

ROZDZIAŁ 14

TEORIA RÓWNOWAGI PRZEDSIĘBIORSTWA

„Sznur mierniczy wyznaczył mi
dział wspaniały i bardzo mi jest
mile to moje dziedzictwo.”

Księga Psalmów, 16.6

14.1. POJĘCIE OPTIMUM GOSPODAROWANIA

Jedną z podstawowych koncepcji analizy przedsiębiorstwa w krótkim okresie czasu jest koncepcja równowagi albo inaczej koncepcja optimum przedsiębiorstwa. Optimum to stan, w istniejących warunkach, najkorzystniejszy z punktu widzenia przedsiębiorstwa; to stan, który należy utrzymać, czyli stan równowagi. Ponieważ zarówno zewnętrzne warunki funkcjonowania przedsiębiorstwa, jak i ono samo podlegają nieustannie zmianom, rozwiązywanie problemu optimum (poszukiwanie punktu równowagi) jest procesem ciągłym.

Oprócz informacji na temat produkcji, zatrudnienia, przychodów i wydatków istotne jest także ilościowe kryterium optymalności. Funkcje te pełni zazwyczaj koszt lub efekt działalności. Jeśli osiągnięty poziom kryterium wyboru (kosztu lub efektu) uznaje się za optymalny, to racjonalne jest utrzymanie tego poziomu. W analizie długookresowej koncepcja równowagi jest, ze zrozumiałych względów, mniej przydatna.

W aspekcie wdrożeniowym problem optimum przedsiębiorstwa sprowadza się do sformułowania kryterium wyboru (funkcji celu przedsiębiorstwa) oraz określenia ograniczeń (warunków działania).

Niech moce produkcyjne przedsiębiorstwa, określane przez stan zainstalowanych środków trwałych, pozostają w badanym okresie na tym samym poziomie. Fundusz środków trwałych jest więc niezmienny. Niech struktura produkcji ma charakter maksymalnie uproszczony, jedno asortymentowy. Jeśli jest ono przedsiębiorstwem wielkotowarowym, to w krótkim okresie będzie maksy-

malizowało sumę osiągniętego zysku, natomiast w długim okresie stopę zysku (efektywność długookresową).

Równowaga przedsiębiorstwa to taki stan, w którym przedsiębiorstwo osiągnęło maksymalny, przy danym horyzoncie czasowym działań i w danych warunkach zewnętrznych, poziom realizowanej funkcji celu.

Inne ograniczenia, tym razem o charakterze zewnętrznym, związane są z charakterem rynku na jakim przedsiębiorstwo działa. W warunkach konkurencji doskonałej przedsiębiorstwo ma niewielkie pole manewru. Jego możliwości ograniczają się do optymalizacji swojej struktury wewnętrznej przy określonych cenach produkcji i czynników produkcji. W warunkach monopolu przedsiębiorstwo może optymalizować również ceny zbytu wytwarzanych wyrobów.

14.2. RÓWNOWAGA W WARUNKACH KONKURENCJI DOSKONAŁEJ

Model konkurencji doskonałej zakłada, między innymi, istnienie jednakowych dla wszystkich przedsiębiorstw zewnętrznych warunków produkcji. Oznacza to, że podstawowe kryteria i parametry kształtowane przez gospodarkę (ceny zbytu poszczególnych towarów, ceny surowców, stopy podatkowe, stopy amortyzacji, stopa procentowa, przeciętna stopa zysku) byłyby wówczas dla przedsiębiorstwa zmiennymi niezależnymi.

Wielkość produkcji, jej struktura oraz tempo wzrostu produkcji na szczeblu wykonawczym zależą od czynników wewnętrznych, a przede wszystkim od stosowanej techniki produkcji i poziomu organizacji. W krótkim okresie optymalizacja działań przedsiębiorstwa sprowadza się do wyboru takiej relacji czynników wytwórczych, która pozwala na osiągnięcie maksymalnego poziomu realizowanej funkcji celu. Celem tym, będącym jednocześnie kryterium efektywności przedsiębiorstwa, może być w zależności od warunków, ustrojowych zysk i stopa zysku wówczas, kiedy właścicielem jest państwo lub prywatny przedsiębiorca, albo też dochód i stopa dochodowości, kiedy właścicielem kapitału jest załoga¹, czyli:

$$Z = U - K \quad \text{oraz} \quad z' = \frac{Z}{C + O} \quad (14.1)$$

lub

$$Y = U - K_m \quad \text{oraz} \quad Y' = \frac{Y}{C + O} \quad (14.2)$$

¹ Z konieczności rozważa się tu skrajne typy własności.

lub

$$N_o = U - K_b \quad \text{oraz} \quad E_o = \frac{N_o}{U} \quad (14.3)$$

gdzie²:

- Z – suma zysku z danego przedsięwzięcia w określonym czasie,
- U – wartość utargu w analizowanym czasie,
- C – zaangażowany, w dane przedsięwzięcie, kapitał trwały (fundusz środków trwałych),
- K – koszty produkcji w analizowanym okresie (obejmujące fundusz płac),
- O – fundusz środków obrotowych,
- z – stopa zysku,
- Y – dochód osiągnięty w badanym czasie,
- Y' – stopa dochodowości,
- K_m – koszty materialne produkcji,
- N_o – nadwyżka operacyjna w badanym czasie,
- K_b – koszty bieżące w badanym czasie,
- E_o – wskaźnik rentowności operacyjnej.

