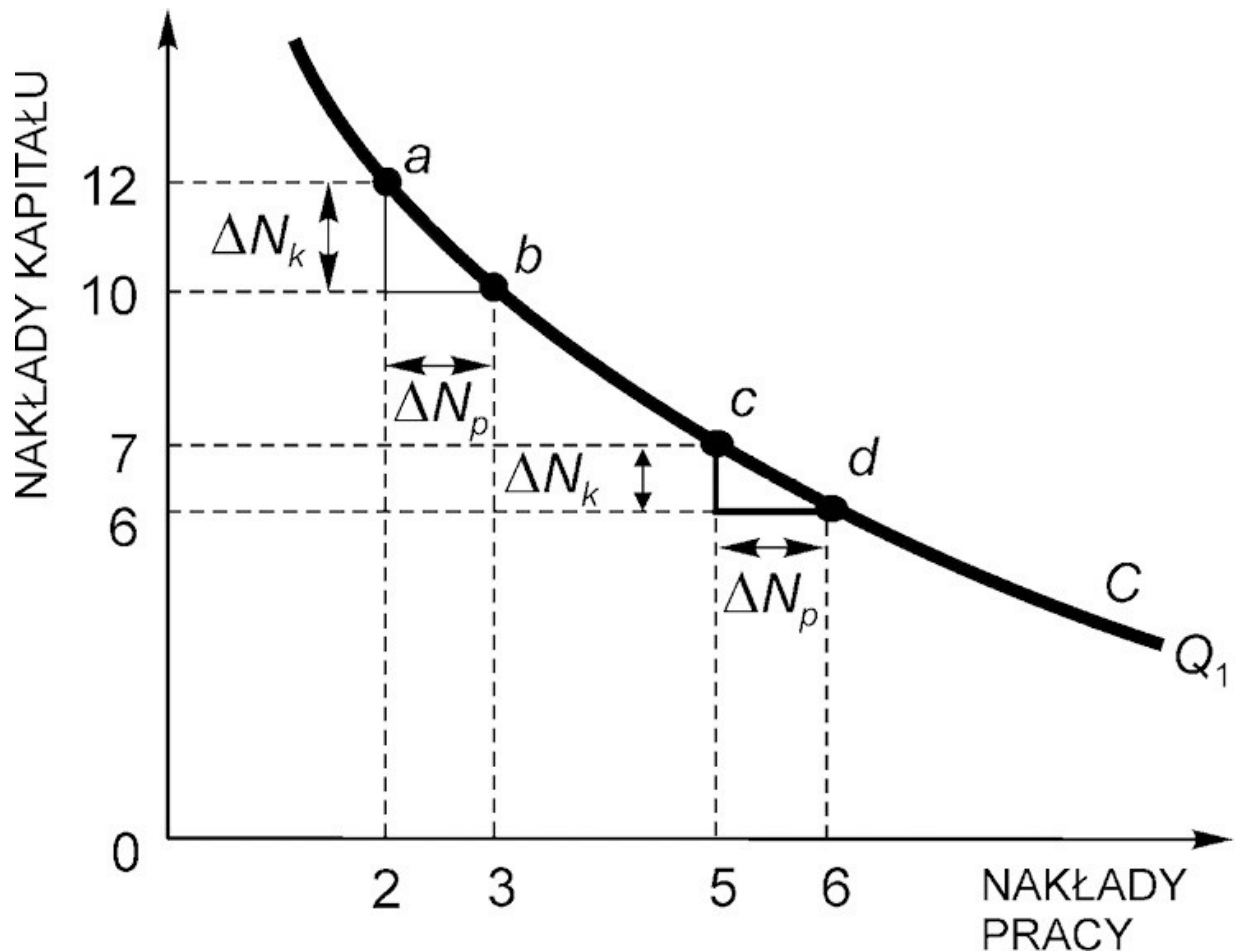


**Rysunek 6.4.** Izokwanty nie mogą się przecinać  
Źródło: opracowanie własne.

3. Każda izokwanta odnosi się do określonego poziomu produkcji, a zatem im wyżej położona izokwanta, tym poziom produkcji wyższy.

4. Izokwanty podlegają malejącej krańcowej stopie substytucji, co jest związane z prawem malejących przychodów.

**Krańcową stopą substytucji** ( $K_{ss}$ ) czynników produkcji  $N_p$  i  $N_k$  nazywamy stosunek przyrostu czynnika produkcji  $N_k$  do przyrostu czynnika produkcji  $N_p$ , czyli  $\frac{\Delta N_k}{\Delta N_p}$ , przy danej ilości wytworzonego produktu. Zależność między wielkością krańcowej stopy substytucji a produktywnością krańcową przedstawimy, posługując się rysunkiem 6.5.



**Rysunek 6.5.** Malejąca krańcowa stopa substytucji  
Źródło: opracowanie własne.

Z kształtu krzywej jednakowego produktu wynika, że krańcowa stopa substytucji maleje. Posuwając się wzdłuż izokwanty w dół widzimy, że przejście z punktu  $a$  do punktu  $b$  wiąże się ze spadkiem nakładów kapitału

o 2 jednostki ( $\Delta N_k = -2$ ) przy równoczesnym wzroście nakładów pracy o 1 jednostkę, a więc krańcowa stopa substytucji wynosi  $-2$  (gdyż  $K_{ss} = \frac{\Delta N_k}{\Delta N_p} = \frac{-2}{1} = -2$ ). Przy przejściu zaś z punktu *c* do punktu *d* krańcowa stopa substytucji wynosi  $-1$  (gdyż  $K_{ss} = \frac{\Delta N_k}{\Delta N_p} = \frac{-1}{1} = -1$ ).  $K_{ss}$  maleje, gdyż w miarę spadku nakładów kapitału i wzrostu nakładów pracy coraz trudniej jest zastępować kapitał pracą. Przy ciągłym zwiększaniu nakładów pracy krańcowy produkt pracy ( $KP_p$ ) maleje w porównaniu z krańcowym produktem kapitału ( $KP_k$ ), co wynika z omawianego już wcześniej prawa malejących przychodów.

Musimy pamiętać, że przy posuwaniu się wzdłuż linii izokwenty zmieniają się jedynie kombinacje nakładów kapitału i pracy, natomiast poziom produkcji pozostaje bez zmian. Strata produkcji spowodowana zmniejszeniem nakładów kapitału (czyli  $KP_k \times \Delta N_k$ ) jest równoważona poprzez wzrost produkcji uzyskany dzięki wzrostowi nakładów pracy ( $KP_p \times \Delta N_p$ ). A zatem

$$KP_k \cdot \Delta N_k = KP_p \cdot \Delta N_p. \tag{6.6}$$

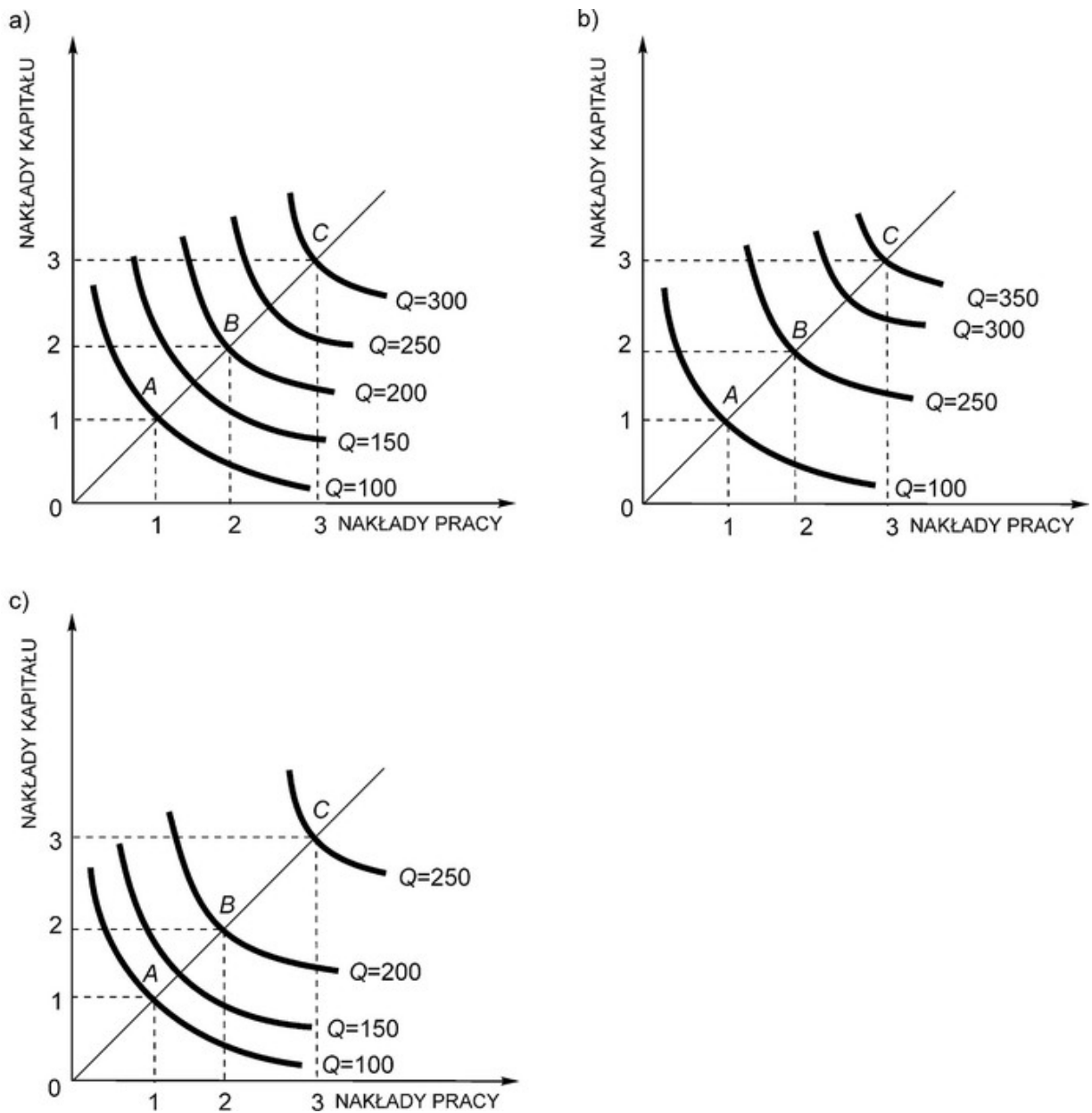
Równość tę możemy także zapisać następująco:

$$\frac{KP_p}{KP_k} = \frac{\Delta N_k}{\Delta N_p} = K_{ss}. \tag{6.7}$$

Oznacza to, że krańcowa stopa substytucji kapitału przez pracę jest odwrotnością stosunku produktów krańcowych obu tych czynników.

