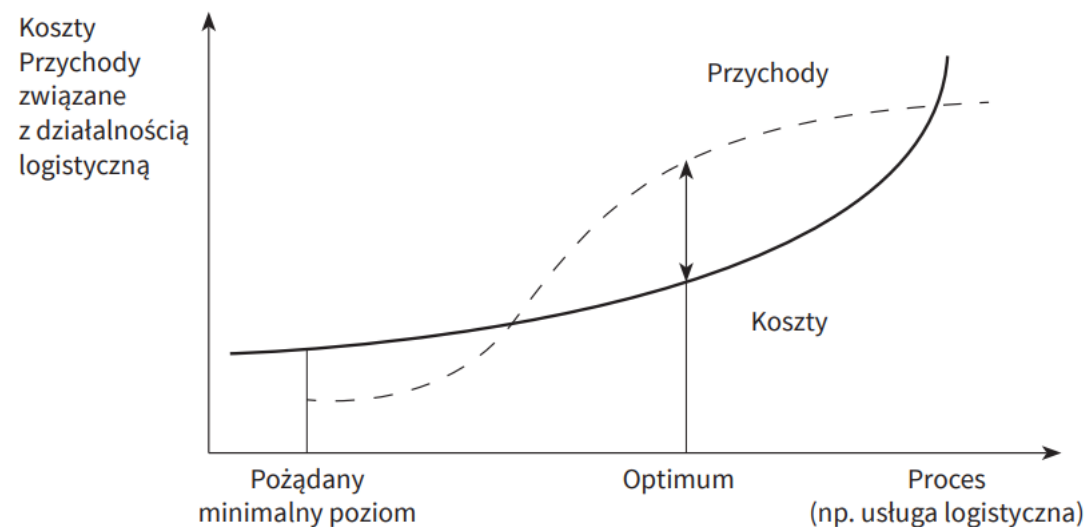


Controlling Logistyki

BUDŻETY-OPTYMALIZOWANIE KOSZTY

KONRAD KOLEGOWICZ
KOLEGOWK@UEK.KRAKOW.PL

Wynik działalności w logistyce można osiągnąć na dwa sposoby. **Pierwszy** z nich to nastawienie jednostki na minimalizację kosztów, a **drugi** to zwiększenie efektywności usług logistycznych. Redukcja kosztów prowadzi bezpośrednio do zwiększenia wolnych przepływów pieniężnych (free cash flow), podczas gdy zwiększanie efektywności usług oddziałuje bezpośrednio na wolne przepływy pieniężne (zwiększenie obrotów, przychodów) lub też przynosi inne korzyści (np. transparentność procesów). Jeśli zdefiniuje się wartość przedsiębiorstwa jako relację kwoty przepływów pieniężnych do przeciętnych kosztów kapitałowych, to z pewnością optymalizowanie procesów logistycznych wpłynie pozytywnie na wartość tego miernika, co z kolei ma odzwierciedlenie w niższych kosztach (Froschmayer, Göpfert, 2010, s. 81).



Ilustracja 3.7. Zależność kosztów i przychodów logistyki od stopnia realizacji usługi logistycznej

Źródło: J. Weber i C.M. Wallenburg (2010, s. 66).

Zadanie 1

Całkowite koszty magazynowanie dzieli się na ***koszty stałe*** i ***zmienne***.

W poniższej tabeli zamieszczono koszty magazynowania materiałów poniesione w I kwartale 20..... roku.

Na skutek zwiększania obrotu magazynowego w I kwartale niektóre koszty składowania materiałów wzrosną o 1%.

Dane do zadania :

Okres	Całkowite koszty w zł	
	Koszty stałe	Koszty zmienne
styczeń	1.500,00	1.300,00
luty	500,00	2.700,00
marzec	4.000,00	3.000,00

Oblicz i wskaż ile wynoszą w I kwartale 20.... roku poszczególne koszty :

- a) koszty stałe – 6060;00; koszty zmienne – 7070;00
- b) koszty stałe – 6020;00; koszty zmienne – 7000;00
- c) koszty stałe – 6060;00; koszty zmienne – 7040;00
- d) koszty stałe – 6000;00; koszty zmienne – 7040;00

Zadanie 2.

Całkowite koszty magazynowania materiałów poniesione w II kwartale 20... roku przedstawia poniższa tabela.

Okres	Całkowite koszty w zł	
	Koszty stałe	Koszty zmienne
kwiecień	1.000,00	500,00
maj	500,00	1.500,00
czerwiec	500,00	2.000,00

Wielkość rozchodu magazynowego w tym okresie wyniosła 1000 sztuk

Podaj prawidłową odpowiedź:

Całkowity jednostkowy koszt magazynowania materiałów wynosi:

a) 4 zł

b) 2 zł

c) 6 zł

d) 3 zł

Zadanie 3.

Zapas skóry na początku kwartału w magazynie przedsiębiorstwa produkującego obuwie wynosił 5.000 metrów. W ciągu kwartału dokupiono 2.500 metrów. Zapas bieżący pozwalający na zachowanie ciągłości kwartalnej produkcji wynosi 6.000 metrów.

