الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق – كلية الاقتصاد نظام التعليم المفتوح – برنامج المحاسبة

سلم تصحيح مقرر ادارة الإنتاج

الفصل الدراسي الأول 2024-2025

***السؤال الأول: ( 60 درجة لكل سؤال عشرون درجة)***

**1- ما هي المهام الأساسية التي ينبغي أن تقوم بها إدارة الإنتاج.**

المهام الأساسية التي ينبغي أن تقوم بها إدارة الإنتاج هي: ( عشرون درجة لكل تعداد درجتان )

1. تخطيط حجم المنتجات بالاعتماد على تنبؤات إدارة المبيعات القائمة على دراسة حاجة السوق وطلب المستهلك، وجدولة هذه الحجوم بشكل يحقق إنتاج الكمية والنوعية في الوقت المناسب.
2. إعداد السياسات الإنتاجية ووضعها بالتعاون مع الإدارة العليا في المنظمة.
3. استغلال عناصر الانتاج واستخدامها بالشكل الأمثل وترشيد إنفاقها والتقليل من الهدر والضياع والعوادم
4. استغلال الطاقة المتاحة للآلات والتجهيزات واليد العاملة والحفاظ عليها وعلى سلامتها بشكل دائم.
5. مراقبة سير النشاط الإنتاجي والعمليات الإنتاجية والتحقق من أن الأداء يتم بالشكل المطلوب، وأن تسلسل العمليات يسير وفقا لما يحقق مطابقة الإنتاج للمواصفات المطلوبة.
6. العمل على تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية للمنظمة من خلال قياس الكفاءة الإنتاجية وتعرف مواطن القوة والضعف في هذه المنظمة.
7. السعي بكل السبل الممكنة إلى تحسين الإنتاجية وتوفير الظروف المناسبة لبيئة العمل والاعتماد على الوسائل والأساليب العملية.
8. العمل ما أمكن على تخفيض نسبة الهدر والتلف في المواد، وتقليل الفاقد والضائع أيضاً.
9. الاهتمام بالموارد البشرية والقوى العاملة في المنظمة، وتخفيرها والحفاظ عليها والسعي من خلالها إلى تحسين الإنتاجية.
10. تحقيق التنسيق والتعاون في الجهود والسياسات مع الإدارات الأخوى العاملة في المنظمة للتمكن من التوصل إلى الأهداف والنتائج المرجوة من خلال إقامة العلاقات المستمرة والمتبادلة والمتفاعلة مع الإدارات المختلفة بالمنظمة.

**2- تحدث عن تكاليف المخزون.**

تكاليف المخزون: وتشمل: ( عشرون درجة 10 للتعداد الأول والثاني بالتساوي و 10 للتعداد الثالث مع شرح وإعطاء مثال لكل منها وفي حال ذكر التعداد بلا شرح يأخذ الطالب نصف العلامة)

أولاً: تكاليف الحصول على المواد مثل الرواتب والنفقات الخاصة بمراجعة أوامر الشراء، والمتابعة، والفواتير، والدفع.

ثانياً: تكاليف التخزين مثل تكاليف تجميد رأس المال، تكاليف المناولة والتخزين، وإيجار المخازن، ونفقات الإضاءة والتهوية والتدفئة والتبريد، والمواد الحافظة، وتكاليف التلف، وتكاليف التأمين وتكاليف الإشراف والاختبار والسجلات.

ثالثاً: تكاليف نفاذ المخزون وهذا النوع من التكاليف لا يقتصر فقط على الخسارة التي تتحملها الشركة نتيجة فقدان الأرباح المنتظرة فحسب، وإنما تشمل التعويضات التي تدفعها لعملائها بسبب تأخرها في تسليم المنتجات عن التواريخ المتعاقد عليها، وهذا سيؤدي إلى الإساءة إلى سمعتها بين عمالاتها وهو مما لا يقدر بثمن.

**3- ما هي العوامل المؤثرة في اختيار موقع المصنع.**

إن أهم العوامل التي تعد بالغة الأثر في قرار اختيار الموقع هي: (عشرون درجة لكل تعداد درجتان وفي حال ذكر التعداد بدون شرح يأخذ الطالب نصف العلامة)

1. توافر شبكة طرق مناسبة لضمان عمليات النقل من المصنع وإليه فكلما كانت شبكة الطرق جيدة أسهم ذلك في تسهيل عملية نقل المواد.إلى المصنع والمنتجات منه، وفي الحصول على القوى العاملة اللازمة من مناطق تبعد نسبياً لأن

ذلك يسهل عليهم الانتقال إلى المصنع والعودة منه إلى منازلهم بشكل يومي، لذلك تعد شبكة الطرق ومدى توافرها وصلاحيتها من أهم عوامل اختيار موقع المصنع.

2. القرب من المواد الأولية اللازمة لعملية التصنيع: يفضل أن يكون موقع المصنع قريباً من مصادر المواد للتوفير في نفقات نقلها في الصناعات التي تحتاج إلى كميات هائلة من المواد في عملية التصنيع الحال في صناعة الإسمنت والحديد والصلب، وللحفاظ على هذه المواد بمواصفاتها الجيدة قبل أن تعطب في عمليات النقل كما هو الحال في صناعة الخضراوات والفواكه واللحوم ومنتجات الألبان.
3. القرب من سوق المستهلكين وهو عامل أساسي في اختيار موقع المصنع لأن ذلك يسهم في توفير جزء كبير من تكاليف نقل السلع إلى الأسواق، ويساعد في توفير خدمات أفضل لهؤلاء المستهلكين، وكذلك يضمن السرعة في توفير السلعة لمستهلكيها لأن عمليات النقل في هذه الحالة لا تحتاج لوقت طويل.
4. توافر الكمية والنوعية المناسبة من القوى العاملة: يرتبط اختيار موقع المصنع إلى درجة كبيرة بهذا العامل لأن توافر الأفراد المؤهلين الصالحين لنوع العمليات الإنتاجية في هذه الصناعة يوفر جهوداً كبيرة على الشركة تتطلب منها دراسة سوق العمل لتأمين الأعداد الكافية من العمال وبالنوعيات والخبرة والمهارة المناسبتين.
5. توافر الأرض المناسبة لتشييد المباني والتوسعات المستقبلية: ، طبيعة الأرض ومدى صلاحيتها له دور كبير في اختيار موقع المصنع، وذلك لأنها هي التي تساعد في إقامة المباني وفي توزيع الآلات والعدد المستخدمة في الصناعة، وخاصة إذا كانت مثل هذه الآلات من النوع الثقيل الذي يحدث اهتزازات أثناء عملها، هذا بالإضافة إلى ضرورة توفير المزيد من المساحات الأرضية لتسهيل عمليات المناولة والتوسع المستقبلي.
6. درجة توافر وسائط النقل: لها دور كبير في اختيار الموقع لأن طبيعة المواد المستخدمة في الصناعة تحتم أحياناً نقلها بوسائل نقل معينة لأن ذلك يسهم في تخفيض التكلفة كما هو الحال في نقل المواد بوسائط النقل المائية، أو يسهم في سرعة إيصالها، وبالتالي يحول دون تلفها وهذا ما يستوجب نقلها بوسائط سريعة كالقطارات أو السيارات لذلك في مثل هذه الأحوال يجب أن يكون المصنع قريباً من محطات النقل هذه.
7. القرب من مصادر المياه: إن توافر الماء بالنسبة للعديد من الصناعات أمر في غاية الأهمية، لذلك يختار موقع المصنع بالقرب من مصادر المياه لأن عملياتها الصناعية تتطلب كميات ضخمة من الماء كما هو الحال في صناعات الورق والمطاط والصلب والكيماويات وحفظ الأطعمة وذلك من أجل الاستخدام في التصنيع أو التبريد أو الغسيل والتنظيف أو التكثيف.
8. القرب من مصادر الطاقة: يعد هذا العامل من أهم عوامل اختيار موقع المصنع لأن . جميع الصناعات في الوقت الحاضر تستخدم الكهرباء لإدارة عمل الآلات والمحركات، هذا بالإضافة للإضاءة، ولكن في الأونة الأخيرة أصبح هنالك اتجاه نحو إنشاء وحدات توليد كهرباء ذاتية وذلك من أجل الحيلولة دون توقف العمل في . انقطاع التيار الكهربائي.
9. توفير شبكة صرف جيدة ويعد هذا أيضاً من العوامل المهمة في اختيار موقع المصنع للعديد من الصناعات كما هو الحال في صناعة المضادات الحيوية والكيمائيات والمواد المشعة، وذلك من أجل التخلص من المياه الناتجة عن عملياتها الصناعية، لأن معظم الدول تحرم إلقاء هذه المياه في الترع والأنهار، لذلك يتحتم على مثل هذه الصناعات اختيار مواقعها بالقرب من هذه الشبكات.
10. المناخ المناسب: وهو أيضاً من العوامل المهمة في اختيار موقع المصانع بالنسبة للعديد من الصناعات من أجل ضمان تأمين درجة حرارة مناسبة وتهوية مناسبة وإمكانية تصريف الدخان بالشكل المناسب.

وهنالك العديد من العوامل الأخرى مثل: القرب من المصانع الأخرى للشركة أو القرب من الصناعات التي تعتمد على منتجاتها، بعض القوانين والتشريعات التي تخضع لها المنطقة الرأي العام وشعوره بأهمية تجمع الصناعات في منطقة معينة، البعد عن مناطق الأعداء، سياسة فرض الضرائب، كل ذلك يعد من العوامل التي قد تؤثر في قرار اختيار موقع المصنع ولكن بصفة عامة تتغير أهمية هذه العوامل من صناعة لأخرى ومن وقت لآخر.

**السؤال الثاني: (30 درجة)** ( 12 درجات لحساب الأرقام القياسية ، 12 لحساب كلفة التشغيل و 6 درجات للاستنتاج)

قامت احدى الشركات للصناعة الأدوات الطهربائية بالتعاقد لتلبية 4 طلبيات خلال شهر كانون الثاني، مع العلم أنها لا تملك سوى ثلاث آلات لتلبية هذه الطلبات، فاذا كان حجم هذه الطلبات، والوقت النموذجي اللازم لتصنيع الوحدة على كل آلة من الآلات المتوفرة، وعدد ساعات عمل كل منها خلال هذا الشهر كما في الجدول التالي:

| الطلبيات | حجم الطلبية الواحدة | الزمن اللازم للتصنيع على الآلة الأولى | الزمن اللازم للتصنيع على الآلة الثانية | الزمن اللازم للتصنيع على الآلة الثالثة |
|---|---|---|---|---|
| A | 40 | 2 ساعة | 0.5 ساعة | 1.5 ساعة |
| B | 15 | 4 ساعة | 3 ساعة | 3.5 ساعة |
| C | 30 | 2.5 ساعة | 1.5 ساعة | 1 ساعة |
| D | 50 | - | - | 2.5 ساعة |
| الطاقة الإنتاجية للآلة | | 160 | 50 | 130 |

الحل:

يتم احتساب الأرقام القياسية للآلات وفقا للعلاقة التالية :

$$\text{الرقم القياسي للآلة س} = \frac{\text{(الوقت النموذجي لتصنيع الوحدة على الآلة س) - (الوقت النموذجي لتصنيع الوحدة على أكثر الآلات انخفاضا في تكاليف الإنتاجا)}}{\text{الوقت النموذجي لتصنيع الوحدة على اكثر الآلات انخفاضا في تكاليف الإنتاج}} \times 100$$

يعني أن حساب الأرقام القياسية لتصنيع الطلبية على هذه الآلات يكون كما يلي:

$$\text{الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية A} = \frac{2-0.5}{0.5} = 3$$

$$\text{الرقم القياسي للآلة الثانية الأولى بالنسبة للطلبية A} = \frac{0.5-0.5}{0.5} = 0$$

$$\text{الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية A} = \frac{1.5-0.5}{0.5} = 2$$