Przyjęcie jako kryterium wyboru ekonomicznego przedsiębiorstwa takiego lub innego miernika działalności równoznaczne jest z określeniem struktury jego wyników.

Ekonomiczne skutki działalności są więc wynikiem przyjęcia przez przedsiębiorstwo takiej lub innej funkcji celu. Ta natomiast zdeterminowana jest przez rozmiary przedsiębiorstwa, jego strukturę własnościową, profil branżowy, otoczenie przedsiębiorstwa jak i charakter przyjętej strategii rozwojowej.

Na przykład suma zysku jest różnicą między utargiem a kosztami wytwarzania, natomiast stopa zysku jest stosunkiem sumy zysku do wartości wyłożonego kapitału (czyli wartości kapitału „uwiązanego”). W związku z tym wydaje się, że stopa zysku pełniłaby funkcję miernika efektywności w analizach długookresowych, kiedy mogą być spełnione wszystkie warunki konkurencji doskonałej, a przede wszystkim gdy istnieje pełna swoboda w zakresie alokacji kapitału, czyli kiedy można przenosić kapitały do tych gałęzi, które przynoszą najwyższą stopę zysku.

Natomiast w krótkim przedziale czasu, w warunkach konkurencji niedoskonałej, kiedy nie ma pełnej swobody w zakresie wyboru kierunków inwestowania kapitału, maksymalizowana jest suma zysku. Wiąże się to między innymi z faktem, że pole obserwacji wskaźnika sumy zysku jest ze względu na jego konstrukcję (różnica między ceną a kosztem) znacznie mniejsza od pola obserwacji wskaźnika stopy zysku. Ten ostatni zawiera wszakże (w mianowniku) wartość wyłożonego kapitału, a więc identyfikuje procesy zachodzące w długim okresie.

² Wszystkie wielkości traktowane są zasobowo.

Równowaga przedsiębiorstwa określona jest więc przez:

- 1) warunki zewnętrzne działalności, występujące pod postacią ogólno-ekonomicznych kryteriów i norm efektywności, z których wyrasta funkcja celu przedsiębiorstwa;
- 2) stan wyjściowy przedsiębiorstwa (jego rozmiary, stosowaną technikę, poziom organizacji);
- 3) jego plany rozwojowe i przewidywania dotyczące przyszłości.

Formalnie biorąc, podejmowanie prawidłowych decyzji na szczeblu przedsiębiorstwa zależne jest od analizy utargów i kosztów, a te z kolei są w danym przedsiębiorstwie funkcją cen i rozmiarów produkcji.

Jak wynika z rozważań przeprowadzonych w rozdziale dotyczącym kosztów produkcji, przyjmuje się zwykle, że tak zwany koszt krańcowy (K_k) wytworzenia określonej jednostki produktu jest ilorzem całkowitego przyrostu kosztów oraz przyrostu rozmiarów produkcji, czyli:

$$K_k = \frac{\Delta K_c}{\Delta Q} \quad (14.4)$$

gdzie:

- ΔK_c – przyrost kosztów całkowitych,
- ΔQ – nieskończenie mały przyrost produkcji.

Jeśli założyć ciągłość funkcji produkcji i analizowanej funkcji kosztów, to funkcja kosztów krańcowych może stanowić matematyczną interpretację pierwszej pochodnej funkcji kosztów całkowitych. Ponadto, jeśli otoczenie w jakim działa przedsiębiorstwo ma charakter konkurencyjny, to realna cena sprzedaży (p) poszczególnych jednostek produkcji jest wielkością niezależną od przedsiębiorstwa i może być traktowana jako stała pozycja rachunku optymalizacyjnego, równa tym samym utargowi przeciętnemu (U_q) i utargowi krańcowemu (U_k), czyli:

$$p = U_q = U_k \quad (14.5)$$

Jest oczywiste, że z punktu widzenia sumy zysków opłacalna jest każda jednostka produkcji, która przynosi nadwyżkę ceny nad kosztem krańcowym. Bowiern zysk jednostkowy:

$$Z_q = p - K_k \quad (14.6)$$

Innymi słowy, rozmiary produktu muszą być takie, aby $p \geq K_k$, a maksymalną sumę zysków osiąga przedsiębiorstwo przy takich rozmiarach produkcji, przy których koszt krańcowy zrównuje się z ceną sprzedaży jednostki ($p = K_k$). Nie może więc to być jakaś nieograniczona wielkość produkcji, ponieważ wzrost produkcji prowadzi do wzrostu krańcowych kosztów wytwarzania.

Natomiast maksymalizacja stopy zysku wymaga minimalizacji kosztów (jednostkowych – K_q). Dlaczego? Otóż jeśli przyjąć konwencję rozrachunku długookresowego i potraktować zarówno przychody z danego przedsięwzięcia, jak i wydatki poniesione na jego uruchomienie zasobowo (jako wielkości jednorazowe), to suma utargów ze sprzedaży:

$$U = p \cdot q \quad (14.7)$$

gdzie:

p – przeciętna cena zbytu jednostki produktu w całym okresie realizacji danego przedsięwzięcia, q – wielkość produkcji (liczba jednostek produktu) w ramach danego przedsięwzięcia

Równocześnie, ogólny fundusz inwestycyjny (fundusz środków trwałych plus fundusz potrzebny na tworzenie zapasów środków obrotowych, z uwzględnieniem zamrożenia), albo inaczej, wartość wyłożonego kapitału, stanowi *de facto* ogólny koszt przedsięwzięcia (K). Stąd, średnia stopa zysku:

$$z = \frac{U - K}{K} = \frac{Z}{K} \quad (14.8)$$

lub w rozliczeniu jednostkowym:

$$z = \frac{p - K_q}{K_q} = \frac{Z_q}{K_q} \quad (14.9)$$

gdzie:

K_q – koszt wytworzenia przeciętnej jednostki,
 Z_q – zysk jednostkowy.