Izokwenty mogą być też wykorzystane do zilustrowania stałych, rosnących i malejących efektów skali. Na rysunek 6.6 pokazano różne efekty skali, mimo iż nakłady kapitału i pracy rosną w takim samym stopniu: z 1 jednostki do 2, a następnie do 3 jednostek, czyli następuje

przejście z punktu *A* do punktów *B* i *C*. Przypadek pierwszy (a) odzwierciedla **stałe efekty skali** – produkcja rośnie proporcjonalnie do wzrostu nakładów ze 100 do 150, a następnie 200, 250 i 300 jednostek (izokwanty są od siebie jednakowo oddalone). Przypadek drugi (b) pokazuje **rosnące efekty skali** – produkcja rośnie więcej niż proporcjonalnie do wzrostu nakładów: ze 100 aż do 350 jednostek (odległości między izokwantami maleją). **Malejące efekty skali** (c) przejawiają się w tym, że produkcja rośnie mniej niż proporcjonalnie do wzrostu nakładów: ze 100 do 150, 200 i 250 jednostek (odległości między izokwantami rosną).



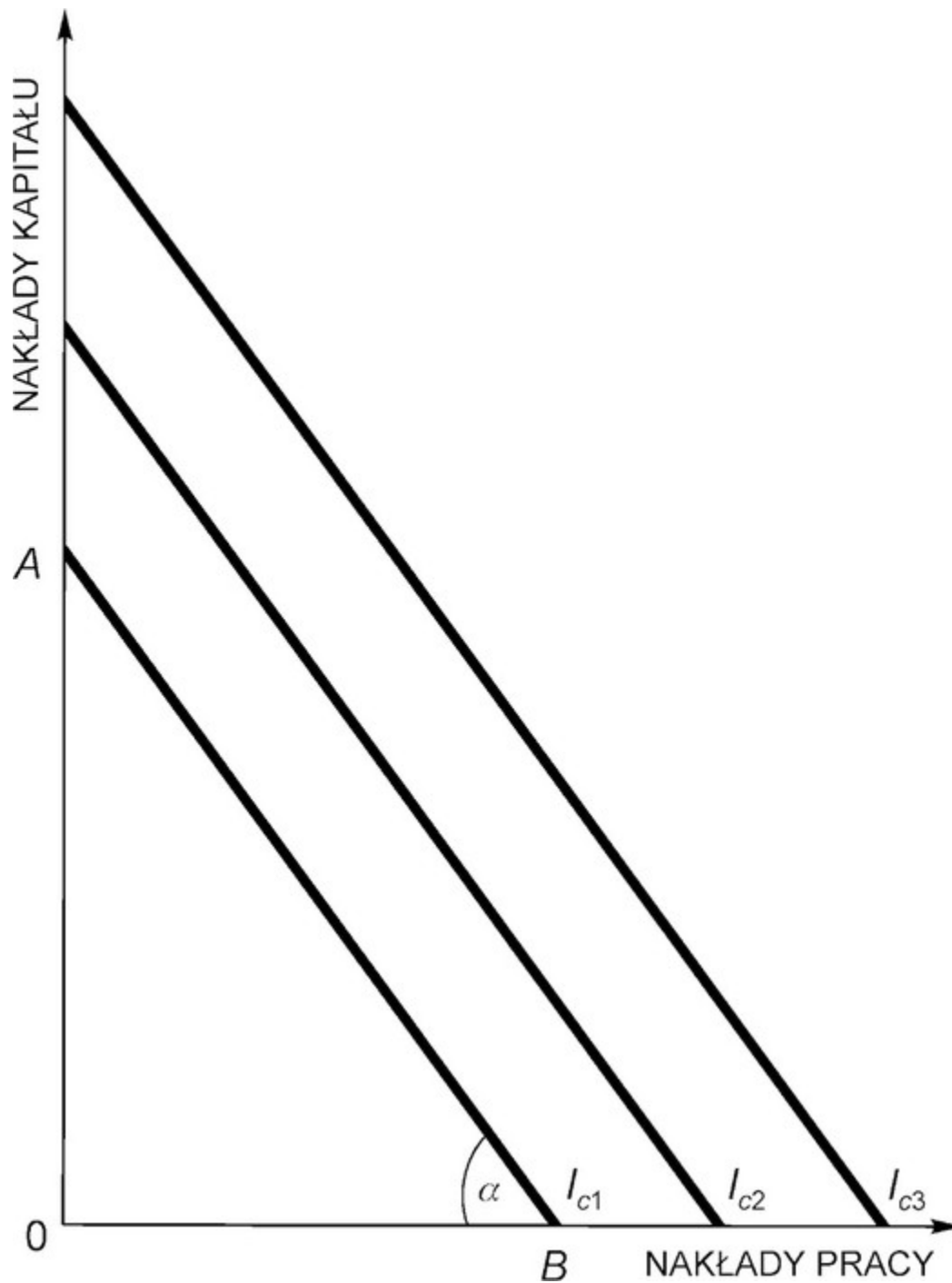
**Rysunek 6.6.** Efekty skali  
 Źródło: opracowanie własne.

Dotychczas rozpatrywaliśmy wybór technik wytwarzania tylko od strony możliwości technicznych, pomijając warunki rynkowe, czyli ceny czynników produkcji i wielkość środków finansowych, którymi dysponuje firma. Uwzględnienie tych warunków umożliwia linia jednakowego kosztu.

**Linia jednakowego kosztu**, zwana też **izokosztą**, pokazuje różne kombinacje czynników produkcji, które przy danych cenach producent



może zakupić za taką samą wielkość środków finansowych (nakładów). Konstrukcja izokoszty jest zbliżona do omówionej w rozdziale 5 linii ograniczenia budżetowego konsumenta. Na rysunku 6.7 na osi rzędnych odkładamy ilość nakładów kapitału, którą przy danej cenie firma może nabyć za daną kwotę środków pieniężnych (punkt *A*), a na osi odciętych – ilość nakładów pracy, jaką przy danej cenie tego czynnika firma może nabyć za tę samą kwotę (punkt *B*). Odcinek *AB*, czyli izokoszta  $I_{c1}$  zawiera więc różne kombinacje kapitału i pracy, na zaangażowanie których firma ma wystarczające środki finansowe. Zwiększenie środków finansowych firmy znajdzie na wykresie wyraz w przesunięciu się linii jednakowego kosztu w górę ( $I_{c2}$ ,  $I_{c3}$ ). Dopóty, dopóki ceny czynników produkcji pozostaną bez zmian, różne linie jednakowego kosztu, odpowiadające różnym wielkościom środków finansowych będących w dyspozycji firmy, będą równoległe. Zmiana relacji cen czynników produkcji prowadzi do zmiany nachylenia tych linii (izokoszt).

