

إدارة الإنتاج والعمليات

مقرر على الفرقة الثانية

إعداد

أ. م. د حنان محمد نور الدين

## الفصل الأول

### إدارة الإنتاج والعمليات

#### مقدمة :

يقصد بوظيفة الإنتاج تلك الوظيفة التي تتم من أجل تصنيع منتج معين ( أو خدمة معينة ) بالكمية المناسبة وفي الوقت المناسب وبالجودة الصحيحة ، ويتفق هذا المفهوم مع ما يطلق عليه المدخل العملي في تعريف هذه الوظيفة ، وتتضمن هذه الوظيفة كل ما من شأنه إحداث تغيير في مواصفات وخصائص المواد لتلائم مع رغبات واحتياجات مستخدميها سواء كان هذا مشترياً صناعياً أم مستهلكاً نهائياً .

فعلى سبيل المثال ، في مصنع للغزل والنسيج يتم تحويل الغزل إلى نسيج يمكن أن يستخدم بواسطة شركة للصباغة ( مشتري صناعي ) . وفي شركة الصباغة ، يتم تجهيز وصباغة النسيج ليصبح في شكل أقمشة قد تستخدم بواسطة المستهلك النهائي لعمل ثوب له - على سبيل المثال - كما أنها قد تستخدم بواسطة شركة لإنتاج الملابس الجاهزة ( مشتري صناعي ) بغرض بيعها للمستهلك النهائي جاهزة .

وتحتوي وظيفة الإنتاج على عدد من الأنشطة التي لا بد من أدائها لتحقيق الغرض منها .

#### مفهوم إدارة الإنتاج :

يمكن تعريف إدارة الإنتاج والعمليات باعتبارها إدارة الموارد المباشرة اللازمة لإنتاج سلع / أو خدمات ويتمثل ذلك في عمليات تدبير الموارد واستغلالها في إنتاج سلع أو خدمات أو أفكار لتحقيق أهداف المنظمة . ويمكن أن تكون مصنعة أو مستشفى أو جامعة أو مصرفاً أو متجراً . إن أي نظام للإنتاج هو وسيلة لتحويل موارد أو مدخلات - عبر عملية إنتاج - إلى مخرجات أي منتجات ( سلع أو خدمات أو أفكار ) تقدم إلى عملاء أو مستخدمين .

وعلى ذلك تعرف إدارة الإنتاج بأنها عملية تحويل المدخلات ( مواد أولية ، موارد بشرية ، آلات وأجهزة ، معلومات ، طاقة ) إلى مخرجات نافعة (منتجات ، سلع ، خدمات ) ذات قيمة أكبر للزبون المستهدف ( الحالى والمحتمل ) .

### مفهوم إدارة العمليات :

تعبر إدارة العمليات عن مجموعة أنشطة لتكوين السلع والخدمات عن طريق تحويل المدخلات إلى مخرجات ذات قيمة أكبر للزبون المستهدف.

-الوظيفة المسؤولة عن تقديم منتجات ( خدمات أو سلع ) لزيائن المنظمة

-إدارة الموارد المطلوبة لإنتاج السلع أو الخدمات التى تقدمها المنظمة .

-هى التخطيط والتنظيم والسيطرة على عملية الإنتاج و إدارة التفاعل بينها وبين الأنشطة الأخرى بالمنظمة .

### أهداف إدارة الإنتاج والعمليات :

- ١- الاسهام فى خلق وتعزيز القدرة التنافسية من خلال دورها فى خفض التكلفة وتحسين الجودة وتحقيق التميز .
- ٢- تخفيض التكاليف الرأسمالية وتكاليف التشغيل السنوية .
- ٣- تحقيق مستوى الجودة المناسب ( جودة تصميم المنتج ، وتنفيذه ) .
- ٤- حسن مقابلة وإشباع السوق ( العملاء ) من حيث قدر المنتجات وتوقيت تقديمها
- ٥- تحقيق مرونة العمليات ممثلة فى سرعة التكيف مع المتغيرات الداخلية ( بالمنظمة ) والخارجية .
- ٦- تحقيق الكفاءة الإنتاجية بعناصرها الثلاثة ( الجدولة المنضبطة ، الأداء الجيد ، التكلفة المنخفضة المحكومة ) .

### مهام إدارة الإنتاج والعمليات:

- مهام مدير العمليات
- - تحديد الأهداف وتدبير واستقطاب الموارد البشرية والمادية والمالية اللازمة ، وتنظيمها وتخصيصها على المجالات والهام المختلفة للأداء فى المنظمة .

- - تحديد الطاقة الإنتاجية المناسبة .
- - تصميم عملية الإنتاج وبرامج الجودة وتصميم جداول الانتاج .
- - تهيئة نظم الحفز والتقييم المناسبة للعاملين .
- - الإشراف على أنسياب المدخلات والمخرجات والتعرف على المشكلات الهامة والمؤثرة ، وتحديد الموارد المحدودة أو الأكثر محدودية والإعداد لمواجهة مواقف طارئة محتملة .
- -تنسيق الأنشطة القائمة على تنفيذ الخطة الانتاجية .

### تنافسية المنظمة وإدارة الانتاج والعمليات :

- 1- التكامل مع إدارة التسويق وتطوير تصميمات جديدة للمنتجات باستخدام تكنولوجيات متنوعة .
- 2- تبنى فلسفة الجودة الشاملة ضمن التوجه الاستراتيجي للمنظمة .
- 3- الاهتمام بالتخطيط الداخلى السليم لمواضع الأداء بما يسهل أنسياب وحدات الناتج المرورية والنهائية .
- 4- التصميم السليم لجدول العمليات ومتابعتها بما يسهم فى فاعلية التنافس بالوقت كاستراتيجية تنافسية .

### محددات سياسة التصنيع:

- 1- تحليل الوضع التنافسى .
- 2- تقييم أساسى لمهارات وموارد المنظمة ( ماذا تمتلك )
- 3- صياغة الاستراتيجية التنافسية ( كيف تنافس المنظمة )
- 4- تحديد تأثيرات الاستراتيجية المصاغة ( مهام التصنيع ومنها الانتاجية والمالية ، المتصلة بالجودة )
- 5- دراسة قيود وفرص اقتصاديات الصناعة
- 6- دراسة قيود وفرص التقانة فى تلك الصناعة
- 7- تقييم الموارد الداخلية

- ٨- تحديد سياسة وظيفة التصنيع ( ماذا يصنع ، عدد المصانع وحجمها ومواقعها والآلات المطلوبة )
- ٩- تحديد متطلبات تنفيذ سياسة التصنيع
- ١٠- وضع أنظمة وإجراءات التصنيع ( تخطيط الانتاج ،والمخزون ،ومعايير الأداء ، وأنظمة الأجور )
- ١١- السيطرة على الكلفة والجودة والوقت والمخزون
- ١٢- اختيار العمليات مثل استثمار الآلات ومهارات الأفراد
- ١٣- تحليل النتائج وكيف هو الإنجاز
- ١٤- تحليل التغيرات التي حدثت في المنظمة ومراجعة الاستراتيجية
- ١٥- تحليل ومراجعة سياسة التصنيع ومستلزمات تنفيذها .