Jednostkowa stopa zysku jest więc stosunkiem zysku jednostkowego do wartości zaangażowanego kapitału w przeliczeniu na jednostkę produktu (kosztu jednostkowego). Przy czym, co należy podkreślić, w takim przypadku jest ona równoważna stopie rentowności³.

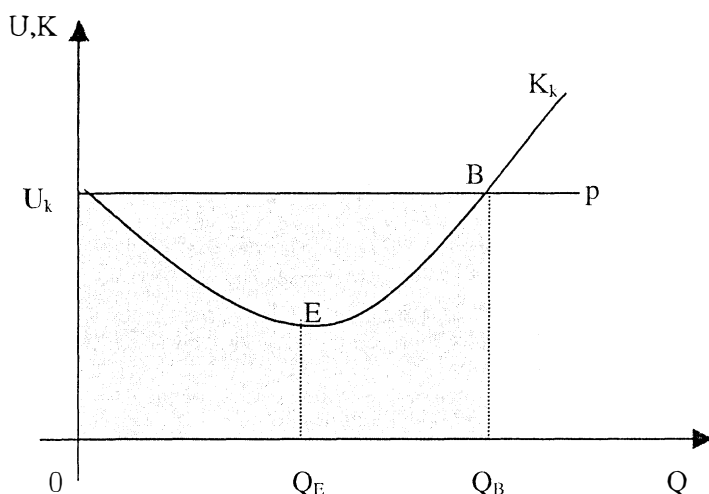
Tak więc, z formalnej konstrukcji wskaźnika wynika, że im niższy będzie koszt wytworzenia danej jednostki produktu, tym wyższa będzie owa jednostkowa stopa zysku (stopa rentowności). A w konsekwencji, przy osiągniętych rozmiarach produkcji, przeciętna stopa zysku. Wynika z tego, że z punktu widzenia sumy osiąganego zysku, powiększanie produkcji jest pożądane dopóty, dopóki jest ona, jednostkowo biorąc rentowna.

Przedsiębiorstwo osiągnie więc maksymalną sumę zysku przy takich rozmiarach produkcji, przy których zysk krańcowy spadnie do zera. Bowiem funk-

³ Tak jest w przypadku szacowania ogólnej efektywności przedsięwzięcia a więc gdy wielkości te odnoszą się do całego okresu jego eksploatacji.

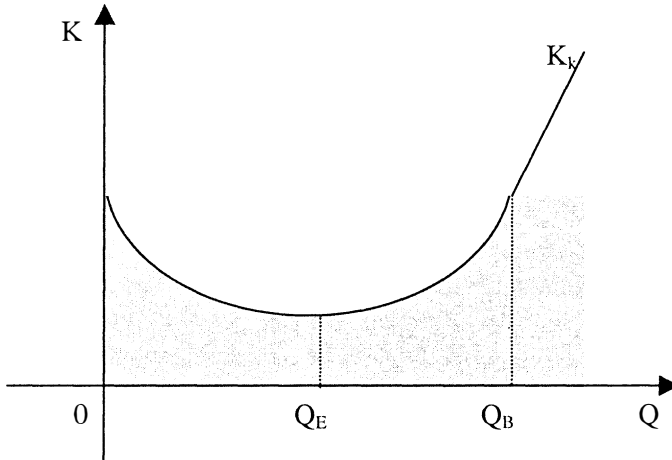
cja $Z = U - K$ osiąga maksimum, gdy $U' - K' = 0$ oraz równocześnie, $U'' - K'' < 0$, czyli gdy jej pierwsza pochodna równa jest zero, a druga pochodna jest mniejsza od zera. Innymi słowy, suma zysku osiąga wielkość maksymalną, gdy utarg krańcowy zrównuje się z kosztem krańcowym $\left(\frac{\Delta U}{\Delta Q} = \frac{\Delta K}{\Delta Q}\right)$ lub gdy koszt krańcowy zrównuje się z ceną jednostkową sprzedawanego produktu $\left(\frac{\Delta K}{\Delta Q} = p\right)$ na odcinku rosnących kosztów krańcowych ($K_k' > 0$).

