

## 1. REAKCJE POPYTU I PODAŻY NA ZMIANY CEN I DOCHODÓW

Prawa popytu i podaży wskazują ogólne zasady oddziaływania cen na wielkość popytu i podaży, tzn. wraz ze wzrostem cen wielkość popytu maleje natomiast wielkość podaży rośnie. Prawa te nie wskazują natomiast **jaka będzie siła reakcji konsumentów lub producentów na określoną zmianę cen czy też dochodów lub cen innych produktów zarówno komplementarnych jak i substytucyjnych**.

Chcąc przeprowadzić takie szczegółowe analizy zjawisk rynkowych należy odwołać się do elastyczności popytu i podaży. Wyróżnia się:

- elastyczność cenową popytu ( $E_p$ );
- elastyczność dochodową popytu ( $E_c$ );
- elastyczność mieszaną (krzyżową) popytu ( $E_k$ );
- elastyczność cenową podaży ( $E_{ps}$ ).

### 1.1. Elastyczność cenowa popytu

**Elastyczność cenowa popytu ( $E_p$ )** oznacza względną lub procentową zmianę wielkości popytu w stosunku do względnej lub procentowej zmiany ceny. Liczy się ją ze wzoru:

$$E_p = \frac{\Delta QD}{QD1} / \frac{\Delta P}{P1}$$

gdzie:

- $E_p$  - współczynnik elastyczności cenowej popytu,
- $\Delta QD$  - względna zmiana wielkości popytu, liczona jako różnica między wielkością popytu po zmianie ceny i wielkością popytu przed zmianą ceny ( $D2-D1$ ),
- $QD1$  - wielkość popytu przed zmianą ceny,
- $\Delta P$  - względna zmiana ceny, liczona jako różnica między ceną zmienioną a ceną początkową ( $P2-P1$ ),
- $P1$  - cena początkowa.

$E_p$  zazwyczaj przyjmuje wartości mniejsze od 0 (jedynie w sytuacji popytu sztywnego równe 0). Jest to związane ze zjawiskiem popytu, w którym zachodzi reakcja odwrotna między wielkością popytu w stosunku do zmian ceny (wyjątek stanowią tzw. paradoksy prawa popytu).

Jeżeli  $E_p = 0$ , to popyt jest doskonale sztywny, czyli nie zachodzi żadna zmiana wielkości popytu pomimo, że zmienia się cena produktu. Konsumenti nabywają taką samą ilość dóbr przy każdym poziomie ceny.

Jeżeli  $0 < E_p < 1$ , to popyt jest mało elastyczny, względna lub procentowa siła reakcji konsumentów na zmianę ceny jest mniejsza niż względna lub procentowa zmiana ceny.

Jeżeli  $E_p = -1$ , to elastyczność popytu jest proporcjonalna, popyt jest jednostkowo elastyczny, siła reakcji konsumentów, względna lub procentowa jest taka sama jak względna lub procentowa zmiana ceny.

Jeżeli  $E_p < -1$ , to popyt jest bardzo elastyczny, elastyczność cenowa popytu jest duża. Siła reakcji konsumentów na zmianę ceny jest względnie lub procentowo większa niż względna lub procentowa zmiana ceny.

Teoretycznie może zdarzyć się także sytuacja, w której współczynnik  $E_p \rightarrow -\infty$ , oznacza to że konsumenci akceptują tylko jeden poziom cen, zjawisko popytu występuje przy jednej cenie a jakkolwiek zmianę ceny powoduje maksymalną reakcję konsumentów, czyli przestają oni kupować dany towar. Jest to elastyczność doskonała popytu występująca w warunkach konkurencji doskonałej.

#### Przykład

Zjawisko elastyczności cenowej popytu występuje w sytuacji zmiany ceny, bez sensu jest zatem stawianie pytania jaka jest wartość  $E_p$  przy cenie 10 zł za 1 szt. Ta kwestia może być przedmiotem analizy, gdy cena 10 zł za 1 szt. kształtująca wielkość popytu na poziomie 10 szt. wzrośnie o 20% do 12 zł za 1 szt. co spowoduje spadek wielkości popytu do 5 szt. (o 50%). W takiej sytuacji współczynnik  $E_p$  wynosi  $-5$ , czyli elastyczność cenowa popytu jest bardzo duża, popyt jest bardzo elastyczny.

**Od czego zależy elastyczność cenowa popytu?** Otóż czynnikami ją kształtującymi są:

- substytucyjność danego dobra,
- niezbędność danego dobra,
- cena danego dobra,
- czas reakcji konsumentów.