### نظام الإنتاج :

- يسمى نظام التشغيل أو إدارة العمليات و يشمل عمليات التصنيع والنقل والتجهيز والخدمة والخزن بغض النظر عن النتج النهائى سواء كان سلعة أم خدمة .

### عناصر نظام الإنتاج :



- ١- مدخلات ( مواد أولية ، طاقة ،معلومات ، أفراد ، آلات )
- ٢- عمليات ( تحويل ، تصنيع ، نقل ، تجهيز ، خزن )
- ٣- مخرجات ( خدمات ، سلع )

تعتبر العمليات عن مجموعة أنشطة لإنتاج السلع والخدمات ترتبط بعملية التحويل وقد تشمل التصنيع لإنتاج سلعة ، أو النقل لتغيير موقع شيء أو شخص أو التجهيز لتغيير ملكية السلع أو الخزن عند الاحتفاظ بالشيء من وقت لآخر ، أو الخدمة عند التعامل أو التكيف مع شيء أو شخص ما .

فعلى ذلك فإن إدارة العمليات هي مجموعة أنشطة إدارية أو مجموعة قرارات استراتيجية وتكتيكية تتصل بالتقييم والتخطيط والرقابة على عملية تحويل المدخلات إلى مخرجات .

### أولاً : القرارات الاستراتيجية :

- ١- الطاقة : هي مقياس لكمية المخرجات خلال فترة زمنية معينة .
- ٢- وسائل وموقع الانتاج : تحدد قرارات الطاقة حجم المصانع المطلوبة . ويحقق المصنع الواحد الكبير ميزة الكلفة المنخفضة ، فيما تسمح عدة مصانع صغيرة متخصصة بالتنوع المرغوب ، فى حين يختار موقع المصنع بالدرجة الأساس قرب مصادر تجهيز المدخلات عند الصنع لغرض الخزن لتأمين استمرارية الإنتاج وتوفير قابلية تسليم أفضل ، إلى جانب تقليص كلفة الوحدة الواحدة جراء انخفاض كلفة النقل بينما يفضل قرب المصنع من مواقع الاستهلاك فى حالة الصنع على وفق الطلب تأميناً لاستجابة أسرع لرغبات الزبون المتنوعة ..

٣- تقانة المنتج وتقانة العملية تشير تقانة .

٤- التكامل العمودى .

### ثانياً : القرارات التكتيكية :

١- قرارات التشغيل : التى تتعلق بالتخطيط والسيطرة على الانتاج ومنها :

أ- تخطيط الإنتاج الأجمالى .

ب- جدولة الإنتاج الرئيسية .

ت- تخطيط المتطلبات من المواد .

ث- تخطيط الطاقة الأولى .

ج- تخطيط متطلبات الطاقة .

- ح-جدولة العمليات .
- ٢-الجودة وتشمل :
- أ-هندسة الجودة .
- ب-السيطرة على الجودة .
- ج-إدارة الجودة .
- ٣-الموارد البشرية :

ما الفرق بين مصطلحين ادارة الانتاج وادارة العمليات ؟

ادارة الانتاج والعمليات :هي عملية ادارة الموارد المادية والبشرية المطلوبة لانتاج السلع او الخدمات عن طريق تحويل المدخلات ( مواد خام ، عاملون ، رؤوس اموال ) الى مخرجات ( سلع او خدمات ) ادارة العمليات دلالة على مجموعة النشاطات التي تستهدف انتاج السلع او تقديم الخدمات , يعني مصطلح الانتاج ايجاد السلع او الخدمات .  
ومصطلح العمليات : تصميم منظم وادارة ورقابة على عمليات تحويل المدخلات في مخرجات .

تهدف إدارة الانتاج والعمليات في المنظمة الى تحقيق جملة من الاهداف ؟

- تقديم السلع والخدمات التي يستخدمها الافراد في المجتمع .
- توفير فرص كبيرة للتنافس من خلال منتجات متميزة وبكلفة منخفضة .
- تمكين جودة السلع والخدمات المنتجة وتحسينها وتقليل العيوب .
- زيادة ربحية المنظمة عن طريق تقليل كل الانتاج .

ما هي الاسهامات التي قام بها كل من ( آدم سمث ، فردريك تايلور ، هنري فورد ) في حقل

ادارة الانتاج والعمليات ؟

اسهمت افكار ادم سمث المكلفة تقييم العمل وتحديد المهارة المطلوبة بزيادة الانتاج بشكل كبير .  
وفردريك تايلور قام بدراسات الحركة والوقت والتطبيقات المتلاحمة مثل التخصص بالعمل التي اهتم

بها لتقليل اوقات الانتاج . اما هنري فورد صنع اول خط تجميع متحرك وهو شكلاً عاملاً مؤثراً في تطور عمليات التجميع .

العمليات, او ما يطلق عليه بعمليات التحويل احدى مكونات نظام الانتاج, تكلم عنها مع ذلك بعض الامثلة

العمليات / هي الوظائف او النشاطات التي تعمل على تحويل المدخلات الى مخرجات اي الى سلع وخدمات تقدم للزبائن وتستعمل العمليات التكنولوجية لتحويل المدخلات الى مخرجات فمثلاً انتاج المنتجات ، و مواد اخرى ) الى اجزاء يجري تجميعها داخل السيارة لتصبح منتجاً تام الصنع .

حدد مدخلات نظام الانتاج للمنظمات الآتية ( المصارف ، المستشفيات ، الجامعات ) .  
مدخلات المصارف / عاملون ، المعدات حاسوب ، الطاقة ، اوراق ومطبوعات ، اجهزة اتصال.  
مدخلات المستشفيات / اطباء ، ممرضات ، عامل وخدم ، الطاقة ، اجهزة ومعدات طبية ، ادوية ، اسرة ، غرفة العمليات. مدخلات الجامعات / الابنية ، المقاعد ، الاساتذة ، الطلبة ، المعرفة ، المكتبات.

تمارس ادارة الانتاج والعمليات العديد من النشاطات داخل المنظمة تكلم عنها بالتفصيل ؟

تنبؤ بالطلب : يساعد التنبؤ بالطلب في تحديد عدد الوحدات المطلوب انتاجها وكمية الاولوية والبشرية

تصميم المنتج او الخدمة : تحديد مواصفات خصائص المنتج او الخدمة

والمراحل التي يمر بها ليصبح تام الصنع

تخطيط وتصميم الطاقة : تحديد عدد المكائن والآلات المطلوبة لتلبية الطلب .

الجدولة : تحديد التتابع من خلاله خطوات الانتاج او التجميع واي الطلبات

يجري انتاجها اولاً .

