



## Model oceny efektywności i konkurencyjności usługi logistycznej na przykładzie wybranej

Autor pracy: mgr inż. Maciej Panek  
Kierownik pracy: dr n. ekon. mgr inż. Tomasz Kochański

### Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie istoty efektywności i konkurencyjności usługi logistycznej oraz praktycznego modelu jej oceny na przykładzie wybranej firmy.

### Koncepcja modelu

Przedsiębiorstwo jest w trakcie podjęcia decyzji o rozbudowie magazynu, wynajęciu powierzchni od firmy zewnętrznej lub wybrania usługi logistycznej magazynowania. Ponieważ podpisało umowę o zakup dużej grupy asortymentu, który zostanie dostarczony w przyszłym roku i wymaga on większej dostępności przestrzeni magazynowej niż obecnie.

Wdrożony model opiera się na pomiarze konkretnych stanów efektywności wybranego rozwiązania. Dlatego dla każdego scenariusza zostanie obliczony koszt związany z utrzymaniem magazynu w kwartale oraz oszacowane zostaną zyski osiągnięte przez przedsiębiorstwo w trakcie danego okresu a iloraz tych dwóch zależności wskaże wartość osiągniętej efektywności.

### Koncepcja modelu oceny efektywności i konkurencyjności usługi magazynowej

Główny magazyn posiada powierzchnię użytkową o wielkości 30 000m<sup>2</sup>. Zgodnie z prognozami na kolejne kwartały zapotrzebowanie to będzie rosnąć w pierwszym kwartale 25000m<sup>2</sup>, w drugim 30000m<sup>2</sup>, w trzecim 32500m<sup>2</sup> oraz w czwartym 35000m<sup>2</sup>.

Tab. 1. Zestawienie wyników

Rozmiar magazynu w m <sup>2</sup>	Zapotrzebowanie kwartalne w m <sup>2</sup>				Koszt roczny w zł
	25 000	30 000	32 500	35 000	
30 000	620 025	620 025	713 775	807 525	2 761 350
32 500	678 682	678 682	678 682	772 432	2 808 478
35 000	737 363	737 363	737 363	737 363	2 949 452

Tab. 2. Koszt funkcjonowania przedsiębiorstwa w następnym roku

Rozmiar magazynu	Koszt ostatniego kwartału	Całkowity koszt przyszłego roku
30 000 m <sup>2</sup> + 5000m <sup>2</sup>	807 525zł	807 525zł * 4 = 3 230 100zł
32 500 m <sup>2</sup> + 2500 m <sup>2</sup>	772 432zł	772 432zł * 4 = 3 089 728zł
35 000 m <sup>2</sup>	737 363zł	737 363zł * 4 = 2 949 452zł

Tab. 3. Plan zagospodarowania dla powierzchni 35 000m<sup>2</sup>

Procedura obliczeniowa	1	2	3=2/90	4=1*2
Produkt	Powierzchnia w m <sup>2</sup>	Ilość sztuk w kwartale	Ilość dziennych wydań	Całkowita objętość w magazynie w m <sup>2</sup>
A	0,3	5 000	56	1 500
B	0,22	13 000	145	2 860
C	0,5	30 000	334	15 000
D	0,16	40 000	445	6 400
E	0,6	15 000	167	9 000
Suma		103 000	1 147	34 760

Tab. 4. Zestawienie miesięcznych kosztów usługobiorcy

Czynność	Usługodawca A	Usługodawca B	Usługodawca C	Usługodawca D
Zaladunek jednej palety Euro	15zł*2000= 30 000zł	10zł*2000= 20 000zł	12zł*2000= 24 000zł	11zł*2000= 22 000zł
Wyladunek jednej palety Euro	15zł*1000= 15 000zł	15zł*1000= 15 000zł	18zł*1000= 18 000zł	14zł*1000= 14 000zł
Przyjęcie 1szt towaru nie znajdującej się na palecie	1,5d*12 000= 18 000zł	2d*12 000= 24 000zł	1,8d*12 000= 21 600zł	1,6d*12 000= 19 200zł
Wydanie 1szt towaru nie znajdującej się na palecie	2zł*18 000= 36 000zł	1,8zł*18 000= 32 400zł	2,2zł*18 000= 39 600zł	2,1zł*18 000= 37 800zł
Składowanie (cena dla 1palety)	2zł/mies.*6000= 15 000zł	2,5zł/ mies.*6000= 20 000zł	3zł/ mies.*8000= 24 000zł	4zł/ mies.*8000= 32 000zł
Przeznaczenie do dyspozycji przestrzeni	2zł/m <sup>2</sup> /mies.* (35 000/2)= 35 000zł	2,5zł/m <sup>2</sup> /mies.* (35 000/2)= 43 750zł	1,5zł/m <sup>2</sup> /mies. (35 000/2)= 26 250zł	1,8zł/m <sup>2</sup> /mies. (35 000/2)= 31 500zł
Koszt pracy wózka wrotkowego	100zł/dzień*30*5= 15 000zł	75zł/dzień*30*5= 11 250zł	80zł/dzień*30*5= 12 000zł	95zł/dzień*30*5= 14 250zł
Praca magazyniera	100zł/dzień*30*10= 30 000zł	90zł/dzień*30*10= 27 000zł	110zł/dzień*30*10= 33 000zł	80zł/dzień*30*10= 24 000zł
Suma	195 000zł	194 400zł	198 450zł	194 750zł