Jeżeli dane dobro ma mało substytutów, jest niezbędne, relatywnie tanie a czas reakcji konsumentów (rozumiany jako okres, w którym konsument może znaleźć dobro zastępcze) jest krótki to **elastyczność będzie mała** (a nawet sztywna jak w przypadku wody, czy też insuliny).

Jeżeli jest odwrotnie, tzn. dobro ma dużo zamienników, jest drogie, można bez niego się obejść a konsument może długo odwlekać decyzję zakupu to **elastyczność będzie duża**, popyt będzie bardzo elastyczny (przykład konkretna marka samochodu, jeżeli dana marka z określonego segmentu podróżeje w stosunku do marek konkurencyjnych, to konsumenci w znacznej liczbie wybiorą marki konkurencyjne).

**Elastyczność cenowa popytu oddziałuje także na przebieg zależności funkcyjnej a dokładnie na wykres funkcji popytu.** Im elastyczność popytu jest mniejsza (tzn. im wartość  $E_d$  bliższa jest zeru) tym wykres funkcji popytu jest bardziej pionowy (popyt doskonale sztywny ma wykres będący linią pionową, zaś popyt doskonale elastyczny ma wykres będący linią poziomą).

**Elastyczność cenowa popytu umożliwia prognozowanie uzyskiwania utargów całkowitych ze sprzedaży danego dobra o określonej wartości  $E_p$  w warunkach zmiany jego ceny:**

- Jeżeli nastąpi wzrost ceny dobra, które charakteryzuje się dużą elastycznością cenową popytu (wartość  $E_p$  jest mniejsza od  $-1$ ), to wielkość utargów całkowitych zmaleje, ponieważ siła reakcji konsumentów będzie większa niż wzrost ceny i w związku z tym ten wzrost nie

zrekompensuje spadku popytu. W takiej sytuacji opłacalne dla oferenta może okazać się obniżanie ceny i zwiększanie popytu i utargów.

- W warunkach  $E_p = -1$  zmiana ceny nie wpływa na zmianę utargów całkowitych (jakkolwiek przy spadku ceny zwiększa się ilość nabywanych dóbr, przy wzroście ceny ta ilość ulega zmniejszeniu).
- Jeżeli nastąpi wzrost ceny dobra, które charakteryzuje się małą elastycznością cenową popytu (wartość  $E_p$  między -1 a 0), to utargi całkowite z jego sprzedaży wzrosną, ponieważ siła reakcji konsumentów (czyli spadek popytu) będzie mniejsza niż wzrost cen, a zatem wyższa cena zrekompensuje spadek wielkości popytu. Więc spadek ceny tego typu dobra spowoduje natomiast spadek utargów całkowitych. (W związku z tym najlepiej oferować dobra, które cechuje sztywny popyt, podnosząc na nie ceny można w nieskończoność zwiększać wpływ. Nie dziwi zatem fakt, że monopole państwowe zazwyczaj oferują dobra, które charakteryzują się bardzo małą elastycznością cenową popytu, np. spółki energetyczne, zakłady wodne itp.)

## 1.2. Elastyczność dochodowa popytu

Niezwykle cennych informacji dla oferentów dostarcza także **analiza elastyczności dochodowej popytu**. Intuicyjnie można zakładać, że wraz ze wzrostem dochodów konsumentów wielkość popytu będzie także się zwiększać. W wymiarze makroekonomicznym, w odniesieniu do popytu globalnego może to założenie być prawdziwe. Natomiast w ujęciu mikroekonomicznym, w kontekście poszczególnych dóbr już nie. Uzależnione jest to od charakteru danego dobra. Elastyczność dochodowa popytu umożliwia m.in. przeprowadzenie kwalifikacji dóbr opartej właśnie na reakcjach konsumentów na zmianę ich dochodu w odniesieniu do chęci nabywania danych produktów.

**Elastyczność dochodowa popytu ( $E_c$ )** analizuje siłę reakcji konsumentów na zmianę ich dochodu. Liczy się ją ze wzoru:

$$E_c = \frac{\Delta D}{D1} / \frac{\Delta c}{c1}$$

gdzie:

- $E_c$  - współczynnik elastyczności dochodowej popytu,
- $\Delta D$  - względna zmiana poziomu popytu, liczona jako różnica między poziomem popytu po zmianie dochodu i poziomem popytu przed zmianą dochodu ( $D2-D1$ ),
- $D1$  - poziom popytu przed zmianą dochodu,
- $\Delta c$  - względna zmiana dochodu, liczona jako różnica między dochodem zmienionym a początkowym ( $c2-c1$ ),
- $c1$  - dochód początkowy.