ادارة المخزون وتحديد الاحتياجات من المواد: أي حساب الكميات المطلوبة



من المواد الداخلية في الانتاج وعملية الاحتفاظ بالوحدات المنتجة  
التامة الصنع في المخازن والمواد الاولية والسلع النصف مصنعه .  
ادارة الجودة العاملين: التأكد من انتاج السلع خالية من العيوب وتقليل  
نسبة الوحدات المنتجة غير صالح  
تحفيز وتدريب العاملين: لزيادة اندفاعهم وتحسين مهاراتهم واكسابهم  
خبرة في مجال اداء عملهم  
اختبار موقع المصنع : تحديد المكان الملائم لانشاء المصنع ان يكون قريباً من  
الاسواق ومصادر المواد الاولية .  
الصيانة : توزيع الاقسام والمكائن والمعدات والعاملين في موقع المصنع .

ما هي اوجه التشابه والاختلاف ما بين عمليات انتاج السلع وعمليات تقديم الخدمة ؟  
**اوجه التشابه:**

- تصميم المنتجات والخدمة ، وتدار بشكل كفاء ولتحقيق زيادة الانتاجية .
- تستجيب المنظمة بشكل سريع لتلبية حاجات ورغبات الزبائن .
- يتعامل كل من الانتاج الصناعي والخدمات مع المستهلكين .

**اوجه الاختلاف :**

- من حيث الطبيعة الفيزيائية ، المنتجات ملموسة اما الخدمات غير ملموسة
- تنتج الخدمات وتستهلك بشكل آلي ، اما السلع يمكن انتاجها . وعلاقتها بالزبائن
- المنتج له القابلية على الخزن ، يخزن وينقل عند الطلب اما الخدمات ,  
ليس لها القابلية على الخزن .

يهتم مدير العمليات داخل المنظمة بجملة مسائل جوهرية تكلم عنها بالتفصيل؟

- تلبية حاجات الزبائن وقياس رضاهم عن السلع والخدمات المقدمة
- استخدام المعلومات تحصل عليها الادارة من التقدير العكسية في تصميم جديدة او تطوير

- تحسين عمليات التحويل لانتاج السلع او تقدير الخدمات وتقليل السلع الغير صالحة .
- تحسين الاداء وادخال تغيرات تقنية وزيادة السرعة والاستجابة لهذه المتغيرات .
- زيادة المرونة في الاستجابة لتلبية حاجات الزبائن ورغباتهم
- وضع قاعدة تشمل الزبائن والسلع ومكان التحويل المجهزون والكلفة المباشرة وغير المباشرة .

يتخذ مدير الانتاج والعمليات جملة قرارات ، كيف يمكن تصنيفها ، وضحاها مع الامثلة؟

- تحديد المشكلة او الهدف المراد تحقيقه .
- تحديد البدائل او المحلول الكفيلة لتحقيق الهدف .
- تحليل وتقييم الاثار المترتبة على اختيار كل بديل .
- اختيار نسب البدائل واصدار القرار .
- تنفيذ القرار ومتابعته .

وهناك نوعان من القرارات ؟

**الاولى :** القرارات الاستراتيجية / تتطور مع الزمن لها مدى عمل واسع وطويل ك تصميم المنتج او الخدمة تخطيط الطاقة الانتاجية ، اختيار موقع المصنع ، اختيار نوع التكنولوجيا مثلا عن اختيار شراء قطعة ارض ، ولا يمكن التخلص من التأثيرات السلبية المترتبة على هذا القرار ضمن الامد الزمن القريب.

**الثانية :** القرارات التشغيلية / وهي متكررة لها امد زمني قصير نسبياً ، يطلق عليها قرارات اسناد او البنية التحتية كقرارات تعيين العاملين او الاستغناء عنهم وادارة المخزون والجودة. وتصميم العمل .

ما الفرق بين الانتاج والانتاجية وما هي انواع الانتاجية ؟

الانتاج : النشاط الذي يهدف الى تحويل المدخلات الى المخرجات

الانتاجية : فهي مقياس للعلاقة بين المدخلات والمخرجات .

انواعها: ومنها الانتاجية الكلية والانتاجية الجزئية والانتاجية متعددة العوامل.

الانتاجية الكلية : هي التغيرات الكلية الحاصلة بين المخرجات والمدخلات وهي النسبة المئوية

$$\text{الانتاجية الكلية} = \frac{\text{(المخرجات الكلية)}}{\text{(المدخلات الكلية)}} \times 100$$

سؤال:

يبين الجدول ادناه بيانات المستخلصة من سجلات إحدى الشركات الصناعية التفاصيل عام

٢٠١٠

سعر بيع الوحدة ١٠٠٠ دينار

عدة الوحدات المباعة ٦٠٠ وحدة

الكلفة الإجمالية للإنتاج ١٨٠٠٠٠٠٠ دينار

الكلفة العمل ٤٥% من الكلفة الإجمالية

المطلوب : احسب الإنتاجية الكلية أو الجزئية لعام ٢٠١٠ ثم قارن

الإنتاجية الكلية للشركة بإحدى الشركات المنافسة والتي بلغت انتاجها (٦٠%) .

الحل : سعر البيع × عدد الوحدات = الإيرادات

$$1000 \times 600 = 600000 \text{ الإيراد وهي مخرجات}$$

$$\text{الكلفة الإجمالية} \times 45\% = \text{كلفة العمل}$$

$$= (1800000 \times 45\% = 810000) \text{ دينار كلفة العمل}$$

$$\text{الانتاجية الكلية} = \frac{\text{(المخرجات الكلية)}}{\text{(المدخلات الكلية)}} \times 100$$

$$= \frac{600000}{1800000} \times 100 = 33.33\%$$

$$\text{الإنتاجية الجزئية} = \frac{\text{(المخرجات الكلية)}}{\text{(نوع واحد من المدخلات)}} \times 100$$

$$= \frac{810000}{600000} \times 100 = 74.07\%$$

سؤال:

حققت إحدى الشركات وحدات منتجة لعام (٢٠١٠) ، وبلغت (٦٠٠٠) وحدة وأما كلفة الإنتاج الإجمالية فقد بلغت (١٢٠٠٠) دينار وبلغت كلفت المواد الأولية (٣٠%) من كلفة اللانتاج الإجمالية , المطلوب: حساب الإنتاجية الكلية والجزئية لعام ٢٠١٠ .

الإنتاجية الكلية = (المخرجات الكلية)/(المدخلات الكلية) × ١٠٠ =

(٦٠٠٠) / (١٢٠٠٠) × ١٠٠ = ٤٩ % ... ٥٠ % تقريبا

الإنتاجية الجزئية = ٣٠% × ١٢٠٠٠ = ٣٦٠٠

الإنتاجية الجزئية = (المخرجات الكلية)/(نوع واحد من المدخلات) × ١٠٠ =

(٣٦٠٠) / (٦٠٠٠) × ١٠٠ = ٦٦.٦ %

---

ما هي فوائد ومزايا اتباع المنظمة لعمليات الادارة الاستراتيجية ؟

١. تحديد المشكلات التي تحدث قبل حدوثها .
٢. مساعدة المدراء ليكونوا اكثر اهتماما بالمنظمة .
٣. تقليل الاثار السلبية للظروف والتغيرات غير محددة .
٤. تسهيل عمل المدراء على ربط القرارات الرئيسية بصورة اكثر فاعلية بالأهداف المقدره مسبقا .
٥. تقليل المجهر والوقت والمواد المخصصة لتصحيح القرارات الخاطئة .
٦. السماح بتنظيم الاولويات ضمن نطاق الوقت المحدد .
٧. تشجيع التفكير نحو المستقبل .

