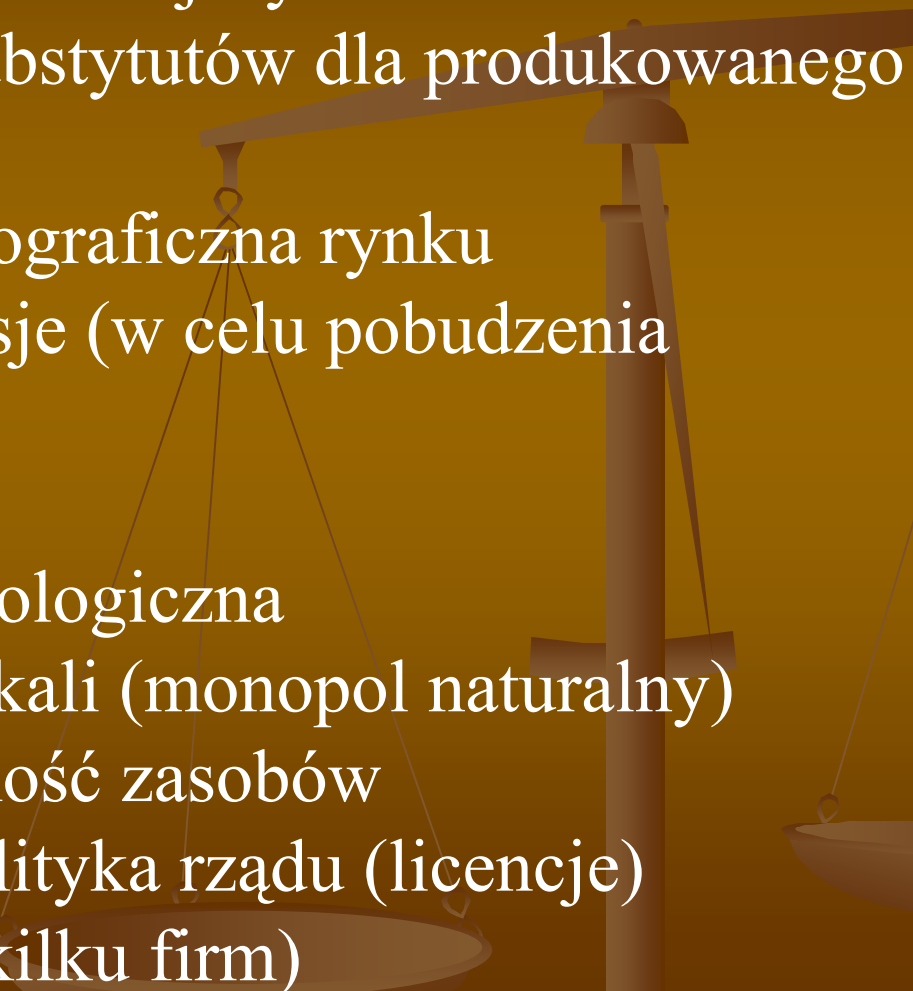


Monopol

- Jest jedna firma
- Sama ustala cenę powyżej kosztu krańcowego
- Zyski nadzwyczajne (największe osiągalne)
- Stoi przed podobnymi ograniczeniami co firmy doskonale konkurencyjne:
 - Ograniczenia technologiczne (krzywe kosztów)
 - Ograniczenie popytowe

Wiec jest to rynek na którym jedna duża firma podejmuje swoje decyzje wyłącznie na podstawie własnych warunków technologicznych oraz warunków popytowych bez względu na inne czynniki

Monopol

- Przyczyny monopolizacji rynku:
 - brak bliskich substytutów dla produkowanego towaru
 - segmentacja geograficzna rynku
 - patenty i koncesje (w celu pobudzenia innowacji)
 - franchising
 - przewaga technologiczna
 - duże korzyści skali (monopol naturalny)
 - wyłączna własność zasobów
 - restrykcyjna polityka rządu (licencje)
 - kartel (zmowa kilku firm)
- 

Monopol statyczny

■ *Założenia modelu:*

1. monopolista wytwarza jeden produkt
2. produkt jest dobrem nietrwałym
3. jakość produktu jest znana konsumentowi
4. odwrotna funkcja popytu nierosnąca [$P'(q) \leq 0$] i niewypukła [$P''(q) \leq 0$]
5. funkcja MC (podaży) niewkłęśła [$MC'' \geq 0$]
6. monopolista sprzedaje tylko w jednym okresie

