

إدارة الإنتاج والعمليات / الفصل الأول - الأسبوع الثالث - مدخل إلى إدارة الإنتاج والعمليات

س18: وضّح مفهوم الكفاءة.

ج18: **الكفاءة** هي قدرة الشركة على استغلال الموارد استغلالاً صحيحاً لتحقيق الأهداف. وتعد مؤشراً مهماً لتقييم الأداء الإنتاجي للشركة. وتحسب نسبة الكفاءة من خلال تقسيم المخرجات الفعلية على المدخلات الفعلية، ثم يتم ضرب الناتج النهائي في 100% لأنها مؤشر أو نسبة مئوية، وكما يأتي:

$$\text{نسبة الكفاءة} = (\text{المخرجات الفعلية} / \text{المدخلات الفعلية}) \times 100\%$$

أما في حال وجود تلف في الإنتاج فيجب استبعاد المنتجات التالفة لغرض حساب حجم الإنتاج الصالح، ومن ثم حساب نسبة الكفاءة. ويحسب حجم الإنتاج الصالح من خلال طرح الإنتاج التالف من الإنتاج الكلي، وفي حال عدم توافر الإنتاج التالف فيجب حسابه من خلال ضرب الإنتاج الكلي في نسبة التلف، وكما موضح في الآتي:

$$\begin{aligned} \text{حجم الإنتاج التالف} &= \text{حجم الإنتاج الكلي} \times \text{نسبة التلف} \\ \text{حجم الإنتاج الصالح} &= \text{حجم الإنتاج الكلي} - \text{حجم الإنتاج التالف} \\ \text{نسبة الكفاءة} &= (\text{حجم الإنتاج الصالح} / \text{المدخلات الفعلية}) \times 100\% \end{aligned}$$

س19: وضّح مفهوم الفاعلية.

ج19: **الفاعلية** هي مقياس يوضح قدرة الشركة على تحقيق مجموعة معينة من الأهداف. وتحسب من خلال تقسيم المخرجات الفعلية على المخرجات المخططة، ثم يتم ضرب الناتج النهائي في 100%، لأنها مؤشر أو نسبة مئوية، وكما يأتي:

$$\text{نسبة الفاعلية} = (\text{المخرجات الفعلية} / \text{المخرجات المخططة}) \times 100\%$$

ملاحظة مهمة: يجب استبعاد الإنتاج التالف من حجم الإنتاج الكلي عند حساب الإنتاجية والكفاءة، أما عند حساب الفاعلية فإنه لا يتم استبعاده، لأن الفاعلية مؤشر يتعلق بمدى تحقق الأهداف، أي يتعلق بحجم أو كمية الإنتاج فقط، ولا يأخذ بنظر الاعتبار هل كان الإنتاج تالفاً أم صالحاً للاستخدام.

س20: توفّرت لديك البيانات الآتية عن إحدى الشركات الصناعية للسنتين 2012-2013:

التفاصيل	2012	2013
سعر بيع الوحدة (دولار)	6	5
عدد الوحدات المنتجة (وحدة)	80000	60000
نسبة التلف (%)	5	4
عدد الوحدات المخطط إنتاجها (وحدة)	100000	120000
كمية المواد الأولية (كيلو غرام)	10000	15000
كلفة الكغم الواحد (دولار)	4	6
عدد ساعات العمل	2000	3000
كلفة الساعة الواحدة (دولار)	5	6

المطلوب: احسب: 1- نسبة الكفاءة الإنتاجية للشركة لسنة (2013).

2- الإنتاجية الجزئية لعنصر المواد الأولية لسنة (2012) فقط.

3- نسبة الفاعلية الإنتاجية للشركة لسنة (2012).

ج20: 1- يمكن حساب الكفاءة الإنتاجية للشركة لسنة 2013 كما يأتي:

$$\begin{aligned} \text{حجم الإنتاج الصالح} &= \text{عدد الوحدات المنتجة} - \text{التلف} \\ \text{التلف} &= \text{عدد الوحدات المنتجة} \times \text{نسبة التلف} \\ \text{التلف}_{2013} &= 0.04 \times 60000 = 2400 \text{ وحدة.} \\ \text{حجم الإنتاج الصالح}_{2013} &= 60000 - 2400 = 57600 \text{ وحدة.} \\ \text{نسبة الكفاءة} &= (\text{المخرجات الفعلية} / \text{المدخلات الفعلية}) \times 100\% \\ &= [(\text{حجم الإنتاج الصالح} \times \text{سعر البيع}) / (\text{عدد ساعات العمل} \times \text{تكلفة الساعة الواحدة}) + \\ &\quad (\text{كمية المواد المستخدمة} \times \text{تكلفة الكغم الواحد})] \times 100\% \\ \text{نسبة الكفاءة}_{2013} &= 100\% \times [(6 \times 3000) + (6 \times 15000) / (5 \times 57600)] = \\ &= 100\% \times [(18000 + 90000) / 288000] = \\ &= 100\% \times (108000 / 288000) = \\ &= 100\% \times 2.67 = 267\% \end{aligned}$$

ج20: 2- يمكن حساب الإنتاجية الجزئية لعنصر المواد الأولية لسنة 2012 فقط كما يأتي:

$$\begin{aligned} \text{الإنتاجية الجزئية} &= \text{المخرجات الكلية} / \text{أحد عناصر المدخلات} \\ \text{الإنتاجية الجزئية لعنصر المواد الأولية}_{2012} &= (\text{حجم الإنتاج الصالح} \times \text{سعر البيع}) / (\text{كمية المواد الأولية} \times \\ &\quad \text{تكلفة الكغم الواحد}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{التلف}_{2012} &= 0.05 \times 80000 = 4000 \text{ وحدة.} \\ \text{حجم الإنتاج الصالح}_{2012} &= 80000 - 4000 = 76000 \text{ وحدة.} \\ \text{الإنتاجية الجزئية للمواد الأولية}_{2012} &= (4 \times 10000) / (6 \times 76000) = \\ &= 40000 / 456000 = 11.4 \text{ دولار / دولار.} \end{aligned}$$

ج20: 3- يمكن حساب الفاعلية للشركة لسنة 2012 كما يأتي:

$$\begin{aligned} \text{نسبة الفاعلية} &= (\text{المخرجات الفعلية} / \text{المخرجات المخططة}) \times 100\% \\ \text{نسبة الفاعلية}_{2012} &= 100\% \times (100000 / 80000) = \\ &= 100\% \times 0.8 = 80\% \end{aligned}$$

س21: توفرت لديك البيانات الآتية عن إحدى الشركات الصناعية للسنتين 2014-2015:

التفاصيل	2014	2015
سعر بيع الوحدة (دولار)	7	8
حجم الإنتاج الفعلي (وحدة)	45000	66000
حجم الإنتاج المخطط (وحدة)	70000	80000
حجم الطاقة (كيلو واط)	25000	30000
تكلفة الكيلو واط الواحد (دولار)	8	8
عدد ساعات العمل	12000	11000
تكلفة الساعة الواحدة (دولار)	4	5

المطلوب: احسب: 1- فاعلية الشركة لسنة (2014) و(2015).

2- الإنتاجية متعددة العوامل لعنصري العمل والطاقة لسنة (2015) فقط.

3- التغيير الحاصل في فاعلية الشركة خلال السنتين المذكورتين.

ج21: 1- يمكن حساب الفاعلية للشركة لسنتي 2014 و2015 كما يأتي:

$$\begin{aligned} \text{نسبة الفاعلية} &= (\text{المخرجات الفعلية} / \text{المخرجات المخططة}) \times 100\% \\ \text{نسبة الفاعلية}_{2014} &= 100\% \times (70000 / 45000) = \\ &= 100\% \times 0.643 = 64.3\% \\ \text{نسبة الفاعلية}_{2015} &= 100\% \times (80000 / 66000) = \end{aligned}$$

$$= 0.825 \times 100\% = 82.5\%$$

2- يمكن حساب الإنتاجية متعددة العوامل للعمل والطاقة لسنة 2015 كما يأتي:
 الإنتاجية المتعددة العوامل = المخرجات الكلية / عنصرين من عناصر المدخلات
 الإنتاجية المتعددة العوامل للعمل والطاقة = (حجم الإنتاج الفعلي × سعر البيع) / (عدد ساعات العمل × كلفة الساعة الواحدة) + (حجم الطاقة × كلفة الكيلو واط الواحد)
 الإنتاجية المتعددة العوامل للعمل والطاقة 2015 = $(8 \times 66000) / (8 \times 30000) + (5 \times 11000) / (55000 + 240000) / 528000 = 295000 / 528000 = 1.79$ دولار / دولار.

3- يمكن حساب التغير في الفاعلية كما يأتي:

$$\begin{aligned} \text{التغير في الفاعلية} &= (\text{الفاعلية لسنة معينة} - \text{الفاعلية للسنة الأساس} / \text{الفاعلية للسنة الأساس}) \times 100\% \\ \text{التغير في الفاعلية 2015} &= (\text{الفاعلية 2015} - \text{الفاعلية 2014} / \text{الفاعلية 2014}) \times 100\% \\ &= 100\% \times (64.3 / 64.3 - 82.5) = \\ &= 100\% \times (64.3 / 18.2) = 0.283 \times 100\% = 28.3\% \\ &= 28\% \text{ نسبة الارتفاع في الفاعلية.} \end{aligned}$$

س22: اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات المرفقة مع النقاط الآتية:

1- تختلف الخدمات عن السلع بالصفات الآتية عدا:

أ- لا يمكن نقلها. ب- غير ملموسة. ج- تقدم في أسواق محلية ودولية.

2- إن العمليات هي:

أ- جميع النشاطات اللازمة لعملية تحويل الموارد إلى سلع. ب- جميع النشاطات الخاصة بإدارة خطوط الإنتاج. ج- جميع النشاطات المقترنة بعملية تحويل الموارد إلى سلع وخدمات.

3- إن وظيفة إدارة الإنتاج والعمليات هي:

أ- مجموعة النشاطات التي تهدف إلى خلق السلع وتقديم الخدمات. ب- التخطيط المستقبلي للسلع والخدمات. ج- الأنشطة الإدارية الخاصة بتغطية الطلب على السلع والخدمات.

4- أي من العوامل الآتية ليس من العوامل الخارجية المحيطة بعناصر النظام الإنتاجي:

أ- المنافسون. ب- التقنيات العمالية. ج- المجهزون والزبائن.

5- المجهز الخارجي هو:

أ- من ينظر له حالياً كشريك وليس خصماً لنظام الإنتاج في الشركة. ب- من ينظر له حالياً كخصم وليس شريكاً في نظام الإنتاج للشركة. ج- أ+ب.

6- إن منظمات صناعة الخدمة تتسم عادةً بكونها ذات تركيز على:

أ- عنصر العمل فقط. ب- عنصر العمل أكثر من تركيزها على رأس المال. ج- عنصر رأس المال فقط.

7- مؤشر الإنتاجية هو النسبة المئوية التي نحصل عليها من خلال قسمة:

أ- إنتاجية فترة معينة على إنتاجية فترة الأساس. ب- المدخلات الفعلية على المدخلات المخططة. ج- المخرجات الفعلية على المدخلات الفعلية.

8- تتضمن المنافع التي تخلقها عملية التحويل داخل النظام الإنتاجي لأنواع الآتية:

أ- منفعة تغيير الشكل ومنفعة المكان. ب- المنفعة الزمانية ومنفعة الفحص. ج- أ+ب.

9- يمكن زيادة حجم إنتاجية النظام الإنتاجي من خلال:
 أ- تعظيم حجم المخرجات مع ثبات حجم المدخلات.
 ب- ثبات حجم المخرجات مع تخفيض حجم المدخلات.
 ج- أب.

10- تعرّف الفاعلية بأنها:
 أ- مقياس يوضّح قدرة الشركة على تحقيق مجموعة محدّدة من الأهداف. ب- مقياس يوضّح القدرة على استغلال الموارد استغلالاً صحيحاً لتحقيق الأهداف. ج- مقياس يوضّح مقدار الاختلاف في إنتاجية سنةٍ ما إلى إنتاجية سنة الأساس.

11- إذا بلغ حجم المخرجات الكلية الشهرية 10000 علبة لمنتج العسل، وكلف العمل 2000 دولار، وكلف المواد 2000 دولار، وكلف الطاقة 1000 دولار، فإن قيمة الإنتاجية الكلية تساوي:
 أ- 2 وحدة / دولار. ب- 3 وحدة / دولار. ج- 4 وحدة / دولار.

