

## Rozdział 5

# Teoria wyboru konsumenta

*Radosław Piwowarski, Katarzyna Piłat*

- 5.1. Wstęp
- 5.2. Ograniczenie budżetowe konsumenta
- 5.3. Preferencje konsumenta
- 5.4. Optimum – koszyk, który wybiera konsument
- 5.5. Wpływ zmiany dochodu na wybór optymalny
- 5.6. Wpływ zmian cen na decyzje konsumenta
- 5.7. Wybór między czasem wolnym a konsumpcją
- 5.8. Optymalizacja konsumpcji w czasie

---

## 5.1. Wstęp

Teoria wyboru konsumenta opisuje, w jaki sposób podejmujemy decyzje w świecie ograniczonych zasobów. Innymi słowy, jak wybieramy dane dobra i usługi spośród tysięcy dostępnych na rynku. Chcąc modelować zachowania konsumenta, przyjmuje się wiele założeń. Przede wszystkim modelowy konsument postępuje racjonalnie. Dąży do osiągnięcia jak najwyższej satysfakcji z konsumpcji przy danym dochodzie. Wybór jest dokonywany między dwoma dobrami, a dochód i ceny są wielkościami danymi. Pomimo uproszczeń, ten klasyczny model pozwala opisać istotne elementy w podejmowaniu przez konsumenta decyzji oraz powiązać jego zachowanie z przedstawianą wcześniej teorią rynku. Znajomość klasycznej teorii konsumenta nie pozwala na opisanie wszystkich zachowań rynkowych, jednak stanowi istotną podstawę do dalszych analiz w tym zakresie.

---

## 5.2. Ograniczenie budżetowe konsumenta

Wydatki konsumenta zależą przede wszystkim od dochodu, którego wielkość określa, na co „można sobie pozwolić”. Najczęściej oznacza to, że nie wszystkie dobra i usługi dostępne na rynku, które chciałoby się konsumować, można zakupić. Decyzje konsumpcyjne podejmuje się w ramach posiadanego ograniczenia budżetowego.

W celu łatwiejszego zrozumienia procesu podejmowania decyzji przez konsumenta modelową analizę upraszcza się do wyboru między dwoma dobrami –  $X$  i  $Y$ . W naszym przykładzie przyjmiemy, że konsument jest kinomanem i łasuchem, a jego wybór sprowadza się do decyzji, ile razy może pójść do kina ( $X$ ) i ile może zjeść swojego ulubionego tortu czekoladowego ( $Y$ ).

Wizyty w kinie i torty czekoladowe tworzą koszyk konsumpcyjny ( $X, Y$ ). Podejmując decyzje, konsument wybiera koszyk, na jaki może sobie pozwolić, czyli dostępny w ramach jego ograniczenia budżetowego. **Ograniczenie budżetowe konsumenta** wyznacza wszystkie dostępne koszyki dóbr  $X$  i  $Y$ , jakie konsument może zakupić przy danym dochodzie i cenach. Wynika z tego, że istnieje maksymalna konsumpcja biletów do kina, tortów czekoladowych czy obu tych dóbr na raz, na którą stać konsumenta.

---

### 5.2.1. Równanie ograniczenia budżetowego

Liczba konsumowanych biletów do kina i tortów czekoladowych, na które może sobie pozwolić konsument zależy od cen. Zakładając, że cały dochód jest wydawany na ich konsumpcję, ograniczenie budżetowe przyjmie postać równania budżetowego:

$$Q_x c_x + Q_y c_y = DK, \tag{5.1}$$

gdzie:

$Q_x, Q_y$  – liczba wizyt w kinie ( $X$ ) i tortów czekoladowych ( $Y$ ),  
 $c_x, c_y$  – cena biletu do kina i tortu czekoladowego,  
 $D_K$  – dochód konsumenta.

**Równanie ograniczenia budżetowego** (równanie budżetowe) pokazuje graniczne koszyki konsumpcji  $X$  i  $Y$ , jakie konsument może zakupić przy danym dochodzie i cenach. Wynika z niego również, że przy danym dochodzie i cenach, im więcej konsument wyda na bilety do kina, tym mniejsze będą jego wydatki związane z konsumpcją tortów czekoladowych. Inaczej ujmując, przeznaczenie dodatkowej kwoty wydatków na jedno dobro, będzie oznaczać rezygnację z identycznej kwoty wydatków na drugie dobro. Dochodzi tu zatem do tradycyjnej wymienności, która występuje w procesie podejmowania decyzji. W skrajnym przypadku oznacza całkowitą rezygnację z konsumpcji któregoś z dóbr.

Chcąc obliczyć maksymalną konsumpcję dobra  $X$  lub  $Y$ , należy przyjąć, że konsumpcja drugiego z nich wynosi zero. Konsumowane wielkość biletów do kina i tortów czekoladowych wyniosą wtedy odpowiednio:  $Q_x = \frac{D_K}{c_x}, Q_y = \frac{D_K}{c_y}$ . W przypadku niezerowej konsumpcji np. biletów do kina obliczenie wielkości konsumpcji tortów czekoladowych wymaga korekcji dochodu o wielkość wydatków na wizyty w kinie. Znalezienie wszystkich granicznych koszyków dóbr wymagałoby wielu obliczeń. Łatwiej jest w takim przypadku posłużyć się wykresem, czyli narysować linię ograniczenia budżetowego.

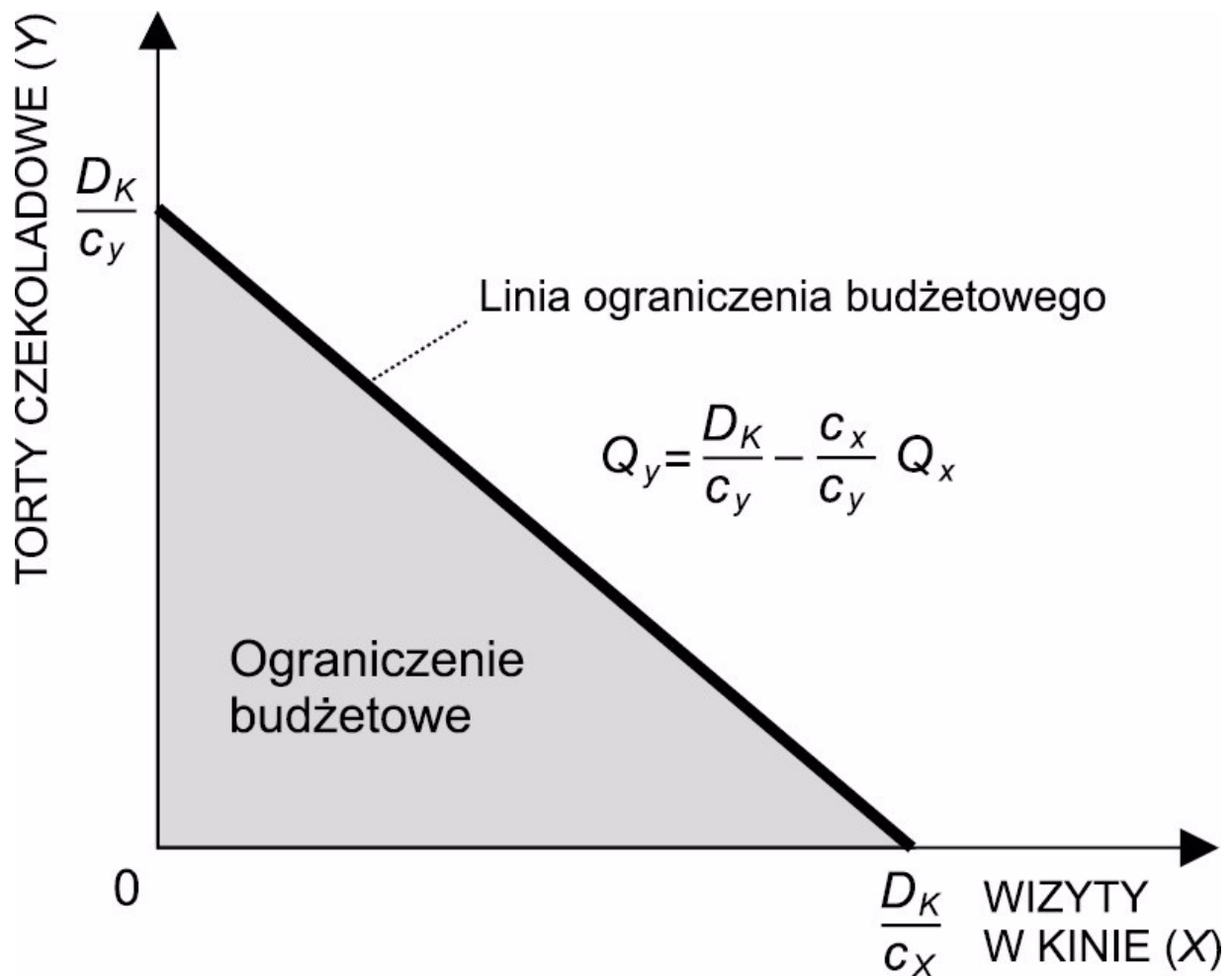
---

### 5.2.2. Linia ograniczenia budżetowego

Rysując linię ograniczenia budżetowego, można skorzystać w punktów pokazujących maksymalną konsumpcję biletów do kina i tortów czekoladowych. Łącząc je, otrzymujemy **linię ograniczenia budżetowego**, która pokazuje wszystkie dostępne koszyki dóbr  $X$  i  $Y$ , przy danych cenach i całkowicie wydawanym dochodzie. W tym miejscu można zadać pytanie, a co w przypadku gdy konsument nie wydaje całego dochodu? Przecież koszyki dóbr leżące poniżej linii ograniczenia budżetowego też są dla niego dostępne. Oczywiście jest to prawdą i możliwa jest konsumpcja koszyków

leżących poniżej linii ograniczenia budżetowego. Wszystkie te koszyki tworzą **ograniczenie budżetowe konsumenta** (zbiór budżetowy).

W ramach danego ograniczenia budżetowego konsument będzie decydować o wielkości wydatków na poszczególne dobra. Istotnymi wielkościami przy podejmowaniu decyzji są ceny. Wyznaczają one relację wymiany obu dóbr, którą określa nachylenie linii ograniczenia budżetowego. Można je wyrazić za pomocą współczynnika stojącego przy zmiennej  $Q_x$ , po odpowiednim przekształceniu równania budżetowego. Przenosząc  $Q_x c_x$  na drugą stronę równania budżetowego, a następnie dzieląc obie jego strony przez  $c_y$ , otrzymuje się postać:  $Q_y = \frac{D_K}{c_y} - \frac{c_x}{c_y} Q_x$ . Współczynnik  $\left(-\frac{c_x}{c_y}\right)$  przy zmiennej  $Q_x$  będzie wyznaczał relację cen (por. rys. 5.1).



**Rysunek 5.1.** Ograniczenie budżetowe konsumenta  
Źródło: opracowanie własne.

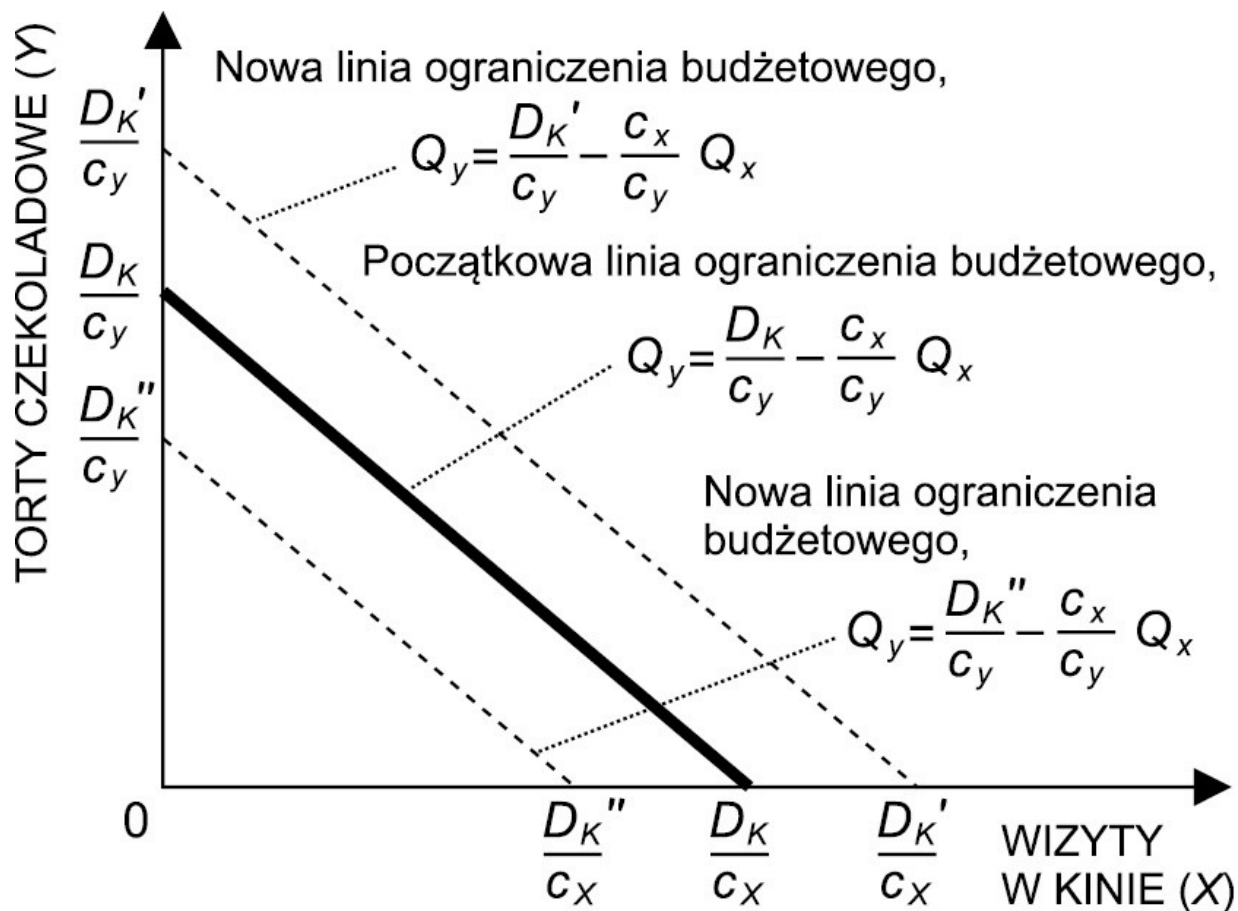
Nachylenie linii ograniczenia budżetowego można interpretować w kategoriach kosztu alternatywnego. Wyznaczona przez ceny dóbr relacja może być wtedy odczytana jako koszt alternatywny konsumpcji większej ilości dobra X, czyli wielkość konsumpcji tortów czekoladowych z jakiej trzeba zrezygnować, żeby zwiększyć konsumpcję biletów do kina. Przykładowo: jeżeli ceny dóbr wynoszą:  $c_x = 15$  i  $c_y = 30$ , oznacza to, że zwiększenie konsumpcji o jeden bilet do kina będzie wymagać rezygnacji z połowy tortu czekoladowego.

