ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 2 IM. TADEUSZA REJTANA W RZESZOWIE

TECHNIK LOGISTYK

mgr inż. Konrad Zieliński

Temat: Główny harmonogram produkcji - GHP

Cele lekcji:

Na zajęciach nauczymy się:

- co to jest Główny harmonogram produkcji.
- jakie są cele Głównego harmonogramu produkcji.
- jakie są warianty głównego harmonogramu produkcji.
- opracować Główny harmonogram produkcji w wariancie produkcja na zamówienie.

Główny harmonogram produkcji - GHP

Główny harmonogram produkcji - GHP (master production schedule, MPS) służy do ustalania terminów spływu poszczególnych wyrobów, a także do wstępnego bilansowania obciążeń stanowisk produkcyjnych. Dopiero po zbilansowaniu główny harmonogram produkcji jest podstawą do planowania potrzeb surowcowych (materiałowych). Harmonogram produkcji pozwala również na optymalizację wielkości zapasu dysponowanego utrzymywanego w obszarze produkcji.

Główny harmonogram produkcji - GHP

Główny harmonogram produkcji dotyczy minimalnego horyzontu planistycznego. Przyjmuje się, że horyzont planistyczny głównego harmonogramu produkcji nie może być krótszy niż suma cyklu produkcji (wykonania wszystkich części, zespołów i montażu wyrobu gotowego) i cyklu realizacji dostaw elementów składowych oraz surowców niezbędnych do wytworzenia wyrobu gotowego. Cykl dostaw dotyczy czasu wszystkich operacji logistycznych od momentu złożenia zamówienia do otrzymania dostawy surowców potrzebnych do produkcji.

Główny harmonogram produkcji jest to asortymentowo-ilościowy plan produkcji, przy założeniu jednostki terminowania jeden tydzień (czasem krótszej).

Bilansowanie polega na porównaniu wielkości wszystkich zleceń produkcyjnych i możliwości produkcyjnych, które związane są z dysponowanym potencjałem (parkiem maszyn).

Horyzont planistyczny jest to najbardziej odległy punkt ograniczający okres planistyczny w czasie.

Cykl produkcyjny wyrobu jest to czas mierzony od początku procesu produkcyjnego do momentu jego zakończenia. Określa się go dla każdego wyrobu gotowego.

Warianty harmonogramu produkcji

W systemach MRP do dyspozycji mamy trzy warianty tworzenia głównego harmonogramu produkcji:

- Wariant głównego harmonogramu produkcji na podstawie indywidualnych zamówień
- Wariant głównego harmonogramu produkcji do magazynu
- Wariant mieszany głównego harmonogramu produkcji

Wariant głównego harmonogramu produkcji na podstawie indywidualnych zamówień

Jest to wariant najprostszy i jednocześnie najbardziej wiarygodny. Główny harmonogram produkcji na podstawie indywidualnych zamówień jest opracowywany wyłącznie wtedy, gdy wytwarzane są wyroby gotowe na indywidualne zamówienie i w warunkach niepowtarzalnej produkcji. Wyprodukowany wyrób jest przekazywany klientowi w ustalonym terminie. Do opracowania głównego harmonogramu produkcji potrzebne są:

- wielkość i terminy wykonania zamówienia,
- cykl produkcji wyrobu gotowego.

Wariant głównego harmonogramu produkcji do magazynu

Główny harmonogram produkcji do magazynu opracowywany jest wyłącznie na podstawie prognoz sprzedaży. Prognozy opracowywane są na podstawie danych historycznych, co powoduje, że obarczone są błędem, a zatem wpływają na jakość opracowanego głównego harmonogramu produkcji. Prognoza obarczona błędem ma negatywny wpływ na poziom zapasów i poziom obsługi klienta. Jeżeli w krótkim czasie przedsiębiorstwo otrzyma wiele zamówień, a ma niewielki zapas dysponowany, nie będzie w stanie zareagować na daną sytuację. Ta wersja głównego harmonogramu stosowana jest w przedsiębiorstwach, które wytwarzają wyroby powtarzalne w różnych partiach produkcyjnych. Wyroby są sprzedawane pośrednikom w sieci dystrybucyjnej.

Wariant mieszany głównego harmonogramu produkcji

Główny harmonogram produkcji jest opracowywany jako wariant mieszany zarówno na podstawie zamówień od klientów, jak i prognoz. Opracowanie mieszanego głównego harmonogramu produkcji pociąga za sobą wiele niedogodności, wynikających przede wszystkim ze skomplikowanej procedury obliczeniowej.

Przykład :
Wariant głównego harmonogramu produkcji na podstawie indywidualnych zamówień

Przedsiębiorstwo produkcyjne wytwarza wyrób gotowy na zamówienie. Cykl wytwarzania wyrobu gotowego wynosi 2 jednostki terminowania. Zdolności produkcyjne przedsiębiorstwa pozwalają na produkcję 40 sztuk wyrobu. Jest to wielkość produkcji ekonomiczna, opłacalna dla przedsiębiorstwa.