■ *Problem monopolisty:*

$$\Pi(q) = p(q)q - c(q)$$

Warunki optimum monopolu

(Jeżeli istnieje q_m przy którym spełnione są następujące warunki, to firma osiąga maksymalny zysk wytwarzając produkcję na poziomie q_m)

- Warunek pierwszego rzędu (FOC), czyli *warunek konieczny*:

$$\pi'(q) = 0$$

$$\frac{\partial \Pi(q)}{\partial q} = \frac{\partial p(q)}{\partial q} \cdot q + p(q) - \frac{\partial c(q)}{\partial q} = MR(q) - MC(q) = 0$$

$$MR(q) = MC(q)$$

$MR > MC \Rightarrow$ opłaca się zwiększyć produkcję

$MR < MC \Rightarrow$ opłaca się zmniejszyć produkcję, gdyż oszczędności kosztu są większe od przychodu

Warunki optimum monopolu

- Warunek drugiego rzędu (SOC), czyli *warunek dostateczny*:

$$\pi''(q) < 0$$

$$\begin{aligned} \frac{d^2}{dq^2} \Pi(q) &= \frac{dp(q)}{dq} + \left(\frac{d^2 p(q)}{dq^2} q + \frac{dp(q)}{dq} \right) - \frac{d^2 C(q)}{dq^2} = \\ &= \underbrace{\frac{d^2 p(q)}{dq^2} + 2 \frac{dp(q)}{dq}}_{MR'(q)} - \underbrace{\frac{d^2 C(q)}{dq^2}}_{MC'(q)} = \end{aligned}$$

$= MR'(q) - MC'(q) < 0$ czyli nachylenie MR musi być mniejsze od nachylenia MC

- Ponieważ krzywa popytu jest opadająca, krzywa MR leży poniżej krzywej popytu
- Monopolista produkuje mniej i ustala wyższą cenę niż rynek doskonale konkurencyjny

Optymalna polityka cenowa monopolisty

- Warunek konieczny maksymalizacji można przekształcić następująco:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \Pi(q)}{\partial q} &= \frac{\partial p(q)}{\partial q} \cdot q + p(q) - \frac{\partial c(q)}{\partial q} = \\ &= \frac{\partial p(q)}{\partial q} \cdot \frac{q}{p(q)} \cdot p(q) + p(q) - MC(q) = 0\end{aligned}$$

$$p(q) + \frac{1}{\varepsilon_D} p(q) - MC(q) = 0 \Rightarrow p(q) = \frac{MC(q)}{1 - \frac{1}{|\varepsilon_D|}} > MC$$

- Marża monopolistyczna $\left(\frac{1}{1 - \frac{1}{|\varepsilon_D|}} \right)$ jest odwrotnie proporcjonalna do elastyczności cenowej popytu ($|\varepsilon_D|$)
- Monopolista zawsze wybiera taką cenę, przy której popyt jest elastyczny, czyli $|\varepsilon_D| > 1$

Przykład algebraiczny

- Przyjmijmy liniowe krzywe popytu i kosztu krańcowego:

$$P_D(q) = a - bq$$

$$TC(q) = cq + \frac{1}{2}dq^2$$

- Zysk:

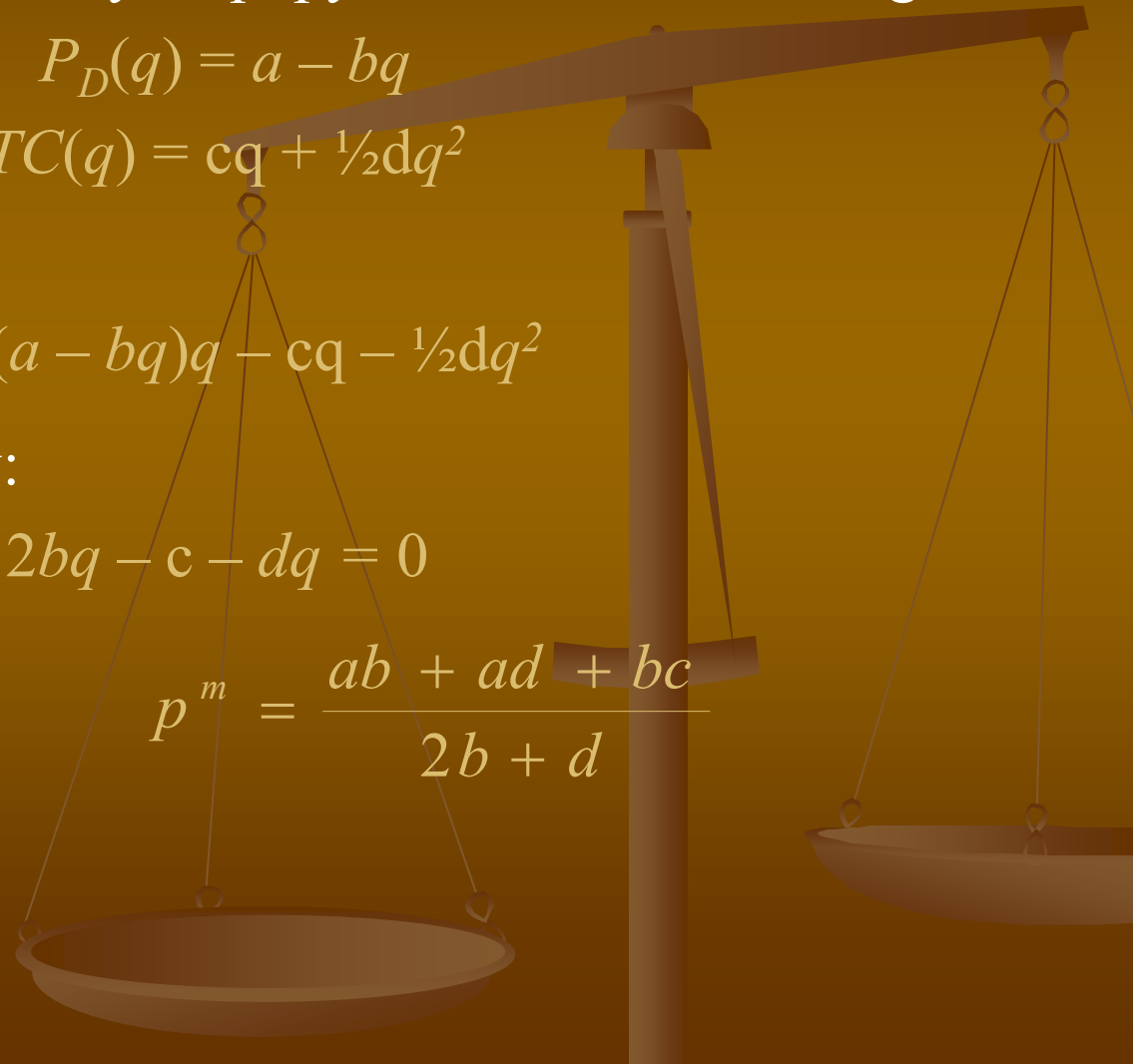
$$\Pi(q) = (a - bq)q - cq - \frac{1}{2}dq^2$$

- Warunek konieczny:

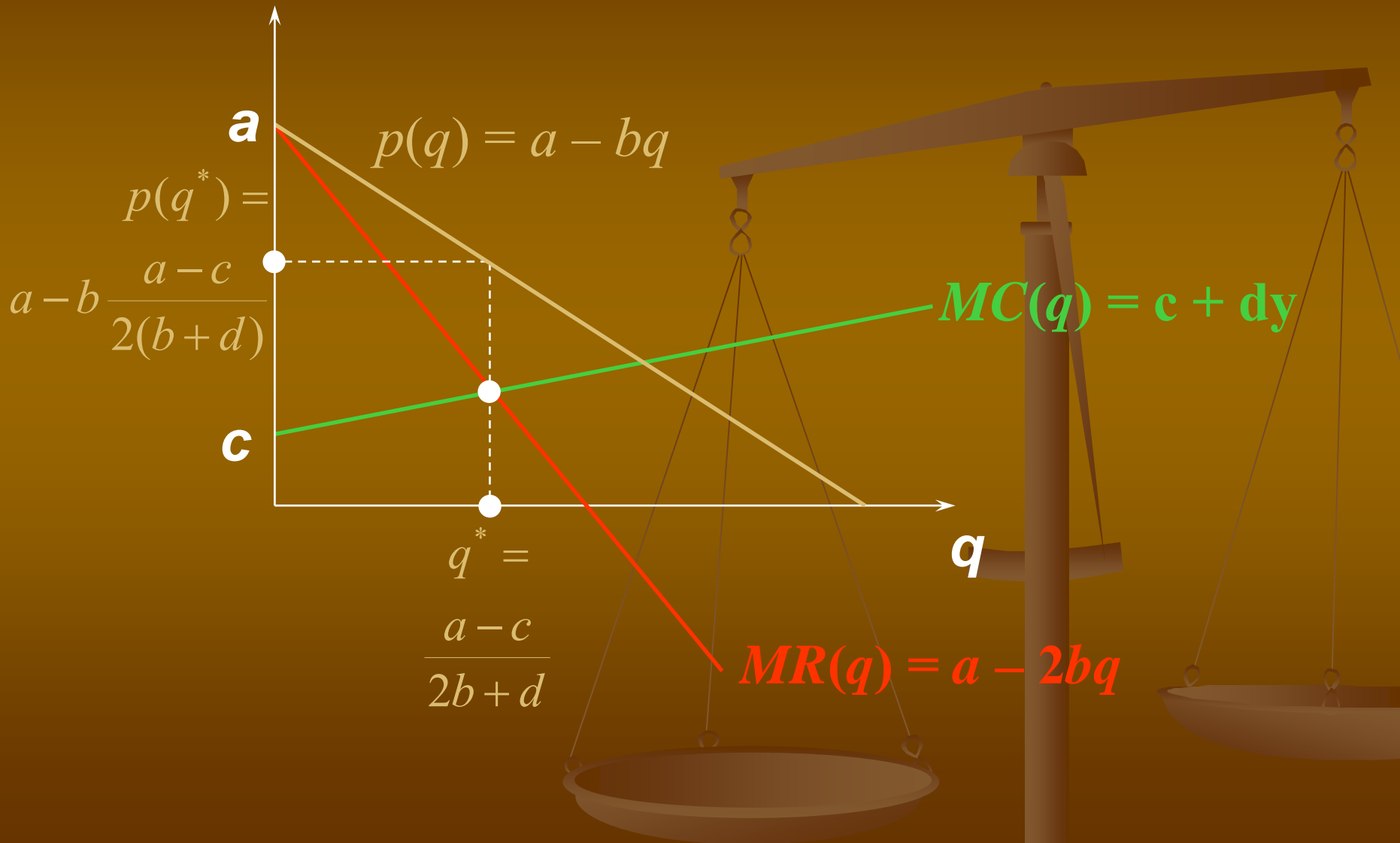
$$a - 2bq - c - dq = 0$$

$$q^m = \frac{a - c}{2b + d}$$

$$p^m = \frac{ab + ad + bc}{2b + d}$$



Przykład graficzny



Monopol a podatki

- Czy monopolista przerzuci więcej, czy mniej podatku na konsumentów? To zależy
- **Podatek od ilości (T)** nie pomaga w naprawie błędnej alokacji monopolu, ale przynosi korzyści dla rządu

Przypadek 1: liniowa krzywa popytu

$$1) MC = \text{const}, P(q) = a - bq \Rightarrow MR = a - 2bq = c + T = MC$$

$$q^* = (a - c - T)/2b$$

$$(dq/dT)(dp/dq) = (-1/2b)(-b) \Rightarrow$$

$$dp/dT = 1/2$$

czyli monopolista podniesie cenę o połowę wielkości podatku

Monopol a podatki- akcyza

- Przykład: Liniowa krzywa popytu i płaski koszt krańcowy

$$P_D(q) = a - bq \text{ oraz } TC(q) = cq$$

- Zysk:

$$\Pi(q) = (a - bq)q - cq - tq$$

- Warunek konieczny:

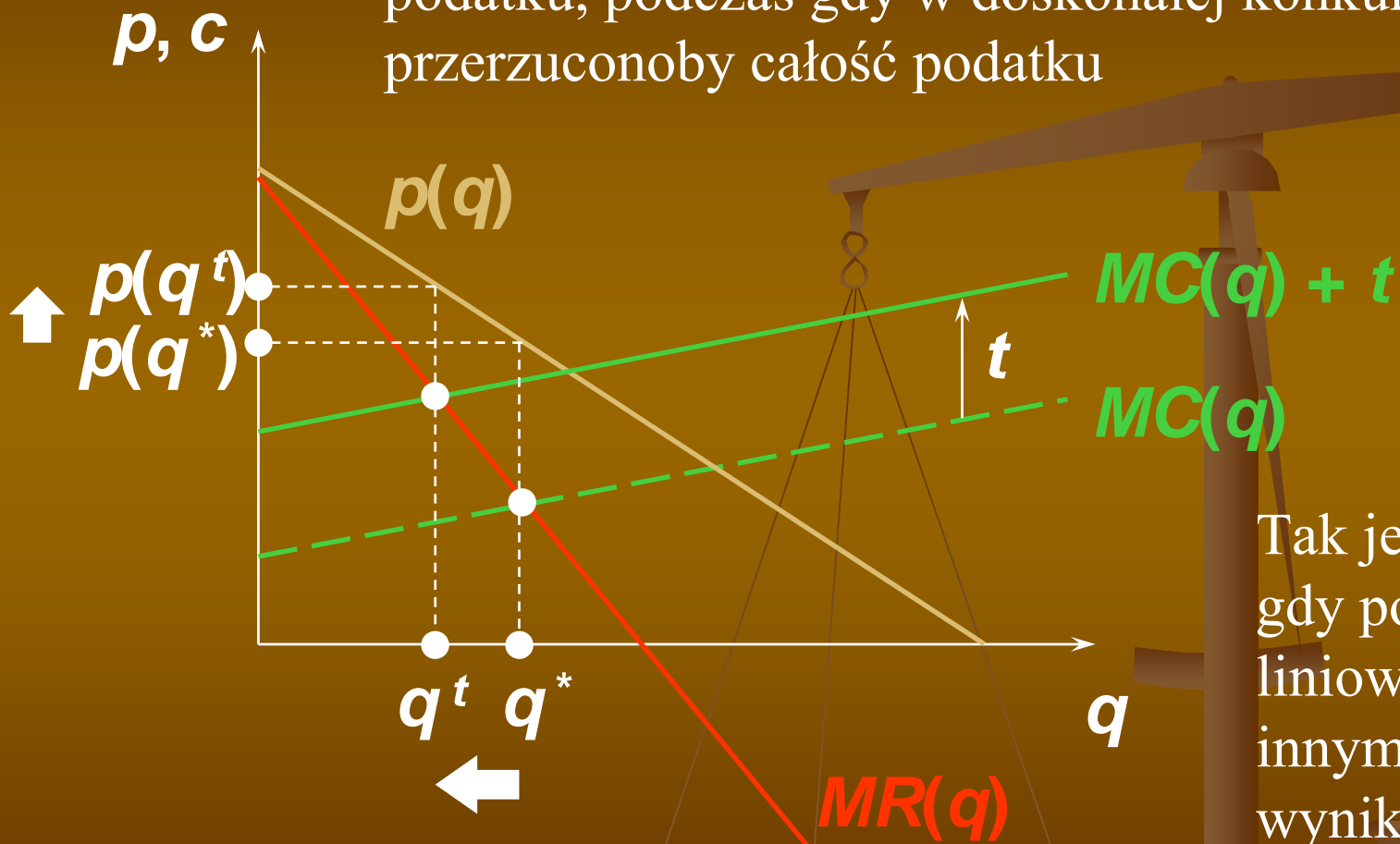
$$a - 2bq - c - t = 0$$

- Wynik:

$$q^m = \frac{a - c - t}{2b} \quad p^m = \frac{a + c}{2} + \frac{1}{2}t$$

Monopol a podatki- akcyza

Czyli monopolista przerzuca jedynie połowę podatku, podczas gdy w doskonałej konkurencji przerzuciliby całość podatku



Tak jest zawsze
gdy popyt jest
liniowy, ale przy
innym popycie
wynik jest
zaskakująco
odmienny

Monopol a podatki- akcyza

Przypadek 2: Krzywa popytu ma stałą elastyczność cenową

$MC = \text{const}$, $P = (c + T) / (1 + 1/\varepsilon) \Rightarrow dp/dT = 1 / (1 + 1/\varepsilon) > 1$
czyli monopolista podniesie cenę o więcej niż wynosi podatek