اشرح باختصار مستويات الاستراتيجية في المنظمات موضحا مفهوم استراتيجية العمليات

كوظيفية؟

### ١ - الاستراتيجية على مستوى المنظمة : وتركز على

طريقة التي تضمن للمنظمة تحقيق رسالتها واهدافها وتخص بالإجابة التساؤلات التي ترتبط عادة بالتوجيهات المستقبلية للمنظمة . ( ما هي الاسواق والمنتجات. والمستوى التوزيع. وما هي الطريقة التي تتم بها . وهل ينبغي تقليص حجم الاعمال الحالية وما هي الطريقة التي تدار بها. وكيف يمكن الضمان التكامل والتنسيق بين وحدات الاعمال ).

### ٢ - الاستراتيجية على مستوى الاعمال :- تطوير نموذج

نشاط عمل محدد للمنظمة تكسب ميزة تنافسي على ضامنها في السوق .وقدم (Porter) ثلاثة استراتيجيات فرعية يمكن استخدامها لتحقيق الميزة التنافسية وهي: استراتيجية قيادة للكلفة , استراتيجية التمايز , استراتيجية التركيز. وسميت بالعامه لاتباعها جميع اعمال الصناعات.

### ٣ - الاستراتيجية على مستوى الوظيفة :- هدفها تعظيم المخرجات في كل مجال وظيفي الى

اقصى حد ممكن والعمل على تجميع الانشطة المختلفة لكل مجال وهي :-  
أ- استراتيجية العمليات :- وهي توفير البنية المادية والمعنوية المناسبة لزيادة المنتج عبر الفرعية وهي:

س- استراتيجية المنتج - استراتيجية التشغيل - استراتيجية الصيانة.

ب- استراتيجية التسويق وتسهم في تحقيق الاهداف الاتية :-

-السعي الى تحقيق اهداف عامة و التعرف على حاجات الزبائن واكتشاف الفرص جديدة .

-السعي الى تحقيق التوازن بين حاجات التسويق الاستراتيجية الاتية :-

استراتيجية المنتج / التسعير / التوزيع / الترويج / المالية / البحث والتطوير والمورد

البشري.

ناقش العبارة الآتية (استراتيجية العمليات تعد العنصر الحيوي في الاستراتيجي المنظمة الكلية) موضحة أهمية استراتيجية العمليات بالنسبة للمنظمة.

تساعد على تحديد أهمية دور العمليات في نجاح المنظم :-

١. مسؤوليتها عن الجزء الأكبر من موجودات المنظمة المادية والبشرية والرأس مالية .
٢. تسعى المنظمة لتخفيض جانب كبير من الكلف في نشاط العمليات .
٣. تسهم في تحقيق القدرات المميزة للمنظمة .
٤. تلعب دورا هاما في تنظيم الاستراتيجية .
٥. لها قيمة كبيرة كسلاح تنافسي في استراتيجية المنظمة .

كيف تسهم وظيفة العمليات في الاتجاهات الاستراتيجية والتنافسية للمنظمة؟

هناك دوران هاما لاستراتيجية العمليات هما :-

١. تقديم الدعم الاستراتيجية المنظمة الكلية .
  ٢. استعمالها كسلاح تنافسي للتفوق على المنافسين من خلال تعزيز القدرة المميزة للمنظمة .
- ويشير (Slack) هناك ثلاثة ادوار هامة لوظيفة العمليات هي :

أ - تنفيذ الاستراتيجية الاعمال .

ب- دعم واسناد لاستراتيجية الاعمال .

ج - قيادة استراتيجية الاعمال .

عدد العناصر المكونة لاستراتيجية العمليات وتناول بالشرح المبسط واحدة منها ؟

١. مهمة العمليات .

٢. القدرات المميزة .

٣. اهداف العمليات .

٤ . سياسات العمليات .

مهمة العمليات : وهي وظيفة العمليات بالإشارة الى علاقات ما بينها وبين الاستراتيجية الكلية للمنظمة ويتم من خلال هذه العلاقة تحديد الاوليات بين العمليات الاربعة والتي تسعى الى تحقيقها هي :- الكلفة - الجودة - المرونة - التسليم

ما هي مصادر تحقيق الميزة التنافسية المنظمات ؟

- ١ . الكلفة المنخفضة : تتم اما على اساس تقديم منتجات بأسعار اقل او الاسعار نفسها مع خدمة اضافية
- ٢ . التمايز : تطوير خواص المنتج وتحقيق التمايز من خلال التفرد بالقياس ومع المنافسين الحاليين والجدد.
- ٣ . التركيز : اختيار المنظمة جزءا صغيرا من السوق , تركيز جهودها عليه لتحقيق الميز التنافسية .
- ٤ . التكنولوجيا والاداء العالي : من انجاز مستويات مرتفعة من الاداء لا يستطيع المنافسون مجاراتها بسهولة بتقديم منتجات للمنظمة فقط واختيار عاملون ذو المهارات.
- ٥ . الجودة : تقديم منتجات ذات جودة عالية لا يمكن لمنظمات المنافسة مجاراتها.
- ٦ . الخدمة : تقوم بعض المنظمات بتقديم مستوى عال من الخدمة تعجز المنظمات الاخرى على تقديمها .
- ٧ . عامل الزمن : يؤدي الوقت دورا هاما في المنظمات وخاصة عند تقديم منتج جديد الى السوق

حدد ابعاد محتوى الاستراتيجية العمليات وشرح واحدة منها ؟

١ - الكلفة ٢ - الجودة ٣ - التسليم ٤ - المرونة

الكلفة : اي انتاج وتوزيع منتج معين بأقل نفقات او موارد ضائعة , مما يحقق ميزة تفوق كلفة منتج المنظمة الاقل مقارنة بالمنظمات المماثلة . حتى يكسبها قدرة تخفيض السعر وتحقيق ربح

يساوي ربح المنافس يحقق سعي ادارة العمليات لقياس تأثير الكلفة نتيجتين : الاولى هي خارجية تخفيض الكلف والاسعار ومن ثم زيادة المبيعات والثانية هي داخلية يساعد اداء الكلفة في تقديم مستويات اداء جيدة لأهداف الاداء المتبقية ( الجودة / التسليم / المرونة ) .

تناول بأختصار بعض الاجراءات المنظمات في صياغة استراتيجية العمليات؟

١. تعتمد على الاستراتيجية الشاملة وتتفرع منها استراتيجية التسويق والمالية والافراد والعمليات .
٢. تلعب البيئة الخارجية دورا كبيرا في صياغة استراتيجية العمليات .
٣. استراتيجية العمليات خطة مجدولة طويلة الامد تؤثر وتتأثر بها الاستراتيجيات المنظمة الفرعية ثم للشاملة .
٤. اعتماد التسلسل المنطقي في الصياغة اي استراتيجية عند الصياغة استراتيجية العمليات .