Zapas nadmierny wynosi :

- a) 1.000 m
- b) 1.500 m
- c) 2.500 m
- d) 300 m

Zadanie 4.

Poniższa tabela przedstawia koszty czynności logistycznych poniesionych przez centrum logistyczne w III kwartale 20... roku.

III kwartał	Koszty czynności logistycznych w mln zł, w tym:		
	Fizycznego przepływu dóbr	Utrzymania zapasów	Procesów informatycznych
lipiec	200	100	40
sierpień	200	50	20
wrzesień	100	150	140

Jeżeli przedsiębiorstwo na IV kwartał 20... roku przewiduje **wzrost kosztów fizycznego przepływu dóbr** o 10%, to całkowity koszt czynności logistycznych wyniesie:

Oblicz :

- a) 1100 mln zł
- b) 220 mln zł
- c) 1000 mln zł
- d) 1050 mln zł

Zadanie 5.

Utrzymywane przez przedsiębiorstwo **zapasy materiałów, wyrobów gotowych lub towarów przeznaczonych do produkcji**, dystrybucji w ciągu roku są zaliczane do:

- a) aktywów trwałych
- b) aktywów obrotowych
- c) należności krótkoterminowych
- d) zobowiązań krótkoterminowych

Zadanie 6

Całkowite koszty magazynowania materiałów poniesione w styczniu 20.. roku przedstawia poniższa tabela. Wielkość rozchodu magazynowego w tym okresie wyniosła 2000 sztuk.

Okres	Całkowite koszty w zł	
	Koszty stałe	Koszty zmienne
Styczeń 20...	4.000,00	8.000,00

Oblicz

Miesięczny jednostkowy koszt całkowity magazynowania materiałów wynosi:

- a) 6 zł
- b) 2 zł
- c) 4 zł
- d) 3 zł

Metoda najmniejszych kwadratów

Metoda najmniejszych kwadratów jest jedną z najważniejszych i najstarszych metod obliczeniowych w statystyce. Metoda ta ma na celu wyznaczenie linii regresji, linii trendu dla zebranych danych. Stosowana jest ona zarówno do oszacowania zależności liniowej jak również nieliniowej, jednakże postać liniowa jest najłatwiejsza do wytłumaczenia i na niej skupimy naszą uwagę. Posłużmy się przykładem:

Badacz na podstawie zebranych danych skonstruował za pomocą analizy regresji model regresyjny, w którym wykazał zależność liniową pomiędzy poziomem inteligencji uczniów a ich uzyskiwanymi stopniami z matematyki. Dzięki temu, znając poziom inteligencji danego ucznia może on przewidywać, prognozować (z pewnym błędem) jego stopnie z matematyki.

Metoda najmniejszych kwadratów

- 1) polega na znalezieniu rozwiązania dwóch równań pozwalających określić dwa parametry: jednostkowego kosztu zmiennego (jkz) oraz kosztów stałych za pomocą następujących równań:

$$\sum_{i=1}^n y_i = jkz \sum_{i=1}^n x_i + nKs \quad \sum_{i=1}^n x_i \times y_i = jkz \times \sum_{i=1}^n x_i^2 + Ks \sum_{i=1}^n x_i$$

gdzie:

$\sum_{i=1}^n x_i$ - suma obserwacji wielkości produkcji

$\sum_{i=1}^n y_i$ - suma obserwacji kosztów całkowitych,

$\sum_{i=1}^n x_i^2$ - suma kwadratów obserwacji wielkości produkcji, n – liczba obserwacji,
 Ks – koszty stałe,

Następnie ustalenie parametrów jkz oraz Ks dokonuje się za pomocą następujących wzorów:

$$jkz = \frac{n * \sum_{i=1}^n (x_i * y_i) - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{n * \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

$$Ks = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} - \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \times jkz$$

Zadanie 7

Informacje o kształtowaniu się wielkości przejechanych km przez środki transportowe i kosztów całkowitych w drugiej połowie roku 2021 przedstawia poniższa tabela. Na podstawie danych liczbowych zawartych w tabeli należy ustalić jkz oraz wartość kosztów stałych wykorzystując metodę najmniejszych kwadratów.

Miesiąc	Ilość km	Koszty całkowite (w zł)
Lipiec	22000	32.100
Sierpień	23500	33.300
Wrzesień	25000	34.500
Październik	22000	32.100
Listopad	22000	32.100
Grudzień	21000	31.300
Razem		

	Ilość km	Koszty całkowite (w zł) y	(x × y)	(x ²)
Lipiec	22000	32 100		
Sierpień	23500	33 300		
Wrzesień	25000	34 500		
Październik	22000	32 100		
Listopad	22000	32 100		
Grudzień	21000	31 300		
Razem		

$$jkz = \frac{n * \sum_{i=1}^n (x_i * y_i) - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{n * \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

$$Ks = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} - \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \times jkz$$