---

### 5.2.3. Wpływ zmiany ceny i dochodu na ograniczenie budżetowe

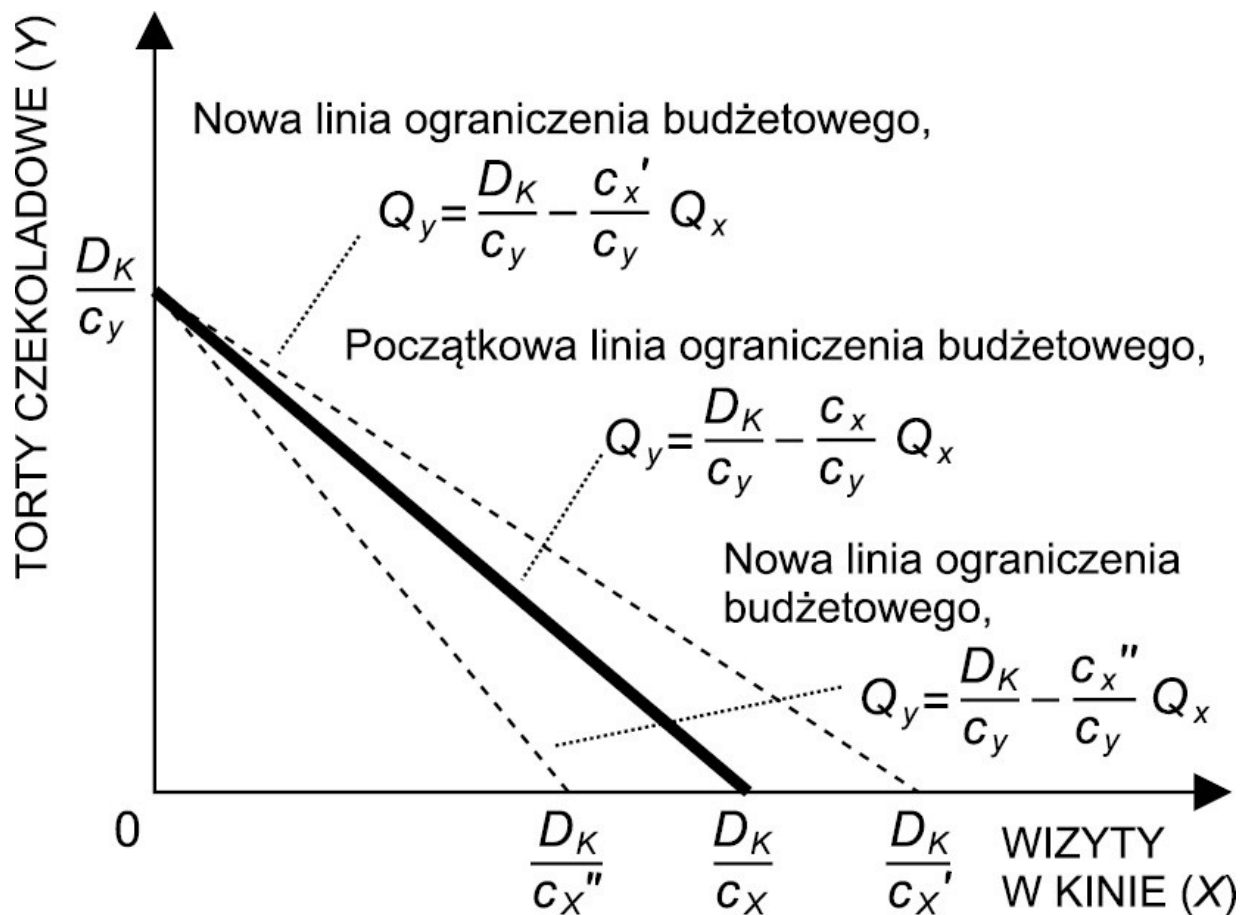
W dotychczasowych rozważaniach zakładano stałość dochodu i cen. W rzeczywistości dochód konsumenta i ceny dóbr podlegają wahaniom, wpływając na możliwości konsumpcyjne. Ograniczenie budżetowe konsumenta zmienia się, co najłatwiej pokazać przez zmianę położenia linii ograniczenia budżetowego.

Zmiana dochodu powoduje równoległe przesunięcie linii ograniczenia budżetowego w górę lub w dół. Nachylenie pozostaje takie samo, gdyż nie zmienia się relacja cen. W przypadku wzrostu dochodu ( $D_K' > D_K$ ), zwiększają się maksymalne wielkości konsumpcji odpowiednio:  $\frac{D_K'}{c_x} > \frac{D_K}{c_x}$ ,  $\frac{D_K'}{c_y} > \frac{D_K}{c_y}$ . Linia ograniczenia budżetowego konsumenta przesuwa się równoległe do góry, co powiększa zbiór budżetowy, a zatem pozwala na wyższą konsumpcję. Zmniejszenie dochodu ( $D_K'' < D_K$ ), zmniejsza maksymalne wielkości konsumpcji:  $\frac{D_K''}{c_x} < \frac{D_K}{c_x}$ ,  $\frac{D_K''}{c_y} < \frac{D_K}{c_y}$ . Linia ograniczenia budżetowego konsumenta przesuwa się równoległe do dołu, co zmniejsza zbiór budżetowy, ograniczając możliwości konsumpcyjne (por. rys. 5.2).



**Rysunek 5.2.** Przesunięcie linii ograniczenia budżetowego na skutek zmiany dochodu  
 Źródło: opracowanie własne.

Zmiana ceny jednego z dóbr oznacza zmianę nachylenia linii ograniczenia budżetowego konsumenta. Wielkość konsumpcji dobra, którego cena się nie zmieniła, pozostaje stała, a linia ograniczenia budżetowego obraca się w jej punkcie.



**Rysunek 5.3.** Zmiana nachylenia linii ograniczenia budżetowego na skutek zmiany ceny dobra X  
 Źródło: opracowanie własne.

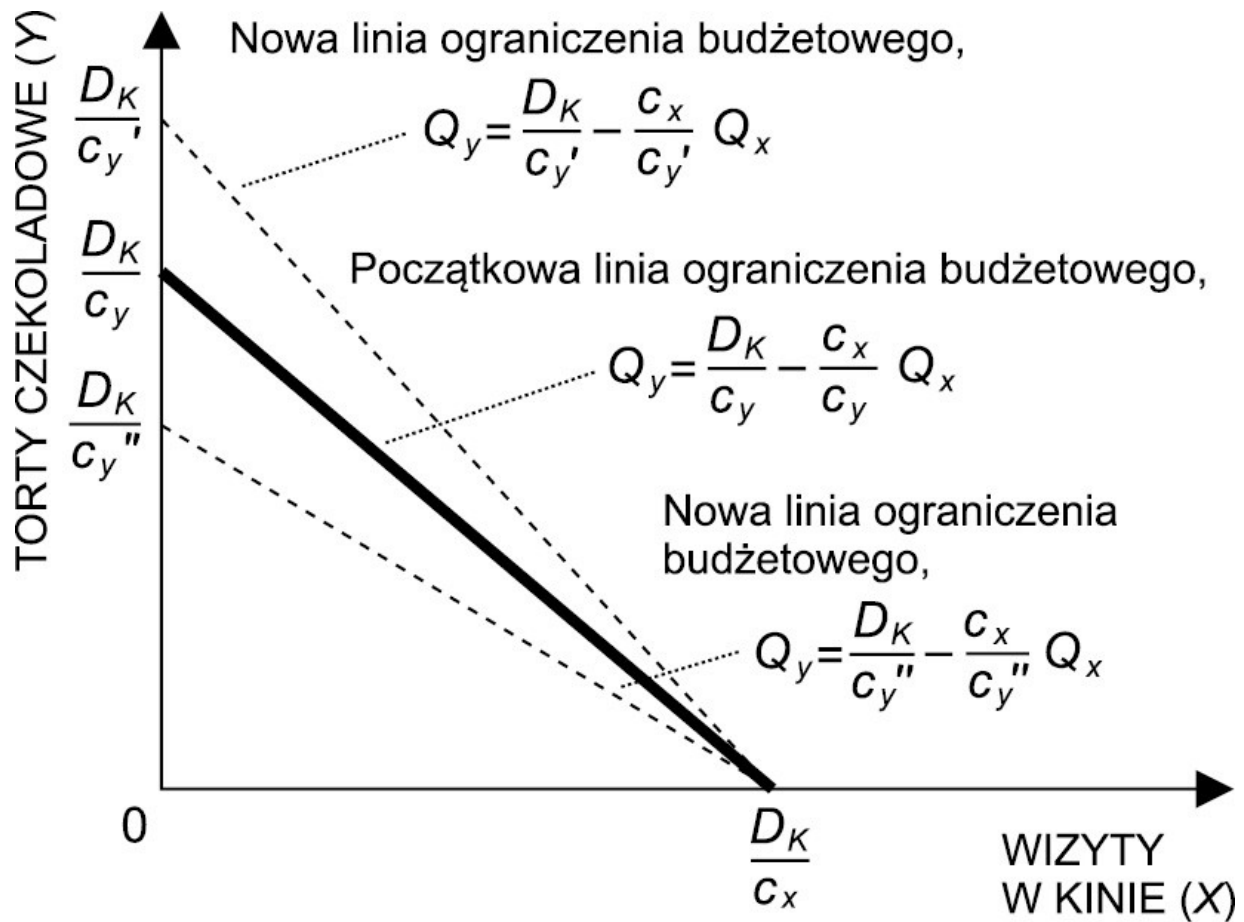
W przypadku spadku ceny biletów do kina linia ograniczenia budżetowego obraca się w kierunku na zewnątrz układu współrzędnych w punkcie  $\frac{D_K}{c_y}$ . Spadek cen biletów ( $c_x' < c_x$ ) powiększa zbiór budżetowy. Nowa linia ograniczenia budżetowego ma nachylenie równe  $-\frac{c_x'}{c_y}$  i jest bardziej płaska od linii początkowej. Możliwe jest zwiększenie konsumpcji obu dóbr w stosunku do początkowego ograniczenia. Dzieje się tak, gdyż oprócz punktu, w którym konsumuje się wyłącznie torty czekoladowe ( $\frac{D_K}{c_y}$ ), każdy inny znajduje się powyżej początkowej linii ograniczenia budżetowego. Wynika z tego, że dla każdej większej od zera konsumpcji biletów do kina można zakupić większą ilość tortów czekoladowych. Przykładowo: dla początkowej linii ograniczenia budżetowego konsumpcja



tortów czekoladowych w punkcie  $\left(\frac{D_K}{c_x}\right)$  wynosiła zero. Przy nowym ograniczeniu tej wielkości konsumpcji biletów do kina towarzyszy większa od zera konsumpcja tortów czekoladowych.

Wzrost ceny biletów do kina ( $c_x'' > c_x$ ), zmniejsza możliwości konsumpcyjne konsumenta, gdyż linia obraca się w kierunku do wewnątrz układu współrzędnych w punkcie  $\frac{D_K}{c_y}$ . Nowa linia ograniczenia budżetowego ma nachylenie równe  $-\frac{c_x''}{c_y}$  i jest bardziej stroma od linii początkowej. Następuje zmniejszenie możliwości łącznej konsumpcji biletów do kina i tortów czekoladowych. W obu przypadkach zmienia się relacja cen dóbr, a zatem koszt alternatywny ich konsumpcji (por. rys. 5.3).

Zmiany cen tortów czekoladowych powodują obrót linii ograniczenia budżetowego w punkcie  $\frac{D_K}{c_x}$ . Podobnie jak w przypadku biletów do kina, zmieniają się relacje cen obu dóbr, skutkując zmianą ich kosztu alternatywnego oraz możliwości konsumpcyjnych konsumenta (w ramach ćwiczeń warto samemu przeanalizować zmiany, które są analogiczne do tych dla biletów do kina). Zmiany przedstawiono na rysunku 5.4.



**Rysunek 5.4.** Zmiana nachylenia linii ograniczenia budżetowego na skutek zmiany ceny dobra Y  
 Źródło: opracowanie własne.

---

## 5.3. Preferencje konsumenta

Możliwości finansowe konsumenta przedstawione za pomocą ograniczenia budżetowego stanowią pierwszy fragment analizy jego wyborów na rynku dóbr. Samo posiadanie pieniędzy nie tworzy konsumpcji. Chcąc uzyskać pełny obraz, należy odpowiedzieć na pytania: czego konsument chce? Co chciałby kupić w ramach posiadanego budżetu? Czym się kieruje w swoich wyborach? Ogólnie ujmując, można po prostu zapytać, jakie są **preferencje konsumenta**? Drugi fragment analizy ma na celu odpowiedzieć na powyższe pytanie. Zestawienie ze sobą możliwości finansowych oraz preferencji konsumenta pozwoli na pokazanie sposobu, w jaki dokonuje on wyborów.

---

### 5.3.1. Cechy preferencji

Ograniczenie budżetowe konsumenta pokazywało wszystkie dostępne koszyki dóbr, jakie może on nabyć przy danym dochodzie i cenach. Preferencje konsumenta pokazują uszeregowanie przez niego koszyków dóbr, czyli które koszyki są bardziej, a które mniej preferowane. Przyjmując pewne założenia, możliwe jest uzyskanie modelowych preferencji, które w dużej mierze odzwierciedlają subiektywne wybory dokonywane w rzeczywistości.

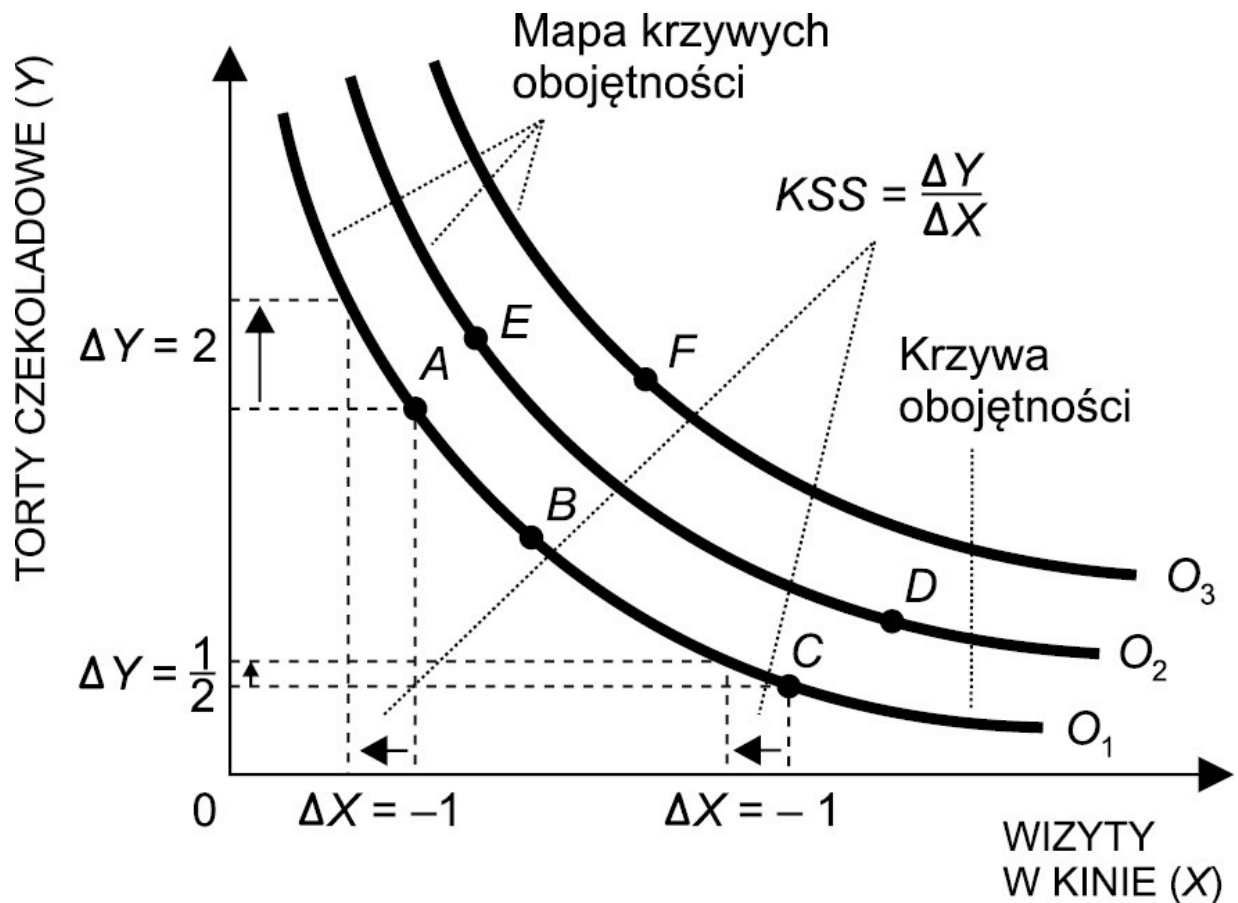
Pierwszym założeniem jest możliwość porównywania koszyków dóbr. Drugie zakłada porównywanie koszyków w sposób logiczny. Przykładowo: jeśli konsument wybiera między koszykami *A*, *B* i *C* oraz wiadomo, że preferuje koszyk *A* nad *B* i *B* nad *C*, logicznym będzie wybór *A* między koszykami *A* i *C*. Nie może wybrać koszyka *C*, bo wtedy postąpiłby w sposób nielogiczny. Założenie to nazywane jest przechodniością preferencji. Trzecie założenie odnosi się do satysfakcji konsumenta z posiadanych dóbr. Zakłada się, że im więcej dóbr posiada konsument, tym większą czerpie satysfakcję. Mówiąc wprost, po prostu zawsze woli więcej niż mniej.