عدد القرارات الجوهرية في استراتيجية العمليات . وشرح اثنين منها ؟

١. قرارات التصميم
٢. الجودة
٣. تصميم العملية
٤. اختيار الموقع
٥. تصميم الترتيب
٦. الموارد البشرية وتصميم عمل
٧. ادارة سلسلة التجهيز
٨. المخزون
٩. الجدولة.
١٠. الصيانة.

**الجودة:** ويعني تحديد توقعات ورغبات المستهلكين من الجودة وبناء سياسة لانتاج المطلوب للمستهلك المخزون: قرارات مثالية وخذ بالاعتبار كل من حاجة ورضا الزبون والمجهزين وجدولة.



وتخطيط .

ما هي مراحل تطوير الاستراتيجية العمليات عددها؟ ولماذا يعد الاعتماد هاما على المرحلة الثالثة والرابعة في الشركات العالمية؟

مرحلة اولى: تسائلات هامة في اي استراتيجية اعمال تنطلق دون معرفة قدرات العمليات

مرحلة ثانية: تنطلق اهداف قسم العمليات الواقعية بتقنية الادارة وراس المال والرقابة والجودة

مرحلة ثالثة: لدى مدراء العملية استيراتيجه اكثر انسجام مع المنظمة

مرحلة رابعة: يكمن المستوى الاعلى للاستيراتيجه في هذه المرحلة بوجود تقنيات منافسة لتصبح

اكثر قوّة ان المنظمات التي تعمل على المرحلة الثالثة والرابعة تكون اكثر تنافسية من الاخرى التي تعتمد على استراتيجيات التسويق والمالية لأنها لا تسعى الى تحقيق طلبات الزبون من خلال تقديم افضل سعر وجودة واداء وتسليم .

ضع علامة صح امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ امام العبارة الخاطئة ثم صحح الخطأ؟

١ . يستخدم المدراء الاستراتيجية كأداء استدلال للوصول الى معرفة كيف ان اعمالها تصل الى

اداء ؟ √

٢ . تركيز استراتيجية على كيفية تحقيق المنظمة لرسالتها واهدافها ؟ √

٣ . لا يستطيع الادارة الاستراتيجية الاثار السلبية للظروف والتغيرات البيئية ؟ x

( بل تستطيع معرفتها وتقوم بتقليل الاثار السلبية للظروف والتغيرات غير المحددة )

٤ . تعد استراتيجية التسعير هي احدى الاستراتيجيات الفرعية لاستراتيجية العمليات ؟ x

( استراتيجية التسعير هي احدى استراتيجيات الفرعية لاستراتيجية التسويق )

٥ . تشمل استراتيجية العمليات التركيز على انتاج سلع المادية فقط ؟ x

( استراتيجية التصنيع والانتاج قبل ظهور مصطلح استراتيجية العمليات هي التي تبرز على انتاج

السلع).

٦ . تنبع اهمية الاستراتيجية العمليات من كونها مسؤولة عن موجودات المنظمة وتحقيق القدرات

وضح مفهوم اختيار موقع المصنع وحدد اهم العوامل المؤثرة في اختياره؟  
موقع المصنع : اختيار موقع المصنع هو تحديد الموقع الجغرافي الافضل بالنسبة للمصنع او  
البحث

عن موقع المصنع المنشأ لأول مرة او بجانب مصانع اخرى لنفس المنظمة .  
العوامل المؤثرة في الاختيار :-

الكلف : كلف انشاء الموقع وكلف المواد والعاملين والضرائب ونقل المواد الخام والسلع المنتهية

القرب من الاسواق : ان يكون المصنع قريب من الزبائن ليضمن سرعة للتسليم .

القرب من المجهزين : مجهزي المواد الخام اذا كانت هذه المواد عرضة للتلف او كلف نقل  
عالية .

توافر وسائل النقل : يجب ان يكون قريبا من وسائل النقل في بعض الصناعات اخص .

توافر العاملين : من حيث الكم والخبرة وهي اهم مدخلات الانتاج ومهارات عالية

القرب من مصدر الطاقة : تستهلك انواعا مختلفة من الطاقة المحركة مثل النفط الابيض

والاسود

توافر شبكات صرف النفايات : خاصة الصناعات تتعامل مع المواد المشعة والمساحة

الظروف المناخية : تحتل حيزا كبيرا في اختيار الموقع حيث تحتاج المناطق الحارة الى مناخ

خاص .

تكلم بالتفاصيل عن مراحل دورة الحياة المنتج موضحا خصائص كل مرحلة ؟

تقسم دورة حياة المنتج الى اربعة مراحل وهي :

مرحلة التقديم : يتم تقديم المنتج الى السوق لأول مرة بسعر عالي بسبب كلف انتاجه العالية

مرحلة النمو : يستقر المنتج على تصميم محدد ويبدأ بالانتشار في السوق و الطلب عليه بتزايد .

مرحلة النضج : يبدأ الطلب على المنتج بالاستقرار ويصبح من الممكن التنبؤ بهذا الطلب ويظهر المنافسون حتى تبقى المنظمة في السوق تحتاج الى تطوير منتجها او تقليل كلف انتاجه.

مرحلة التدهور والانحدار : يصل الى هذه المرحلة عندما يظهر منتج جديد او تكنولوجيا جديدة في السوق وتكون ربحية المنظمة ضعيفة لذلك تقرر الكثير من المنظمات ايقاف انتاجها .

**عدد مع الشرح انواع العمليات الانتاجية موضحا ذلك بالرسم ؟**

هناك خمسة انواع

المشروع : تستخدم في المنظمات التي تنتج حسب طلب الزبون وتميز انتاجها بالتنوع العالي. ومرنة جدا تحتاج الى عاملين ذوي مهارات عالية.

تتعامل مع طلب الزبون وكميات الانتاج قليلة جدا, بعضها معقدة وتستغرق زمنا طويلا . ومنها (بناء المستشفيات, المدارس, مراكز التسويق).

ورشة العمل : تتعامل مع طلب الزبون ايضا اي تصنع عند استلام الطلب عليه . ذات مرونة عالية وتحتاج الى عاملين ذوي مهارات عالية وبعض

الطلبات تكون متشابهة وكميات الانتاج اكبر نسبيا من المشروع ومن ضمنها (اقسام الطوارئ, و انتاج الاثاث المنزلي) .