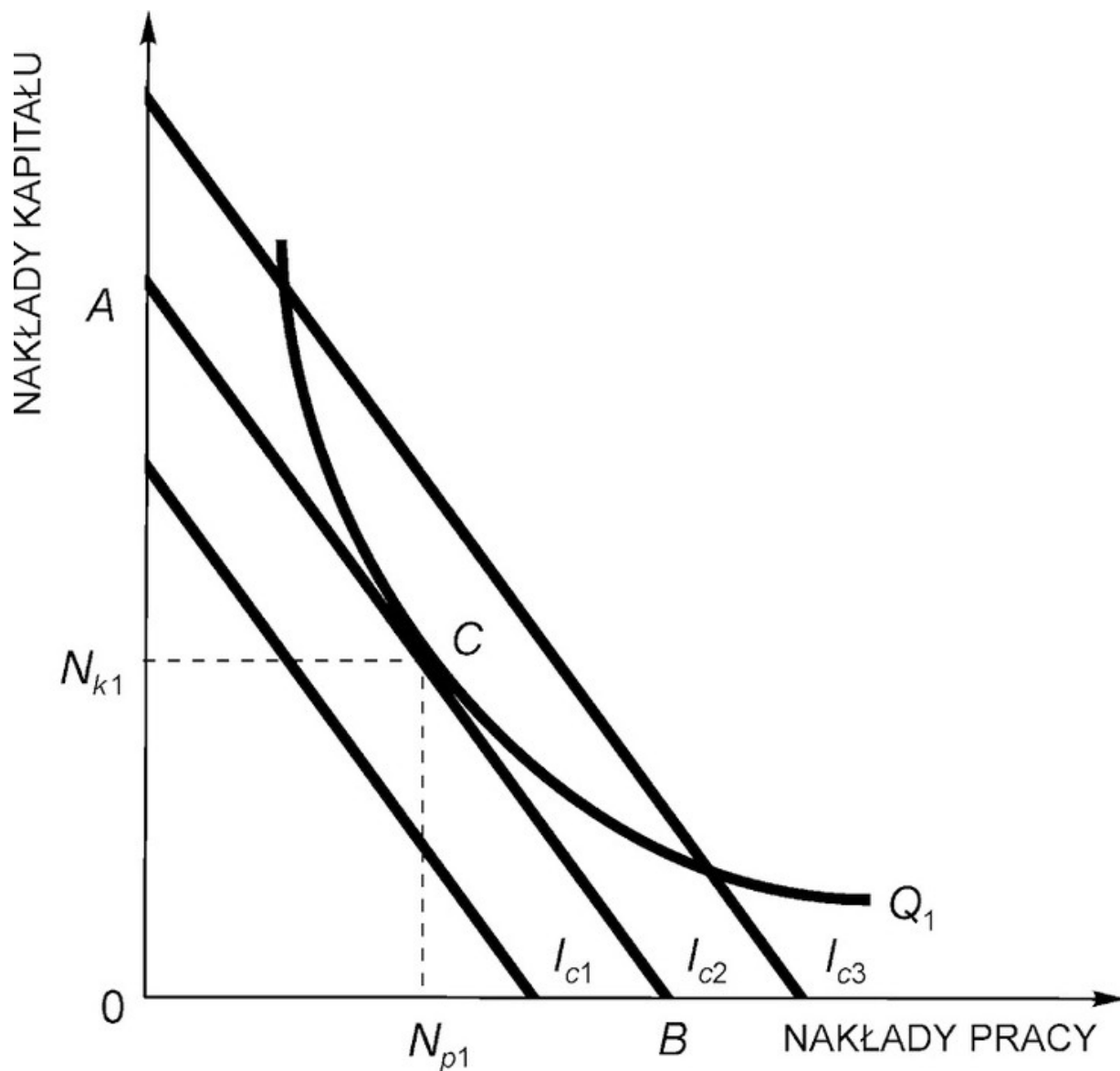


**Rysunek 6.7.** Linie jednakowego kosztu (izokoszty)  
 Źródło: opracowanie własne.

Nanosząc na jeden rysunek krzywe jednakowego produktu i linie jednakowego kosztu, można określić **optymalną kombinację czynników**

**produkcji**, czyli taką, która pozwala osiągnąć dany poziom produkcji przy najniższym koszcie lub maksymalny poziom produkcji przy danym koszcie.

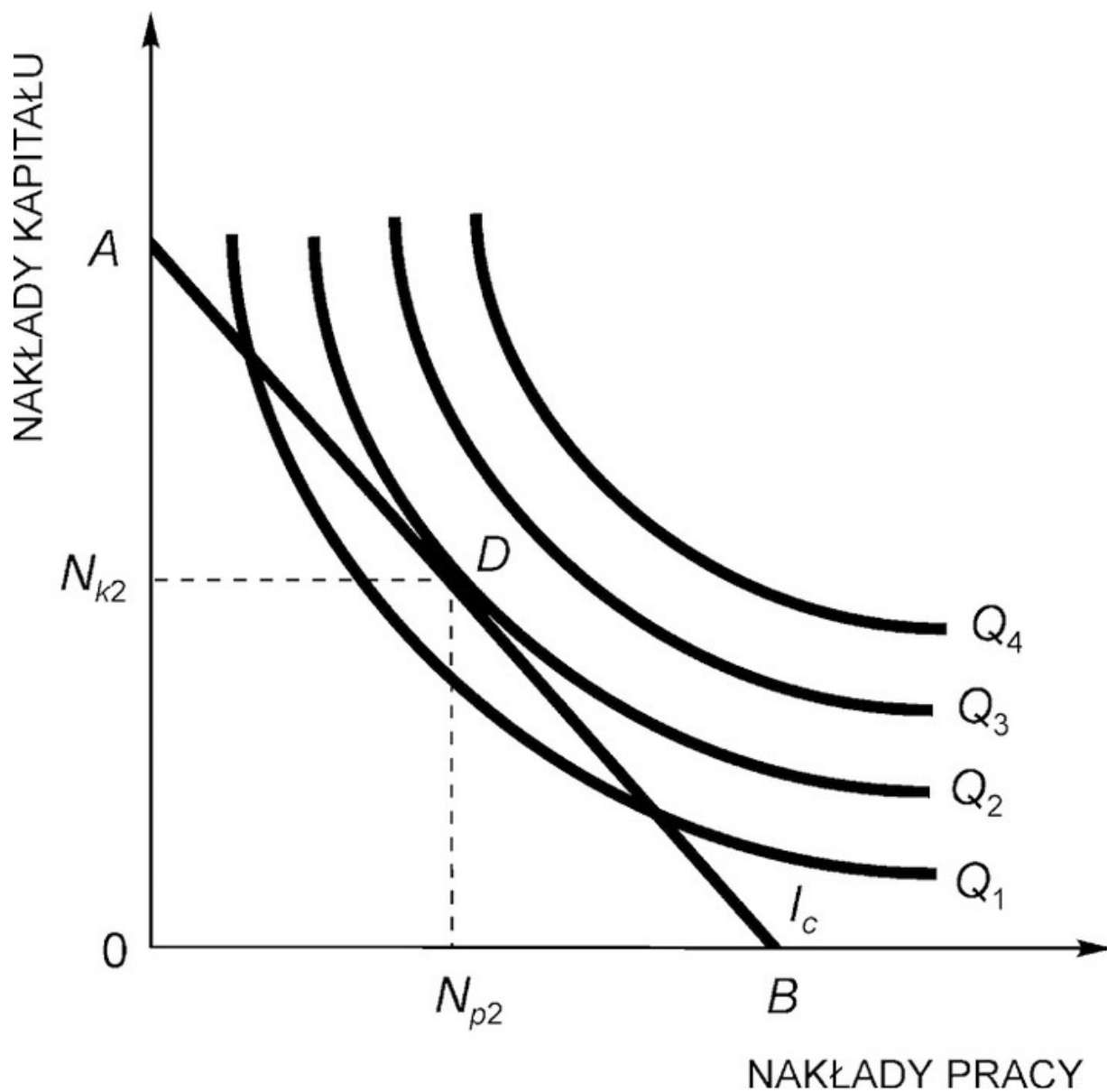
Rozpoczynamy od określenia optymalnej kombinacji czynników produkcji pozwalającej osiągnąć dany poziom produkcji (np.  $Q_1$ ) przy najniższym koszcie (rys. 6.8). Optymalną kombinację czynników produkcji wyznacza na tym rysunku punkt, w którym izokwanta odpowiadająca danemu poziomowi produkcji jest styczna do możliwie najniżej położonej linii jednakowego kosztu (punkt  $C$ ). W punkcie tym następuje zrównanie krańcowej stopy substytucji czynników produkcji ze stosunkiem ich cen. W punkcie  $C$  tangens kąta  $ABO$  jest miarą zarówno wartości bezwzględnej krańcowej stopy substytucji, jak i stosunku cen czynników produkcji. Punkt  $C$  reprezentuje w tej sytuacji najbardziej technicznie i kosztowo efektywną metodę wytwórczą (odznaczającą się nakładami kapitału  $N_{k1}$  i nakładami pracy  $N_{p1}$ ).



**Rysunek 6.8.** Kombinacja czynników produkcji zapewniająca dany poziom produkcji przy najniższych kosztach  
 Źródło: opracowanie własne.

W wariacie drugim (rys. 6.9) zakładamy, iż przy danych nakładach finansowych (kosztach) firma poszukuje optymalnej kombinacji czynników produkcji, pozwalającej osiągnąć maksymalny poziom produkcji. Rysujemy linię jednakowego kosztu ( $I_c$ ) reprezentującą założony poziom kosztów całkowitych, a następnie nanosimy potencjalne metody wytwórcze reprezentowane przez kolejne izokwanty  $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4$ . Tym razem wybieramy możliwie najwyżej położoną izokwantę, styczną do danej linii

jednakowego kosztu. Okazuje się, że przy danych kosztach maksymalne rozmiary produkcji możemy osiągnąć, wybierając kombinację czynników produkcji wyznaczoną przez punkt styczności  $D$  (któremu odpowiadają nakłady kapitału  $N_{k2}$  i nakłady pracy  $N_{p2}$ ).



**Rysunek 6.9.** Kombinacja czynników zapewniająca najwyższy poziom produkcji przy danym koszcie  
Źródło: opracowanie własne.

---

## 6.6. Analiza kosztów produkcji

### 6.6.1. Koszty w okresie krótkim

W okresie krótkim przy podejmowaniu decyzji dotyczących rozmiarów produkcji przedsiębiorstwa istotną rolę odgrywa podział kosztów na stałe i zmienne. Inne ważne dla analizy teoretycznej kategorie kosztów to koszty: całkowite, przeciętne i krańcowe.

Do **kosztów stałych** ( $K_s$ ) są zaliczane takie koszty, których wielkość nie zmienia się przy zmianie rozmiarów produkcji (np. koszty utrzymania administracji przedsiębiorstwa i straży przemysłowej, amortyzacja). Koszty, które zmieniają się wraz ze zmianami produkcji, nazywane są **kosztami zmiennymi** ( $K_z$ ). Wymienić tu należy przede wszystkim płace robotników oraz koszt zużytych surowców.