---

### 5.3.2. Krzywe obojętności

Opisane powyżej preferencje można zilustrować za pomocą **krzywej obojętności** (por. rys. 5.5). Składają się na nią wszystkie koszyki dóbr, które przynoszą konsumentowi ten sam poziom satysfakcji. Inaczej ujmując, każdy punkt na krzywej obojętności reprezentuje koszyk dóbr, którego konsumpcja czyni konsumenta jednakowo szczęśliwym (koszyki *A*, *B* i *C* na krzywej *O*<sub>1</sub> lub koszyki *D* i *E* na krzywej *O*<sub>2</sub>). Z punktu widzenia zadowolenia z konsumpcji jest obojętne, który z koszyków na danej krzywej zostanie wybrany.

Konsument posiada wiele krzywych obojętności, które tworzą tzw. **mapę krzywych obojętności** (krzywe *O*<sub>1</sub>, *O*<sub>2</sub>, *O*<sub>3</sub>). Im wyżej położona krzywa obojętności, tym wyższy poziom satysfakcji (krzywa *O*<sub>2</sub> daje wyższy poziom satysfakcji niż krzywa *O*<sub>1</sub>, zatem koszyk *D* będzie preferowany w stosunku do koszyków *A*, *B* i *C*). Najwyższy poziom satysfakcji przedstawia krzywa *O*<sub>3</sub>, co odzwierciedla założenie, że woli się więcej niż mniej. Wynika z tego, że koszyk *F* jest bardziej preferowany od koszyków *A*, *B*, *C*, *D* i *E*, gdyż znajduje się na najwyższej położonej krzywej obojętności.



Rysunek 5.5. Preferencje konsumenta  
 Źródło: opracowanie własne.

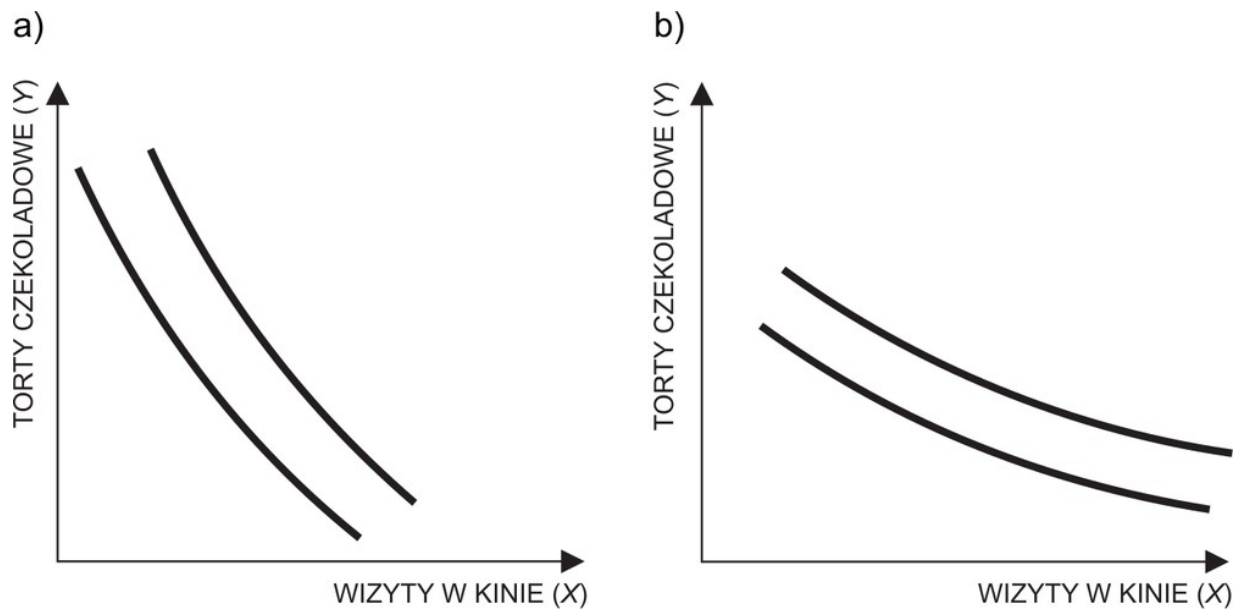
Z dotychczasowych rozważań wynika, że konsumentowi jest obojętne, czy konsumuje koszyk A, B lub C, mimo że każdy z koszyków zawiera inną liczbę biletów do kina i tortów czekoladowych. Koszyk A zawiera więcej tortów czekoladowych niż biletów do kina, a koszyk C więcej biletów do kina niż tortów czekoladowych (por. rys. 5.5). Czy posiadanie relatywnie dużej ilości danego dobra ma jakieś znaczenie dla jego subiektywnej wyceny? Okazuje się, że tak, a miarą jej jest **krańcowa stopa substytucji**. Jest to relacja, według której konsument jest skłonny wymieniać jedno dobro na drugie przy zachowaniu tego samego poziomu satysfakcji. Zachowanie tego samego poziomu satysfakcji oznacza przesuwanie się wzdłuż krzywej obojętności. Krańcowa stopa substytucji jest ujemna i odpowiada nachyleniu krzywej obojętności. Przykładowo: jeśli konsument znajdując się w punkcie C, zdecyduje się na zmniejszenie o jednostkę[71] konsumpcji biletów do kina, w zamian będzie skłonny zaakceptować  $\frac{1}{2}$

tortu czekoladowego ( $KSS = -\frac{1}{2}$ ). Jego relatywna wycena biletu do kina jest tu niewielka, gdyż posiada ich dużo. Skłonny jest wymienić jeden bilet nawet za niewielką ilość toru czekoladowego. Sytuacja zmienia się, gdy znajduje się w punkcie A, gdzie liczba posiadanych biletów do kina jest znacznie mniejsza. Jego relatywna wycena biletu będzie znacznie wyższa. Aby być skłonny zrezygnować z jednego biletu do kina, powinien otrzymać dwa dodatkowe torty czekoladowe ( $KSS = -2$ ). Skłonny jest dokonać wymiany tylko wówczas, gdy otrzyma relatywnie więcej tortów. Takie zachowanie konsumenta znajduje odzwierciedlenie w rzeczywistości. Ludzie niechętnie pozbywają się dóbr, których mają mało, a chętnie tych, które posiadają w nadmiarze. Krzywa obojętności spełniająca opisane powyżej właściwości jest **wypukła**.

Krańcowa stopa substytucji, mimo iż jest ujemna (różnokierunkowe zmiany wielkości konsumpcji), może być interpretowana w wielkościach absolutnych, np.  $|KSS| = 4$ . Oznacza to, że konsument jest skłonny zaakceptować 4 jednostki dobra Y w zamian za jednostkę dobra X.

Kształt krzywej obojętności, rozumiany jako miara jej nachylenia, informuje o preferencjach konsumenta. Możemy sobie wyobrazić, że konsument jest bardziej kinomanem niż łasuchem lub odwrotnie. W obu przypadkach krzywe obojętności będą wypukłe, jednak ich nachylenie będzie inne. W naszym przykładzie bardziej strome krzywe obojętności są charakterystyczne dla kinomana, gdyż aby zrezygnować z jednego biletu do kina, musi on dostać w zamian wiele tortów czekoladowych. Jego wycena biletu do kina jest zatem relatywnie wysoka. Płaskie krzywe obojętności charakteryzują natomiast łasucha, gdyż aby zrezygnować z tortu czekoladowego, musi otrzymać w zamian relatywnie dużo biletów do kina.

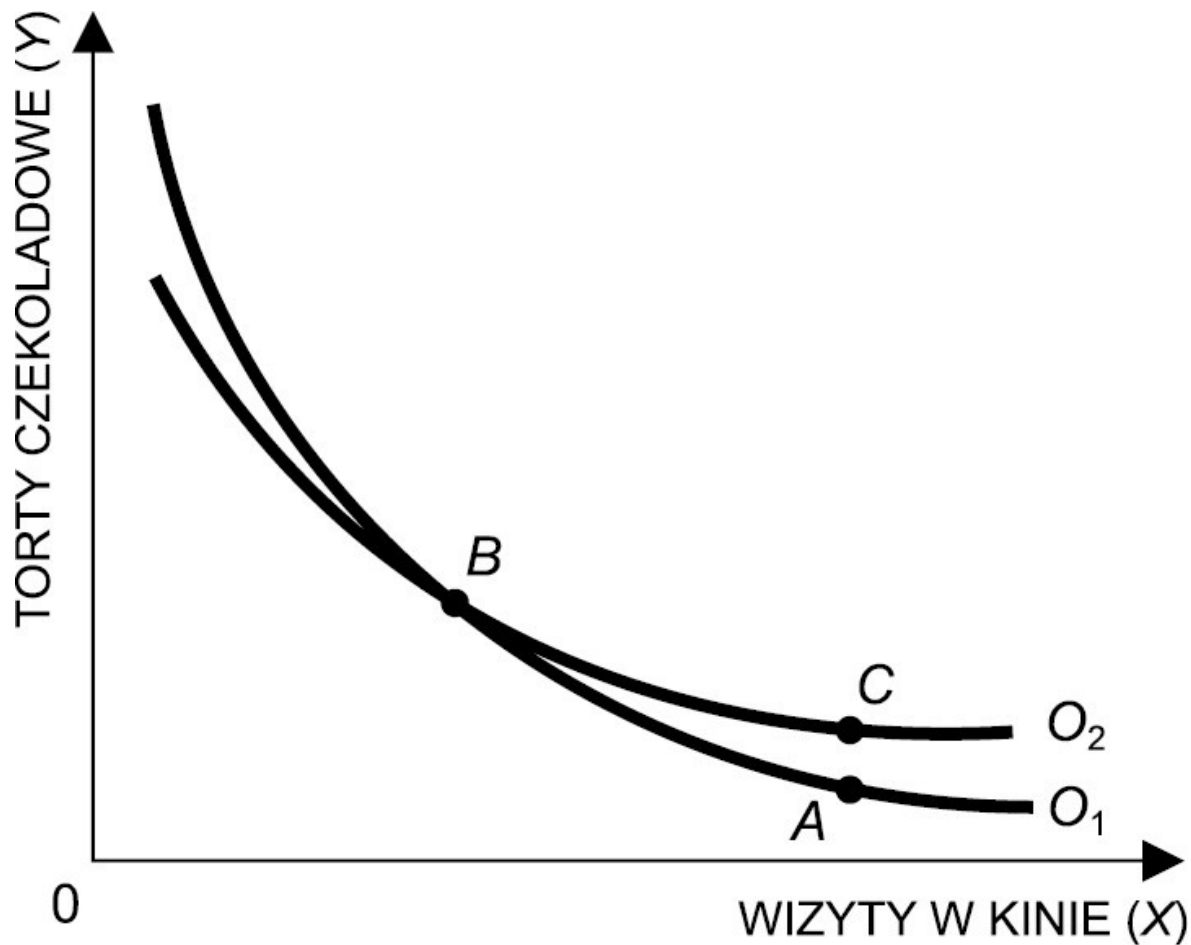
Rysunek 5.6 przedstawia krzywe obojętności konsumenta, który jest bardziej kinomanem niż łasuchem (część a) i bardziej łasuchem niż kinomanem (część b).



**Rysunek 5.6.** Krzywe obojętności kinomana i łasucha  
 Źródło: opracowanie własne.

**Dlaczego krzywe obojętności nie mogą się przecinać?**

Jednym z podstawowych założeń dotyczących preferencji konsumenta jest ich przechodniość. Dzięki niej dokonywane przez konsumenta wybory są logiczne. Znajduje to odzwierciedlenie w równoległym położeniu krzywych obojętności.



Krzywe obojętności, tworzące mapę krzywych obojętności, są w stosunku do siebie równoległe, co oznacza, że w żadnym punkcie nie mogą się przecinać. Powyższy rysunek ilustruje sytuację, w której dochodzi do przecięcia się krzywych obojętności. Co by to oznaczało, gdyby konsument posiadał takie preferencje?

W wyniku przecięcia się krzywych obojętności koszyk *B* znajduje się zarówno na krzywej *O1* jak i *O2*. Na krzywej *O1* znajduje się również koszyk *A* co oznacza, że konsumentowi powinno być obojętne, czy konsumuje *A* czy *B*. Identyczny wniosek można wyciągnąć, porównując koszyki *B* i *C*, które znajdują się na krzywej *O2*.

Przechodniość preferencji wskazywałaby, że wszystkie koszyki, tj. *A*, *B* i *C* są wobec siebie obojętne. Wniosek ten nie jest jednak uprawniony, gdyż porównując koszyki *A* i *C* widać, że koszyk *C* znajduje się na wyżej położonej krzywej obojętności i zawiera większą ilość dobra *Y* niż koszyk *A*. Powinien być zatem preferowany. Powstaje tu sprzeczność, która wynika z przecięcia się krzywych obojętności. Oznacza to, że krzywe obojętności nie mogą się przecinać, jeśli mają być spełnione założenia dotyczące preferencji konsumenta. Przecięcie się krzywych obojętności powodowałoby nielogiczne wybory konsumenta.

### 5.3.3. Funkcja użyteczności



Poziom satysfakcji z konsumpcji koszyka dóbr odgrywa ważną rolę w zachowaniu konsumenta. Mimo to satysfakcja, która wyraża szczęście lub zadowolenie, może być dla niektórych pojęciem mało konkretnym. W szczególności dla ekonomistów, którzy często posługują się w analizach matematyką. Chcąc mierzyć poziom satysfakcji, wprowadzono pojęcie użyteczności. **Użyteczność** jest dla ekonomisty miarą poziomu satysfakcji, szczęścia czy zadowolenia.

Najczęściej uważa się ją za miarę abstrakcyjną i porządkową, czyli niewymagającą konkretnej wartości oraz miana. Przykładowo: jeśli koszyk  $F$  (por. rys. 5.5) przynosi największą użyteczność z konsumpcji, nie jest ani istotne, ile ona wynosi (w jakich jednostkach jest mierzona), ani o ile jest większa od użyteczności z konsumpcji koszyka  $D$ . Istotne jest wyłącznie, że koszyk  $F$  posiada wyższą użyteczność z konsumpcji niż koszyk  $D$ .

Do mierzenia użyteczności ekonomiści używają **funkcji użyteczności**, która porządkuje koszyki dóbr. W tym przypadku przypisuje się im konkretne wartości, które jednak nie posiadają interpretacji. Mają jedynie na celu wskazać kolejność. Przyjmując, że konsument konsumuje dobra  $X$  i  $Y$ , funkcję użyteczności można zapisać jako:

$$U_{zc} = f(X, Y), \tag{5.2}$$

gdzie:

$U_{zc}$  – użyteczność z konsumpcji dóbr  $X$  i  $Y$ ,

$X, Y$  – ilości konsumowanych dóbr  $X$  i  $Y$ .

Przykładowe wartości koszyków  $D$  i  $F$  pokazuje tabela 5.1. Pomimo iż każda z funkcji użyteczności ( $U_{zc1}, U_{zc2}, U_{zc3}, U_{zc4}$ ) inaczej „wycenia” wartość koszyków, ich uszeregowanie pozostaje takie samo. Koszyk  $F$  przynosi zawsze wyższą użyteczność od koszyka  $D$  (np.  $2 > 1$ ;  $0,2 > 0,004$ ;  $250 > 100$  i  $-2 > -5$ ).

**Tabela 5.1.** Wartości koszyków  $D$  i  $F$  dla różnych funkcji użyteczności

Koszyk	$U_{zc1}$	$U_{zc2}$	$U_{zc3}$	$U_{zc4}$
$D$	1	0,004	100	-5
$F$	2	0,2	250	-2

Źródło: opracowanie własne.

Funkcja użyteczności i krzywe obojętności są ze sobą blisko związane. Jeśli koszyki dóbr  $A$ ,  $B$  i  $C$  są dla konsumenta obojętne, będą przynosić taką samą użyteczność całkowitą z konsumpcji. Ich „wycena” będzie identyczna, a funkcja użyteczności przypisze im taką samą wartość, np.  $0,5 = 0,5 = 0,5$ ;  $0,002 = 0,002 = 0,002$  (por. tab. 5.2).

**Tabela 5.2.** Wartości koszyków  $A$ ,  $B$ ,  $C$  i  $E$  dla różnych funkcji użyteczności

Koszyk	$U_{ic1}$	$U_{ic2}$	$U_{ic3}$	$U_{ic4}$
$A$	0,5	0,002	50	- 8
$B$	0,5	0,002	50	- 8
$C$	0,5	0,002	50	- 8
$E$	1	0,004	100	- 5

Źródło: opracowanie własne.

Dla koszyka  $F$  użyteczność z konsumpcji będzie wyższa niż z konsumpcji pozostałych koszyków  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  i  $E$ . Funkcja użyteczności przypisze koszykowi  $F$  najwyższą wartość, np.  $2 > 1 > 0,5$ ;  $0,2 > 0,004 > 0,002$ ;  $250 > 100 > 50$  i  $- 2 > - 5 > - 8$  (por. tab. 5.1 i 5.2).

---

### 5.3.4. Użyteczność całkowita i krańcowa

Wiadomo już, że koszyki znajdujące się na tej samej krzywej obojętności muszą przynosić taką samą użyteczność z konsumpcji. Użyteczność ta jest określana mianem **użyteczności całkowitej** i stanowi rezultat konsumpcji całego koszyka dóbr.

Użyteczność całkowita z konsumpcji jakiegokolwiek koszyka dla danej krzywej obojętności jest taka sama (stała). Przechodząc na wyżej położoną, czyli „bardziej preferowaną” krzywą obojętności, użyteczność całkowita wzrasta. Im wyżej położona krzywa obojętności, tym wyższa użyteczność całkowita.

Oprócz użyteczności całkowitej wyróżnia się jeszcze użyteczność krańcową. W odróżnieniu od użyteczności całkowitej użyteczność krańcowa jest rezultatem wzrostu konsumpcji jednego z dóbr. **Użyteczność krańcową** definiuje się jako zmianę użyteczności całkowitej w wyniku

zmiany konsumpcji jednego z dóbr. Oblicza się ją zarówno dla dobra  $X$ , jak i  $Y$ , korzystając ze wzorów:

$$U_{zk(x)} = \frac{\Delta U_{zc}}{\Delta X}, \quad U_{zk(y)} = \frac{\Delta U_{zc}}{\Delta Y},$$

(5.3)

gdzie:

$U_{zk(x)}$  – użyteczność krańcowa z konsumpcji dobra  $X$ ,

$U_{zk(y)}$  – użyteczność krańcowa z konsumpcji dobra  $Y$ .

Użyteczność krańcowa pokazuje, o ile zmieni się użyteczność całkowita konsumenta, jeśli skonsumuje on trochę więcej danego dobra. Najlepiej widać to po przekształceniu wzorów na użyteczność krańcową do postaci:  $\Delta U_{zc} = U_{zk(x)}\Delta X$ ,  $\Delta U_{zc} = U_{zk(y)}\Delta Y$ . Zmiana użyteczności całkowitej jest wtedy iloczynem użyteczności krańcowej oraz zmiany ilości konsumowanego dobra. Jeśli przyjmiemy, że użyteczność krańcowa jest pewnym subiektywnym odczuciem wywołanym zmianą ilości konsumpcji danego dobra, to zmiana całkowitej satysfakcji konsumenta będzie iloczynem owego subiektywnego odczucia oraz zmiany ilości jego konsumpcji. Przykładowo: inne jest subiektywne odczucie dotyczące butelki wody, gdy jest się mocno spragnionym (wcześniej konsumpcja wody musiała wynosić zero), a inne, gdy nie chce się pić (wcześniej najpewniej skonsumowaliśmy już pewną ilość wody). Konsumpcja jednej butelki wody w przypadku dużego pragnienia przyniesie więcej satysfakcji niż w przypadku gdy nie trzeba go gasić. **Użyteczność krańcowa będzie tu zatem malejąca.**

Przesuwając się wzdłuż krzywej obojętności, zmieniają się ilości konsumowanych dóbr, a użyteczność całkowita pozostaje bez zmian. Oznacza to, że suma iloczynów użyteczności krańcowych oraz zmian ilości konsumowanych dóbr  $X$  i  $Y$  musi być równa zero:

$$U_{zk(x)}\Delta X + U_{zk(y)}\Delta Y = 0.$$

(5.4)

Przekształcając powyższe równanie, otrzymuje się:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = -\frac{U_{zk(x)}}{U_{zk(y)}}, \quad \text{lub} \quad KSS = -\frac{U_{zk(x)}}{U_{zk(y)}}.$$

(5.5)

Lewa strona równania jest niczym innym jak krańcową stopą substytucji. Oznacza to, że krańcowa stopa substytucji może być również wyrażona jako iloraz krańcowych użyteczności z konsumpcji dóbr.

---

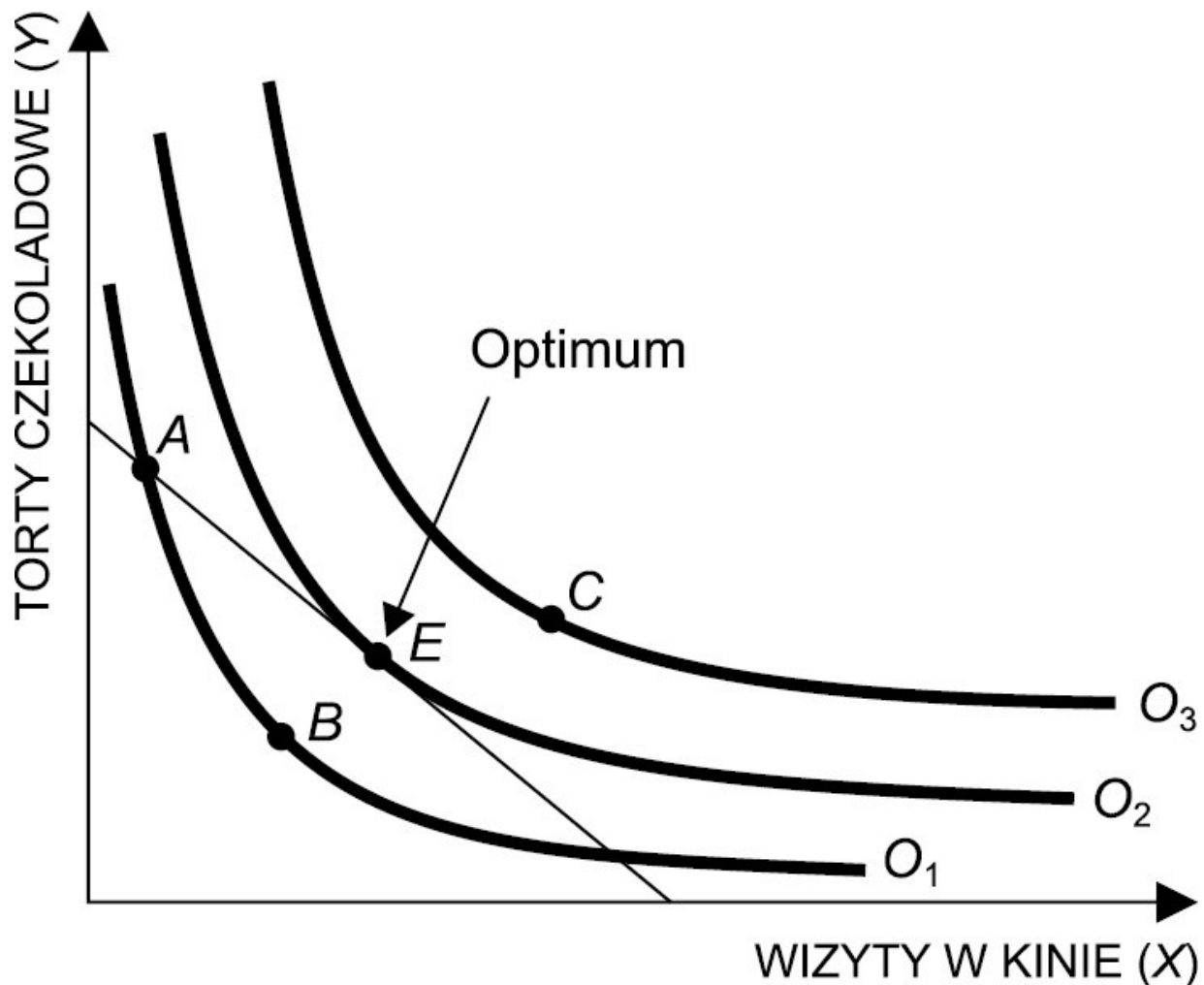
## 5.4. Optimum – koszyk, który wybiera konsument

W pierwszych częściach tego rozdziału przedstawiliśmy dwa aspekty związane z podejmowaniem decyzji przez konsumenta. Pierwszy z nich mówi o tym, że wybór konsumenta jest ograniczony, gdyż zależy on od wielkości jego dochodu i wysokości cen dóbr, które chce nabyć. Drugi ilustruje to, co konsument najchętniej chciałby wybrać, czyli jego preferencje. Na początku wspomnieliśmy, że konsument wybiera najlepsze rzeczy, na jakie go stać. Podążając zgodnie z tym założeniem, w niniejszym podrozdziale połączymy ograniczenie budżetowe i preferencje konsumenta tak, aby określić, jaki koszyk dóbr i usług powinien on nabyć. Koszyk taki będziemy nazywać optimum konsumenta.

Aby lepiej zrozumieć mechanizm wyboru przez konsumenta najlepszego koszyka, posłużymy się dotychczas zaprezentowanym przykładem wyboru przez naszego modelowego konsumenta liczby wizyt w kinie i liczby tortów, które może kupić. Ponieważ jest on łasuchem i kinomanem, dąży do tego, aby zjeść jak najwięcej tortów i jak najczęściej odwiedzać kino. Oznacza to, że zgodnie z jego preferencjami chciałby on znaleźć się na jak najwyższej krzywej obojętności, gdyż to oznacza więcej obejrzanych filmów i więcej zjedzonych tortów. Musi on jednak pamiętać o swoim ograniczeniu budżetowym, czyli limicie pieniędzy, które posiada. Nie może on wydatkować więcej pieniędzy niż wynosi jego dochód, a to oznacza, że jego wybór (przy wydatkowaniu wszystkich posiadanych funduszy) ogranicza się do tych koszyków, tj. kombinacji liczby wizyt w kinie i liczby tortów, które leżą na jego linii ograniczenia budżetowego. Koszyk *B* leżący poniżej linii ograniczenia budżetowego nie będzie dla konsumenta optymalny, gdyż zwiększając wydatki na którekolwiek z dóbr, może on zwiększyć swoje zadowolenie z konsumpcji (użyteczność całkowitą). Stąd wynika, że optymalnym wyborem dla konsumenta jest taki koszyk, który kosztuje go dokładnie tyle, ile wynosi jego dochód, a zarazem leży na najwyższej krzywej obojętności, maksymalizując jego użyteczność

całkowitą (satysfakcję) z konsumpcji. Taki wybór jest przedstawiony na rysunku 5.7 i oznaczony został literą *E*.

Zastanówmy się, dlaczego koszyki *A*, *B* i *C* nie stanowią optymalnego wyboru naszego konsumenta? Koszyki *A* oraz *B* są dla konsumenta dostępne, biorąc pod uwagę jego dochód (koszyk *A* leży na linii ograniczenia budżetowego, a koszyk *B* kosztuje konsumenta mniej niż wynosi jego budżet). Jednak koszyk *E*, którego koszt również nie przekracza dochodu konsumenta, leży na wyższej krzywej obojętności. Spośród koszyków *A*, *B* i *E* najbardziej korzystnym wyborem jest dla konsumenta kombinacja liczby wizyt w kinie i tortów czekoladowych reprezentowana przez koszyk *E*. Koszyk *C* natomiast, mimo że leży na najwyższej krzywej obojętności spośród analizowanych koszyków, jest niestety poza możliwościami budżetowymi konsumenta. Z przedstawionych rozważań wynika, że **optymalnym wyborem konsumenta** jest taki koszyk, który leży w punkcie styczności krzywej obojętności i linii ograniczenia budżetowego. Styczność linii ograniczenia budżetowego i krzywej obojętności oznacza, że znajdujemy się na tak wysoko położonej krzywej obojętności, że tylko jeden punkt na tej krzywej jest dla konsumenta dostępny. Każda wyżej położona krzywa obojętności jest dla niego już niedostępna. Oznacza to, że wybór koszyka *E* umożliwia osiągnięcie najbardziej pożądanej przez konsumenta kombinacji liczby wizyt w kinie i tortów czekoladowych, na jaką go stać.



**Rysunek 5.7.** Optimum konsumenta  
 Źródło: opracowanie własne.

Dotychczasowe rozważania dotyczące optymalnego wyboru przez konsumenta struktury konsumpcji miały raczej charakter opisowy. Wykorzystując informacje przedstawione w dwóch pierwszych częściach tego rozdziału, dotyczące bardziej sformalizowanego opisu preferencji i ograniczenia budżetowego, możemy w sposób matematyczny opisać warunki optymalizacji. Chodzi o to, aby za pomocą matematycznego równania stwierdzić, że konsument wybrał optymalną kombinację dóbr i usług. W tym celu warto przypomnieć sobie, że nachylenie krzywej obojętności będące miarą krańcowej stopy substytucji, może być także wyrażone jako relacja krańcowych użyteczności z konsumpcji analizowanych dóbr. Zauważmy także, że w punkcie optimum nachylenie

krzywej obojętności jest równe nachyleniu linii ograniczenia budżetowego, czyli relacji cen. To prowadzi do wniosku, że w optimum następuje zrównanie krańcowej stopy substytucji z relacją cen analizowanych dóbr.

$$KSS = -\frac{U_{zk(x)}}{U_{zk(y)}} = -\frac{c_x}{c_y}.$$

(5.6)

Powyższe równanie stanowi **warunek maksymalizacji użyteczności (optimum konsumenta)**. Oznacza to, że jeżeli równość ta jest spełniona i dodatkowo wiemy, że wydatki konsumenta są równe jego dochodowi, to jesteśmy w stanie określić optymalną liczbę wizyt w kinie oraz tortów czekoladowych, które może nabyć konsument. Wyznaczone w ten sposób ilości dóbr określamy popytem zgłaszanym przez konsumenta na te dobra i usługi.