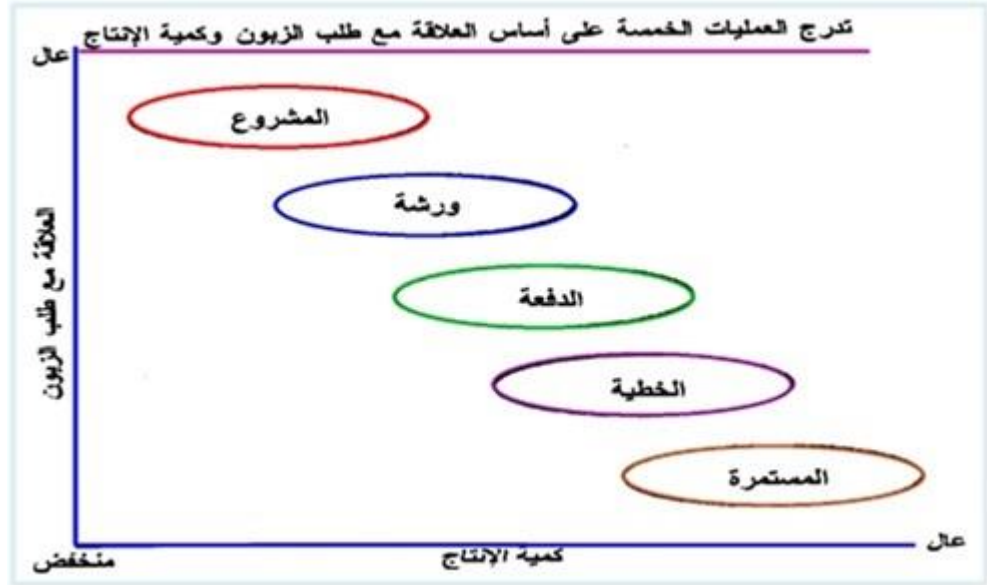
الدفعة : تتعامل مع مجموعة ثابتة نسبيا من المنتجات يتم انتاج كل مجموعة بشكل منفرد حسب الطلب او لغرض المخزن. حجم التنويع عال لكنه

اقل من ورشة العمل بسبب الطلبات المتشابهة. كميات الانتاج اكبر من ورشة العمل ومنها (مصانع انتاج المعدات الثقيلة والمعدات الكهربائية) .

الخطية: تقوم بأنتاج مجموعة محدودة من منتج وبكمية كبيرة وتتصف هذه العملية

بخصائص :-

من امثلة هذه العمليات الخطية (السيارات والاجهزة المنزلية)  
المستمرة : يطلق عليها بالعملية المستمرة كونها تعمل بدون توقف وتعالج مجموعة متشابهه  
من المنتجات كالخطية وتتصف بالخصائص :-  
من امثال هذه العملية (مصانع تكرير البترول وومعامل توليد الطاقة الكهربائية)



**تكم عن انواع التصميم الداخلي للعملية داعما اجابتك بالأمثلة ؟**

التصميم الداخلي على اساس العملية : تعتمد الشركة اسلوب الانتاج ذو تنوع عالي وكميات

كبيرة

مثل: ورشة العمل فأن مدخلات الانتاج (العاملين, المكائن والمعدات)تنظم حسب نوع العملية  
التصميم الداخلي على اساس المنتج : يعتمد المصنع اسلوب الانتاج النمطي الذي ينتج نوعا

واحدا من المنتجات

وبكميات كبيرة وتأخذ مسارا خطيا مثل الشكل المستقيم . مثل: معامل تجميع الثلاجات ...

التصميم الداخلي ذو الموقع الثابت : تثبيت المنتج في مكانه وتجري عليه عمليات التجميع

عندما يكون المنتج كبيرا او قليلا او صعب التحريك

والانتقال مثل: بناء السدود, السفن, الطائرات, وتكون الفائدة من المعدات محدودة ؟ لأنه بعد

الانتهاء يتم ترك المكائن والمعدات لكلفة نقلها.

**تصميم الهجين** : تجمع ما بين خصائص التنوع والحجم الكبير من الانتاج . التنوع والكميات ليست من الضخامة بحيث تبرز فحص انتاجي لكل منتج مثل هذه الحالات يتم اعتماد مزيج من التصميم **التصميم المتخصص** : هو نموذج اخر للتصميم الداخلي للمصنع , ويطلق عليه بالمتخصص كونه يلائم مجالات خاصة مثل: ترتيب المخازن والمكاتب وغيرها .

يرغب احد المصانع في الانتاج فرع جديد له وقد قام بدراسة بدليلين وهما محافظتا العمارة والبصرة : وفي ادناه المعلومات الخاصة بالكلف والكميات :-  
 تشير التنبؤات الخاصة بالطلب الى ان الطلب المتوقع بين (صفر- ١٠٠٠٠ وحدة) وباستخدام هذه البيانات: ١- احسب الكلفة الكلية لكلا الموقعين عندما يكون الطلب صفر وعندما يكون الطلب (١٠٠٠٠) . ٢- احسب نقطة التعادل .

B:- (١) الكلفة الكلية = (الكلفة المتغيرة للوحدة x كمية الانتاج) + التكلفة الثابتة  
 الكلفة الكلية لموقع العمارة = (١٠٠ x صفر) + ١٢٠٠٠٠٠ = ١٢٠٠٠٠٠ دينار اذا كانت كمية الانتاج (صفر).

الكلفة الكلية لموقع العمارة = (١٠٠ x 2200000) + 1200000 = 2200000 x 10000 دينار اذا كانت كمية الانتاج (١٠٠٠٠ وحدة)

الكلفة الكلية لموقع البصرة = (٥٠ x صفر) = ١٥٠٠٠٠٠ = ١٥٠٠٠٠٠ دينار اذا كانت كمية الانتاج (صفر)

الكلفة الكلية لموقع البصرة = (٥٠ x 2000000) + 1500000 = 2000000 x 10000 دينار اذا كانت كمية الانتاج (١٠٠٠٠ وحدة)

B ٢) نقطة التعادل : الكلفة الكلية لموقع العمارة = الكلفة الكلية لموقع البصرة  
 (١٠٠ x ك) + ١٢٠٠٠٠٠ = (٥٠ x ك) + ١٥٠٠٠٠٠ ..... ك (كمية التعادل)

$$\begin{aligned}
& 100 + 150000 = 150000 + 50 \text{ ك} \\
& 100 - 120000 = 50 \text{ ك} \\
& 50 \text{ ك} = 300000 \dots\dots \text{ك (كمية التعادل)} = 50/300000 = 6000 \text{ وحدة.}
\end{aligned}$$

سؤال:

ترغب إحدى الشركات المتخصصة بإنتاج الهواتف النقالة باختصار أفضل تصميم لهاتفها على وفق الخصائص الموضحة مع أهميتها النسبية في الجدول اللاحق . وقد قام قسم التصميم باختيار تصميمين (أ.ب) للمفاضلة بينهما على وفق ما يحققه كل تصميم من الخصائص المطلوبة باعتماد الدرجات المؤشرة إزاء كل تصميم .

الخصائص المطلوبة	درجة أهميتها النسبية للشركة	النقاط التي يحققها المنتج (أ) من العوامل	النقاط التي يحققها المنتج (ب) من العوامل
المتانة	٣٠	٤	٦
الجمالية	٢٠	٨	٦
الاستمرار	٣٠	٤	٢
المعولية	٢٠	٢	٢

باستخدام مصفوفة المفاضلة ، بين أي التصميمين أفضل للشركة .