**Koszty całkowite** ( $K_c$ ) składają się więc z kosztów stałych i kosztów zmiennych:

$$K_c = K_s + K_z. \quad (6.8)$$

Jeżeli koszty całkowite podzielimy przez ilość wyprodukowanych wyrobów ( $Q$ ), otrzymamy **koszt jednostkowy**, inaczej **koszt przeciętny** przypadający na jednostkę wyrobu:

$$K_p = \frac{K_c}{Q}. \quad (6.9)$$

Przy podejmowaniu decyzji dotyczących wielkości produkcji ważną dla przedsiębiorstwa wskazówką jest kształtowanie się kosztów jednostkowych przy różnych (wzrastających lub malejących) rozmiarach produkcji. Do takich analiz jest przydatna kategoria kosztów krańcowych. **Koszty**

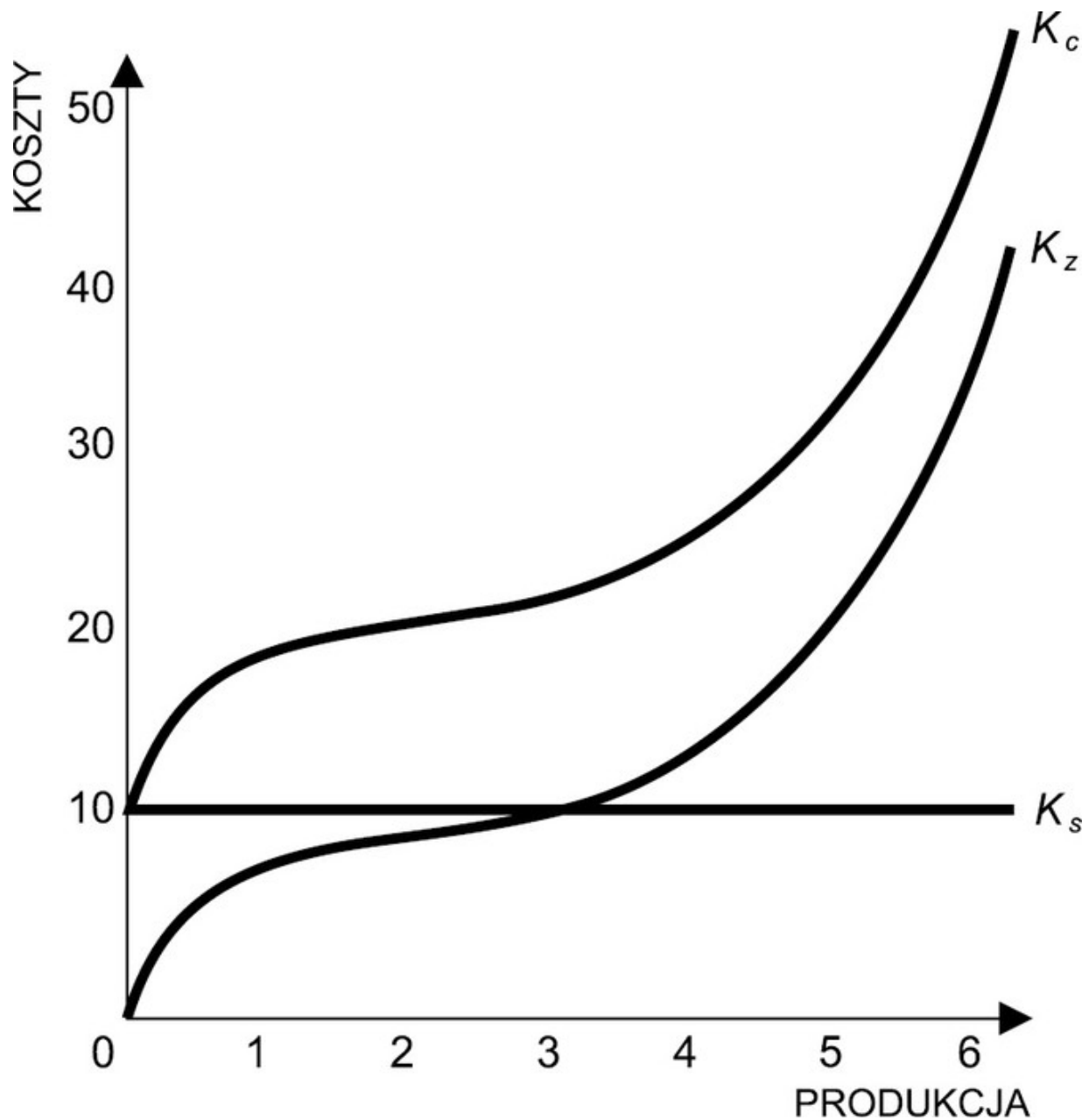


3	10	11,4	21,4	2,0	3,3	3,8	7,1
4	10	15,2	25,2	3,8	2,5	3,8	6,3
5	10	21,5	31,5	6,3	2,0	4,3	6,3
6	10	38,0	48,0	16,5	1,7	6,3	8,0

Źródło: opracowanie własne.

Na rysunku 6.10 przedstawiono (dane liczbowe z tab. 6.3) krzywe łącznych kosztów stałych, zmiennych i całkowitych ponoszonych przez firmę. **Krzywa kosztów stałych** ( $K_s$ ) ma kształt linii poziomej, ponieważ niezależnie od rozmiarów produkcji poziom tych kosztów jest w przedsiębiorstwie cały czas jednakowy ( $K_s = 10$ ). Koszty zmienne (surowce, energia, robocizna bezpośrednia) rosną wraz z rozmiarami produkcji. Początkowo koszty zmienne rosną mniej niż proporcjonalnie, następnie jednak, zgodnie z prawem malejących przychodów, każde kolejne powiększenie rozmiarów produkcji wymaga coraz większych kosztów. Znajduje to odzwierciedlenie w kształcie **krzywej kosztów zmiennych** ( $K_z$ ), która do pewnego punktu, tj. do punktu przegięcia, jest wklęsła, a po przekroczeniu tego punktu staje się wypukła. **Krzywa kosztów całkowitych** ( $K_c$ ) ma kształt identyczny jak krzywa kosztów zmiennych, z tą tylko różnicą, że jest na wykresie przesunięta wyżej (o wielkość kosztu stałego). W warunkach prawa malejących przychodów kształt krzywej kosztów całkowitych wynika z przyjętej funkcji produkcji, której graficznym wyrazem jest krzywa produktu całkowitego (por. rys. 6.2). Podobnie kształt krzywej kosztów przeciętnych wynika z kształtu krzywej produktu przeciętnego, a kosztów krańcowych – z krzywej produktu krańcowego.





**Rysunek 6.10.** Krzywe kosztów całkowitych, stałych i zmiennych  
Źródło: opracowanie własne.

Przejdźmy teraz do analizy kosztów przeciętnych (jednostkowych), czyli przeciętnych kosztów stałych, zmiennych, całkowitych oraz kosztów krańcowych.

**Przeciętny koszt stały** obliczamy, dzieląc całkowite koszty stałe przez liczbę wytworzonych produktów:

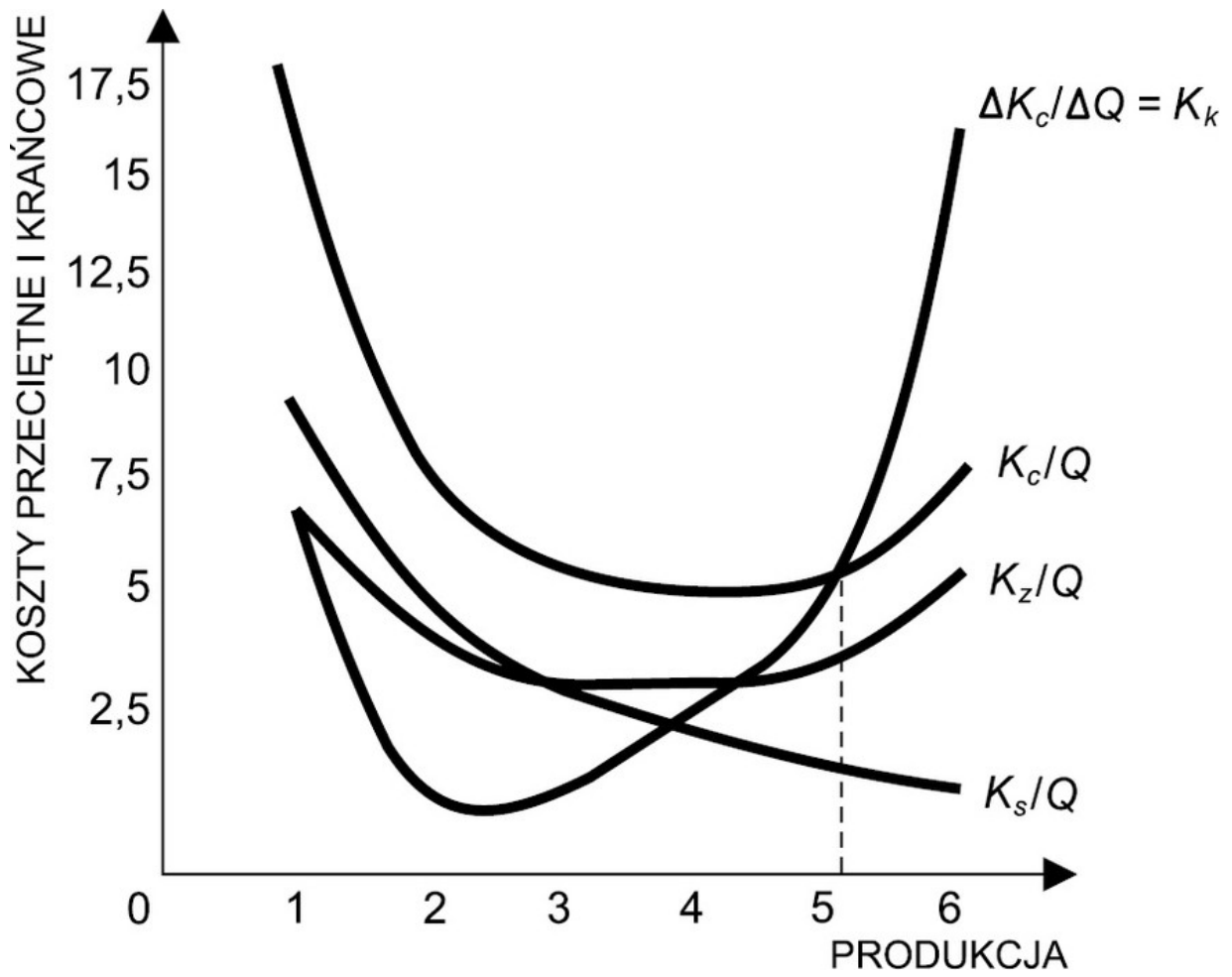
$$K_{ps} = \frac{K_s}{Q}.$$

(6.12)

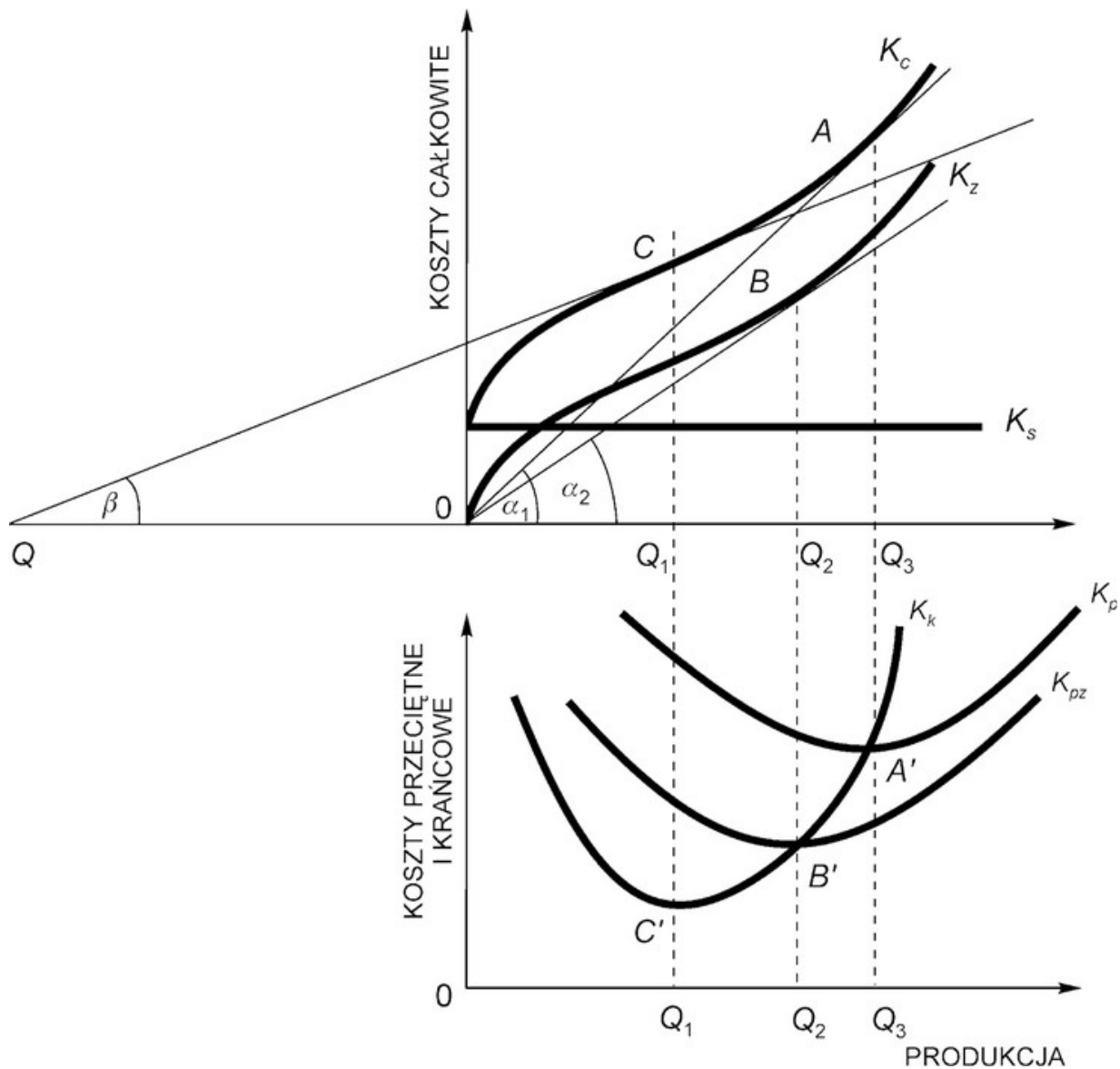
Im większe będą rozmiary produkcji, tym mniejszy będzie koszt stały przypadający na jednostkę produktu (rys. 6.11).

Krzywa kosztów całkowitych jest podstawą wyznaczania kosztów przeciętnych i kosztów krańcowych, natomiast krzywa całkowitych kosztów zmiennych jest podstawą wyznaczania przeciętnych kosztów zmiennych.

W sensie geometrycznym (rys. 6.12) przeciętny koszt całkowity  $\left(K_p = \frac{K_c}{Q}\right)$  wyznaczamy dla dowolnej wielkości produkcji za pomocą tangensa kąta utworzonego przez oś odciętych z prostą łączącą odpowiednie punkty na krzywej kosztu całkowitego z początkiem układu współrzędnych ( $\text{tg } \alpha_1$ ). Prosta wyprowadzona z początku układu i zarazem styczna do krzywej kosztów całkowitych w punkcie A, wyznacza rozmiary produkcji  $Q_3$ , przy których koszty przeciętne są najniższe (gdyż w tym punkcie tangens kąta między styczną wyprowadzoną z początku układu współrzędnych a osią odciętych jest najmniejszy).



**Rysunek 6.11.** Krzywe przeciętnych kosztów całkowitych, stałych, zmiennych i krańcowych  
 Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 6.12.** Geometryczna interpretacja przeciętnego kosztu całkowitego, przeciętnego kosztu zmiennego oraz kosztu krańcowego  
 Źródło: opracowanie własne.

**Koszt przeciętny zmienny ( $K_{pz}$ )** otrzymujemy, dzieląc całkowite koszty zmienne przez liczbę wytworzonych produktów:

$$K_{pz} = \frac{K_z}{Q}.$$

(6.13)

Krzywą przeciętnego kosztu zmiennego wyznaczamy, wykreślając linię prostą łączącą początek układu współrzędnych z dowolnym punktem na krzywej całkowitego kosztu zmiennego ( $K_z$ ) i obliczając nachylenie tej prostej. Punkt, w którym nachylenie jest najmniejsze, wyznacza rozmiary produkcji, przy której przeciętny koszt zmienny osiąga minimum. Na rysunku 6.12 nachylenie prostej (równe  $\text{tg } \alpha$ ) jest najmniejsze w punkcie  $B$ , któremu odpowiadają: minimum przeciętnego kosztu zmiennego w punkcie  $B'$  oraz wielkość produkcji  $Q_2$ .

Z kolei miarą kosztów krańcowych ( $\frac{\Delta K_z}{\Delta Q}$  lub  $\frac{\Delta K_c}{\Delta Q}$ ) jest tangens kąta utworzonego przez styczną do krzywej kosztów całkowitych i oś odciętych. Koszty krańcowe początkowo maleją, gdyż wyprodukowanie pierwszych jednostek wyrobu wymaga ponoszenia relatywnie małych, mniej niż proporcjonalnych nakładów czynników zmiennych. Następnie jednak technologiczne wymogi procesu produkcji sprawiają, że uzyskanie kolejnych jednostek produkcji wiąże się z coraz większymi nakładami tych czynników. Krzywa kosztów krańcowych znajduje się w minimum w punkcie  $C'$ . Punktowi temu na krzywej kosztów całkowitych odpowiada punkt jej przegięcia (punkt  $C$ ). W punkcie przegięcia tej krzywej styczna do niej ma bowiem najmniejsze nachylenie ( $\text{tg } \beta$ ). Od punktu  $C'$  krzywa kosztów krańcowych wznosi się i przecina w najniższych punktach ( $B'A'$ ) krzywe przeciętnych kosztów zmiennych ( $\frac{K_z}{Q}$ ) i przeciętnych kosztów całkowitych ( $\frac{K_c}{Q}$ ).

Krzywa kosztu krańcowego przecina krzywą kosztu przeciętnego w jej najniższym punkcie (czyli w punkcie  $A'$  na rys. 6.12).

Punkt  $A'$  wyznacza rozmiary produkcji ( $Q_3$ ) wytwarzane po najniższym koszcie. Punkt ten określa się jako **optimum technologiczne**, gdyż pokazuje optymalną z technicznego punktu widzenia wielkość produkcji. Optimum technologiczne informuje, przy jakich rozmiarach produkcji jednostkowy koszt produkcji jest najniższy. Nie oznacza to jednak, że jest to wielkość produkcji optymalna dla przedsiębiorstwa z ekonomicznego punktu widzenia. Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej bierze bowiem pod uwagę takie czynniki, jak: poziom cen i możliwości oddziaływania na ich zmiany, chłonność rynku, stopień konkurencyjności itp. Czynniki te przesądzają o wielkości utargu przedsiębiorstwa i zysku całkowitego,

a w rezultacie umożliwiają podejmowanie racjonalnych decyzji dotyczących rozmiarów produkcji.

Do przedstawienia mechanizmu podejmowania decyzji dotyczącej **optymalnych rozmiarów produkcji**, tzn. rozmiarów produkcji, przy których przedsiębiorstwo maksymalizuje zysk całkowity, warto odwołać się do danych z tabeli 6.1, pokazujących związek między ceną, rozmiarami produkcji i utargami (przy założeniu, że cena zależy od producenta), wzbogacając ją o dane dotyczące kosztów (tab. 6.4).

**Tabela 6.4.** Utargi i koszty oraz optymalne rozmiary produkcji w warunkach ceny zależnej od producenta

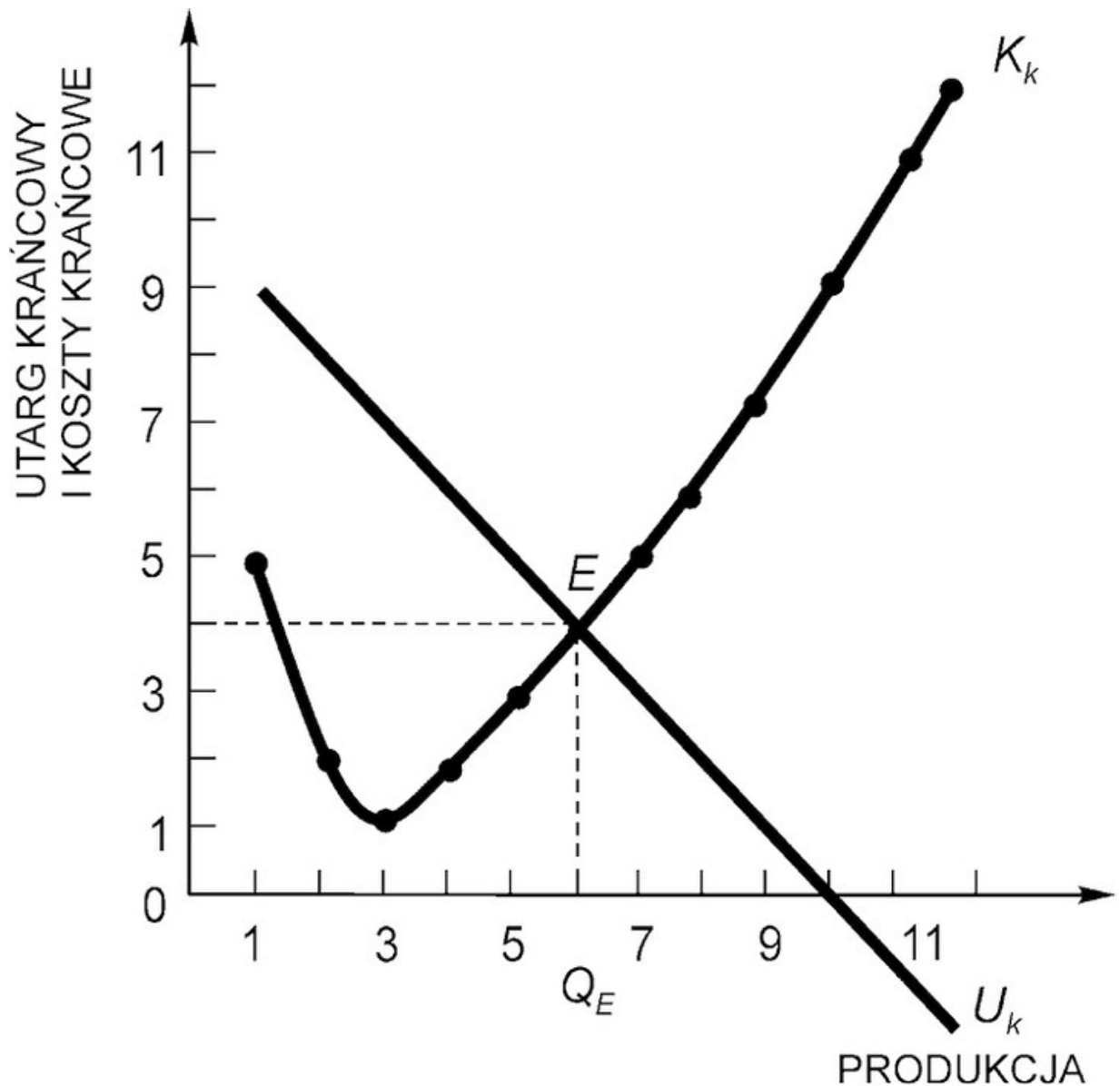
Produkcja $Q$	Cena $c$	Utarg całkowity $U_c$	Utarg krańcowy $U_k$	Koszty całkowite $K_c$	Koszty krańcowe $K_k$	Różnica między $U_k$ i $K_k$ ( $U_k - K_k$ )	Decyzje dotyczące rozmiarów produkcji
–	10	–	–	1	–	–	zwiększać
1	9	9	<b>9</b>	6	<b>5</b>	4	zwiększać
2	8,5	17	<b>8</b>	8	<b>2</b>	6	zwiększać
3	8	24	<b>7</b>	7	<b>1</b>	6	zwiększać
4	7,5	30	<b>6</b>	8	<b>2</b>	4	zwiększać
5	7	35	<b>5</b>	10	<b>3</b>	2	zwiększać
6	6,5	39	<b>4</b>	13	<b>4</b>	0	optymalne rozmiary produkcji
7	6	42	<b>3</b>	17	<b>5</b>	–3	zmniejszać
8	5,5	44	<b>2</b>	22	<b>6</b>	–4	zmniejszać
9	5	45	<b>1</b>	28	<b>7</b>	–6	zmniejszać
10	4,5	45	<b>0</b>	35	<b>9</b>	–9	zmniejszać
11	4	44	<b>–1</b>	44	<b>11</b>	–22	zmniejszać
12	3,5	42	<b>–2</b>	55	<b>12</b>	–32	zmniejszać

Źródło: opracowanie własne.

Z zamieszczonych w tabeli 6.4 danych oraz z rysunku 6.13 wynika, że dopóki utarg krańcowy uzyskiwany ze sprzedaży kolejnej jednostki produkcji jest wyższy od kosztu krańcowego przedsiębiorstwo opłaca się zwiększać rozmiary produkcji, ponieważ prowadzi to do zwiększenia

ogólnej kwoty zysku. Przy rozmiarach produkcji większych niż 6 jednostek utarg krańcowy jest niższy niż koszty krańcowe związane ze zwiększeniem rozmiarów produkcji. Nie warto więc zwiększać rozmiarów produkcji, ponieważ prowadziłyby to do zmniejszenia zysku całkowitego. Przy produkcji równej 11 jednostek przedsiębiorstwo nie osiągałoby zysku, a produkując 12, utarg całkowity byłby mniejszy od kosztów całkowitych, czyli przedsiębiorstwo ponosiłoby straty.

Powyższy przykład służy do wyznaczenia uniwersalnej zasady wskazującej, że przedsiębiorstwo dążące do wyznaczenia optymalnych rozmiarów produkcji powinno wybrać takie rozmiary produkcji, przy których **koszt krańcowy zrówna się z utargiem krańcowym**. W następnym rozdziale problem ten będzie rozpatrywany szerzej przy uwzględnieniu różnych struktur rynku.



**Rysunek 6.13.** Wyznaczanie optymalnych rozmiarów produkcji  
 Źródło: opracowanie własne.

### 6.6.2. Koszty w okresie długim

W okresie długim przedsiębiorstwo może dostosować nakłady wszystkich czynników do zmieniających się warunków. Wszystkie czynniki produkcji traktowane są jako zmienne. W okresie długim przedsiębiorstwo ma dużą swobodę w dostosowaniu technik produkcji i rozmiarów przedsiębiorstwa do zmieniającej się sytuacji rynkowej. Nie występuje wówczas kategoria



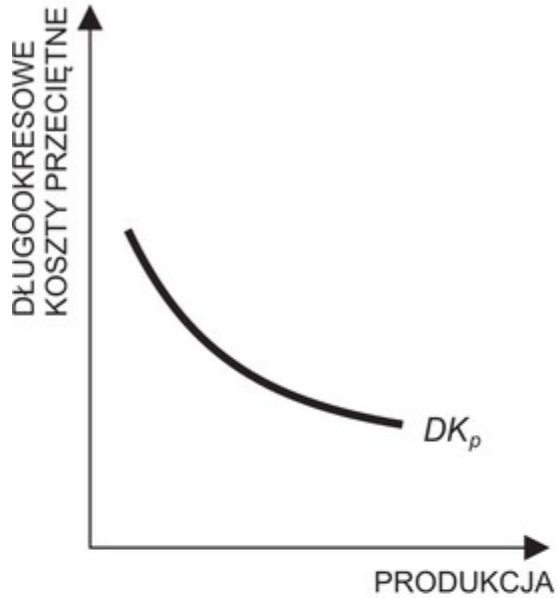
kosztów stałych, gdyż **wszystkie koszty traktowane są jako zmienne**. Możliwość dokonywania różnych kombinacji wielu zmiennych czynników produkcji sprawia, że nie działa prawo malejących przychodów.

W okresie długim relacje między kosztami przeciętnymi i rozmiarami produkcji mogą układać się różnie, w zależności od tego, czy firma zwiększając zasoby czynników produkcji i powiększając rozmiary produkcji osiąga, czy nie osiąga korzyści skali (rys. 6.14).

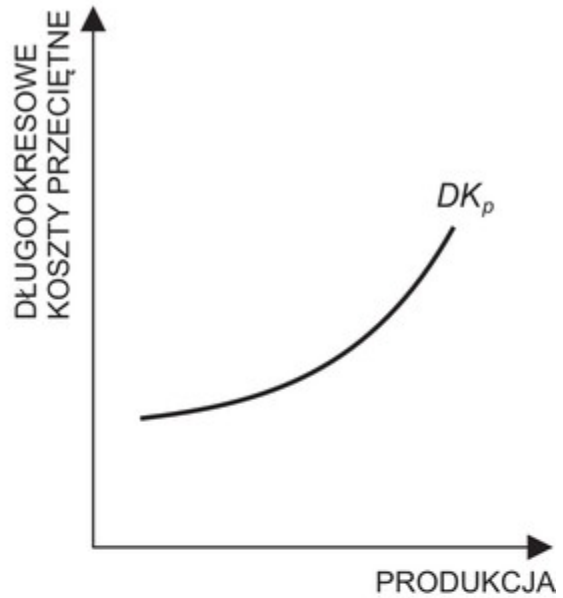
Jeżeli koszty całkowite rosną wolniej niż rozmiary produkcji, krzywa długookresowego kosztu przeciętnego ( $DK_p$ ) opada – koszty przeciętne się obniżają. Oznacza to, że przedsiębiorstwo osiąga **korzyści skali** (określane też jako rosnące korzyści skali). Natomiast **niekorzyści skali** (malejące korzyści skali) występują w sytuacji odwrotnej, tzn. gdy koszty całkowite rosną szybciej niż rozmiary produkcji. Wówczas długookresowe koszty przeciętne rosną wraz ze wzrostem rozmiarów produkcji. Może też wystąpić taka sytuacja, że koszty całkowite i rozmiary produkcji powiększają się w tym samym tempie. Długookresowy koszt przeciętny będzie wtedy stały, czyli przedsiębiorstwo uzyskuje stałe korzyści skali.

Uzyskiwanie korzyści skali jest jednym z głównych argumentów wyjaśniających dominację dużych przedsiębiorstw w gospodarce światowej. Korzyści skali mogą wynikać z uwarunkowań (źródeł) technologicznych, marketingowych lub finansowych, sprawiających obniżanie się kosztów przeciętnych firmy wraz ze zwiększaniem rozmiarów produkcji.

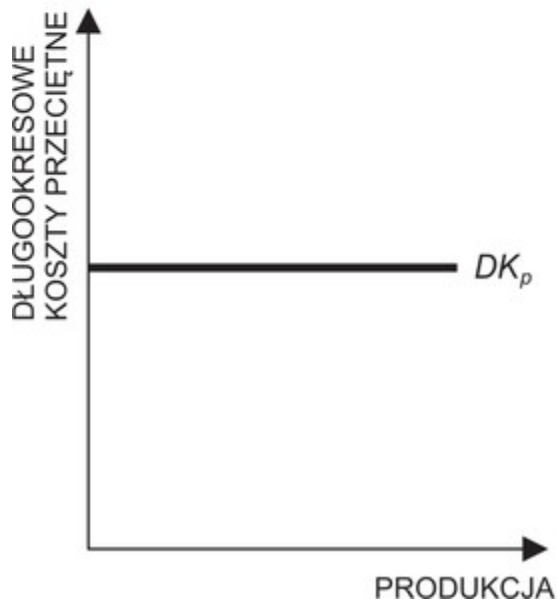
a)



b)



c)



**Rysunek 6.14.** Rosnące, malejące i stałe korzyści skali  
Źródło: opracowanie własne.

**Technologiczne źródła korzyści skali** są najczęściej uzasadniane tym, że:

- duże firmy mogą korzystać z efektów specjalizacji i podziału pracy, czyli lepiej mogą wykorzystywać umiejętności i doświadczenia pracowników, co prowadzi do wzrostu wydajności pracy;
- niektóre czynniki produkcji są niepodzielne i mogą być efektywnie wykorzystane tylko w dużych przedsiębiorstwach (np. kombajny żniwne, dźwigi budowlane, piece hutnicze mogą być także wykorzystywane w małych przedsiębiorstwach, ale koszty ich eksploatacji są wówczas niewspółmiernie duże w stosunku do uzyskiwanych efektów);
- względy technologiczne często sprawiają, że nakłady na powiększenie obiektu są relatywnie mniejsze od efektów, jakie on przyniesie (często jest podawany przykład kontenera, którego objętość wzrasta wielokrotnie szybciej niż koszty powiększenia jego ścian; reguła ta dotyczy także pieców hutniczych, rafinerii ropy naftowej, zakładów chemicznych);
- w dużych przedsiębiorstwach istnieje możliwość wprowadzenia produkcji wielofazowej bez konieczności przesyłania półfabrykatów z jednej fabryki do drugiej, co obniża koszty transportu, magazynowania i administracyjne;
- przy produkcji na dużą skalę istnieje możliwość bardziej racjonalnego wykorzystania odpadów (np. uruchomienia produkcji ubocznej);
- duże firmy dysponują większymi środkami na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, mogą finansować własne laboratoria i placówki doświadczalne, mogą więc w większym stopniu wprowadzać nowe wyroby i nowe rozwiązania technologiczne, zwiększające konkurencyjność firmy na rynku.

**Marketingowe źródła korzyści skali** wiążą się z tym, że:

- przy hurtowych zakupach dużej ilości materiałów, półfabrykatów, opakowań itp. można wynegocjować niższe jednostkowe ceny zakupu oraz korzystniejsze warunki płatności;
- koszty pakowania i transportu nie wzrastają proporcjonalnie do ilości zamawianych i sprzedawanych produktów;
- przy dużej skali produkcji opłacalne staje się zatrudnianie wysoko wykwalifikowanych pracowników zajmujących się zaopatrzeniem i zbytem produktów firmy;

- koszty marketingowe, takie jak utrzymanie działu sprzedaży, rozeznanie sytuacji rynkowej, reklama, z reguły (w przeliczeniu na jednostkę produkcji) są niższe w dużych firmach.

Z kolei **finansowe źródła korzyści skali** polegają na tym, że:

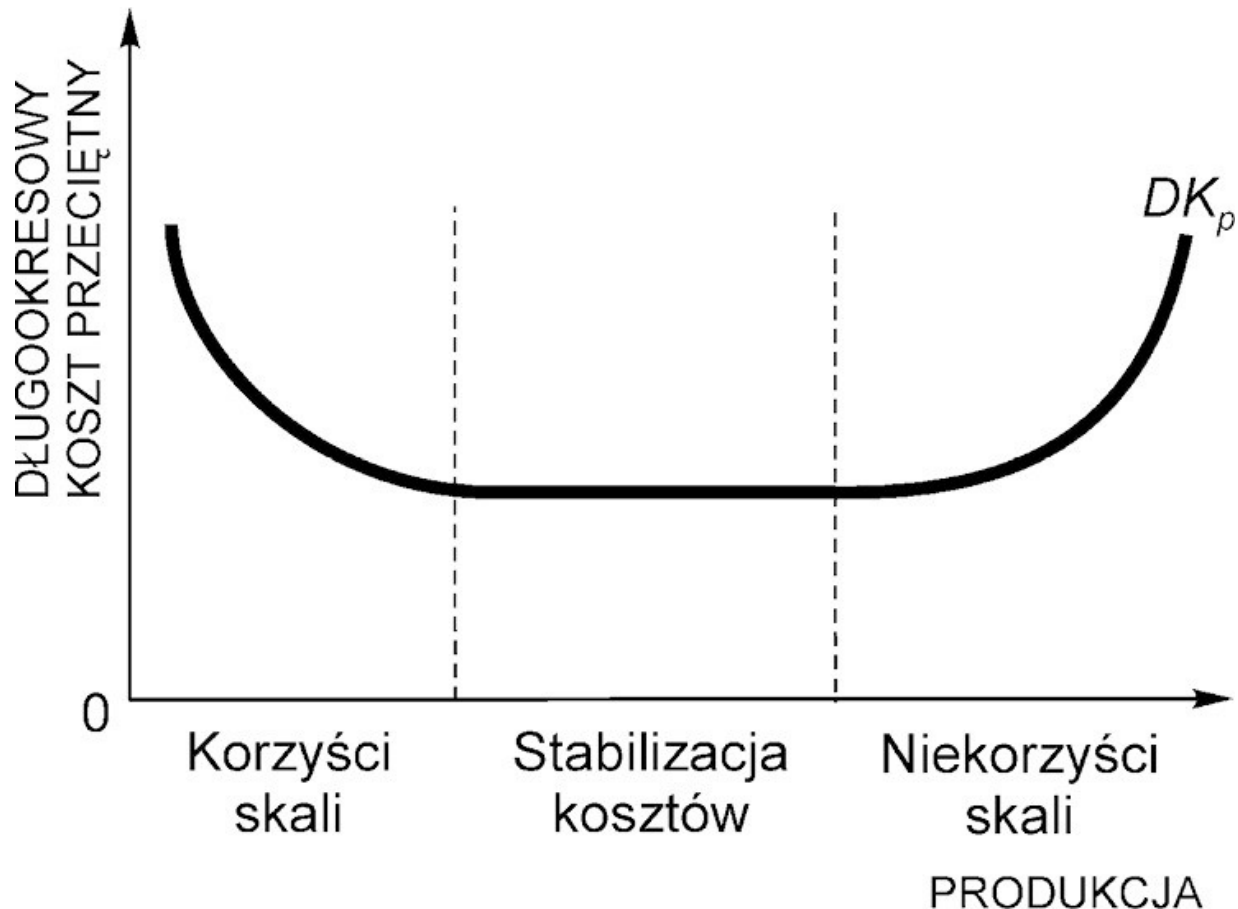
- duże firmy mogą łatwiej i na korzystniejszych warunkach uzyskać kredyt bankowy na finansowanie działalności bieżącej oraz na cele rozwojowe;
- duże firmy mogą korzystać z wielu źródeł finansowania swojej działalności; cieszą się one zwykle większym zaufaniem niż stosunkowo częściej bankrutujące małe firmy, co oznacza, że m.in. emitowane przez duże firmy papiery wartościowe (np. akcje lub obligacje) są chętniej nabywane.