■ Przykład: $P_D(q) = q^{\frac{1}{\varepsilon}}$ $TC(q) = cq$

■ Warunek konieczny: $\left(\frac{1}{\varepsilon} + 1\right) q^{\frac{1}{\varepsilon}} - c - t = 0$

$\left(\frac{1}{\varepsilon} + 1\right) p - c - t = 0$

Monopol a podatki- akcyza

$$p = \frac{c + t}{\left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)}$$

- W tym przypadku cena wzrośnie o **więcej niż wysokość podatku**
- Monopolista narzuca **marże na podatek**
- Taka sytuacja nie miałaby miejsca w doskonałej konkurencji

Przypadek 3:ogólny

$\max \pi = TR - TC = P_s q - TC = (P_d - T)q - TC$ gdzie $P_d = P_s + T$
 $\Rightarrow MR = MC + T$ czyli krzywa podaży przesuwa się równolegle w lewo

Monopol a podatki

- **Podatek od wartości (t)** nie pomaga w naprawie błędnej alokacji monopolu, ale przynosi korzyści dla rządu

$\max \pi = TR - TC = P_s q - TC = (P_d / (1+t))q - TC$ gdzie $P_d = P_s (1+t)$
 $\Rightarrow MR = MC(1+t)$ czyli krzywa podaży przesuwa się nierównoległe w lewo

- **Podatki od czynników produkcji**

Podatki obciążające pracę (PIT, ZUS), kapitał (Belka) czy inne czynniki (akcyza od paliw) podnoszą koszty krańcowe i mają podobny wpływ na ceny co podatek akcyzowy nałożony bezpośrednio na towar.

- **Ceny max** pomagają w naprawie błędnej alokacji monopolu, ale nie przynoszą korzyści dla rządu

Monopol a podatki

- **Ograniczenia ilościowe** (nie pomogą naprawić błędnej alokacji w przypadku monopolu, ani nie przynoszą korzyści dla rządu).

- **Subwencje (s)**

$s = (P - MC)$ czyli konsumenci płacą $P_d = MC \Rightarrow$ ilość pożądana przez konsumentów rośnie;
monopolista otrzymuje P_s na poziomie dotychczasowym
 \Rightarrow różnicę cen ($P_s - P_d$) dopłaca rząd \Rightarrow zyski monopolisty rosną.

- **Oplaty stałe**

Licencje, opłaty skarbowe itp.: są to składniki kosztów stałych, tzn. nie zależą one od wielkości produkcji. Wchodzą one do funkcji zysku jako element stały, a zatem nie mają wpływu na optymalną cenę monopolu w krótkim okresie.

Monopol a podatki

- **Podatek od zysku (τ)** nie pomaga w naprawie błędnej alokacji monopolu, ale przynosi korzyści dla rządu

$$\max \pi = (TR - TC)(1 - \tau) \Rightarrow MR(1 - \tau) = MC(1 - \tau)$$

czyli brak wpływu na wybór wielkości produkcji monopolisty

Podatki od zysku, takie jak CIT nie wpływają na warunki optymalizacji więc nie mają bezpośredniego wpływu na wielkość produkcji i cenę. Wpływ taki może wystąpić jeśli po opodatkowaniu zyski będą niezadowalające i firma uzna, że działalność jest nieopłacalna i zakończyć ją lub przenieść do innego kraju. Jest to jednak mało prawdopodobne, gdyż podstawą opodatkowania jest zysk księgowy, z reguły niższy od zysku ekonomicznego i dość manipulowany. Poza tym zamiast przenosić produkcję fizycznie wystarczy przenieść (przetransferować) zyski.

Monopol a podatki

- Rząd wybierając odpowiedni podatek kieruje się m.in. maksymalizacją wpływów podatkowych. Który podatek (ilościowy lub od wartości) powinien być wprowadzony, jeśli wpływ obu podatków na produkcję monopolisty będzie identyczny?

Jeśli produkcja ma być identyczna w obu przypadkach

⇓
ceny też muszą być identyczne

⇓
$$MR_T = MC_T = MC_t = MR_t$$

⇓
$$MC_T = MC + T = MC(1+t) = MC_t$$

⇓
$$T = MC * t$$

$$T * p * q = MC * t * p * q$$

Monopol a podatki

$$G_T = T * q$$
$$G_t = t * p * q$$

$$\Rightarrow G_T * p = MC * G_t$$
$$p > MC$$

$$\Rightarrow G_T < G_t$$