الحل :-

الخصائص المطلوبة	الأهمية النسبية النقاط	أ	ب
المتانة	٣٠	٤	٦
الجمالية	٢٠	٨	٦
الاستمرار	٣٠	٤	٢
المعولية	٢٠	٢	٢

المجموع ١٠٠ ١٨ ٤٤٠ ١٦ ٤٠٠

التصميم (أ) هو الأفضل كونه حقق أعلى المجموع (٤٤٠) وهذا يعني انه أكثر قدره الخصائص المطلوبة لتصميم المنتج. ( يجب ان يكون المجموع ١٠٠ في درجة الأهمية).

**اختر احدى العمليات الانتاجية وقم برسم مخطط تدفق العملية لها مستخدماً الرموز الخاصة بالعملية لتوصيف نوع كل مرحلة من مراحل العملية المختارة ؟**

**الحل :-** نختار تدفق العملية لصناعة سبيكة: بما أن أي نشاط يتكون من خمسة عمليات هي:-  
العملية : نشاط يؤدي إلى تغيير في شكل أو صفات المنتج .  
النقل : نشاط يؤدي إلى تحريك المنتج من مكان الى اخر.  
الفحص : نشاط يعتمد إلى فحص أمنتج للتأكد من خلوه العيوب .  
الانتظار : هي فترة انتظار المنتج لإجراء آخر .  
الخزن : نشاط يعتمد إلى خزن المنتج خلال مراحل إنتاجه أول بعدها في وقت لاحق .

العملية	الرموز	زمن العملية بالدقيقة	المسافة(قدم)
استلام المواد	○	2	0
سباكة	○	11	0
فحص السبيكة	□	3	0
انتظار الرافعة	D	5	0
نقل السبيكة	→	6	3
الخزن	▽	يومان	0

يمكننا ان نوصف نوع كل مرحلة من مراحل العملية للسبيكة

## الإنتاج وتحسين الإنتاجية

## مقدمة البحث

تعتبر الإنتاجية من الموضوعات الهامة والتي لها تأثير كبير ليس على المنظمة والأفراد العاملين بها فقط، وإنما على المجتمع وأفراده أيضاً أي على المستوى الاقتصادي العام. فهي بجوانبها ومتغيراتها المختلفة تعتبر شيء ضروري وهام لحياة الأفراد والشعوب ولذلك فأنا نجد أن قادة الأعمال والحكومات في كل دول العالم يهتمون اهتماماً شديداً بالإنتاجية وتحسينها. ففي اليابان نجد أن الهدف الأساسي من زيادة الإنتاجية ليس تحقيق الزيادة من حيث الكم ( القيمة ) أو كيف وإنما الهدف الرئيسي هو زيادة رفاهية الأفراد في المجتمع. ولقد نظمت الحكومة اليابانية بالاتفاق مع العمال وأصحاب الأعمال اتفاقات انتهت بوضع دستور للحركة الإنتاجية يعتمد على ثلاث مبادئ أساسية هي

- ١- إن تحسين الإنتاجية يؤدي إلى زيادة نسبة العمالة والتوظيف في الأجل الطويل مما يساعد على انخفاض البطالة.
  - ٢- لكي يتم تطوير مقاييس أساسية لزيادة الإنتاجية فإنه لا بد من تعاون الإدارة والعاملين لمناقشة ودراسة وإقرار هذه المقاييس
  - ٣- إن عائد الإنتاجية يجب أن يوزع بين العاملين والإدارة والمستهلكين.
- وفي إطار هذا الدستور قامت اليابان بتأسيس مركز الإنتاجية الياباني ( JPC ) Japanese productivity center الذي قام منذ ذلك الوقت بإرسال الإداريين والفنيين لدراسة ونقل الأساليب العلمية والتكنولوجيا المتقدمة من أمريكا وأوروبا بشكل مستمر ومنذ ذلك الوقت فقد أخذت الصناعة اليابانية بأسباب زيادة وتحسين الإنتاجية وحققت معدلات عالية من النمو والتقدم ونتيجة لما حققته اليابان من زيادة وتحسين الإنتاجية فلقد أصبحت من الموضوعات والقضايا التي لاقت الكثير من الاهتمام والبحث من جانب الدول الصناعية وخصوصاً أمريكا والدول الأوروبية وإذا كانت الدول المتقدمة تهتم اهتماماً شديداً بالإنتاجية فإنه من الأجدي أن يحظى هذا



الموضوع باهتمام الدول النامية بدرجة أكبر ومنها سورية التي تعاني من انخفاض الإنتاجية إلى جانب نقص في الموارد الاقتصادية المتاحة

### مفهوم الإنتاج والإنتاجية :

قبل التعرض لمفهوم الإنتاجية productivity يجب الإشارة إلى أن هناك فروق بين الإنتاج production والإنتاجية. فعلى الرغم من استخدام لفظ "الإنتاج" في بيئة الأعمال والخدمات بشكل دائم إلا أن هذا اللفظ لا يعكس كثيراً درجة نجاح المنظمة.

**الإنتاج** يتم تعريفه من زاويتين هما: المنتج والعملية الإنتاجية ذاتها ( العمليات ). فبالنسبة لتعريفه من زاوية المنتج نجد أن المقصود بالإنتاج هو إجمالي عدد الوحدات (سلعة أو خدمة أو فكرة) التي تقدمها المنظمة خلال فترة زمنية معينة, سواء كان ذلك في شكل عددي (كمي) أو في شكل قيمة. كأن يقال أن إنتاج الشركة قد بلغ ١٠٠٠٠ طن خلال الشهر أو ١٠٠ غسالة يومياً كذلك قد يتم التعبير عن إجمالي الإنتاج في شكل قيمة, فيقال أن قيمة إجمالي الإنتاج للشركة ٣٠٠٠٠٠٠٠ ليرة خلال العام.

وأما من حيث العمليات فيعني الإنتاج تلك الأنشطة المتتابعة التي تبذلها الإدارة في سبيل إنتاج المنتج أي عملية تحويل المدخلات إلى مخرجات في شكل سلع أو خدمات.