Zrównanie się krańcowej stopy substytucji z relacją cen ma ciekawą interpretację ekonomiczną. Przypomnijmy, że krańcowa stopa substytucji mówi o tym, jak konsument jest skłonny wymieniać jedno dobro na drugie, np. rezygnować z konsumpcji tortów na rzecz większej liczby wizyt w kinie tak, aby zachować ten sam poziom zadowolenia (użyteczności całkowitej). Relacja cen natomiast jest w rzeczywistości oferowaną przez rynek stopą wymiany. Jeżeli bilet do kina kosztuje 15 zł, a tort kosztuje 30 zł, to relacja ich cen wynosi 2. Z tego wynika, że aby otrzymać dodatkowy tort konsument powinien zrezygnować z dwóch biletów do kina (tort jest dwukrotnie droższy niż bilet do kina). Gdy krańcowa stopa substytucji zrównuje się z relacją cen, konsument jest skłonny wymieniać jedno dobro na drugie według takiej stopy, jaką oferuje mu rynek. Inaczej mówiąc, w optimum konsument wycenia swoją subiektywną przyjemność (użyteczność) wizyty w kinie bądź konsumpcji tortu czekoladowego zgodnie z ich ceną rynkową. W każdym innym przypadku, tzn. kiedy krańcowa stopa substytucji byłaby wyższa lub niższa niż relacja cen, konsument chętnie dokonałby wymiany dobra dającego mniej przyjemności (użyteczności) w stosunku do jego ceny na to, którego relacja użyteczności do ceny jest wyższa. Wymiana ta zachodziłaby do momentu zrównania

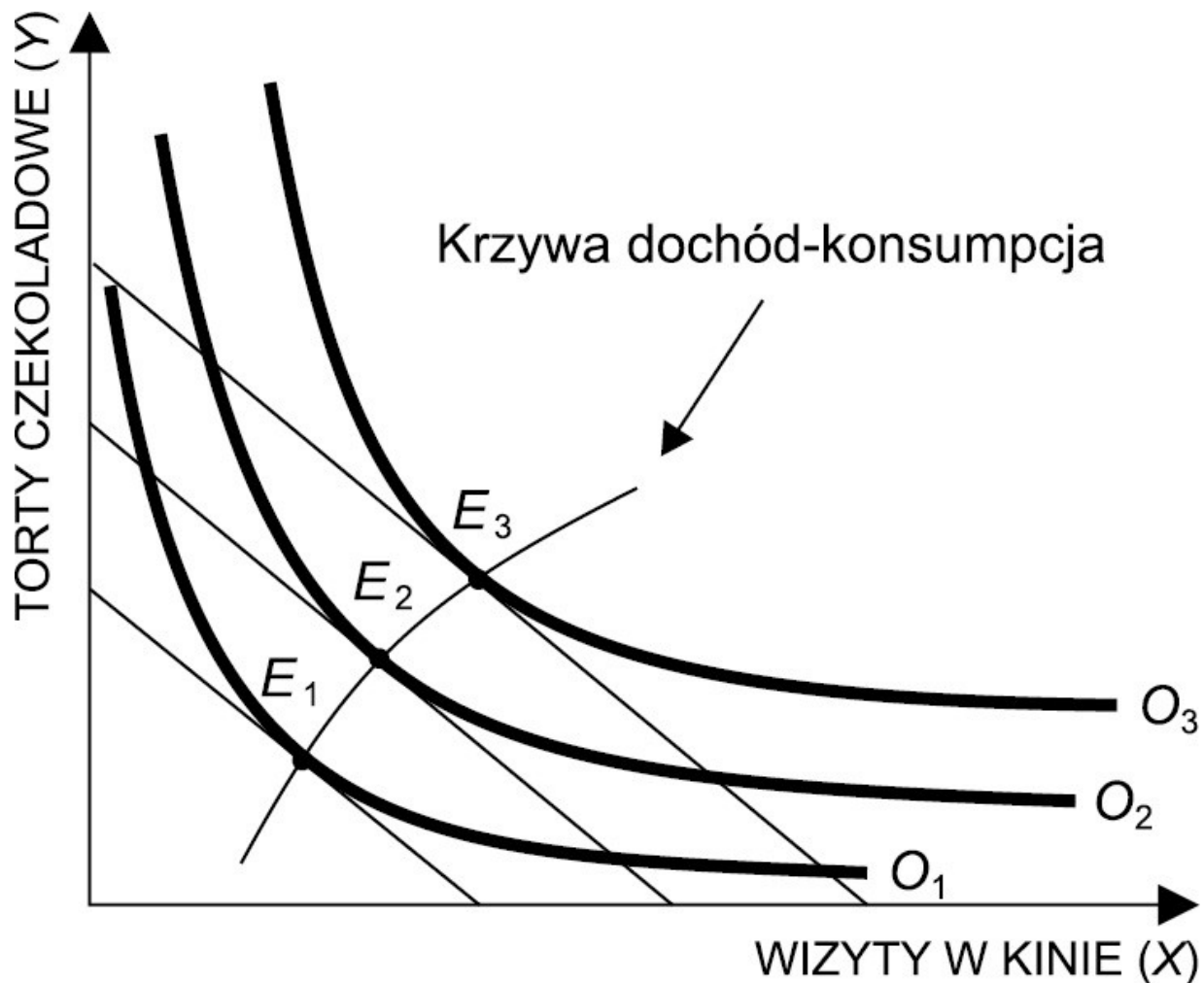


krańcowej stopy substytucji i relacji cen, czyli osiągnięcia optymalnej kombinacji konsumowanych dóbr.

---

## 5.5. Wpływ zmiany dochodu na wybór optymalny

Wielkość dochodu jest jednym z głównych czynników wpływających na to, ile jesteśmy w stanie nabyć dóbr i usług. Gdy dochód rośnie (a ceny się nie zwiększają), konsument może sobie pozwolić na zakup większej ilości zarówno biletów do kina, jak i tortów. Sytuację taką można przedstawić graficznie. Zwiększanie się dochodu powoduje równoległe przesunięcie linii ograniczenia budżetowego w górę, powiększając zbiór budżetowy. Umożliwia to wybranie kombinacji liczby wizyt w kinie i tortów czekoladowych leżących na wyższej krzywej obojętności. Zmienia się zatem optymalny koszyk wybierany przez konsumenta.



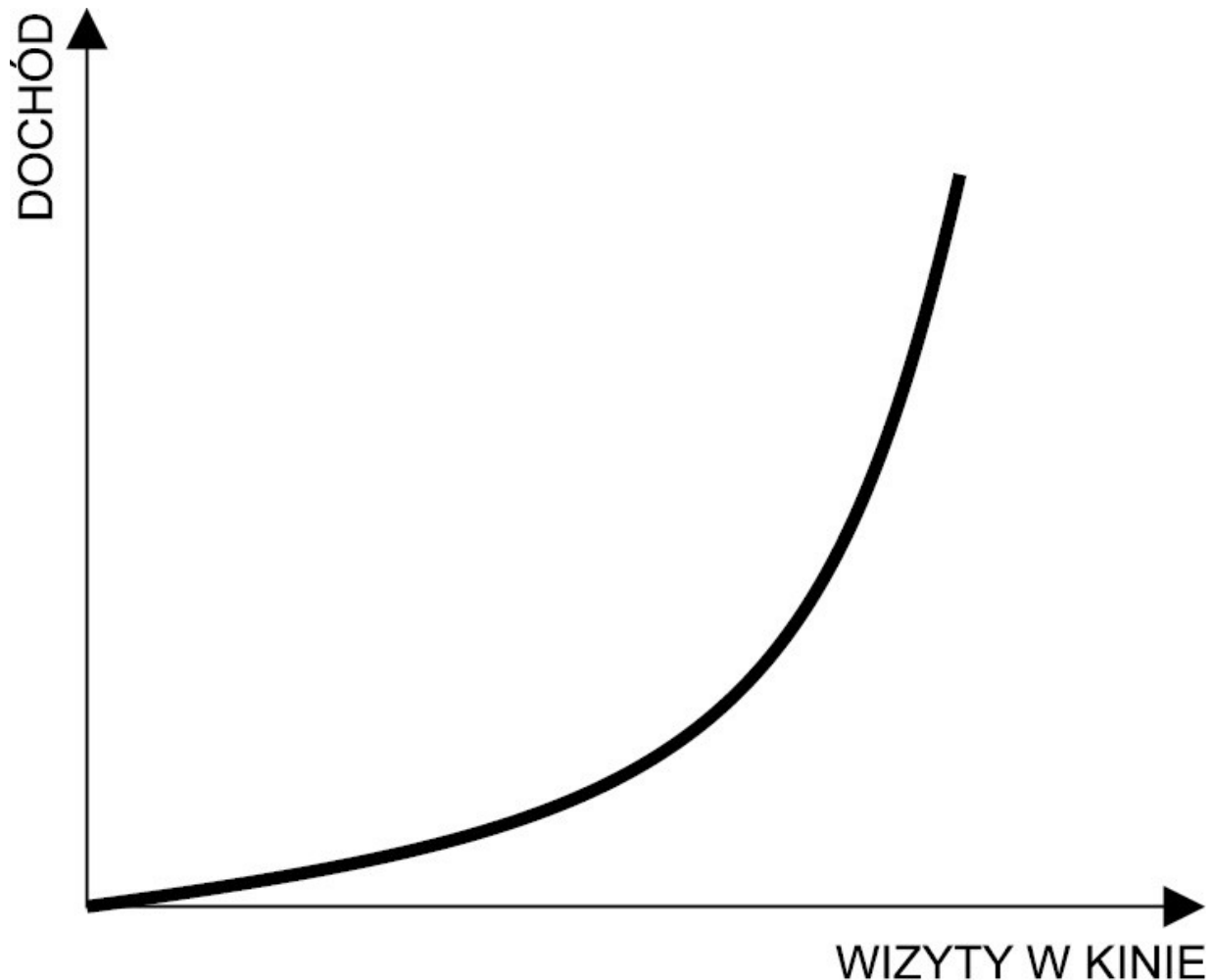
**Rysunek 5.8.** Wzrost dochodu a zmiana struktury konsumpcji – dobra normalne  
 Źródło: opracowanie własne.

Na rysunku 5.8 można zauważyć, że wraz ze wzrostem dochodu konsument decyduje się nabywać zarówno więcej tortów czekoladowych, jak i częściej odwiedzać kino. O takich dobrach, dla których wzrost dochodu (przy innych czynnikach stałych, np. niezmiennych cenach) powoduje zwiększenie ich konsumpcji, mówimy, że są to **dobra normalne**.

Jeżeli połączymy linią optymalne wybory konsumenta przy poszczególnych poziomach dochodu ( $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$ ), otrzymamy **krzywą dochód–konsumpcja**, ilustrującą wielkość popytu konsumenta na analizowane dobra i usługi przy różnych poziomach dochodu.

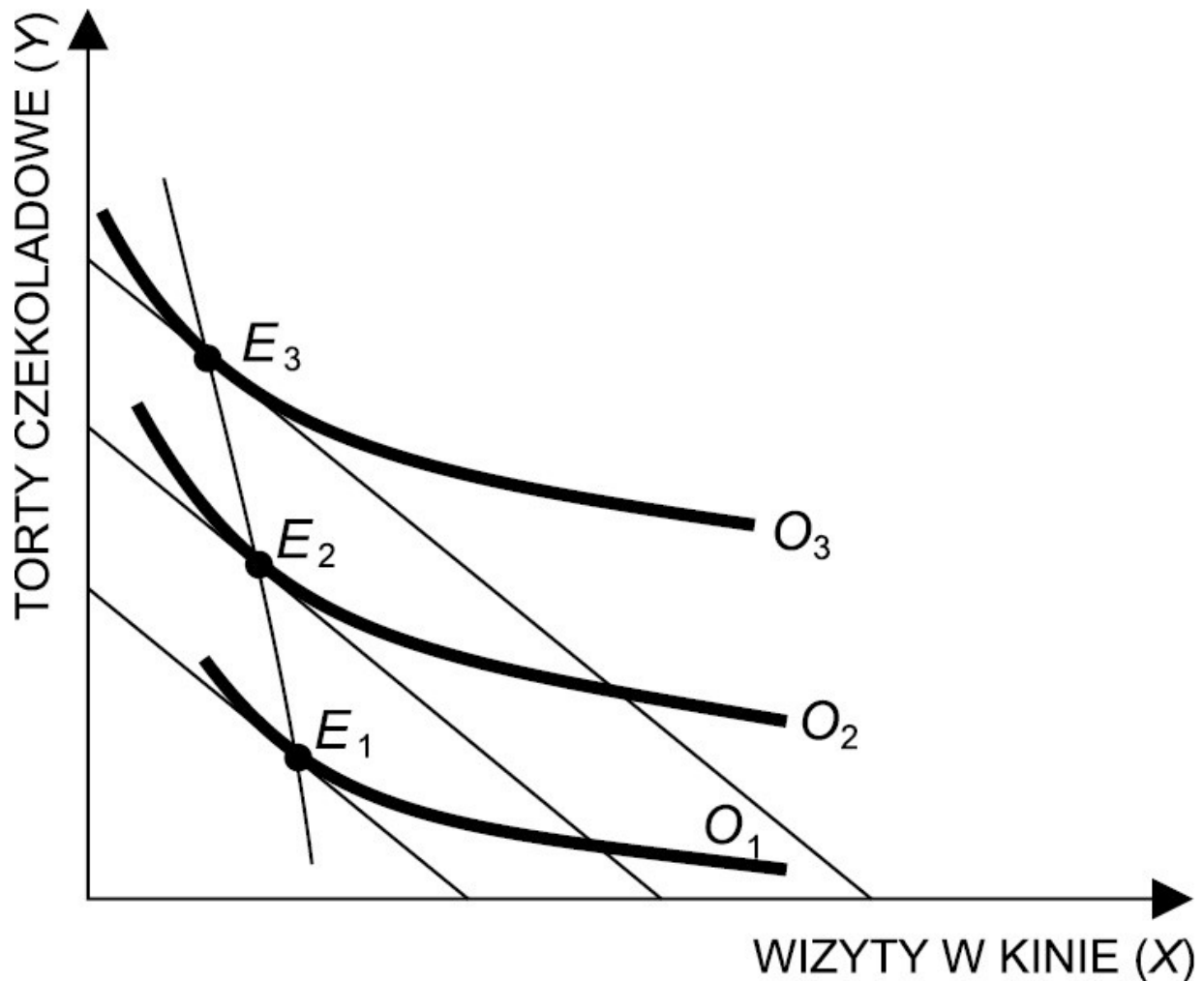
Wybierając jedno z analizowanych dóbr i nanosząc wielkości popytu na to dobro i wielkości dochodu odpowiadające poszczególnym wyborom

optymalnym ( $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$ ) na osobny wykres, otrzymamy znaną nam z wcześniejszych rozdziałów, krzywą Engla.



**Rysunek 5.9.** Krzywa Engla dla wizyt w kinie, gdy są one dobrem normalnym  
Źródło: opracowanie własne.

Nie zawsze wzrost dochodu prowadzi do zwiększenia się popytu na dane dobro. Na rysunku 5.10 można zauważyć, że wraz ze wzrostem dochodu konsument decyduje się nabywać więcej tortów czekoladowych, lecz jednocześnie rzadziej odwiedzać kino. Oznacza to, że torty czekoladowe są dla konsumenta dobrem normalnym (wzrost dochodu powoduje wzrost popytu na nie), natomiast wizyty w kinie określa się jako **dobro podrzędne** (zwiększenie dochodu powoduje, przy innych czynnikach stałych, ograniczenie zapotrzebowania).



**Rysunek 5.10.** Wzrost dochodu a zmiana struktury konsumpcji – dobro normalne i dobro podrzędne  
 Źródło: opracowanie własne.

Większość dóbr i usług nabywanych przez konsumentów to dobra normalne – gdy zwiększa się nasz dochód, kupujemy ich więcej. Jednak można również wskazać wiele przykładów dóbr, które mogą mieć charakter dóbr podrzędnych. Pośród tych dóbr można wymienić gotowe zupki chińskie. Bardziej prawdopodobne jest, że osoby o wyższych dochodach będą wolały ugotować obiad z bardziej wyszukanych składników lub pójść na obiad do restauracji niż konsumować zupki chińskie. Oznacza to, że wraz ze wzrostem dochodu popyt na zupki chińskie maleje, więc są one dobrem podrzędnym.

---

## 5.6. Wpływ zmian cen na decyzje konsumenta

Z wcześniejszych rozważań na temat wyboru przez konsumenta struktury konsumpcji wiemy, że oprócz dochodu ważnymi determinantami mającymi wpływ na to, ile i jakie dobra oraz usługi wybiera konsument, są ich ceny. Zazwyczaj, gdy ceny rosną konsumenci ograniczają wielkość popytu na te dobra i odwrotnie, jeżeli ceny spadają, to zgłaszają większe zapotrzebowanie. W naszym przykładzie, gdy ceny tortów czekoladowych wzrosną, konsument ograniczy na nie popyt. Zjawisko to można przedstawić graficznie, wykorzystując analizę wyboru optymalnego, podobnie jak w przypadku zmian dochodu omówionych w poprzednim podrozdziale. Tym razem jednak rozszerzymy nasze rozważania o bardziej szczegółową analizę wpływu zmiany ceny na zachowanie konsumenta, wyodrębniając dwa efekty, które zmiana ta wywołuje, a mianowicie efekt substytucyjny i dochodowy.

---

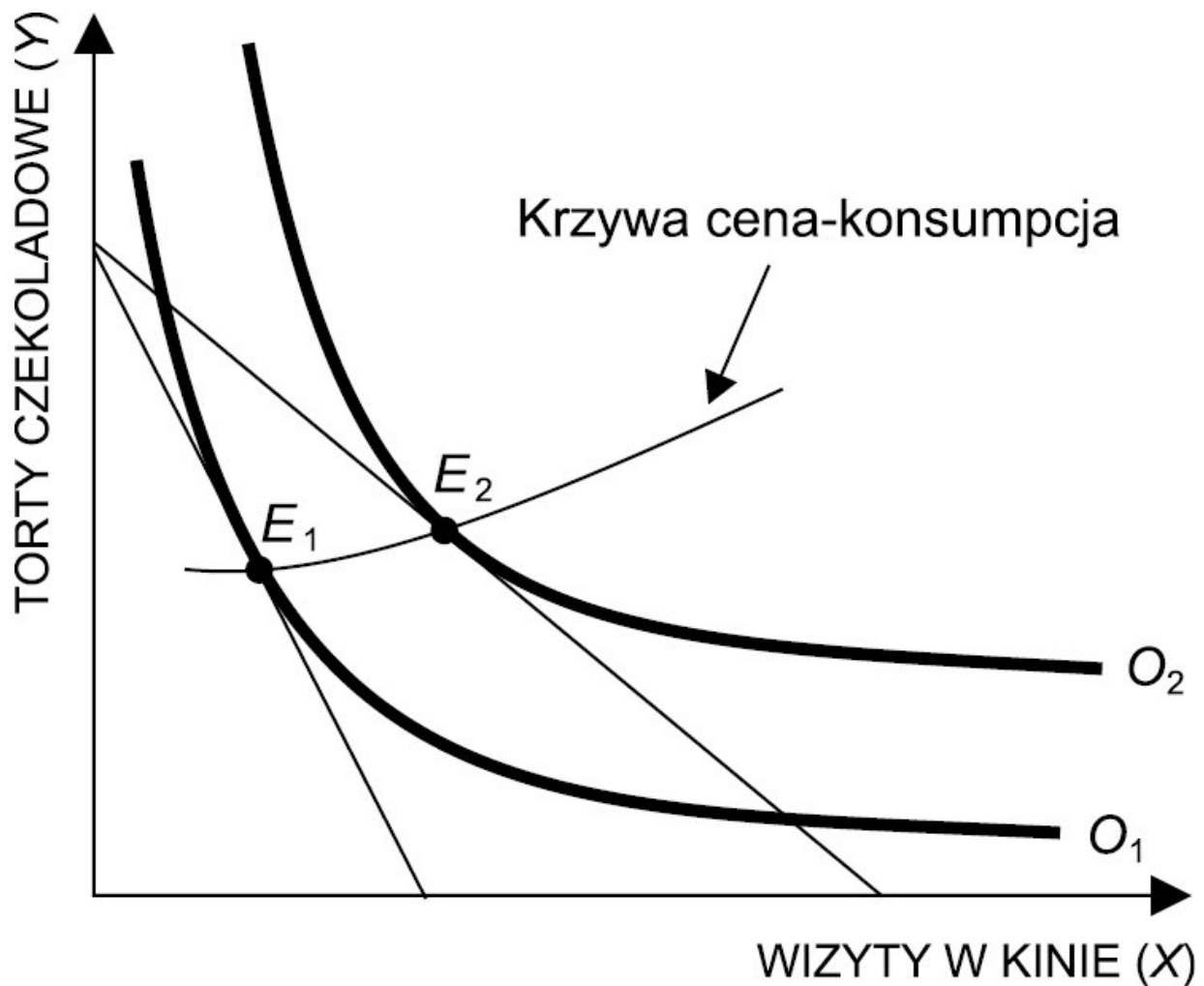
### 5.6.1. Krzywa popytu

Powróćmy do omawianego przez nas przykładowego wyboru koszyka zawierającego torty czekoladowe i wizyty w kinie. Załóżmy, że nastąpi obniżka ceny biletów dla wiernych kinomanów. Dzięki temu konsument będzie mógł nabyć więcej biletów do kina. To spowoduje zmianę położenia linii ograniczenia budżetowego naszego konsumenta – linia ta stanie się bardziej płaska, powodując powiększenie jego zbioru budżetowego. Zmiany te oczywiście nie pozostaną bez wpływu na optymalny wybór konsumenta. Na rysunku 5.11 można zauważyć, że spadek ceny biletów do kina spowodował, że dostępna dla konsumenta stała się wyższa krzywa obojętności, na której znajduje się nowy punkt optimum ( $E_2$ ). Koszyk ten składa się z większej liczby biletów do kina i większej ilości tortów czekoladowych.

Linie łączącą optymalne wybory konsumenta przy różnych poziomach cen nazywamy **krzywą cena-konsumpcja**. Nanosząc punkty reprezentujące

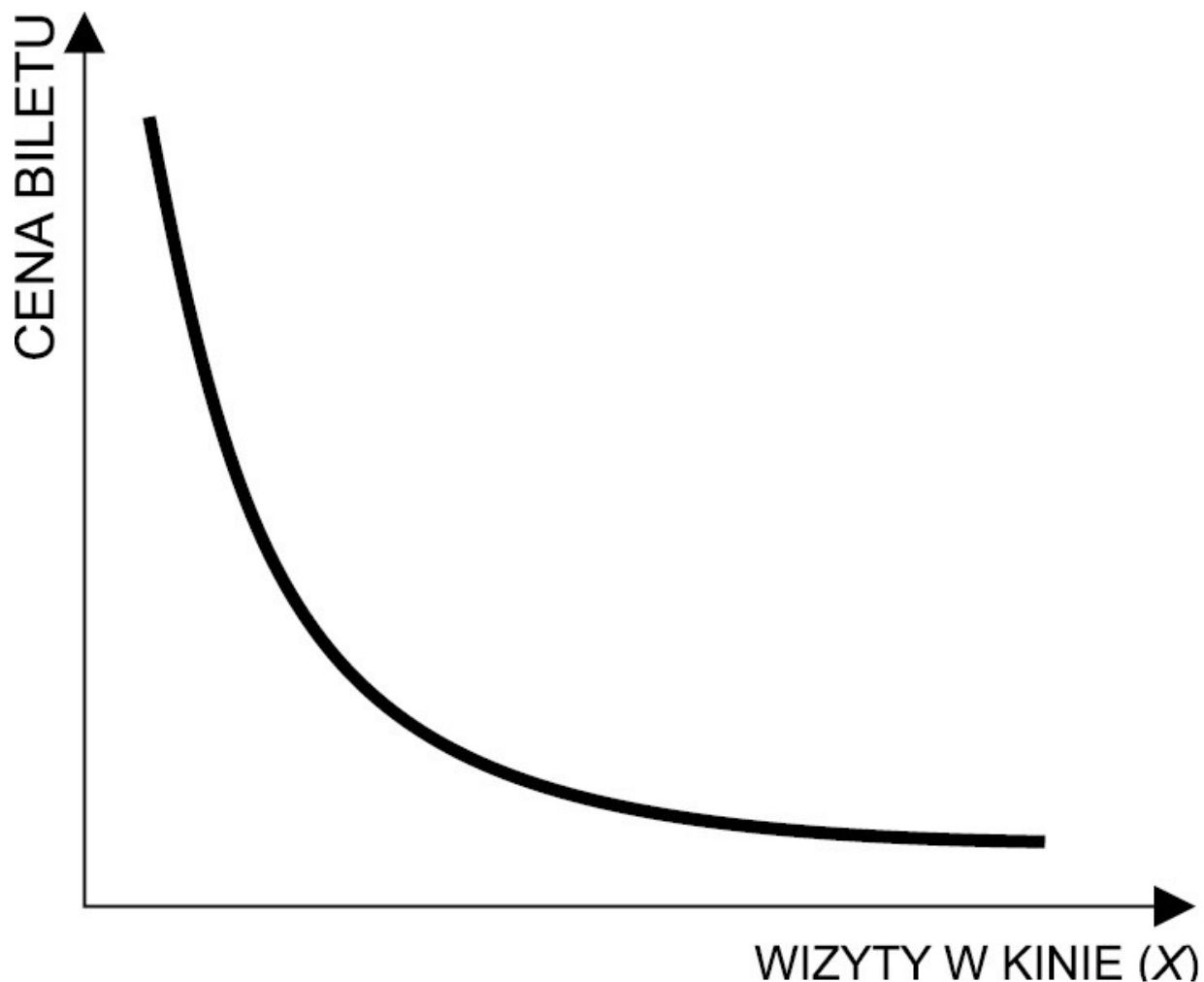
różne poziomy ceny i związane z nimi poszczególne ilości konsumowanego dobra na osobny wykres, otrzymamy **krzywą popytu pojedynczego konsumenta**, będącą składową dobrze nam już znanej z rozdziału 3 krzywej popytu rynkowego (rys. 5.12).

Należy jednak zaznaczyć, że to, jak zmieniają się liczby nabywanych dóbr i usług na skutek zmian cen zależy od preferencji konsumenta. Nie zawsze efektem spadku ceny jednego dobra będzie wybór koszyka zawierającego więcej obu dóbr. Ponadto, jak pamiętamy z rozdziału charakteryzującego siły rynkowe, istnieją dobra, nazywane dobrami Giffena, na które wielkość popytu spada, mimo obniżki ich ceny. Wówczas krzywa popytu ma nietypowe, dodatnie nachylenie.



**Rysunek 5.11.** Spadek ceny a zmiana struktury konsumpcji

Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 5.12.** Krzywa popytu indywidualnego konsumenta  
Źródło: opracowanie własne.

---

### 5.6.2. Efekt substytucyjny i dochodowy

Jak już wcześniej wspomnieliśmy, wpływ zmiany ceny danego dobra na wielkość konsumpcji można analizować w podziale na dwa efekty: substytucyjny i dochodowy. Aby lepiej zilustrować ten problem, wróćmy do powyżej przyjętego założenia, że następuje spadek ceny biletów do kina, np. z 15 zł do 10 zł, przy niezmienionej cenie tortu czekoladowego, wynoszącej 30 zł. Jak wiemy, obniżka cen biletów powoduje zmianę nachylenia linii ograniczenia budżetowego, która staje się bardziej płaska. Przypomnijmy, że nachylenie linii budżetu jest wyrażone stosunkiem ceny



biletu do ceny tortu, więc na skutek zmiany ceny biletów nachylenie zmienia swoją wartość z 0,5 do 0,33. Oznacza to, że bilety stają się relatywnie tańsze w stosunku do tortów (początkowo jeden tort był wart dwa bilety do kina, a po zmianie ceny jeden tort stanowi równowartość trzech biletów). Dla konsumenta jest to sygnał, że powinien on kupować relatywnie więcej biletów i relatywnie mniej tortów. Taką zmianę popytu konsumenta nazywamy **efektem substytucyjnym zmiany ceny**, na skutek bowiem obniżki ceny biletów postanawia on dokonać wymiany (substytucji) relatywnie droższego dobra na tańsze.

Ponadto, kiedy cena biletów spada, nasz konsument zauważa, że rośnie siła nabywcza jego dochodu (staje się on bogatszy, stać go na więcej dóbr i usług). Niższe ceny powodują, że dostępne stają się dla konsumenta koszyki zawierające więcej dóbr, co widać na poniższym rysunku. Ta zmiana popytu, która jest skutkiem zwiększenia siły nabywczej dochodu w wyniku spadku cen, jest nazywana **efektem dochodowym zmiany ceny**.



**Rysunek 5.13.** Zwiększenie możliwości nabywczych konsumenta na skutek spadku ceny biletów do kina

Źródło: opracowanie własne.

Całkowita zmiana popytu na torty czekoladowe i bilety do kina jest sumą efektu substytucyjnego i dochodowego. Mechanizm działania tych efektów wygodnie jest przedstawić tabelarycznie.

**Tabela 5.3.** Działanie efektu substytucyjnego i dochodowego a całkowita zmiana popytu na skutek spadku ceny biletów do kina

	Dobro	Bilety do kina	Torty czekoladowe
<b>Efekt</b>			
Efekt substytucyjny		+	-
Efekt dochodowy		+	+

Całkowita zmiana popytu	+	?
-------------------------	---	---

Źródło: opracowanie własne.

W powyższej tabeli znak „+” i „-” oznaczają odpowiednio zwiększenie lub zmniejszenie się wielkości popytu na dane dobro w wyniku działania wyszczególnionego efektu. Całkowita zmiana popytu, będąca sumą efektu substytucyjnego i dochodowego, jest dodatnia w przypadku wizyt w kinie (obydwa efekty powodują wzrost popytu), natomiast niewiadomy jest jej skutek w przypadku tortów czekoladowych. Tutaj bowiem efekt substytucyjny i dochodowy działają w przeciwnych kierunkach. Oznacza to, że jeżeli efekt substytucyjny będzie silniejszy od dochodowego, to popyt na torty czekoladowe spadnie i odwrotnie, jeżeli efekt dochodowy będzie silniejszy od substytucyjnego, to zapotrzebowanie na torty się zwiększy.

Analizując zmiany popytu na torty czekoladowe i bilety do kina w podziale na efekt substytucyjny i dochodowy, otrzymaliśmy, że spadek ceny biletów powoduje wzrost popytu na wizyty w kinie. Przyjęliśmy założenie, że zarówno torty czekoladowe, jak i bilety do kina są dobrami normalnymi. Możemy mieć jednak do czynienia z dobrem podrzędnym. Wtedy spadek ceny dobra nie musi pociągać za sobą wzrostu popytu. Założmy, że konsumujemy dwa dobra: ziemniaki i kawior oraz że cena ziemniaków obniża się i są one dobrem podrzędnym. Przeprowadźmy podobne rozumowanie, jak dla tortów czekoladowych i biletów do kina.

**Tabela 5.4.** Działanie efektu substytucyjnego i dochodowego a całkowita zmiana popytu na skutek spadku ceny ziemniaków

	Dobro	Ziemniaki	Kawior
<b>Efekt</b>			
Efekt substytucyjny		+	-
Efekt dochodowy		-	+
Całkowita zmiana popytu		?	?

Źródło: opracowanie własne.

W wyniku działania efektu substytucyjnego spadek ceny ziemniaków powoduje, że stają się one relatywnie tańsze, więc konsument będzie skłonny nabywać ich relatywnie więcej. Jeśli chodzi natomiast o efekt dochodowy, to spadek ceny ziemniaków, jak wiemy, przyczynia się do zwiększenia siły nabywczej naszego dochodu, przez co stajemy się bogatsi.

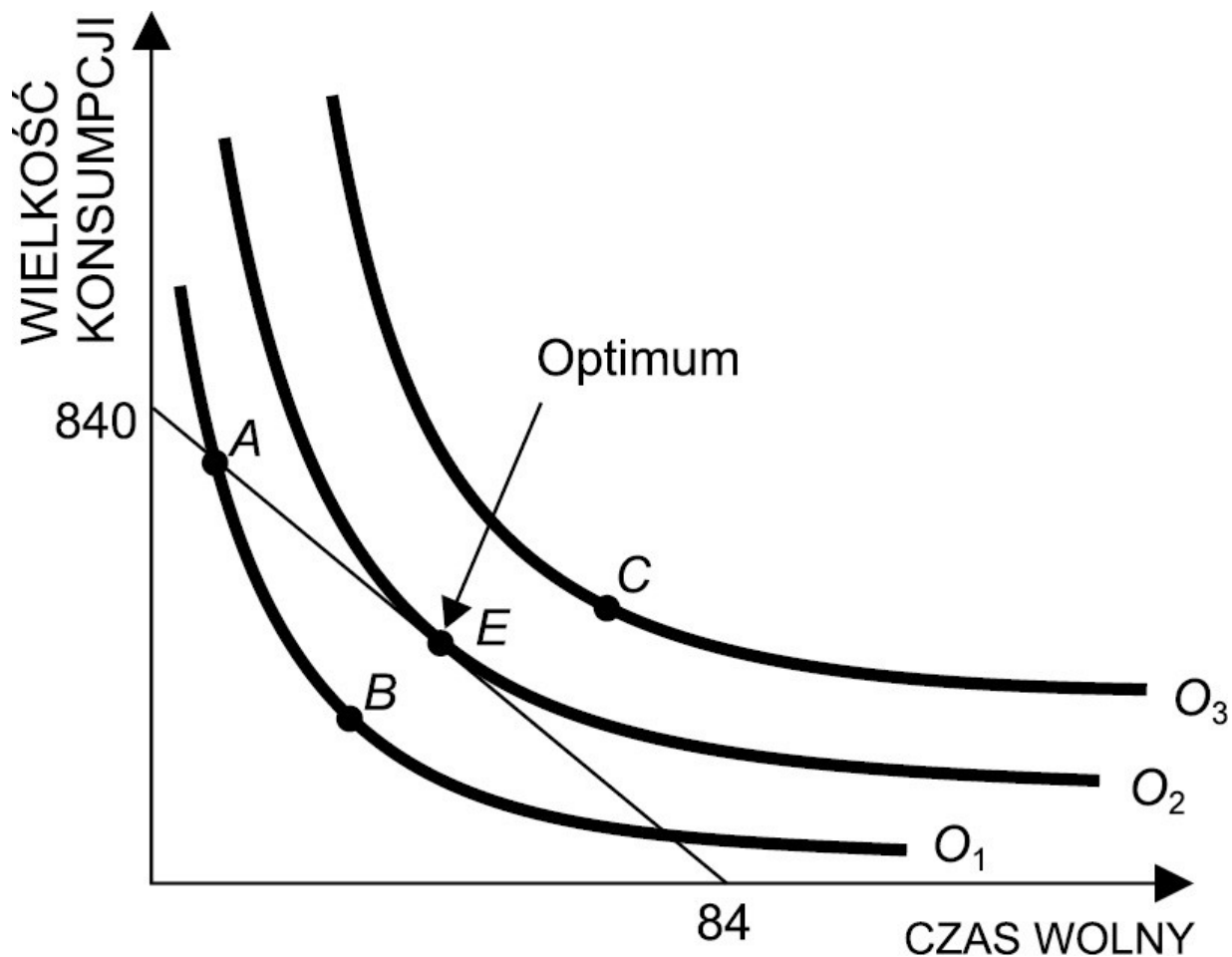
Ponieważ ziemniaki są dobrem podrzędnym, wzrost zamożności spowoduje, że ograniczymy na nie popyt. W rezultacie nie jesteśmy w stanie jednoznacznie określić sumarycznego wpływu obydwu efektów na popyt na ziemniaki. Zależy on od tego, który efekt jest silniejszy, podobnie jak w przypadku kawioru. Jeśli okaże się, że na skutek spadku ceny ziemniaków efekt dochodowy będzie silniejszy niż substytucyjny, to popyt na ziemniaki spadnie i dodatkowo okaże się, że oprócz tego są one dobrem podrzędnym, to jednocześnie są też **dobrem Giffena** (na skutek spadku ceny obniżyła się wielkość popytu).

---

## 5.7. Wybór między czasem wolnym a konsumpcją

W dotychczasowych rozważaniach analizowaliśmy, w jaki sposób konsument dokonuje wyboru dóbr i usług, które nabywa. Podobny tok rozumowania można zastosować do zbadania decyzji konsumenta, co do podziału czasu między pracę i wypoczynek.

Przyjmijmy, że nasz konsument oprócz tego, że jest łasuchem i kinomanem, to dodatkowo jest strasznym śpiochem i śpi 12 godzin na dobę. Z tego wynika, że na inne czynności niż sen, np. pracę i czas wolny tygodniowo zostają mu 84 godziny. Załóżmy, że nasz konsument pracuje w kawiarni i otrzymuje 10 zł za godzinę swojej pracy. Oprócz tego nie posiada żadnych innych dochodów. Powyższe informacje możemy wykorzystać do stworzenia ograniczenia budżetowego konsumenta między czasem wolnym i konsumpcją, a następnie przedstawienia go graficznie w postaci linii ograniczenia budżetowego. Na rysunku uwzględnimy także preferencje konsumenta w postaci dobrze już nam znanych krzywych obojętności. Ponieważ dla konsumenta zarówno konsumpcja, jak i czas wolny są dobrami pożądanymi, kształt krzywych obojętności jest taki sam, jak w przypadku tortów i wizyt w kinie. Konsument preferuje być na jak najwyższej krzywej obojętności, gdyż to oznacza wyższy poziom konsumpcji i więcej czasu wolnego.



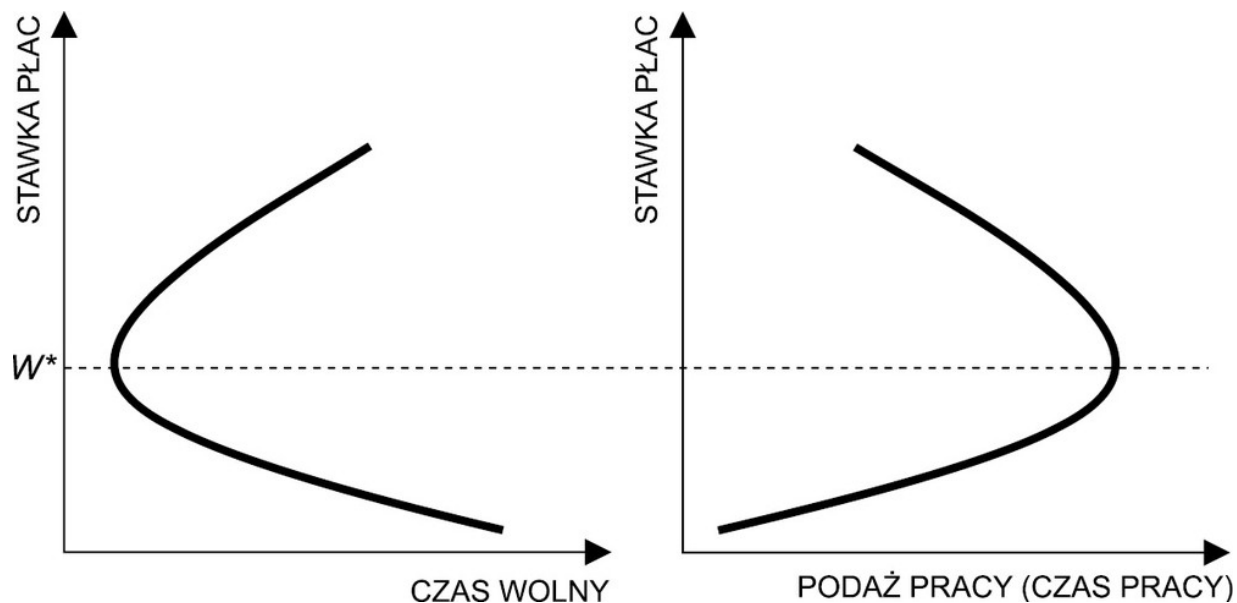
**Rysunek 5.14.** Wybór między czasem wolnym a wielkością konsumpcji

Źródło: opracowanie własne.

Na osi poziomej oznaczyliśmy czas wolny (w godzinach), natomiast na osi pionowej wielkość konsumpcji (w złotych). Przypomnijmy, że konsument posiada 84 godziny, które może przeznaczyć na pracę i czas wolny. Jeżeli nie zdecyduje się przepracować ani godziny, wówczas może cały ten zasób czasu przeznaczyć na wypoczynek, lecz wtedy nie zarobi ani złotówki i jego poziom konsumpcji wyniesie 0 zł. Natomiast jeżeli cały czas (84 godziny) przeznaczy na pracę i nie będzie wypoczywał ani minuty, to przy stawce płac wynoszącej 10 zł zarobi on 840 zł i będzie mógł się cieszyć konsumpcją za taką kwotę. Mechanizm wyboru najlepszej kombinacji czasu wolnego i poziomu konsumpcji jest taki sam, jak w przypadku wyboru optymalnego koszyka dóbr. Ponownie szukamy najlepszego rozwiązania, na jakie nas stać, tzn. takiej kombinacji czasu

wolnego i wielkości konsumpcji, która jest dla nas dostępna, biorąc pod uwagę ograniczenie budżetowe, i leży na jak najwyższej krzywej obojętności. Takim rozwiązaniem jest kombinacja *E*, znajdująca się w punkcie styczności linii ograniczenia budżetowego i krzywej obojętności. Na rysunku widzimy jeszcze kilka innych kombinacji czasu wolnego i wielkości konsumpcji, ale żadna z nich nie stanowi rozwiązania optymalnego. Kombinacje *A* i *B* są dostępne dla konsumenta, biorąc pod uwagę jego ograniczenie budżetowe, lecz leżą na niższej krzywej obojętności niż kombinacja *E*, czyli dają konsumentowi mniej zadowolenia. Punkt *C* natomiast, mimo że jest najbardziej preferowany przez konsumenta (leży na najwyższej krzywej obojętności w porównaniu w kombinacjami *A*, *B* i *E*), znajduje się poza jego możliwościami budżetowymi.

Decyzje konsumenta, dotyczące tego, ile czasu przeznacza on na pracę, a ile na wypoczynek, kształtują oferowaną ilość pracy, czyli **indywidualną podaż pracy**. Na to, ile konsument decyduje się pracować znaczący wpływ ma stawka płac. Okazuje się, że jej oddziaływanie na decyzje o czasie pracy nie jest jednokierunkowe i – podobnie do omówionego w poprzednim podrozdziale wpływu zmian cen na popyt – zależy od siły efektu substytucyjnego i dochodowego. Łączne oddziaływanie tych efektów na podaż pracy powoduje, że często mamy do czynienia z „zawracającą” **krzywą indywidualnej podaży pracy** (rys. 5.15). Żeby lepiej zrozumieć kształt tej krzywej, omówimy bardziej szczegółowo specyfikę efektu substytucyjnego i dochodowego.



Rysunek 5.15. Krzywa czasu wolnego i czasu pracy (podaży pracy)

Przyjrzyjmy się najpierw efektowi substytucyjnemu. Jeżeli stawka płac rośnie, to znaczy, że czas wolny staje się coraz bardziej „kosztowny”. Każda godzina spędzona na kanapie, a nie w pracy powoduje, że tracimy więcej pieniędzy, czyli cena, jaką płacimy za leniuchowanie rośnie. Zgodnie z efektem substytucyjnym jeżeli cena jednego z dóbr zwiększa się, to konsument decyduje się nabywać mniej tego dobra (mniej czasu przeznaczać na wypoczynek), a więcej pracować i dzięki temu więcej konsumować. Stąd wynika, że efekt substytucyjny zwiększenia stawki płac jest taki, że konsument podejmuje decyzję, aby pracować więcej, a ograniczyć czas przeznaczony na odpoczynek.

Zgodnie z efektem dochodowym natomiast, jeżeli stawka płac rośnie, to stajemy się bardziej zamożni, więc, pod warunkiem że czas wolny i konsumpcja są dobrami normalnymi, konsument będzie chciał zarówno więcej odpoczywać, jak i więcej konsumować.

Z powyższej analizy widać, że efekt substytucyjny i dochodowy wzrostu stawki płac mają przeciwne kierunki oddziaływania na oferowaną ilość pracy (podaż pracy). To, czy konsument na skutek wzrostu stawki płac będzie pracował więcej, czy mniej zależy od tego, który z efektów przeważa.



Na rysunku 5.15 widać, że początkowo (do stawki płac wynoszącej  $W^*$ ) wzrost stawki płac powoduje, że konsument decyduje się ograniczyć czas wolny na korzyść większej liczby przepracowanych godzin. Oznacza to, że efekt substytucyjny stawki płac przeważa nad efektem dochodowym – wypoczynek staje się zbyt kosztowny dla konsumenta, więc ogranicza on czas relaksu. Jednak od pewnego poziomu stawki płac dalszy jej wzrost prowadzi do ograniczenia czasu pracy, na korzyść dłuższego wypoczynku. Jest to rezultatem tego, że efekt dochodowy jest silniejszy niż efekt substytucyjny, czyli konsument czuje się na tyle bogaty, że mimo wyższej ceny płaconej za relaks, chce on wydłużyć jego trwanie.

Działanie tych efektów wygodnie jest zilustrować przykładem. Załóżmy początkowo, że konsument otrzymuje podwyżkę swojej stawki godzinowej z 10 zł do 100 zł. Wówczas najprawdopodobniej będzie on skłonny pracować więcej, czyli ograniczyć swój czas wolny (efekt substytucyjny jest silniejszy niż dochodowy). Jeżeli natomiast podwyżka wynagrodzenia za godzinę pracy wzrosłaby ze 100 zł do 10 000 zł, to możliwe, że konsument uznałby, że jest już na tyle zamożny, że może ograniczyć czas pracy i więcej czasu przeznaczyć na wypoczynek (efekt substytucyjny jest słabszy niż efekt dochodowy).

---

## 5.8. Optymalizacja konsumpcji w czasie

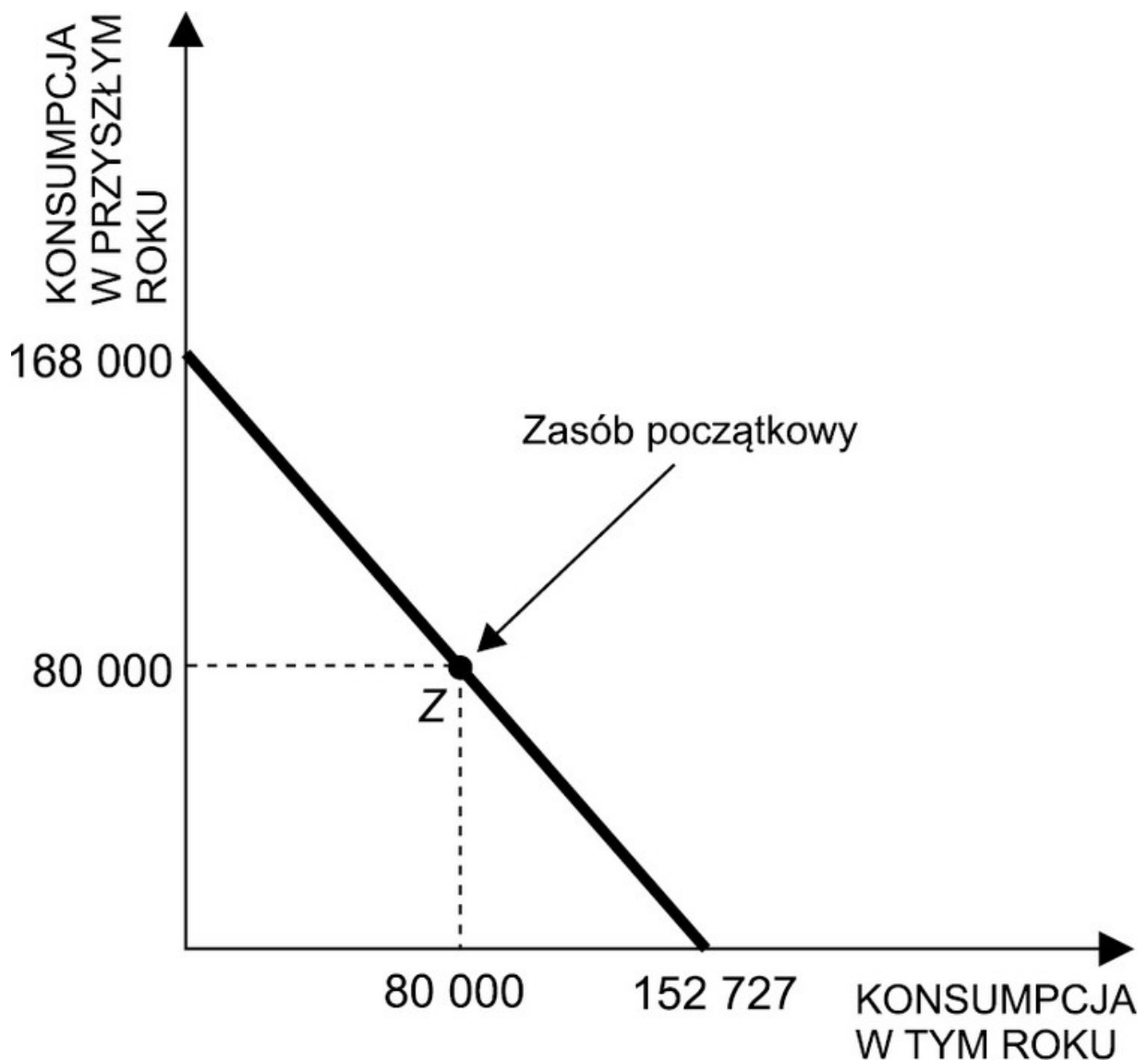
Do tej pory w naszych analizach zakładaliśmy, że konsument wydaje cały swój dochód, a rozważania prowadziliśmy, uwzględniając tylko jeden okres. Nie braliśmy zatem pod uwagę możliwości oszczędzania przez konsumenta części dochodu na przyszłość ani zaciągania przez niego pożyczek w celu zwiększenia bieżących możliwości nabywczych. W tym podrozdziale przyjrzymy się decyzjom konsumenta dotyczącym tego, jak kształtuje on bieżącą i przyszłą konsumpcję, co często określa się **wyborem międzyokresowym**.

Założmy, że nasz konsument zarówno w tym roku, jak i w przyszłym dysponuje dochodem wynoszącym 80 000 zł. Dodatkowo wiemy, że stopa procentowa zarówno dla pożyczek, jak i wkładów oszczędnościowych wynosi 10%. To oznacza, że jeżeli konsument zaoszczędzi w tym roku 1 zł, to w następnym roku będzie on miał 1,1 zł, natomiast 1 zł z przyszłego roku jest warte dzisiaj około 0,91 zł. Dysponując tymi informacjami, jesteśmy w stanie narysować linię ograniczenia budżetowego.

Na rysunku 5.16 na osi poziomej oznaczyliśmy wielkość konsumpcji w tym roku, natomiast na osi pionowej wielkość konsumpcji w roku przyszłym. Obie wielkości wyrażone są w złotych. Wiemy, że konsument w tym i przyszłym roku otrzyma dochód wynoszący 80 000 zł, co oznaczyliśmy jako zasób początkowy ( $Z$ ). Ponieważ konsument może zaciągać pożyczki i ich udzielać zgodnie z obowiązującą stopą procentową 10%, jest on w stanie powiększać bieżącą konsumpcję kosztem przyszłej (jako kredytobiorca) lub zwiększać konsumpcję przyszłą kosztem bieżącej (jako kredytodawca, wydając mniej niż wynosi jego bieżących dochód, czyli oszczędzając).

Jeżeli konsument zdecyduje, że w roku bieżącym przeznaczy na konsumpcję cały swój dochód i dodatkowo zapożyczy się na pełną kwotę dochodu przyszłego (czyli konsumpcja w przyszłym roku wyniesie 0 zł), to będzie mógł wydać 80 000 zł z roku bieżącego plus zdyskontowany dochód z roku przyszłego  $80\,000/1,1 = 72\,727$  zł. Łącznie 152 727 zł. Skąd wzięła

się kwota 72 727 zł, czyli zdyskontowany dochód? Jeżeli konsument w przyszłym roku zarobi 80 000 zł, to taka też będzie maksymalna kwota kredytu, który będzie musiał spłacić w przyszłym roku. Ponieważ stopa procentowa wynosi 10%, to w przyszłym roku będzie on musiał zwrócić pożyczoną kwotę plus 10% wielkości pożyczki, czyli koszt kredytu. Musimy więc wiedzieć, ile jest dziś warty przyszły dochód wynoszący 80 000 zł, żeby określić, ile maksymalnie konsument może pożyczyć. Obliczamy to, dzieląc przyszły dochód przez 1 plus stopę procentową wyrażoną liczbowo, czyli 0,1 ( $80\ 000/1,1 \approx 72\ 727$ ).



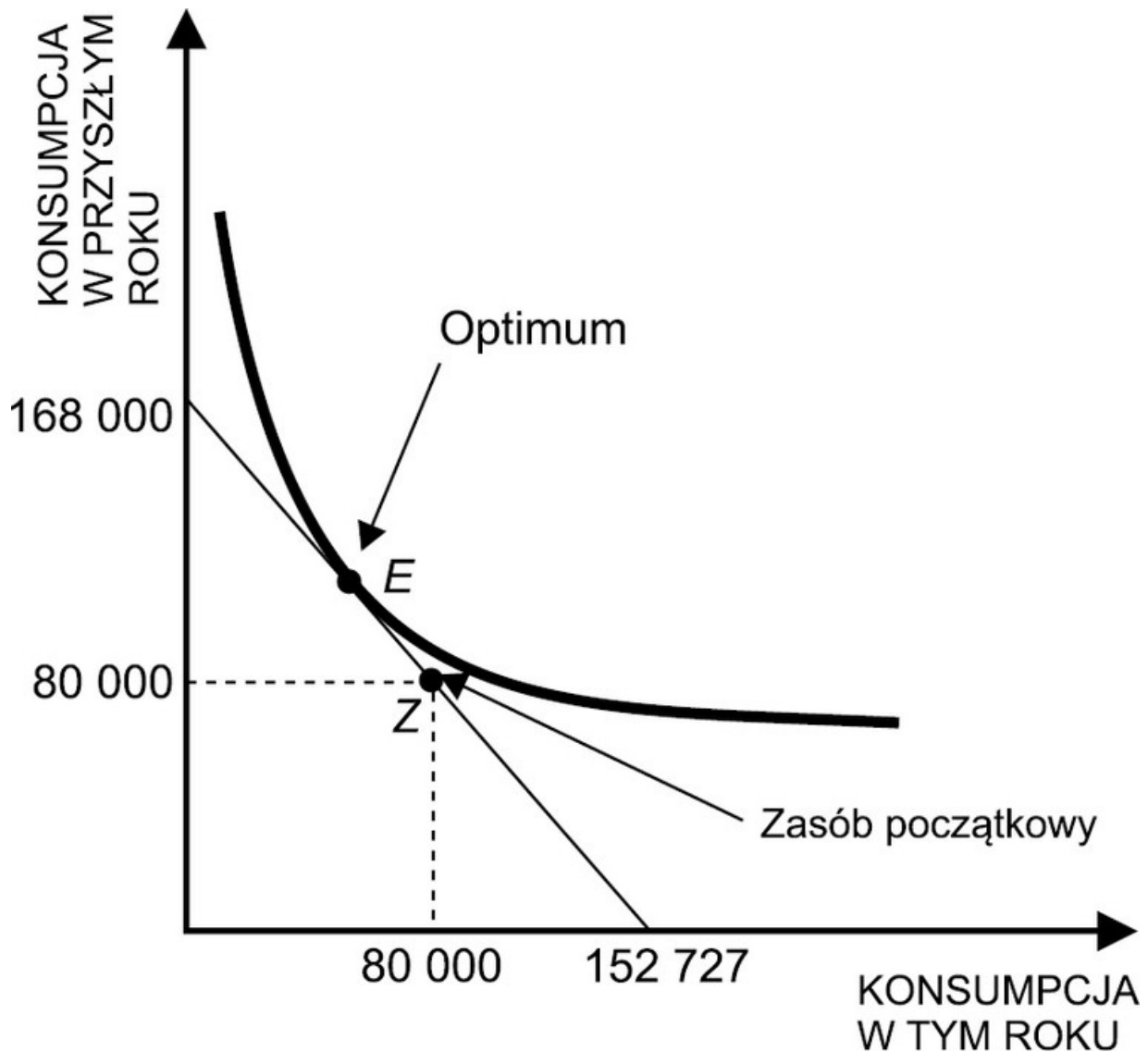
Rysunek 5.16. Międzyokresowe ograniczenie budżetowe konsumenta

Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli natomiast konsument zdecyduje się całość bieżącego dochodu oszczędzić, to w przyszłym roku będzie on mógł cieszyć się konsumpcją równą całemu jego przyszłemu dochodowi, plus dochodowi oszczędzonemu z roku bieżącego wraz z odsetkami, tj.  $80\ 000 + 80\ 000 \cdot 1,1 = 168\ 000$ . Wówczas jednak konsumpcja bieżąca będzie wynosiła 0 zł.

Wybór optymalnej struktury konsumpcji bieżącej i przyszłej odbywa się w taki sam sposób, jak w przypadku optymalnej struktury konsumpcji dóbr i usług czy kombinacji czasu wolnego i konsumpcji omówionej w poprzednim podrozdziale. Szukamy więc takiej struktury bieżącej i przyszłej konsumpcji, dla której linia ograniczenia budżetowego styka się z najwyższą krzywą obojętności. To może prowadzić do dwóch rozwiązań, na podstawie których będziemy w stanie określić, czy konsument jest kredytodawcą, czy też kredytobiorcą.

Na rysunku 5.17 można zauważyć, że optymalny wybór konsumenta ( $E$ ) jest taką kombinacją konsumpcji bieżącej i przyszłej, dla której wydatki w tym roku są niższe niż dochód (punkt  $E$  leży na lewo od punktu  $Z$ ), natomiast wydatki konsumpcyjne w przyszłym roku są wyższe niż dochód wówczas otrzymany (punkt  $E$  leży powyżej punktu  $Z$ ). Oznacza to, że konsument oszczędza część dochodu bieżącego, powiększając dzięki temu swoje przyszłe wydatki konsumpcyjne.

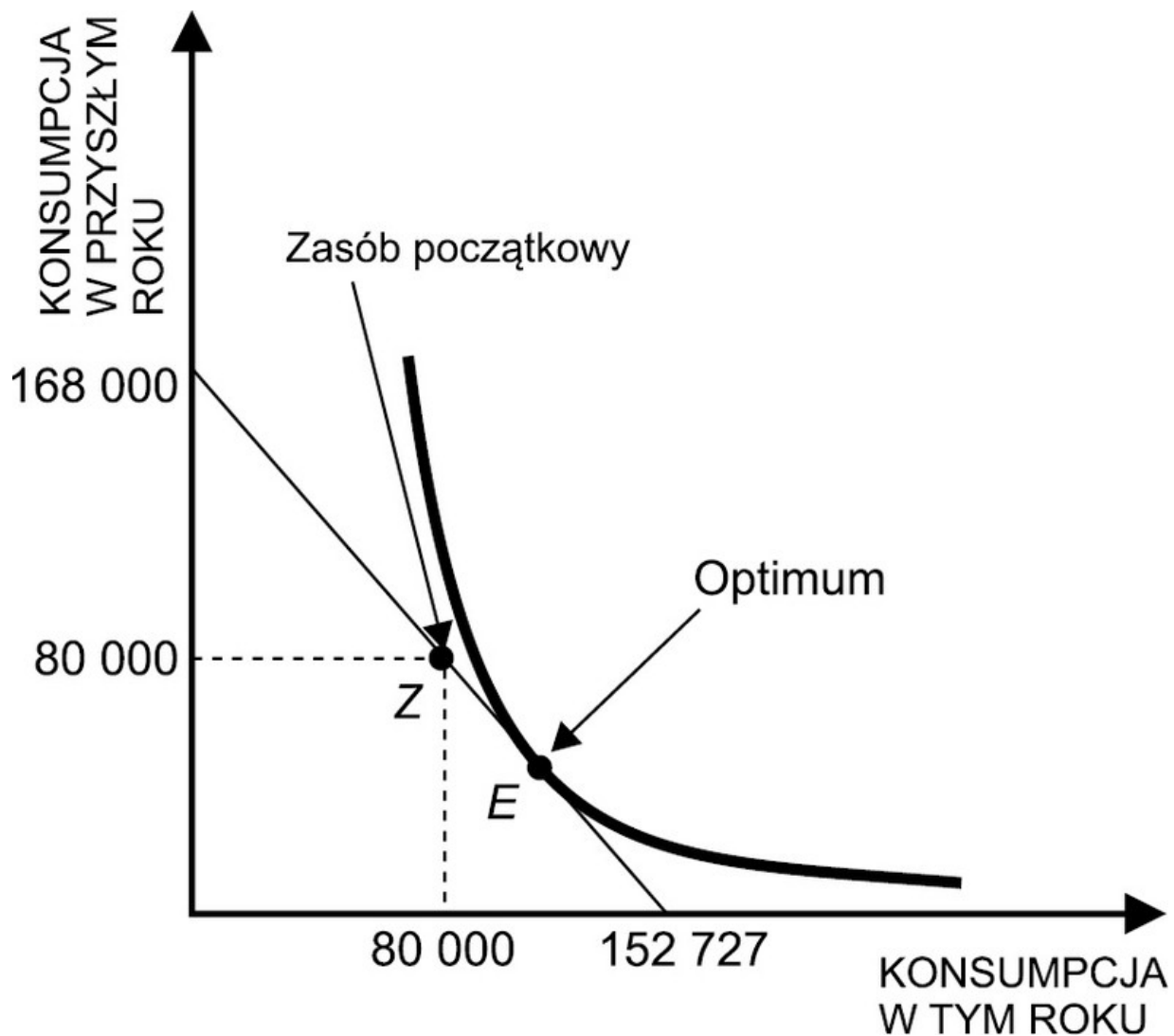


**Rysunek 5.17.** Wybór międzyokresowy – konsument jako kredytodawca  
 Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 5.18 przedstawia natomiast sytuację odwrotną. Tutaj konsument w roku bieżącym zdecydował się wydać więcej niż wynosi jego dochód (punkt *E* leży na prawo od punktu *Z*). Aby zrealizować te wydatki, jest zmuszony zaciągnąć pożyczkę, powodując, że jego przyszła konsumpcja będzie niższa niż przyszły dochód – będzie on musiał w przyszłym roku spłacić zadłużenie (punkt *E* leży poniżej punktu *Z*), a więc i ograniczyć przyszłą konsumpcję.

Na decyzje, ile konsumować obecnie i w przyszłości, wpływ ma wysokość stopy procentowej. Tutaj ponownie możemy wykorzystać

koncepcję efektu substytucyjnego i dochodowego, aby lepiej zilustrować decyzje podejmowane przez konsumenta. Wzrost stopy procentowej powoduje, że cena konsumpcji bieżącej rośnie w stosunku do konsumpcji przyszłej i bardziej opłaca się oszczędzać (każda oszczędzona złotówka przynosi nam więcej złotych w przyszłości). Efekt substytucyjny wzrostu stopy procentowej działa więc w ten sposób, że ogranicza konsumpcję bieżącą na korzyść konsumpcji przyszłej. Efekt dochodowy zależy natomiast od tego, czy konsument jest pożyczkodawcą czy pożyczkobiorcą. Jeżeli konsument jest pożyczkodawcą, to wzrost stopy procentowej powoduje, że konsument staje się bogatszy i dzięki temu może więcej konsumować zarówno w okresie bieżącym, jak i przyszłym. Kredytobiorca z kolei, na skutek wzrostu stopy procentowej staje się biedniejszy, co doprowadzi do ograniczenia konsumpcji. W związku z powyższym jeżeli konsument jest kredytobiorcą, to sumaryczny efekt wzrostu stopy procentowej będzie taki, że obniży on bieżącą konsumpcję, a wpływ na konsumpcję przyszłą jest niejednoznaczny.



**Rysunek 5.18.** Wybór międzyokresowy – konsument jako kredytobiorca  
 Źródło: opracowanie własne.

Jeśli natomiast konsument jest pożyczkodawcą, wówczas sumaryczny wpływ efektu substytucyjnego i dochodowego na konsumpcję bieżącą nie jest jednoznaczny, a łączny wpływ wzrostu stopy procentowej na konsumpcję przyszłą jest z pewnością dodatni.