Rys. 14.1. Utarg całkowity w warunkach konkurencji doskonałej

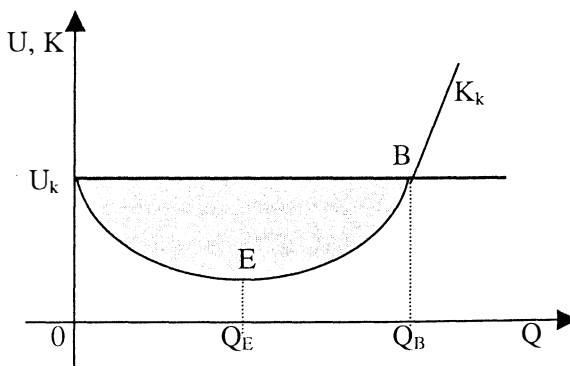


Jednoczesną analizę utargów i kosztów w warunkach konkurencji doskonałej przeprowadzić można w typowym układzie współrzędnych, odkładając na osi odciętych produkcję, natomiast na osi rzędnych koszty i ceny. Gdyby przedsiębiorstwo działało w warunkach konkurencji doskonałej i gdyby za kryterium wyboru przyjąć zysk lub stopę zysku, to wówczas geometryczną interpretację stanu równowagi można by przedstawić jak na Rys. 14.1.

Utarg całkowity zależy od wielkości sprzedaży oraz od jednostkowej ceny sprzedaży danego towaru. Utarg całkowity jest to więc iloczyn ceny zbytu oraz ilości sprzedanych dóbr, a jego interpretacją geometryczną jest pole pod prostą p wyznaczającą cenę. W warunkach wolnej konkurencji funkcja cen przyjmuje postać prostej równoległej do osi odciętych, ponieważ cena jest wówczas parametrem niezależnym od przedsiębiorstwa. Równa jest ona wartości utargu krańcowego (U_k), a także wartości utargu przeciętnego (U_q). Sumę kosztów produkcji reprezentuje natomiast pole zawarte pod krzywą kosztów krańcowych (Rys. 14.2).

Rys. 14.2. Koszt całkowity w warunkach konkurencji doskonałej

Ponieważ suma zysku jest różnicą między wartością utargu a sumą kosztów produkcji, wobec tego największą masę zysku osiąga przedsiębiorstwo przy rozmiarach produkcji Q_B . Punkt B jest więc punktem równowagi w przypadku, gdy celem działalności przedsiębiorstwa jest maksymalizacja zysku (por. Rys.14.3). Pod warunkiem oczywiście, że żadna jednostka produkcji w przedziale $0 - Q_B$, nie przynosi straty, czyli, że nawet produkcja na małą skalę, na przykład w fazie rozruchu firmy jest rentowna.

Rys. 14.3. Nadwyżka czysta w warunkach konkurencji doskonałej

Jeśli natomiast celem działalności przedsiębiorstwa jest maksymalizacja stopy zysku, to wówczas punktem równowagi jest E wyznaczone przez rozmiary produkcji Q_E . Przy tych rozmiarach produkcji koszty krańcowe osiągają minimum.

**Przedsiębiorstwo, które ustali prawidłowo
rozmiary produkcji, znajduje się w stanie równowagi,
a więc nie jest zainteresowane
w zmianie istniejącego stanu rzeczy.**

Zatem rozmiary produkcji, przy których koszt krańcowy jest najmniejszy, są jednocześnie rozmiarami, przy których najwyższa jest stopa zysku. Tak jest przy założeniu, że suma kosztów jest równa wartości wydatkowanego kapitału, czyli że środki trwałe ulegają amortyzacji w analizowanym okresie. Produkcja poszczególnych jednostek jest rentowna do poziomu Q_B , tzn. daje nadwyżkę utargu nad kosztem przeciętnym, krańcowym i ceną. Ostatnia jednostka przy rozmiarach produkcji Q_B jest sprzedawana po tej samej cenie, ale jednocześnie koszt krańcowy jej wytworzenia jest tak wysoki, że równa się cenie sprzedaży. Wobec tego różnica między utargiem krańcowym, czyli ceną, a kosztem krańcowym jest w tym przypadku równa zero. Zwiększenie produkcji powyżej poziomu Q_B musi wówczas przynosić straty (koszt wytwarzania każdej następnej jednostki jest wyższy od jej ceny sprzedaży).

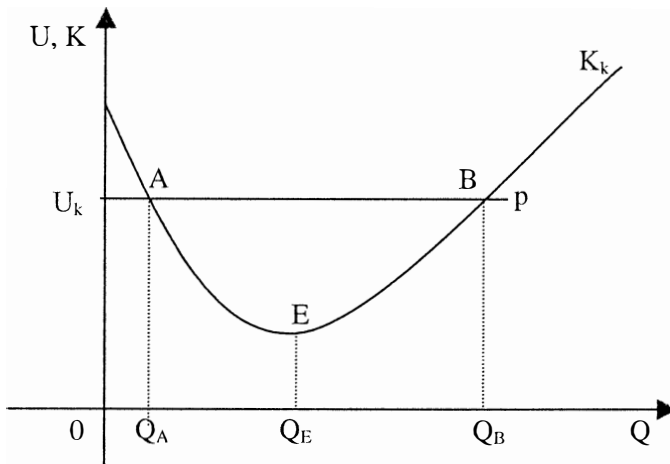
14.3. PROBLEM STRUKTURY NAKŁADÓW I PRUGU RENTOWNOŚCI

Produkcja na małą skalę, a tak jest często w fazie rozruchu przedsiębiorstwa, nie zawsze jednak jest rentowna. Pierwszy okres działalności firmy i pierwsze wytworzone produkty są zwykle dość drogie z dwu powodów: w fazie rozruchu przedsiębiorstwa sprawność poszczególnych mechanizmów nie jest jeszcze najwyższa („wszyscy się uczą”), po drugie, koszty stałe przedsiębiorstwa obciążają przeciętny koszt jednostkowy do tego stopnia, że ciągle pozostaje on wyższy od przeciętnej ceny zbytu tej jednostki. Przychody ze sprzedaży ciągle jeszcze nie pokrywają kosztów.

