

**Ćwiczenia 4. Analiza techniczno-ekonomiczna** – oparta jest na wielkościach ekonomicznych w wyrażeniu rzeczowym lub osobowym, co odróżnia ją od analizy finansowej, która była oparta na wielkościach wyrażonych w pieniądzu.

- Badanie produkcji,
- Badanie zatrudnienia,
- Badanie wyposażenia,
- Badanie gospodarki materiałowej.

#### **WYBRANE ELEMENTY Z POWYŻSZEJ TEMATYKI**

**Badanie produkcji** – analiza produkcji umożliwia charakterystykę programu produkcyjnego danego przedsiębiorstwa. To właśnie jego dostosowanie do zapotrzebowania rynkowego jest kluczowe do osiągnięcia zamierzonych przychodów ze sprzedaży, a w konsekwencji stabilności finansowej. Badanie produkcji odbywa się poprzez kilka etapów, a pierwszym z nich jest mierzenie wielkości produkcji.

Wielkość produkcji w danych przedsiębiorstwie mierzy się za pomocą kategorii **produkcji globalnej**, towarowej oraz sprzedanej. Pierwsza z nich obejmuje wartość wszystkich produktów oraz usług wytworzonych w ciągu roku. Może być wyrażona w kosztach wytworzenia lub cenach sprzedaży.

##### *Produkcja globalna*

= wartość produktów gotowych i usług wytworzonych w ciągu badanego okresu  
– wartość produktów gotowych zużytych na własne potrzeby  
+ wartość zapasów produktów niezakończonych na koniec badanego okresu  
– wartość zapasów produktów niezakończonych na początek badanego okresu

Z kolei **produkcja towarowa** obejmuje tylko tą część produkcji globalnej która jest przeznaczona na sprzedaż.

##### *Produkcja towarowa*

= wartość produktów gotowych i usług wytworzonych w ciągu badanego okresu  
– wartość produktów gotowych zużytych na własne potrzeby.

Jednak należy zauważyć, że najistotniejsza jest produkcja sprzedana, ponieważ to ona kształtuje kondycję finansową przedsiębiorstwa. **Produkcja sprzedaży** może być zależy od zgromadzonych w zapasach produktach gotowych na koniec i początek badanego okresu.

##### *Produkcja sprzedaży*

= produkcja towarowa  
+ wartość zapasów produktów gotowych na początek okresu  
– wartość zapasów produktów gotowych na koniec okresu

Należy podkreślić, że powyższe wzory dotyczą danych według kosztów wytworzenia. W celu przeprowadzenia obliczeń dla cen sprzedaży netto, uzyskane wyniki należy przemnożyć przez relację między jednostkową ceną sprzedaży netto a jednostkowym kosztem wytworzenia.

**Badanie zatrudnienia** – pracownicy są niezwykle ważnym czynnikiem każdego przedsiębiorstwa. Właściwe ukształtowanie struktury, wielkości czy wydajności pracowników jest kluczowe do prawidłowego funkcjonowania firmy. Analizę zatrudnienia w danym przedsiębiorstwie można przeprowadzić na kilka sposobów. Jednym z nich **jest oceny struktury zatrudnienia** według wskaźników średniego potencjału wykształcenia oraz średniego stażu pracy.

$$\text{Średni potencjał wykształcenia} = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i * l_i}{Z}$$

$Z_i$  – liczba zatrudnionych pracowników posiadających wykształcenie  $i = \{\text{podstawowe, średnie, wyższe}\}$ ,  $l_i$  – liczba lat potrzebnych do osiągnięcia wykształcenia  $i$ , na przykład dla wyższego 16,  $Z$  – całkowita liczba pracowników.

$$\text{Średni staż pracy} = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i * l_i}{Z}$$

$Z_i$  – liczba zatrudnionych pracowników posiadających staż pracy w przedziale  $i$ , na przykład od 2 do 5 lat itd.,  $l_i$  – środek przedziału klasowego staży pracy, na przykład dla przedziału od 2 do 5 będzie to 3,5,  $Z$  – całkowita liczba pracowników.

Nie ma optymalnych wartości dla powyższych wskaźników, wszystko zależy od specyfiki przedsiębiorstwa, a w szczególności w branży w jakiej działa. Ustalenie pożądanych wartości wskaźników powinna poprzedzić szczegółowa analiza otoczenia przedsiębiorstwa i branży.

Efektywne wykorzystanie zasobów pracy można natomiast bezpośrednio mierzyć poprzez **wskaźnik wydajności pracy**, który przybiera formę:

*Wydajność pracy*

*= Wartość lub wielkość lub sprzedaż produkcji w jednostkach naturalnych lub pieniężnych / liczba zatrudnionych*

Im wyższa wartość tego wskaźnika tym wyższa wydajność pracy pracowników przedsiębiorstwa.