ومن المعلوم أنه كلما ارتفع الرقم القياسي، دل ذلك على ارتفاع تكاليف التصنيع بالنسبة لهذه الآلة، وبناء عليه فإن الآلة ذات الرقم القياسي (0) صفر هي الأكثر انخفاضاً في تكاليف التصنيع، وبالاعتماد على ذلك نجد أن: تصنيع الطلبية على الآلة الثانية هو الأفضل من تصنيعه على كلتا الآلتين الأولى والثالثة، وأن تصنيع هذه الطلبية على الآلة الثالثة أفضل من تصنيعه على الآلة الأولى، وهكذا يتم حساب الرقم القياسي لتصنيع جميع الطلبيات على هذه الآلات على النحو التالي:

$$\text{الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية B} = \frac{4-3}{3} = 0.3$$

$$\text{الرقم القياسي للآلة الثانية الأولى بالنسبة للطلبية B} = \frac{3-3}{3} = 0$$

$$\text{الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية B} = \frac{3.5-3}{3} = 0.16$$

وكذلك يكون:

$$\text{الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية C} = \frac{2.5-1}{1} = 1.5$$

الرقم القياسي للآلة الثانية الأولى بالنسبة للطلبية C = $\frac{1.5-1}{1}$ = 0.5

الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية C = $\frac{1-1}{1}$ = 0

وأما بالنسبة للطلبية الرابعة يكون:

الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية D = $\frac{0-0}{0}$ = 0

الرقم القياسي للآلة الثانية الأولى بالنسبة للطلبية D = $\frac{0-0}{0}$ = 0

الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية D = $\frac{2.5-0}{0}$ ≐ ∞

واعتمادا على هذه الحسابات نقوم بوضع كشف التشغيل على النحو التالي:

| الطلبية | الآلة الأولى | | الآلة الثانية | | الآلة الثالثة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرقم القياسي | عدد ساعات عملها لانجاز الطلبية | الرقم القياسي | عدد ساعات عملها لانجاز الطلبية | الرقم القياسي | عدد ساعات عملها لانجاز الطلبية |
| A | 3 | 40*2=80 ساعة | 0 | 40*0.5=20 ساعة | 2 | 40*1.5=60 ساعة |
| B | 0.3 | 15*4=60 ساعة | 0 | 15*3= 45 ساعة | 0.16 | 15*3.5= 52.5 ساعة |
| C | 1.5 | 30*2.5= 75 ساعة | 0.5 | 30*1.5= 45 ساعة | 0 | 30*1= 30 ساعة |
| D | - | --------- | - | --------- | - | |
| الطاقة الإنتاجية | 160 | | 50 | | 130 | |
| الطاقة المستخدمة | 135<br>%85 | | 20<br>%40 | | 125<br>%96 | |

ومن قراءة هذا الكشف نستنتج ما يلي:

1- أن الطلبية A تصنع على الآلة الثانية ذات أقل رقم قياسي وهو(0) صفر.

2- أن الطلبية B تصنع على الآلة الثانية أيضا ذات أقل رقم قياسي وهـــو (0) صفر.

وما دامت طاقة هذه الآلة الإنتاجية هي /50/ ساعة فقط فإنها لا تكفيلتصنيع هاتين الطلبيتين لأنهما تتطلبان

20+45 = 65 ساعة

وهذا يستوجب تحويل الطلبية B أو الطلبية A على الآلة التالية في أصغر الأرقام القياسية وهي الآلة الثالثة، ويتطلب هذا حساب فرق الأرقام القياسية لتكاليف تصنيع الطلبية A بين الآلتين الثانية والثالثة والذي هو : 2 = 0-2

وكذلك فرق الأرقام القياسية لتكاليف تصنيع الطلبية B بين الآلتين الثانية والثالثة ويساوي: 0.16 = 0-0.16

و من المقارنة نجد أن الإجراء الثاني هو الذي يوفر أكثر، وبالتالي هو الأفضل يعني يجب تحويل الطلبية B لتصنيعها على الآلة الثالثة.