**Próg rentowności to minimalny poziom produkcji
pozwalający przedsiębiorstwu
na osiągnięcie zysku marginalnego.**

Dopiero osiągnięcie pewnej określonej skali produkcji, relacja między ceną a kosztem poprawia się (por. punkt A na Rys. 14.4.). Taka skala produkcji nosi nazwę progu rentowności.

Rys. 14.4. Próg rentowności



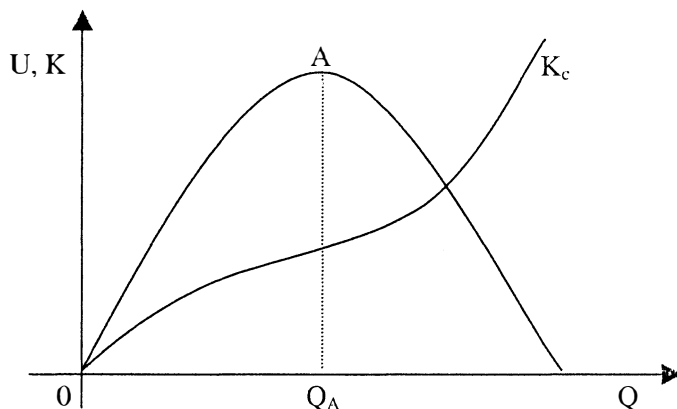
Ponieważ struktura kosztów produkcji zależna jest, jeśli pominąć błędy w organizacji produkcji, głównie od jej struktury branżowej, to wniosek wydaje się oczywisty; próg rentowności, czyli minimalne rozmiary produkcji przy których staje się ona, netto biorąc, opłacalna, jest kwestią techniczną i branżową. Jego położenie musi być w każdym razie brane pod uwagę w procesie programowania działań rozwojowych, przy czym straty (nadwyżka kosztów nad ceną zbytu) jakie przedsiębiorstwo ponosi w fazie rozruchu winny być kalkulowane jako część nakładów inwestycyjnych

14.4. RÓWNOWAGA MONOPOLU CZYSTEGO

Nieco inaczej problem równowagi przedsiębiorstwa przedstawia się w warunkach gospodarki monopolistycznej. Przedsiębiorstwo zajmujące pozycję monopolisty posiada znacznie większe możliwości oddziaływania na ceny niż przedsiębiorstwo w warunkach wolnej konkurencji.

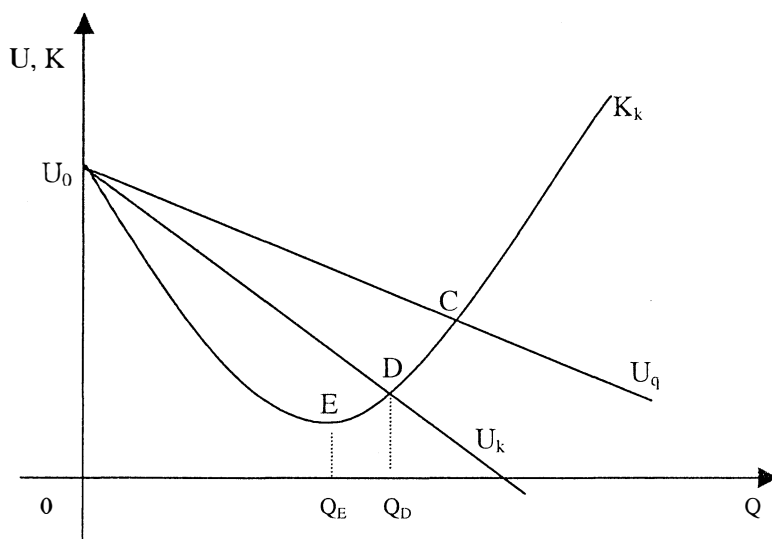
Jednocześnie rozdzieleniu ulega prosta utargu przeciętnego i krańcowego tożsama w warunkach konkurencji doskonałej z prostą ceną. Wynika to z faktu spadku cen realizacji towarów na rynku w miarę wzrostu ich produkcji. Jednocześnie należy pamiętać, że pierwsze partie produkcji sprzedawane są po wyższych cenach, natomiast partie kolejne po cenach niższych.

Rys. 14.5. Zależność między utargiem i kosztem całkowitym a produkcją w warunkach monopolu



W związku z tym cena sprzedaży bieżącej partii produkcji, czyli cena bieżąca, równa będzie utargowi krańcowemu, ale jednocześnie mniejsza od utargu przeciętnego, czyli przeciętnej ceny sprzedaży całej produkcji (Tabela 14.1 i Rys. 14.6).

Rys. 14.6. Równowaga przedsiębiorstwa w warunkach monopolu



Przy określonej jednostkowej reakcji ceny na wzrost podaży zależność między podażą a ceną przyjmuje postać prostej malejącej (Rys. 14.6).