Jeżeli  $E_c < 0$ , to jest to dobro podrzędne – spadek dochodu wywołuje wzrost ilości nabywanej i odwrotnie.

Jeżeli  $0 < E_c < 1$ , to dane dobro jest dobrem podstawowym.

Jeżeli  $E_c > 1$ , to dobro jest dobrem luksusowym.

### Warto zapamiętać

Wiedza o typie danego dobra jest praktyczną informacją dla jego producenta czy w danych warunkach rynkowych zwiększać moce produkcyjne, czy też raczej szukać innych szans.

### 1.3. Elastyczność mieszana popytu

Obok elastyczności cenowej i dochodowej popytu w analizie mikroekonomicznej wykorzystuje się także współczynnik elastyczności mieszanej popytu.

**Elastyczność mieszana (krzyżowa) popytu ( $E_k$ )** wskazuje jaką siłą zareagują konsumenci, czyli w jakim stopniu zmieni się wielkość popytu na dane dobro, gdy zmieni się w określonym stopniu cena innego dobra. Współczynnik ten liczy się następująco:

$$E_k = \frac{\Delta D_a}{D_{a1}} / \frac{\Delta P_b}{P_{b1}}$$

gdzie:

- $E_k$**  - współczynnik elastyczności mieszanej popytu,
- $\Delta D_a$**  - względna zmiana wielkości popytu dobra „a”, liczona jako różnica między wielkością po zmianie ceny i wielkością popytu przed zmianą ceny ( $D_{a2}-D_{a1}$ ),
- $D_{a1}$**  - wielkość popytu na dobro „a” przed zmianą ceny,
- $\Delta P_b$**  - względna zmiana ceny innego dobra, jakiegoś „b”, liczona jako różnica między zmienioną a ceną początkową ( $P_{b2}-P_{b1}$ ),
- $P_{b1}$**  - cena początkowa tego drugiego dobra „b”.

Jeżeli analizuje się współczynniki mieszane popytu danego produktu w odniesieniu do ich pozycji rynkowej względem innego dobra i wartość  **$E_k$  jest dodatnia**, to te dwa analizowane dobra pozostają względem siebie w preferencjach nabywczych konsumentów w relacji substytucyjności. Wzrost ceny danego dobra wywołuje zmianę upodobań konsumenckich, którzy nabywają większą ilość dobra drugiego.

Jeżeli ten współczynnik  **$E_k$  przyjmuje wartość ujemną**, to dobra według preferencji nabywców są względem siebie komplementarne, czyli spadek ceny jednego dobra pociąga za sobą wzrost zakupy jeszcze tego innego produktu.

### 1.4. Elastyczność cenowa podaży

Analizując zjawiska elastyczności warto także zwrócić uwagę na elastyczność cenową podaży ( **$E_p$** ).

**Elastyczność cenowa podaży (Eps)** oznacza siłę reakcji producentów na określoną zmianę ceny rynkowej oferowanych przez nich dóbr. Elastyczność cenową podaży liczy się następująco:

$$Eps = \frac{\Delta QS}{QS1} / \frac{\Delta P}{P1}$$

gdzie:

- Eps** - współczynnik elastyczności cenowej podaży,
- $\Delta QS$**  - względna zmiana wielkości podaży, liczona jako różnica między wielkością podaży po zmianie ceny i wielkością podaży przed zmianą ceny ( $S2-S1$ ),
- $QS1$**  - wielkość popytu przed zmianą ceny,
- $\Delta P$**  - względna zmiana ceny, liczona jako różnica między ceną zmienioną a ceną początkową ( $P2-P1$ ),
- $P1$**  - cena początkowa.

Wartość współczynnika **Eps** jest zawsze większa od 0, co wynika z prawa podaży.

Jeżeli podaż jest mało elastyczna (im wartość współczynnika **Eps** jest bliższa 0) tym wzrost ilości nabywanej dóbr w warunkach równowagi rynkowej w większym stopniu spowoduje wzrost cen sprzedaży a w mniejszym wzrost podaży.

Jeżeli natomiast wartość współczynnika **Eps** przyjmuje duże wartości, jest coraz większa od 1 i jest coraz bliższa nieskończoności, czyli im bardziej elastyczna jest podaż, tym wzrost wielkości popytu w warunkach równowagi rynkowej w większym stopniu spowoduje wzrost ilości oferowanej przez producenta a w mniejszym wzrost cen sprzedaży.

Te prawidłowości są głównymi wnioskami jakie można wyciągać z interpretacji wartości współczynnika **Eps**. Można je także przedstawić na wykresie:

