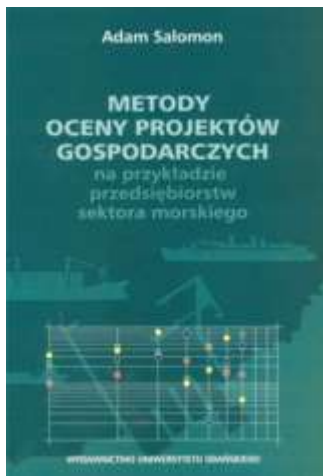


**Metody szacowania kosztów w logistyce i spedycji portowo-morskiej**  
(fragment podręcznika Adama Salomona, *Metody oceny projektów gospodarczych na przykładzie przedsiębiorstw sektora morskiego*,  
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2003, s.47–54).



**Wydatki finansowe ponoszone przez przedsiębiorstwo 1**  
**spedycyjno-logistyczne** = nakłady pracy żywej i  
przedmiotowej wydatkowanej w procesie produkcji usług

= **nakłady bieżące** (koszty własne, najczęściej koszty eksploatacji, ponoszone w przyjętej jednostce czasu, np. 1 roku) + **nakłady inwestycyjne** (kapitałowe, ponoszone w dłuższym okresie).

**Koszt własny (koszt eksploatacji)** = wszystkie wydatki finansowe, które są bezpośrednio związane z bieżącą działalnością przedsiębiorstwa.

**Koszt własny** stanowi jeden z elementów, od których zależy poziom cen usług przewozowych w transporcie morskim: taryf w żegludze regularnej i rynkowych stawek frachtowych w żegludze nieregularnej.

**Metody szacowania całkowitych kosztów eksploatacji:**



**metoda na podstawie wykresu**



**metoda wielkości skrajnych (krańcowych)**



**metoda średnich podokresów**



**metoda regresji liniowej**

**Metoda wielkości skrajnych (krańcowych) – poziom kosztów zmiennych jednostkowych:** Polega na wybraniu z szeregów liczbowych najniższych i 2 najwyższych rozmiarów produkcji oraz najniższych i najwyższych kosztów. Nachylenie krzywej kosztów, które określa przyrost kosztów zmiennych na jednostkę produkcji, oblicza się wg równania:

$$k_{zj} = (K_{MAX} - K_{MIN}) / (P_{MAX} - P_{MIN})$$

gdzie:

$k_{zj}$  – koszt zmienny jednostkowy,

$K_{MAX}$  – koszty przy najwyższych rozmiarach produkcji,

$K_{MIN}$  – koszty przy najniższych rozmiarach produkcji,

$P_{MAX}$  – najwyższa produkcja,

$P_{MIN}$  – najniższa produkcja.

**Metoda wielkości skrajnych (krańcowych) – poziom kosztów stałych:**

Poziom kosztów stałych ustala się wykorzystując informacje o skrajnych wielkościach produkcji i kosztów, odejmując od kosztów przy najwyższych lub najniższych rozmiarach produkcji iloczyn ustalonych kosztów zmiennych jednostkowych i tychże rozmiarów produkcji:

$$K_s = K_{MAX/MIN} - (k_{zj} \times P_{MAX/MIN})$$

gdzie:

$K_s$  – koszty stałe,

$K_{MAX/MIN}$  – koszty przy najwyższych (najniższych) rozmiarach produkcji,

$k_{zj}$  – koszt zmienny jednostkowy,

$P_{MAX/MIN}$  – najwyższa (najniższa) produkcja.

**Metoda średnich podokresów (semiaverages):**

Powyższą metodą można wyznaczyć funkcję kosztów lepiej dopasowaną do danych empirycznych. W tym celu dane szeregów liczbowych porządkujemy od najniższych do najwyższych i dzielimy na dwie równe grupy, a następnie obliczamy średnie dla tych dwóch grup. Średnie te z kolei wykorzystujemy do ustalenia kosztów zmiennych jednostkowych i kosztów stałych okresu (postępując analogicznie jak w metodzie wielkości skrajnych, z tym że wielkości skrajne należy zastąpić średnimi).

**A.** Na podstawie danych z poniższej tabeli, za pomocą metody wielkości skrajnych oraz metody średnich podokresów: **wyznaczyć funkcję całkowitych kosztów eksploatacyjnych** ( $y$ ) dla określonej ilości obsłużonych ciągników kontenerowych ( $x$ ) oraz **podać prognozę kosztów na październik** przy założeniu ilości eksploatowanych ciągników kontenerowych na poziomie 18 sztuk.

3

Okres	Ilość eksploatowanych ciągników kontenerowych w sztukach	Koszty w PLN
styczeń	15	40000
luty	14	50000
marzec	14	46000
kwiecień	12	36000
maj	11	44000
czerwiec	16	49000
lipiec	15	49000
sierpień	19	53000
wrzesień	17	51000
październik	?? (prognoza = 18)	??

**B.** Na podstawie danych z poniższej tabeli, za pomocą metody wielkości skrajnych oraz metody średnich podokresów: **wyznaczyć funkcję całkowitych kosztów eksploatacyjnych** ( $y$ ) dla określonej ilości eksploatowanych dźwigów samojezdnych ( $x$ ) oraz **podać prognozę kosztów na październik** przy założeniu ilości eksploatowanych dźwigów samojezdnych na poziomie 25 sztuk.

Okres	Ilość eksploatowanych dźwigów samojezdnych w sztukach	Koszty w PLN
styczeń	10	40000
luty	12	50000
marzec	14	46000
kwiecień	11	36000
maj	13	44000
czerwiec	12	49000
lipiec	13	49000
sierpień	16	53000
wrzesień	14	51000
październik	?? (prognoza = 25)	??