12- بلغت الإنتاجية الكلية لشركة الواحة للصناعات الغذائية 20 وحدة / دولار لشهر نيسان و40 وحدة / دولار لشهر أيار، لذلك فإن نسبة التغير في الإنتاجية الكلية للشركة بين الشهرين هي:
 أ- 60% ب- 70% ج- 100%

13- إذا كان حجم الإنتاج المباع اليومي للهاتف النقال 2000 وحدة، وعدد العمال 10 عامل، وعدد ساعات العمل اليومي 10 ساعة، فإن الإنتاجية الجزئية للعمل بالوحدات هي:
 أ- 25 وحدة / ساعة. ب- 27 وحدة / ساعة. ج- 20 وحدة / ساعة.
 س23: أكمل الفراغات الآتية بما يناسبها من العبارات:

1- الإنتاج هو عملية تحويل المدخلات مثل (المواد) و(الأموال) إلى مخرجات مثل (السلع) و (الخدمات).

2- تحسب الإنتاجية متعددة العوامل من خلال قسمة مجموع المخرجات على مجموعة من المدخلات.

3- تتضمّن العمليات لأنشطة الإنتاج والصيانة والنقل والتوزيع.

4- تحسب الإنتاجية الجزئية من خلال قسمة المخرجات على أحد المدخلات.

5- يتكوّن النظام الإنتاجي من ستة عناصر هي المجهزون والمدخلات والعمليات والمخرجات والزبائن والتغذية العكسية.

6- يحسب مؤشر الإنتاجية من خلال قسمة إنتاجية سنة معينة على إنتاجية سنة الأساس.

7- هنالك أربع منافع يمكن أن يحققها النظام الإنتاجي هي منفعة تغيير الشكل ومنفعة تغيير المكان والمنفعة الزمنية ومنفعة الفحص.

8- تحسب نسبة التغير في الإنتاجية من خلال قسمة إنتاجية سنة معينة على إنتاجية سنة الأساس والنتائج النهائي يطرح منه رقم واحد.

9- تعرّف الكفاءة على إنها القدرة على استغلال الموارد استغلالاً صحيحاً لتحقيق الأهداف.

10- تتصف الخدمات بعدة خصائص ومنها إنها منتجات غير ملموسة، وتزامن وقت إنتاجها مع استهلاكها، وصعوبة تخطيط الطاقة لها بسبب سرعة تلفها.

11- تعرّف الفاعلية على إنها مقياس يوضّح قدرة الشركة على تحقيق مجموعة من الأهداف.

12- تحسب الإنتاجية الكلية من خلال قسمة المخرجات الكلية على المدخلات الكلية.

س24: أصلح الخطأ في العبارات الآتية (من خلال تصحيح ما تحته خط من الجملة):

- 1- إن جميع النشاطات المقترنة بعملية تحويل الموارد إلى سلع أو خدمات تدعى بالإنتاج. (بالعمليات)
- 2- تدعى الموارد التي تدخل في عملية التحويل للحصول على سلع أو خدمات بالمخرجات. (بالمدخلات)
- 3- المنفعة التي يخلقها الإنتاج من تغيير المدخلات من شكل إلى آخر هي منفعة الفحص. (الشكل)

- 4- يمكن الحكم على جودة الخدمات قبل استهلاكها. (بعد)
- 5- تسمى المنفعة الناجمة من فحص المدخلات والتي يخلقها النظام الإنتاجي بمنفعة المكان. (الفحص)
- 6- يؤدي الاحتكاك المباشر لمؤسسة الخدمات مع الزبائن إلى زيادة تركيزها على رأس المال. (قوة العمل)
- 7- تدعى المعلومات المرتدة عن المجهزين، والمدخلات، والمخرجات بعمليات التحويل. (بالتغذية العكسية)
- 8- تدعى القدرة على استغلال الموارد استغلالاً صحيحاً لتحقيق الأهداف بالفاعلية. (بالكفاءة)
- 9- العنصر داخل الشركة الذي يستخدم المواد في تجميع منتج آخر هو المستهلكون. (الزبون الداخلي)
- 10- إنَّ المقياس الذي يوضِّح قدرة الشركة على تحقيق مجموعة من الأهداف هو الكفاءة. (الفاعلية)