

## Wykład

- **Zapasy.**
- **Funkcje, rodzaje, przyczyny tworzenia zapasów.**
- **Czynniki wpływające na poziom zapasów, ekonomiczna wielkość zamówienia.**
- **Metody i modele sterowania zapasami.**
- **Podstawowe kategorie kosztów związanych z zapasami.**

**Zapasy** - to ilości towarów lub surowców, które przedsiębiorstwo przechowuje w magazynach, celem zaspokojenia popytu klientów lub prowadzenia procesów produkcyjnych.

**Zarządzanie zapasami** jest kluczowe dla efektywnego funkcjonowania przedsiębiorstwa, ponieważ pozwala na uniknięcie sytuacji, w których brakuje towarów lub surowców, a jednocześnie minimalizuje koszty związane z magazynowaniem.

### **Do podstawowych zadań związanych z zarządzaniem zapasami należy:**

**Określenie poziomu zapasów** - przedsiębiorstwo musi określić, ile towarów lub surowców musi przechowywać w magazynach, aby zaspokoić popyt klientów lub prowadzić procesy produkcyjne.

**Monitorowanie zapasów** - przedsiębiorstwo musi na bieżąco monitorować poziom zapasów, aby uniknąć ich nadmiernego lub niewystarczającego poziomu. Zbyt wysokie zapasy mogą prowadzić do strat finansowych związanych z magazynowaniem, a zbyt niskie zapasy mogą prowadzić do opóźnień w dostawach lub braku możliwości produkcji.

**Planowanie zamówień** - przedsiębiorstwo musi określić, kiedy i ile towarów lub surowców zamawiać, aby utrzymać optymalny poziom zapasów i uniknąć sytuacji, w której brakuje potrzebnych materiałów.

**Optymalizacja kosztów** - przedsiębiorstwo musi dążyć do minimalizacji kosztów związanych z magazynowaniem, jednocześnie zapewniając odpowiedni poziom zapasów i jakość obsługi klientów.

**Identyfikacja ryzyka** - przedsiębiorstwo musi identyfikować potencjalne zagrożenia dla poziomu zapasów, takie jak zmiany na rynku, problemy z dostawami lub zmiany w popycie klientów.

**Efektywne zarządzanie zapasami** - pozwala na uniknięcie niepotrzebnych kosztów i strat, minimalizuje ryzyko braku towarów lub surowców oraz zwiększa efektywność działania przedsiębiorstwa.

**Funkcje zapasów:** Zapas to produkt, materiał lub komponent, który jest trzymany w magazynie lub w innej formie, gotowy do użycia w przyszłości.

### **Istnieją trzy podstawowe funkcje zapasów:**

**Ochrona przed niepewnością** – Zapasy służą jako forma ochrony przed niepewnością, zwłaszcza jeśli chodzi o zmienność popytu i dostępności surowców.

**Umożliwienie płynności produkcji** – Zapasy są niezbędne, aby zapewnić ciągłość produkcji i minimalizować przerwy w dostawach.

**Umożliwienie osiągnięcia ekonomicznej produkcji** – Zapasy umożliwiają zakup materiałów w większych ilościach, co z kolei pozwala na osiągnięcie ekonomicznej produkcji.

#### **Rodzaje zapasów:**

**Zapasy bezpieczeństwa** – Zapasy bezpieczeństwa służą do ochrony przed niemożliwymi do przewidzenia zdarzeniami, takimi jak niedostępność surowców lub przestoje w produkcji.

**Zapasy cykliczne** – Zapasy cykliczne to zapasy, które są tworzone na podstawie sezonowych lub innych cyklicznych wzorców popytu.

**Zapasy przewidywane** – Zapasy przewidywane to zapasy, które są tworzone w celu pokrycia spodziewanego wzrostu popytu na produkty.

**Zapasy dostępności** – Zapasy dostępności to zapasy, które są utrzymywane na poziomie minimalnym, aby zapewnić dostępność produktów dla klientów.

#### **Przyczyny tworzenia zapasów:**

**Niepewność** – Jedną z głównych przyczyn tworzenia zapasów jest niepewność co do popytu i dostępności surowców. Tworzenie zapasów pozwala na zminimalizowanie ryzyka braku produktów na skutek tych niepewności.

**Przerwy w produkcji** – Tworzenie zapasów pozwala na minimalizowanie przerw w produkcji, które mogą wynikać z braku surowców lub innych nieprzewidywalnych wydarzeń.

**Optymalizacja kosztów** – Tworzenie zapasów może być korzystne dla przedsiębiorstw, ponieważ pozwala na zakup materiałów w większych ilościach, co z kolei może prowadzić do obniżenia kosztów produkcji.

#### **Czynniki wpływające na poziom zapasów:**

**Poziom popytu** – Im większy popyt na produkt, tym większe zapasy będą potrzebne.

**Dostępność surowców** – Jeśli surowce są łatwo dostępne, zapasy mogą być mniejsze, ale jeśli surowce są trudno dostępne, to zapasy muszą być większe, aby zminimalizować ryzyko braku surowców.