Tabela 14.1. Modelowa zależność między rozmiarami produkcji a utargiem krańcowym i przeciętnym w warunkach monopolu

Produkcja (Q) w jednostkach	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U_k	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
U_q	20	19,33	18,86	18,0	17,33	16,66	16,0	15,35	14,66	14,0

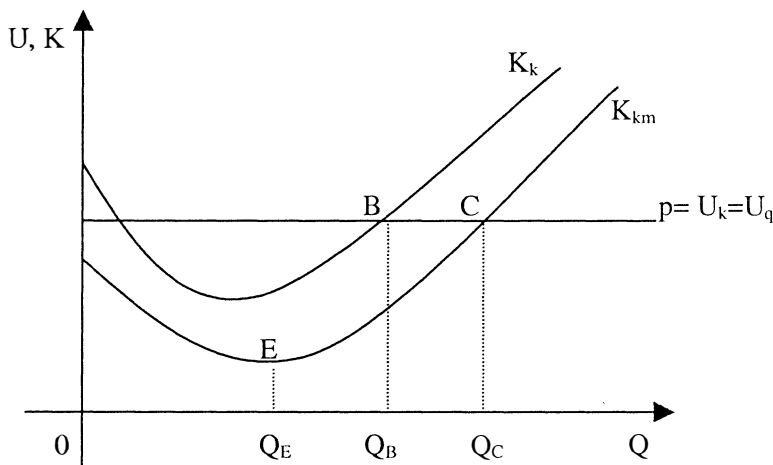
Przy danych mocach wytwórczych, a więc w krótkim okresie, kiedy nie istnieją możliwości przeniesienia kapitału do innej gałęzi produkcji, przedsiębiorstwo maksymalizuje zysk, a stan równowagi będzie wyznaczony przez punkt przecięcia się krzywej kosztów krańcowych z prostą utargu krańcowego (C). Gdyby natomiast za wskaźnik efektywności przyjąć stopę zysku, to wówczas punkt równowagi (E) wyznaczy produkcja o rozmiarach Q_E , przy której koszt krańcowy jest najniższy.

14.5. RÓWNOWAGA PRZEDSIĘBIORSTWA W WARUNKACH DOMINACJI CELÓW ZAŁOGI

W poprzednich paragrafach omówiony został w ujęciu modelowym problem równowagi ekonomicznej przedsiębiorstwa w warunkach dominacji celów przedsiębiorcy, którym jest najczęściej prywatny przedsiębiorca lub państwo. Ilościowe proporcje obu typów własności były oczywiście mniej ważne. Istotne było natomiast, z punktu widzenia poprawności wnioskowania, utrzymanie się w warunkach modelu gospodarki konkurencyjnej. Istnieje jednak trzecia forma własności, kreująca w tych samych warunkach zewnętrznych specyficzne cele gospodarowania. Jest nią własność grupowa.

Własność grupowa oznacza na szczeblu przedsiębiorstwa dominację interesu załogi (interesu grupowego) nad interesem indywidualnym. Warto podkreślić, że załoga przedsiębiorstwa zainteresowana jest nie tyle czystą nadwyżką (z), ale przede wszystkim wysokością funduszu płac (v). W związku z tym naturalnym celem gospodarowania w warunkach grupowej własności środków produkcji jest zwykle suma obu tych wielkości nazywana w analizie ekonomicznej produktem czystym. Fundusz płac staje się, do pewnego przynajmniej stopnia, elementem celu działalności przedsiębiorstwa, a pojęcie kosztów produkcji zostaje zredukowane do wartości kosztu materialnego (ściśle: kosztów zakupu materiałów i usług na zewnątrz). Modelowy schemat równowagi przedsiębiorstwa w warunkach społecznej własności środków produkcji można zilustrować za pomocą Rys. 14.7.

Rys. 14.7. Równowaga przedsiębiorstwa w warunkach dominacji celów załogi



gdzie: K_{km} – koszty krańcowe materialne.

Jeżeli przedsiębiorstwo maksymalizuje sumę produkcji czystej (dochodu), stanowiącej różnicę między utargiem całkowitym a sumą kosztów materialnych:

$$Y = U - K_m \quad 14.10$$

to punktem równowagi tego przedsiębiorstwa będzie punkt C, ponieważ dopiero produkcja o rozmiarach Q_C maksymalizuje funkcję celu. Przy pozostałych niezmiennych zastosowanie nowej (Y) funkcji celu spowoduje oczywiście proporcjonalny do produkcji wzrost zatrudnienia. Wyjaśniałoby to częściowo znaną cechę gospodarki administrowanej, a mianowicie brak skłonności do powstawania bezrobocia. W skrajnych bowiem przypadkach, kiedy jedynym celem działania przedsiębiorstwa jest fundusz płac, opłaca się zatrudnić każdego pracownika, który wytworzy produkt nie mniejszy od swej płacy.

Jeśli natomiast przedsiębiorstwo będzie maksymalizować stopę dochodowości, to punkt równowagi przesunie się do poziomu E. W praktyce gospodarczej przedsiębiorstwo takie osiąga równowagę w przedziale produkcji $Q_E - Q_C$, który jest zwykle szerszy niż wówczas, gdy kryterium wyboru stanowi zysk lub stopa zysku.

Zadania sprawdzające

Zadanie 1

Przedsiębiorstwo „XYZ” funkcjonuje w warunkach konkurencji doskonałej. Cena i koszty całkowite produkcji przedstawiono w tabeli. Obliczyć przy jakich rozmiarach produkcji przedsiębiorstwo osiągnie stan równowagi.