Tab. 5. Koszt rozpoczęcia współpracy z usługodawcą

Czynność	Usługodawca A	Usługodawca B	Usługodawca C	Usługodawca D
Wyladunek jednej palety Euro	15zł*5000= 75 000zł	16zł*5000= 80 000zł	18zł*5000= 90 000zł	14zł*5000= 70 000zł
Przyjęcie 1szt towaru nie znajdującej się na palecie	1,5zł*40 000= 60 000zł	2zł*40 000= 80 000zł	1,8zł*40 000= 72 000zł	1,6zł*40 000= 64 000zł
Suma	135 000zł	160 000zł	162 000zł	134 000zł

Posiadając już wszystkie dane można przejść do wyznaczenia efektywności poszczególnych opcji:

$$E_1 = \frac{R}{N} = \frac{980\,000}{620\,000} = 1,58 \text{ efektywność obiektu w chwili obecnej,}$$

$$E_2 = \frac{1\,500\,000\text{ zł}}{807\,525\text{ zł}} = 1,85 \text{ efektywność dla obiektu z wynajętą powierzchnią magazynową,}$$

$$E_3 = \frac{1\,500\,000\text{ zł}}{737\,363\text{ zł}} = 2,03 \text{ efektywność dla obiektu rozbudowanego,}$$

$$E_4 = \frac{1\,500\,000\text{ zł}}{(584\,250+134\,000)\text{ zł}} = 2,08 \text{ efektywność dla usługi logistycznej magazynowania.}$$

Mianownik w rozwiązaniu czwartym obarczony jest początkowymi opłatami, które w kolejnym kwartale już nie będą brane pod uwagę przy wyliczaniu efektywności. Zatem można wyznaczyć dodatkową efektywność dla usługi logistycznej magazynowania.

$$E_{4N} = \frac{1\,500\,000\text{ zł}}{584\,250\text{ zł}} = 2,57$$

### WNIOSKI KOŃCOWE

- Firma posiada magazyn o powierzchni 30 000m<sup>2</sup> zlokalizowany w centrum Warszawy, jego roczny koszt utrzymania dla starego planu zagospodarowania wynosi 2 480 000zł a wyliczona efektywność wyniosła 1,85.
- Wybranie usługi logistycznej magazynowania w sposób bezpośredni przyczyni się do obniżenia kosztów funkcjonowania przedsiębiorstwa.
- Dla nowego planu zagospodarowania najefektywniejszą formą z dostępnych scenariuszy okazała się usługa logistyczna magazynowania, której roczny koszt wyniósł 2 347 800zł a efektywność oscylowała na poziomie 2,08-2,57. Przedsiębiorstwo powinno wybrać tę usługę i zaniechać prowadzenie własnego obiektu.
- Ze wszystkich dostępnych usługodawców najlepszym okazał się usługodawca D, którego lokalizacja znajduje się nieopodal Żabek. Posiada on obsiugę celną a koszt początkowy związany z przeniesieniem obecnych produktów do magazynu zleceniobiorcy był najniższy i wyniósł 134 000zł.
- Z analizy „5 sił Portera” wynikało, że przedsiębiorstwo nie powinno obawiać się nowo wchodzących firm na rynek ponieważ posiada dużą bazę klientów oraz wiele opinii na temat świadczonych usług. Natomiast firma powinna zacząć starać się o logo zaufane opinie oraz rozpocząć współpracę z dostawcami krajowymi, dzięki czemu zwiększą oni swoją konkurencyjność.