

مثال : برنامه ریزی تجمعی

- برنامه ریزی یک شرکت در نظر دارد برای تولید محصول خود برای 6 ماه آینده برنامه ای تهیه نماید. اطلاعات این شرکت به قرار زیر تهیه شده است.
- هزینه ها
 - زمان عادی 2 تومان برای هر واحد محصول
 - زمان اضافه کاری 3 تومان برای هر واحد محصول
 - پیمانکاری 6 تومان برای هر واحد محصول
 - موجودی 1 تومان برای نگهداری هر واحد محصول در ماه
 - سفارش عقب افتاده 5 تومان برای هر واحد محصول در ماه

| ماه | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | جمع |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| تقاضا | 200 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200 | 1800 |

حالت اول

حالت اول :

تولید به صورت یکنواخت برنامه ریزی شود و از موجودی برای تقاضای برآورده نشده استفاده شود.
فرض کنید 15 کارگر با نرخ تولید 20 واحد در ماه کار میکنند.
موجودی ابتدای دوره صفر است
برنامه تولید و هزینه برنامه را محاسبه نمایید

Aggregate Planning Example: Case 1

| Period | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Forecast | 200 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200 | 1800 |
| Output | | | | | | | |
| Regular time | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 1800 |
| Overtime | | | | | | | 0 |
| Subcontract | | | | | | | 0 |
| Output - Forecast | 100 | 100 | 0 | -100 | -200 | 100 | 0 |
| Inventory | | | | | | | |
| Beginning | 0 | 100 | 200 | 200 | 100 | 0 | |
| Ending | 100 | 200 | 200 | 100 | 0 | 0 | |
| Average | 50 | 150 | 200 | 150 | 50 | 0 | 600 |
| Backlog | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| Costs | | | | | | | |
| Output | | | | | | | |
| Regular time | \$ 600.00 | \$ 600.00 | \$ 600.00 | \$ 600.00 | \$ 600.00 | \$ 600.00 | \$3,600.00 |
| Overtime | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Subcontract | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Hire/Lay off | | | | | | | \$ - |
| Inventory | \$ 50.00 | \$ 150.00 | \$ 200.00 | \$ 150.00 | \$ 50.00 | \$ - | \$ 600.00 |
| Back orders | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 500.00 | \$ - | \$ 500.00 |
| Total | \$ 650.00 | \$ 750.00 | \$ 800.00 | \$ 750.00 | \$ 1,150.00 | \$ 600.00 | \$4,700.00 |

حالت دوم

حالت دوم

برنامه ریزان متوجه شدند که یکی از کارکنان قدیمی بازنشسته میشود و آنها در نظر دارند بدون استخدام نفر جدید با اضافه کاری کمبود را جبران نمایند

با در نظر گرفتن حداکثر 40 واحد در هر ماه برای ساعتهای اضافه کاری برنامه جدید را تهیه و هزینه آن را با حالت اول مقایسه نمایید

Aggregate Planning Example: Case 2

| Period | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| Forecast | 200 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200 | 1800 |
| Output | | | | | | | |
| Regular time | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 1680 |
| Overtime | | | 40 | 40 | 40 | | 120 |
| Subcontract | | | | | | | 0 |
| Output - Forecast | 80 | 80 | 20 | -80 | -160 | 80 | 0 |
| Inventory | | | | | | | |
| Beginning | 0 | 80 | 160 | 180 | 100 | 0 | |
| Ending | 80 | 160 | 180 | 100 | 0 | 0 | |
| Average | 40 | 120 | 170 | 140 | 50 | 0 | 520 |
| Backlog | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 80 |
| Costs | | | | | | | |
| Output | | | | | | | |
| Regular time | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 3,360.00 |
| Overtime | \$ - | \$ - | \$ 120.00 | \$ 120.00 | \$ 120.00 | \$ - | \$ 360.00 |
| Subcontract | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Hire/Lay off | | | | | | | \$ - |
| Inventory | \$ 40.00 | \$ 120.00 | \$ 170.00 | \$ 140.00 | \$ 50.00 | \$ - | \$ 520.00 |
| Back orders | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 400.00 | \$ - | \$ 400.00 |
| Total | \$ 600.00 | \$ 680.00 | \$ 850.00 | \$ 820.00 | \$ 1,130.00 | \$ 560.00 | \$ 4,640.00 |

حالت سوم

حالت سوم

راه دیگر برای حالت دوم استفاده از نیروی پاره وقت برای ماههای با تقاضای زیاد است اگر هزینه استخدام هر فرد پاره وقت جدید و آموزش وی 100 تومان باشد و تولید هر فرد پاره وقت 15 واحد در ماه باشد (مقایسه نماید با 20 واحد در ماه برای پرسنل عادی).

برنامه جدید را محاسبه و هزینه مربوطه را تعیین نماید.
با حالت اول و دوم مقایسه نماید

Aggregate Planning Example: Case 3

| Period | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------|------------|
| Forecast | 200 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200 | 1800 |
| Output | | | | | | | |
| Regular time | 280 | 280 | 280 | 340 | 340 | 280 | 1800 |
| Overtime | | | | | | | 0 |
| Subcontract | | | | | | | 0 |
| Output - Forecast | 80 | 80 | -20 | -60 | -160 | 80 | 0 |
| Inventory | | | | | | | |
| Beginning | 0 | 80 | 160 | 140 | 80 | 0 | |
| Ending | 80 | 160 | 140 | 80 | 0 | 0 | |
| Average | 40 | 120 | 150 | 110 | 40 | 0 | 460 |
| Backlog | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 80 |
| Costs | | | | | | | |
| Output | | | | | | | |
| Regular time | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 560.00 | \$ 680.00 | \$ 680.00 | \$ 560.00 | \$3,600.00 |
| Overtime | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Subcontract | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Hire/Lay off | | | | \$ 400.00 | | | \$ 400.00 |
| Inventory | \$ 40.00 | \$ 120.00 | \$ 150.00 | \$ 110.00 | \$ 40.00 | \$ - | \$ 460.00 |
| Back orders | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 400.00 | \$ - | \$ 400.00 |
| Total | \$ 600.00 | \$ 680.00 | \$ 710.00 | \$ 1,190.00 | \$ 1,120.00 | \$ 560.00 | \$4,860.00 |