إلا أن ذلك مستحيل لأن الطاقة الإنتاجية للآلة الثالثة 130 ساعة وأن الطلبية الرابعة لا يمكن كما هو ملاحظ صناعتها إلا على هذه الآلة ما دامت الطلبية الرابعة تستلزم 125 ساعة من الوقت لتصنيعها، إذا لا يمكن تصنيع الطلبية B والطلبية D عليها لأن طاقتها الإنتاجية لا تسمح، وباعتبار أن الطلبية D لا يمكن صناعتها إلا على الآلة الثالثة، إذا نخصص الآلة الثالثة لصناعة هذه

الطلبية، ونقوم بصناعة الطلبية B على الآلة الأولى، ولنتأكد من صحة قرارنا هذا نقوم بمقارنة تكاليف الطلبات A و B من أرقامها القياسية على الآلة الأولى فنجد أن:

الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية A = 3

الرقم القياسي للآلة الأولى بالنسبة للطلبية B = 0.3

وهذا يعني فعلا أن الأفضل هو تحويل الطلبية B إلى الآلة الأولى وليس على الآلة الثانية.

إن الطلبية C يجب أن تصنع على الآلة الثالثة لأن رقمها القياسي صفر وبالتالي هو الأصغر، لكن على اعتبار أن طاقتها الإنتاجية خصصت لتصنيع الطلبية D ولم يتبق منها ما يكفي لتصنيع هذه الطلبية (C). إذا يجب تحويل هذه الطلبية (C) إلى الآلة التي تليها في الصغر من حيث الرقم القياسي. وهي هنا الآلة الثانية، ولكن وعلى اعتبار أن هذه الآلة قد خصصت لتصنيع الطلبية A ولا يمكنها تصنيع الطلبيتين A، C معاً لأنهما تتطلبان من الطاقة بمقدار 20+45 = 65 ساعة.

في حين أن طاقة هذه الآلة هي فقط /50/ ساعة، لذلك فليس هنالك أي خيار سوى تصنيع الطلبية C على الآلة الأولى.

ولكي نتأكد من صحة هذا الحل نعمل على مقارنة تكاليف الإنتاج لتصنيع الطلبية Aعلى الآلة الثانية وعلى الآلة الأولى، وكذلك نقارن بين تكاليف الإنتاج لتصنيع الطلبية C على الآلتين الأولى والثانية، ومن هذه المقارنة نجد أنه من الأفضل تحويل تصنيع الطلبية C على الآلة الأولى لأن: 1.5-0.5 = 1 ( فهو أقل من ) 3-0 = 3

ونتيجة لهذا التحليل السابق نجد أنه:

- يتم تصنيع الطلبية A على الآلة الثانية.

- تصنيع الطلبيتين B ، C على الآلة الأولى.

- تصنيع الطلبية D على الآلة الثالثة.

ومن خلال ذلك يمكن حساب الطاقة الإنتاجية المستخدمة بالنسبة للآلات الثلاث فنجد أنه تم استخدام 135 ساعة من طاقة الآلة الأولى التي هي 160 يعني بنسبة 85% وكذلك بالنسبة للآلة الثانية 20 ساعة من أصل 50 بنسبة 40% و أيضاً 125 ساعة من أصل 130 ساعة بالنسبة للآلة الثالثة أي بنسبة 96%.

***السؤال الثالث: (10 درجات)*** ( خمس درجات للقانون وخمس درجات للتطبيق والجواب )

اذا كان الإنتاج الفعلي في مصنع أدوات كهربائية هو 12800 وحدة من المنتجات خلال ساعات عمل فعلية 1640 ساعة، وكان عدد الساعات المخططة هو 2500 ساعة، فاذا علمت أن معدل الإنتاجية المخطط هو 11 وحدة / سا.

المطلوب: احسب معامل الاستخدام التكاملي للطاقة النتاجية في هذا المصنع.

الحل:

$$ك = \frac{\text{كمية المنتجات الفعلية التي تم انتاجها خلال الفترة الزمنية}}{\text{زمن العمل المخطط X معدل الإنتاجية المخططة}}$$

$$ك = \frac{12800}{2500\ X\ 11} = \%\ 46.54$$

د. مؤيد سقر

انتهى السلم

مدرس المقرر