**Czas produkcji** – Im dłuższy czas produkcji, tym większe zapasy będą potrzebne, aby utrzymać ciągłość produkcji.

**Współczynnik bezpieczeństwa** – Wysoki współczynnik bezpieczeństwa oznacza większe zapasy, ponieważ firma będzie dążyć do zminimalizowania ryzyka braku produktów.

**Koszty zamawiania i przechowywania** – Koszty zamawiania i przechowywania wpływają na poziom zapasów, ponieważ zwiększenie jednego z nich zwykle prowadzi do zmniejszenia drugiego.

**Ekonomiczna wielkość zamówienia:** Ekonomiczna wielkość zamówienia (EOQ) to ilość towarów, której zamówienie jednorazowe minimalizuje koszty zamawiania i przechowywania zapasów.

**EOQ zależy od czynników takich, jak:**

- koszt zamawiania,
- koszt przechowywania,
- popyt na produkt, koszt jednostkowy produktu.

W celu obliczenia **EOQ**, firma musi zbalansować koszty zamawiania i przechowywania zapasów, aby uzyskać optymalny poziom zamówienia.

**EOQ** jest istotną koncepcją dla firm, które chcą zminimalizować koszty związane z utrzymywaniem zapasów.

**Metody i modele sterowania zapasami**, które pozwalają firmom na efektywne zarządzanie zapasami:

**Metoda ABC** – polega na klasyfikacji produktów w trzech kategoriach na podstawie ich wartości. Produkty z najwyższą wartością są klasyfikowane jako A, produkty o średniej wartości jako B, a produkty o najniższej wartości jako C. Dzięki temu firma może skupić się na produkowaniu i zarządzaniu produktami, które są najważniejsze dla jej działalności.

**Model EOQ** – Model ekonomicznej wielkości zamówienia (EOQ) pomaga firmom określić optymalną ilość produktów, które powinny być zamawiane jednorazowo. Model ten bierze pod uwagę koszty zamawiania i przechowywania zapasów, a celem jest znalezienie punktu, w którym suma tych kosztów jest minimalna.

**Metoda Just-In-Time (JIT)** – polega na minimalizacji poziomu zapasów poprzez dokładne planowanie i synchronizowanie dostaw materiałów z procesem produkcji. W ten sposób firma unika kosztów związanych z przechowywaniem zapasów.

**Model Kanban** – to system zarządzania zapasami, który polega na ustawieniu limitów ilościowych dla poszczególnych produktów. W momencie, gdy produkt zostanie użyty, system automatycznie informuje magazyn, aby przesłał kolejną partię produktów.

**Metoda MRP** – System planowania zasobów firmy (MRP) jest sposobem zarządzania zapasami, który umożliwia firmie śledzenie i planowanie dostaw materiałów i surowców w zależności od zapotrzebowania na produkcję. W ten sposób firma jest w stanie zapewnić ciągłość produkcji i minimalizować koszty związane z utrzymywaniem zapasów.

**Metoda DRP** – Planowanie dystrybucji zasobów (DRP) to system zarządzania zapasami, który umożliwia firmie śledzenie i planowanie dostaw produktów do klientów. W ten sposób firma jest w stanie minimalizować koszty związane z przechowywaniem zapasów oraz zapewnić odpowiednią dostępność produktów dla klientów.

Każda z tych metod i modeli ma swoje zalety i wady, a firma powinna wybrać tę, która najlepiej odpowiada jej potrzebom i celom biznesowym.

### **Podstawowe kategorie kosztów związanych z zapasami:**

**Koszty zamówienia** (ang. ordering costs) - Koszty związane z realizacją zamówienia, takie jak koszty administracyjne, koszty przygotowania zamówienia, koszty transportu, koszty ubezpieczenia itp.

**Koszty przechowywania** (ang. holding costs) - Koszty związane z przechowywaniem zapasów, takie jak koszty magazynowania, koszty ubezpieczenia, koszty obsługi, koszty utrzymania magazynu, koszty wynajmu, koszty energii elektrycznej itp.

**Koszty braków** (ang. stock-out costs) - Koszty związane z brakiem zapasów, takie jak utrata sprzedaży, utrata klientów, opóźnienia w realizacji zamówień, koszty związane z reklamacjami, koszty związane z niską jakością produktów itp.

**Koszty kosztów przeterminowanych zapasów** (ang. obsolescence costs) - Koszty związane z zapasami, które tracą wartość z powodu przeterminowania, zmiany trendów rynkowych, zmiany technologii itp.

**Koszty ryzyka** (ang. risk costs) - Koszty związane z ryzykiem, takie jak ryzyko związane z wahaniami cen surowców, ryzyko związane z niestabilnymi dostawami, ryzyko związane z niezdolnością firmy do sprostania wymaganiom klientów itp.

Firma musi uwzględnić te koszty podczas planowania swojego zarządzania zapasami, aby zminimalizować koszty związane z przechowywaniem zapasów i zapewnić optymalne wykorzystanie swoich zasobów.