Produkcja (Q)	Cena (p)=Utarg przeciętny (U_q)	Koszt całkowity (K_C)
10	20	40
20	20	120
30	20	240
40	20	400
50	20	600
60	20	840
70	20	1120
80	20	1440
90	20	1800

Zadanie 2

Firma działająca na rynku konkurencji doskonałej osiąga następujące parametry:

Cena (p)	Q	U_C	K_C	K_S	K_Z	K_{Z_q}	K_k
		36000	36000		30000	10	12

Uzupełnij puste miejsca w tabeli.

Zadanie 3

Przy jakich rozmiarach produkcji monopolista wyznaczy cenę monopolową, wiedząc, że cena i koszty krańcowe kształtują się następująco:

Q	10	20	30	40	50	60	70	80	90
p	30	27	24	21	18	15	12	9	6
K_k	3	6	9	12	15	18	21	24	27

Zadanie 4

Załóżmy, że w przedsiębiorstwie funkcjonującym w warunkach monopolu funkcje rozmiarów produkcji, utargu krańcowego i kosztu krańcowego mają następującą postać:

$$U_k = 120 - 0,6Q$$

$$K_k = 30 + 0,3Q$$

$$Q = 1300 - 30p$$

gdzie: U_k - utarg krańcowy, K_k - koszt krańcowy, Q - rozmiary produkcji, p - cena.

Obliczyć: wielkość produkcji i poziom ceny zapewniające monopolistę maksymalny zysk.

Zadanie 5

Koszty firmy "ABC", działającej w warunkach konkurencji doskonałej kształtują się następująco:

Q	K_Z	K_S	K_C
0	0	50	50
10	60	50	110
20	140	50	190
30	240	50	290
40	360	50	410

Określić jakie rozmiary produkcji będzie wytwarzać firma, zakładając, że dąży ona do maksymalizacji zysku przy różnych poziomach cen: $p_1 = 3$, $p_2 = 6$, $p_3 = 12$.

Zadanie 6

Rozwiąż krzyżówkę. Litery w zakreślonej kolumnie utworzą hasło.

Poziomo:

- może być doskonała (jedna z form rynku),
- ... rentowności określa minimalny poziom produkcji,
- Relacja efektów do nakładów,
- Pięniężny wyraz wartości towaru,
- Rynek na którym działa tylko jeden producent,
- Pojawia się gdy utarg przewyższa koszty,
- wielkość produkcji - inaczej
- Przychód ze sprzedaży,
- Nadwyżka kosztów nad utargiem.

Krzyżówka:

1.											
3.											

Zadanie 7

Zaznacz prawidłową odpowiedź:

- Stopa zysku jest:
 - różnicą między utargiem a kosztami
 - sumą utargu i zysku
 - stosunkiem sumy zysku do wartości wyłożonego kapitału
 - stosunkiem wartości wyłożonego kapitału do sumy zysku

2. Równowaga przedsiębiorstwa określana jest przez:
 - a. warunki zewnętrzne działalności
 - b. stan wyjściowy przedsiębiorstwa
 - c. jego plany rozwojowe i przewidywania dotyczące przyszłości
 - d. wszystkie powyższe
3. Przedsiębiorstwo w warunkach konkurencji doskonałej osiąga maksimum zysku przy takich rozmiarach produkcji, przy których:
 - a. zysk krańcowy spadnie do zera
 - b. koszt krańcowy spadnie do zera
 - c. utarg krańcowy spadnie do zera
 - d. żadne z powyższych
4. W warunkach monopolu pełnego w przedsiębiorstwie:
 - a. utarg krańcowy spada wolniej niż utarg przeciętny
 - b. utarg krańcowy spada szybciej niż utarg przeciętny
 - c. utarg krańcowy rośnie wolniej niż utarg przeciętny
 - d. utarg krańcowy rośnie szybciej niż utarg przeciętny
5. Na rynku konkurencji doskonałej wraz ze wzrostem sprzedaży utarg przeciętny:
 - a. rośnie
 - b. spada
 - c. nie zmienia się
 - d. początkowo rośnie, a po przekroczeniu pewnych rozmiarów sprzedaży spada

Zadanie 8

Prawda czy fałsz?

1. Optimum to, w istniejących warunkach, najkorzystniejszy stan z punktu widzenia przedsiębiorstwa.
2. Model rynku monopolu pełnego zakłada, między innymi, istnienie jednakowych dla wszystkich przedsiębiorstw zewnętrznych warunków produkcji.
3. W warunkach konkurencji doskonałej realna cena sprzedaży zrównuje się z utargiem przeciętnym i utargiem krańcowym.
4. Utarg całkowity zależy od wielkości sprzedaży oraz od jednostkowej ceny towaru.
5. Na rynku konkurencji doskonałej rozmiary produkcji przy których koszt krańcowy jest najwyższy są jednocześnie rozmiarami, przy których najwyższa jest stopa zysku.