W przykładzie zostanie opracowany główny harmonogram produkcji.

	Jednostka terminowania									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zamówienia indywidualne (szt.)			30	30		30	10	20		40

Źródło: Grzybowska K., Gospodarka zapasami i magazynem, cz.1 Zapasy, Difin, Warszawa 2010.

Krok 1. - określenie terminów pierwszego spływu i uruchomienia pierwszej partii produkcji.

Termin spływu jest to moment, w którym wyprodukowane wyroby gotowe opuszczają linię produkcyjną. Są one (w danej jednostce terminowania) przekazywane do magazynu, gdzie następuje ich pakowanie i przekazanie klientowi. Termin spływu należy tak określić, aby wyprodukowane wyroby, jako zapas, nie zalegały w magazynie oraz aby pokryły zapotrzebowanie.

Skoro pierwsze zamówienie jest zaplanowane w trzeciej jednostce terminowania, termin spływu wyrobu gotowego powinien być zaplanowany właśnie w tej jednostce terminowania. Wiemy, że cykl produkcji wyrobu gotowego trwa 2 jednostki terminowania. Produkcję należy więc rozpocząć dwie jednostki wcześniej - w terminie 1. Wielkość partii produkcji jest zgodna z wytycznymi ekonomicznymi i wynosi 40 sztuk.

Wyprodukowane wyroby pokryją zamówienia, a dodatkowe 10 szt. pozostanie w magazynie jako zapas dysponowany.

Krok 2. - określenie terminów drugiego spływu i uruchomienia drugiej partii produkcji.

Planowanie wykonujemy wten sam sposób, jak w kroku 1. Jeśli zapas dysponowany nie pokryje zamówienia, należy uruchomić produkcję i zaplanować jej spływ.

Zgromadzony zapas dysponowany w czwartej jednostce terminowania zwiększy się do 20 sztuk.

10-30+40=20

Krok 3. - określenie terminów trzeciego spływu i uruchomienia trzeciej partii produkcji.

Zgromadzony zapas dysponowany utrzymywany będzie w piątej jednostce terminowania. Pamiętaj, aby uwzględniać go w jednostkach terminowania nawet wtedy, gdy nie ma zamówień indywidualnych w planie. Zapas dysponowany należy koniecznie wpisać do harmonogramu. Zapas ten nie wystarczy jednak na pokrycie zapotrzebowania wynikającego z kolejnego zamówienia zaplanowanego w szóstej jednostce terminowania. Powinna zostać uruchomiona kolejna partia produkcji (dwie jednostki wcześniej).

Krok 4. - określenie kolejnych terminów splywu i uruchomienia partii produkcji.

Zgromadzony zapas dysponowany pokryje następne dwa zamówienia od klientów. Nie jest konieczne uruchamianie produkcji wyrobu.

Pozostaje jeszcze ostatnie zamówienie, które trzeba zaplanować w harmonogramie produkcji. Uruchomienie produkcji będzie zaplanowane dwie jednostki wcześniej, tak aby splyw nastąpił dokładnie w terminie realizacji zamówienia. Partia produkcji pokryje całe zamówienie od klienta.

Główny harmonogram produkcji opracowywany na podstawie zamówień indywidualnych musi uwzględniać warunki produkcyjne (zdolności produkcyjne). Dlatego tworzone są niewielkie nadwyżki zapasu dysponowanego. Jeżeli nie jest wymagana ekonomicznie uzasadniona wielkość partii produkcji, to planowanie produkcji: uruchomienia i spływu, będzie zgodne z wielkością zamówienia.

Rozwiązanie

	Jednostka terminowania									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zamówienia indywidualne (szt.)			30	30		30	10	20		40
Planowany spływ z produkcji (szt.)			40	40		40				40
Planowane uruchomienia produkcji (szt.)	40	40		40				40		
Zapas dysponowany (szt.)			10	20	20	30	20	0	0	0

Źródło: Grzybowska K., Gospodarka zapasami i magazynem, cz.1 Zapasy, Difin, Warszawa 2010.

Podsumowanie

Podczas ćwiczeń :

- Nauczyliśmy się co to jest Główny harmonogram produkcji.
- Poznaliśmy cele Głównego harmonogramu produkcji.
- Poznaliśmy warianty Głównego harmonogramu produkcji.
- Nauczyliśmy się opracowywać Główny harmonogram produkcji w wariancie produkcja na zamówienie.

Literatura

- Bozarth C., Handfield R. B., Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw, Wyd. Helion, Gliwice 2007.
- Grzybowska K., Gospodarka zapasami i magazynem, cz.1 Zapasy, Difin, Warszawa 2010.
- Śliwczyński B., Planowanie logistyczne, Instytut logistyki i magazynowania, Poznań 2008.

Dziękuję za uwagę

mgr inż. Konrad Zieliński