**Badanie wyposażenia** – kolejnym czynnikiem decydującym o rozwoju firmy jest stan posiadanych przez nią środków trwałych. W tym celu należy dokonać oceny zasobu posiadanego przez przedsiębiorstwo majątku pod względem struktury, jakości czy uzbrojenia. W kontekście struktury analizuje się np. jaki jest udział wybranej grupy środków trwałych w całości i czy udział ten jest na odpowiednim poziomie. W zakresie jakości można posłużyć się następującym wzorem, który informuje o średnim wieku środków trwałych o jednorodnej strukturze (osobno trzeba analizować np. maszyny a osobno budynki):

$$\text{Średni wiek maszyn} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i * l_i}{M}$$

$M_i$  – liczba maszyn posiadających wiek w przedziale  $i$ , na przykład od 2 do 5 lat itd.,  $l_i$  – środek przedziału klasowego, na przykład dla przedziału od 2 do 5 będzie to 3,5.  $M$  – całkowita liczba

maszyn. Oczywiście im mniejsza wartość tego wskaźnika tym sytuacja korzystniejsza, ponieważ maszyny starsze posiadają wyższy stopień zużycia co generuje duże koszty napraw.

W kontekście uzbrojenia należy przez to rozumieć uzbrojenie przedsiębiorstwa w środki trwałe.

*Wskaźnik technicznego uzbrojenia*

*= wartość brutto maszyn i urządzeń*

*/ liczba zatrudnionych bezpośrednio wykorzystujących aktywne środki trwałe*

Im wyższa wartość powyższego wskaźnika tym wyższe nasycenie środkami trwałymi co generuje wyższe możliwości produkcyjne.

**Badanie gospodarki materiałowej** – gospodarka materiałowa ma za zadanie zabezpieczenie ciągłości procesów w przedsiębiorstwie, należy przez to rozumieć między innymi: dostarczenie dla pomiotu niezbędnych dóbr i usług, zarządzania zapasami czy dystrybucja dóbr wewnątrz przedsiębiorstwa. Gospodarkę materiałową w przedsiębiorstwie bada się zazwyczaj w zakresie materiałochłonności, tj. w zakresie wielkości zużytych materiałów przy produkcji dóbr i usług. Poziom materiałochłonności można wyznaczyć wykorzystując następujący wzór:

*Materiałochłonność*

*= całkowite zużycie materiałów w jednostkach naturalnych (np. m<sup>2</sup>)*

*/liczba wytworzonych produktów*

Albo

*Materiałochłonność = koszty materiałów w zł/wartość produkcji w zł*

Albo

*Materiałochłonność = koszty materiałów w zł/koszty ogółem produkcji w zł*

Oczywiście i mniejsze wartości powyższego wskaźnika na przykład w kolejnych latach tym sytuacja jest korzystniejsza, ponieważ oznacza to, że koszty materiałów są coraz niższe w odniesieniu do wartości produkcji czy kosztów ogółem. Jednak w celu wyciągnięcia definitywnej opinii czy dana wartość wskaźnika jest na optymalnym poziomie należałoby porównywać obliczoną wartość do otoczenia, tj. do np. średniej wartości wskaźnika materiałochłonności w danej branży.

**Zadanie 1.** W okresie sprawozdawczym w przedsiębiorstwie wytworzone produkty gotowe o wartości 2 000 000 zł według kosztów wytworzenia. Wartość zapasów produktów niezakończonych na koniec okresu wyniosła 100 000 zł a na początku okresu 200 000 zł. Na potrzeby własne przeznaczone produkty gotowe o wartości 300 000 + (NUMER INDEKSU) zł. Relacja pomiędzy jednostkową ceną sprzedaży netto a jednostkowym kosztem wytworzenia wynosi 2. Oblicz wartość produkcji globalnej oraz towarowej według kosztów wytworzenia i w cenie sprzedaży netto. W kolejnym okresie przedsiębiorstwo wytworzyło produkty gotowe o wartości 2 500 000 zł. Pozostałe dane bez zmian. Jak zmieniła się dynamika produkcji globalnej i produkcji towarowej w cenie sprzedaży?

**Zadanie 2. Oblicz średni potencjał wykształcenie oraz średni staż pracy w przedsiębiorstwie na podstawie poniższych danych. Jak zmieniła się dynamika powyższych wskaźników w kolejnych latach? Przyjmij, że uzyskanie wykształcenia podstawowego, zawodowego, średniego i wyższym zajmuje odpowiednio 8, 10, 12, 15 lat.**

Lp.	Wyszczególnienie	Rok 1	Rok 2
1.	Wielkość zatrudnienia ogółem	650 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)	685 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)
	W tym: z wykształceniem podstawowym	100	89
	Z wykształceniem zawodowym	380	420
	Z wykształceniem średnim	120 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)	110 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)
	Z wykształceniem wyższym	50	66
2.	W tym: ze stażem pracy do 1 roku	20	40
	Ze stażem pracy od 2 do 5 lat	125 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)	138 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)
	Ze stażem pracy od 6 do 10 lat	250	254
	Ze stażem pracy od 11 do 15 lat	200	198
	Ze stażem pracy od 16 do 20 lat	55	55

**Zadanie 3. Dokonaj analizy wyposażenia firmy pod kątem średniego wieku maszyn i technicznego uzbrojenia na podstawie danych.**

Lp.	Wyszczególnienie	Rok 1	Rok 2
1.	Wielkość zatrudnienia bezpośrednio wykorzystujących aktywne środki trwałe	100 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)	150 + (3 ostatnie cyfry z indeksu)
	Wartość maszyn i urządzeń brutto	2 350 000 zł	2 750 000 zł
2.	Wielkość maszyn ogółem	30	40
	W tym: w wieku do 1 roku	2	3
	w wieku od 2 do 5 lat	5	8
	w wieku od 6 do 10 lat	10	12
	w wieku od 11 do 15 lat	8	7
	w wieku od 16 do 20 lat	5	10