Korzyści skali nie można osiągać w nieskończoność. Ciągłe powiększanie rozmiarów firmy i skali produkcji może prowadzić do narastania trudności, pojawienia się **niekorzyści skali** i wzrostu kosztów przeciętnych. Głównym źródłem niekorzyści skali są trudności związane ze sprawnym zarządzaniem dużą firmą. W dużej firmie występuje wiele szczebli zarządzania, koordynacja działań różnych działów przedsiębiorstwa staje się coraz bardziej skomplikowana i zbiurokratyzowana. Relacje między kierownictwem i personelem mogą się rozluźnić i pogorszyć. Pracownicy mogą się czuć wyobcowani, co osłabia ich motywację do pracy i odbija się na wynikach firmy. Tego typu trudności są często określane jako **menedżerskie niekorzyści skali**.

Innym powodem niekorzyści skali mogą być **czynniki geograficzne**. Na przykład coraz bardziej rozrastająca się cukrownia musi zaopatrywać się w buraki w coraz dalej położonych rejonach, co zwiększa koszty transportu oraz wpływa na obniżanie się jakości surowca.

**Krzywe długookresowych kosztów przeciętnych** dla różnych przedsiębiorstw w poważnym stopniu zależą od czynników technologicznych, ekonomicznych i organizacyjnych wynikających ze specyfiki firmy, decydujących o tym, jak duże są i jak długo utrzymują się korzyści skali, a także jak szybko pojawiają się niekorzyści skali i czy istnieje praktyczna możliwość ich skutecznego przewycięzania. W praktyce najczęściej występuje opisana niżej sytuacja. Początkowo,

dzięki korzyściom skali, wraz ze wzrostem rozmiarów produkcji koszty przeciętne się obniżają. Następnie przez pewien okres, w wyniku „zderzenia się” korzyści i niekorzyści skali, koszty przeciętne utrzymują się na stałym poziomie. Wreszcie w wyniku dalszego powiększania rozmiarów produkcji zaczynają przeważać niekorzyści skali, co prowadzi do wzrostu poziomu kosztów przeciętnych. Uogólniając te spostrzeżenia, otrzymujemy typową krzywą długookresowego kosztu przeciętnego (rys. 6.15).



**Rysunek 6.15.** Typowa krzywa długookresowego kosztu przeciętnego  
Źródło: opracowanie własne.

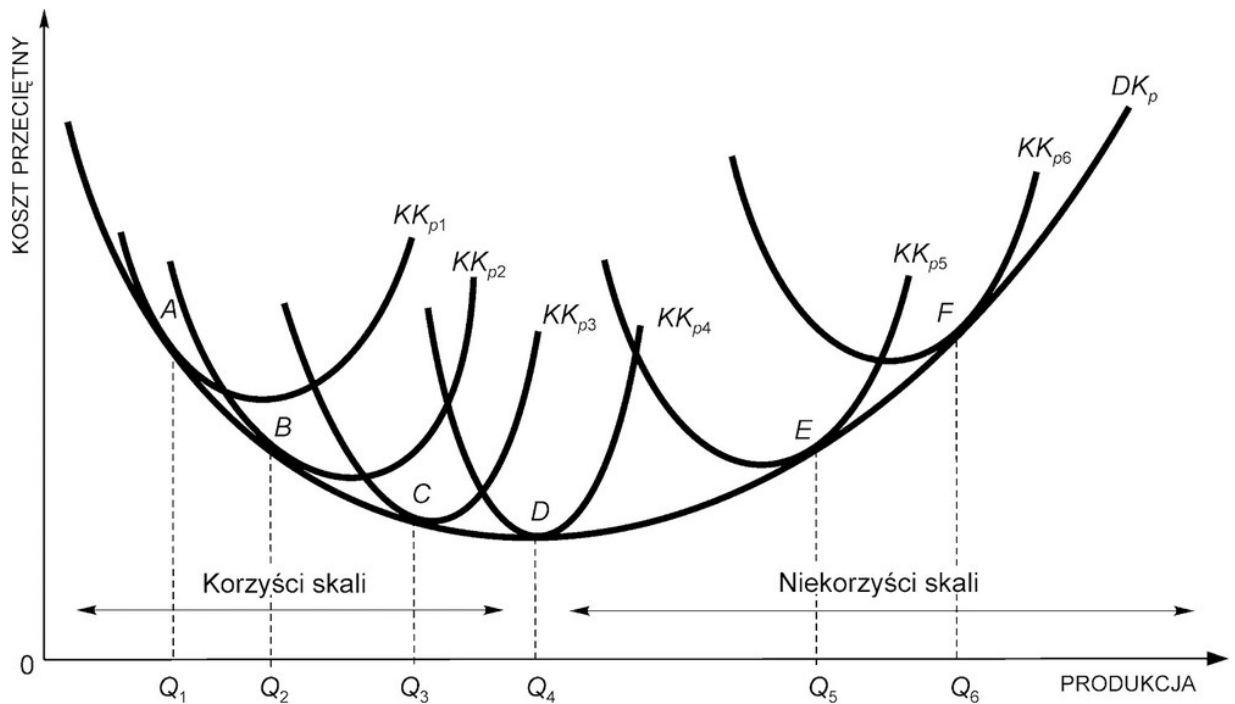
Dotychczas mówiliśmy o korzyściach (lub niekorzyściach) skali związanych z powiększaniem rozmiarów firmy. Spadek przeciętnych kosztów produkcji wynikający ze zwiększenia rozmiarów firmy określamy jako **wewnętrzne korzyści skali**. Jeżeli jednak wzrost rozmiarów produkcji całej gałęzi przemysłu prowadzi do obniżki kosztów w poszczególnych

przedsiębiorstwach, to pojawiają się **zewnętrzne korzyści skali**, gdyż przyczyna obniżki kosztów jest zewnętrzna w stosunku do rozmiarów produkcji przedsiębiorstwa. O zewnętrznych korzyściach skali mówimy wtedy, gdy przedsiębiorstwo korzysta z tanich surowców lub półfabrykatów (których niska cena wynika ze zwiększonej skali produkcji), z rozbudowanego dla potrzeb całej branży taniego systemu dystrybucji produktów, serwisu, wykwalifikowanych fachowców i innych elementów tzw. infrastruktury przemysłowej. Przedsiębiorstwa mogą jednak doświadczać także zewnętrznych niekorzyści skali. Sytuacja taka występuje wtedy, gdy rozwój branży prowadzi do wyczerpywania się tanich zasobów surowcowych i niedoborów wykwalifikowanych pracowników. Wzrastają ceny tych czynników produkcji, a więc także koszty firmy.

Krzywą długookresowego kosztu przeciętnego można wyprowadzić z krzywych krótkookresowych kosztów przeciętnych osiągniętych przez przedsiębiorstwo rozwijające się przez budowę nowych zakładów. Krzywa ta jest obwiednią krzywych krótkookresowych kosztów przeciętnych i jest do nich styczna.

Przypuśćmy, że początkowo przedsiębiorstwo dysponuje jednym zakładem (którego krótkookresowy koszt przeciętny odzwierciedla krzywa  $KK_{p1}$ ). Z czasem pojawia się możliwość budowy nowych zakładów. Każdy nowy zakład, dysponując określoną techniką, wyznaczającą możliwości produkcji, wpływa na poziom kosztów przeciętnych przedsiębiorstwa. Przy dwóch zakładach poziom kosztów przeciętnych wyznacza krzywa  $KK_{p2}$ , przy trzech zakładach krzywa  $KK_{p3}$  itp. (rys. 6.16). Przyjmując, że takich zakładów może być bardzo dużo, a tym samym będzie wiele położonych blisko siebie krzywych krótkookresowego kosztu przeciętnego, będziemy mogli narysować obwiednię krzywych krótkookresowego kosztu przeciętnego, uzyskując w ten sposób **krzywą długookresowego kosztu przeciętnego**. Dopóki posuwamy się wzdłuż ujemnie nachylnego odcinka tej krzywej, znajdujemy się w sferze działania korzyści skali. W pewnym momencie okazuje się jednak, że budowa kolejnego zakładu prowadzi do wzrostu kosztów przeciętnych przedsiębiorstwa. Uruchomienie piątego zakładu sprawia, że minimum kosztu przeciętnego będzie wyższe niż przy wykorzystaniu czterech zakładów, gdyż zaczynają ujawniać się niekorzyści skali. Krzywa długookresowego kosztu przeciętnego ma minimum

w punkcie  $D$  przy rozmiarach produkcji  $Q_4$ . Dalsze zwiększenie rozmiarów produkcji prowadzi do wzrostu długookresowych kosztów przeciętnych.



**Rysunek 6.16.** Wykreślanie krzywej długookresowego kosztu przeciętnego  
Źródło: opracowanie własne.