Odpowiedzi

Zadanie 1

Obliczmy utarg całkowity (U_C).

$$Q_C = Q \cdot p$$

$$Q = 10 \quad U_C = 10 \cdot 20 = 200$$

$$Q = 20 \quad U_C = 20 \cdot 20 = 400$$

$$Q = 30 \quad U_C = 30 \cdot 20 = 600$$

$$Q = 40 \quad U_C = 40 \cdot 20 = 800$$

$$Q = 50 \quad U_C = 50 \cdot 20 = 1000$$

$$Q = 60 \quad U_C = 60 \cdot 20 = 1200$$

$$Q = 70 \quad U_C = 70 \cdot 20 = 1400$$

$$Q = 80 \quad U_C = 80 \cdot 20 = 1600$$

$$Q = 90 \quad U_C = 90 \cdot 20 = 1800$$

Obliczamy utarg krańcowy (U_k)

$$U_k = \frac{\Delta U_q}{\Delta Q}$$

$$Q = 10 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 20 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 30 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 40 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 50 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 60 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 70 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 80 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 90 \quad U_k = 200 \div 10 = 20$$

Obliczamy koszt krańcowy

$$K_k = \frac{\Delta K_C}{\Delta Q}$$

$$Q = 10 \quad K_k = 40 \div 10 = 4$$

$$Q = 20 \quad K_k = 80 \div 10 = 8$$

$$Q = 30 \quad K_k = 120 \div 10 = 12$$

$$Q = 40 \quad K_k = 160 \div 10 = 16$$

$$Q = 50 \quad K_k = 200 \div 10 = 20$$

$$Q = 60 \quad K_k = 240 \div 10 = 24$$

$$Q = 70 \quad K_k = 280 \div 10 = 28$$

$$Q = 80 \quad K_k = 320 \div 10 = 32$$

$$Q = 90 \quad K_k = 360 \div 10 = 36$$

4. Warunek równowagi: utarg krańcowy = koszt krańcowy.

Q	p	K_C	U_C	U_k	K_k
10	20	40	20	20	4
20	20	120	40	20	8
30	20	240	60	20	12
40	20	400	80	20	16
50	20	600	100	20	20
60	20	840	120	20	24
70	20	1120	140	20	28
80	20	1440	160	20	32
90	20	1800	180	20	36

Produkując na poziomie 50 przedsiębiorstwo znajdzie się w stanie równowagi.

Zadanie 2

Obliczamy koszt stały

$$K_S = K_C - K_Z \quad K_S = 36000 - 30000 = 6000$$

2. Obliczamy wielkość produkcji Q

$$K_k = \frac{\Delta K_C}{\Delta Q}$$

$$12 = \frac{36000}{\Delta Q}$$

$$\Delta Q = \frac{36000}{12}$$

$$\Delta Q = 3000$$

Obliczamy cenę.

$$U_C = Q \cdot p$$

$$p = \frac{U_C}{Q} \quad p = \frac{36000}{3000}$$

$$p = 12$$

Zadanie 3

Obliczamy utarg całkowity, utarg krańcowy. Aby wyznaczyć rozmiary musi być spełniony warunek $U_k = K_k$

Q	10	20	30	40	50	60	70	80	90
p	30	27	24	21	18	15	12	9	6
K_k	3	6	9	12	15	18	21	24	27
U_C	300	540	720	840	900	900	840	720	540
U_k	30	24	18	12	6	0	-6	-12	-18

Monopolista wyznaczy rozmiary produkcji $Q = 40$ i cenę monopolową n na poziomie 21.

Zadanie 4

Przedsiębiorstwo znajdzie się w stanie równowagi gdy spełniony jest warunek:
 utarg krańcowy = koszt krańcowy.

Obliczamy rozmiary produkcji.

$$U_k = K_k$$

$$120 - 0,6Q = 30 + 0,3Q$$

$$-0,6Q - 0,3Q = 30 + 0,3Q$$

$$0,9Q = -90$$

$$Q = 100$$

Obliczamy poziom ceny monopolowej.

$$Q = 1300 - 30p$$

$$30p = 1300 - Q$$

$$30p = 1300 - 100$$

$$30p = 1200$$

$$p = 40$$

Zadanie 5

1. Przedsiębiorstwo znajdzie się w stanie równowagi gdy spełniony jest warunek:
 utarg krańcowy = koszt krańcowy.

Na rynku konkurencji doskonałej utarg krańcowy jest równy utargowi przeciętnemu oraz utargowi krańcowemu.

2. Obliczamy koszt krańcowy. $K_k = \frac{\Delta K_C}{\Delta Q}$

$$Q = 10 \quad K_k = 60 \div 10 = 6$$

$$Q = 20 \quad K_k = 80 \div 10 = 8$$

$$Q = 30 \quad K_k = 100 \div 10 = 10$$

$$Q = 40 \quad K_k = 120 \div 10 = 12$$

Jeżeli cena $p_1 = 3$ to nie ma takiego rozmiaru produkcji przy którym spełniona jest równość

$K_k = U_k$. Produkcja wynosi więc 0.

Jeżeli cena $p_2 = 6$ to spełniona jest równość $K_k = U_k$, gdy produkcja wynosi 10.

Jeżeli cena $p_3 = 3$ to spełniona jest równość $K_k = U_k$, gdy produkcja wynosi 40.

Zadanie 6

Rozwiązanie: 1. konkurencja, 2. próg, 3. efektywność, 4. cena, 5. monopol, 6. nadwyżka, 7. skala, 8. utarg, 9. strata.

Hasło: równowaga.

Zadanie 7

1. c, 2. d, 3. a, 4. b, 5. c

Zadanie 8

(1) prawda, (2) fałsz, (3) prawda, (4) prawda, (5) fałsz.