أما **الإنتاجية** فهي تعبر عن العلاقة بين المخرجات والمدخلات (عمالة- مواد- رأس مال -إدارة- خدمات) وبالتالي فهي تعكس كفاءة الإدارة في استغلال المواد المتاحة للحصول على أفضل إنتاج ممكن. ومن هنا فإنه لا يمكن الاعتماد على مقياس الإنتاج في الحكم على درجة كفاءة المنظمة في استخدام مواردها. فقد يزيد الإنتاج ممثلاً في عدد الوحدات المنتجة أو أصناف السلعة, ولكن قد يقابل ذلك إسراف في الخامات والمواد الأولية المستخدمة في عملية الإنتاج أو

ضياح في المجهودات أو زيادة في تكاليف ساعات العمل أو ارتفاع في نسبة الفاقد والتالف كذلك قد نجد أن هناك زيادة في المخرجات أو تحسين في المخرجات الحالية وعلى ذلك تتضح ضرورة وجود مقياس للعلاقة بين كل من مخرجات ومدخلات المنظمة خلال فترة زمنية ألا وهو الإنتاجية والتي تحسب كالتالي :

$$\text{الإنتاجية} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}}$$

**والمثال التالي** يوضح أهمية الاعتماد على الإنتاجية بدلاً من الإنتاج في الحكم على كفاءة المنظمة في استغلال مواردها المتاحة:

بفرض أن إحدى الشركات الصناعية قد توافرت لديها البيانات التالية والخاصة بقيمة الإنتاج وقيمة الموارد المستخدمة في الإنتاج خلال عامي ٢٠٠٨، ٢٠٠٩ :

البيان	٢٠٠٨	٢٠٠٩
إجمالي قيمة الناتج بالليرة	١٠٠٠	١٧٠٠
إجمالي قيمة الموارد بالليرة	٧٠٠	٢٥٠٠

فالمطلوب تحديد ما إذا كانت كفاءة الشركة قد تحسنت أم لا؟

**الإجابة:**

توضح النظرة الأولى والتي من خلالها يتم الاعتماد على قيمة الإنتاج فقط خلال العامين أن كفاءة المنظمة قد تحسنت , وذلك لأن الإنتاج قد زاد من ١٠٠٠ ليرة إلى ١٧٠٠ ليرة في عام ٢٠٠٩ ولكن بدراسة العلاقة النسبية بين كل من المخرجات (قيمة الإنتاج ) والمدخلات (الموارد المستخدمة) أي أنه بحساب الإنتاجية نصل إلى نتيجة مختلفة تماماً ويمكن حساب إنتاجية المنظمة خلال عامين كما يلي:

$$\text{الإنتاجية عام } ٢٠٠٨ = ١١٠٠٠ / ٧٠٠ = ١.٤ \text{ ل.س}$$

$$\text{الإنتاجية عام } ٢٠٠٩ = ٢٥٠٠ / ١٧٠٠ = ٠.٦٨ \text{ ل.س}$$

وهذا يعني أن كل ليرة واحدة من الموارد المستخدمة قد حققت ٠.٦٨ ليرة إنتاج وهذا بدوره يعني أن إنتاجية المنظمة قد انخفضت من ١.٤ ليرة عام ٢٠٠٨ إلى ٠.٦٨ ليرة فقط عام ٢٠٠٩ وذلك على الرغم من زيادة الإنتاج بمقدار ٧٠٠ ليرة سوري أي بنسبة ١٧٠% عن عام ٢٠٠٨ ويعني ذلك انخفاض كفاءة المنظمة في استخدام مواردها المتاحة .

بالنسبة لمفهوم الإنتاجية نجد أن هناك مدخلين يمكن تناول مفهوم الإنتاجية من خلالهما , وهما المدخل الهندسي أو الفني للإنتاجية, والمدخل الإداري. **فالمفهوم الهندسي أو الفني للإنتاجية** يعرفها بأنها تمثل نسبة المخرجات إلى المدخلات أي ما ينتجه فرد أو منظمة معينة بموارد وعناصر معينة تستخدم في هذا الإنتاج. وبالتالي فالمفهوم الهندسي للإنتاجية ينظر إليه الكتاب على أنه مساو في المعنى لمفهوم الكفاءة efficiency وذلك طبقاً للمعادلة التالية :

$$\text{الإنتاجية ( الكفاءة ) = المخرجات \ المدخلات}$$

ويلاحظ أن المفهوم الهندسي للإنتاجية يعبر عن المعنى الضيق أو المحدود للإنتاجية فهو يقتصر على قياس عملية تحويل عناصر الإنتاج من الناحية المادية والفنية فقط فضلاً عن عدم

تكامله, وعدم إمكانية استخدامه في قياس الإنتاجية الكلية للمنظمة وعدم إبرازه لدور الإدارة في تحسين الإنتاجية.

وأما المفهوم الإداري للإنتاجية وهو المفهوم الأوسع فيأخذ جانب الفاعلية في الاعتبار بالإضافة إلى جانب الكفاءة والذي يتمثل في الوصول للنتائج المطلوبة طبقاً لمعايير معينة يتم تحديدها مسبقاً وبالتالي فإن معادلة الإنتاجية تشمل كلاً من الكفاءة والفاعلية وذلك على النحو التالي :

الإنتاجية = الكفاءة + الفعالية الإنتاجية = المخرجات المدخلات + المخرجات \ المعايير

وهذا يعني أن الإنتاجية تعبر عن العلاقة بين الفاعلية التي يتم بها الحصول على نتائج أو مخرجات معينة والكفاءة التي يتم بها تشغيل الموارد المختلفة التي تسهم في تحقيق هذه النتائج. **فالإنتاجية** إذا هي مقياس لكيفية استخدام موارد معينة (المدخلات ) لتحقيق أهداف محددة في وقت معين وبكمية معينة وبمستوى جودة محدد وهي انعكاس لقدرة الإدارة وكفاءتها في تحقيق التوازن المطلوب بين عناصر الإنتاج المختلفة للحصول على المخرجات المستهدفة بالكميات والمواصفات المحددة وفي الوقت المناسب وبأقل مجهود وتكاليف ومن ثم فالإنتاجية ليست هدفاً في حد ذاتها وإنما هي وسيلة لإرضاء العميل أو هي هدف جزئي يؤدي إلى تحقيق هدف أكبر وأهم وهو إنعاش الاقتصاد ورفاهية المجتمع.

أي أن الإنتاجية كمفهوم واسع - هندسي وإداري - يضمن الاستخدام الصحيح للموارد المتاحة حتى ولو كانت قليلة للوصول للنتائج المحددة وفقاً لمعايير متفق عليها مسبقاً فالعبرة إذاً بالاستغلال الأمثل للموارد المتاحة وتحقيق النتائج المطلوبة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً (الفاعلية).

ويؤكد الدكتور سعيد على بعض المفاهيم الضرورية عن الإنتاجية وهي :

- ١- أن الإنتاجية كانت في الماضي ولا زالت إلى حد ما تؤخذ على أنها إنتاجية العامل فقط وقد كان ذلك راجعاً إلى الاعتقاد الذي كان سائداً في الماضي بأن العمل هو العنصر الوحيد المنتج وأن العمل اليدوي هو المجهود الحقيقي في حين أن الإنتاجية في حقيقتها ليست مجرد تعبير عن كفاءة عنصر العمل رغم أهميته ولكنها تعبير عن محصلة كفاءة عناصر الإنتاج جميعها.
- ٢- أن تقييم كفاءة المنظمة وفعالية الإدارة فيها لا يتحقق بمجرد التعرف على الإنتاج بل لا بد أن نتعرف على الموارد المستخدمة في تحقيق هذا الإنتاج كما يجب الحذر والأخذ في الاعتبار تغير الأسعار عند تقييم الناتج فقد تكون الزيادة في الإنتاج ظاهرة وترجع إلى ارتفاع الأسعار.
- ٣- أن مجرد تحقيق الأرباح في المنظمة لا يعني أن الإنتاجية مرتفعة فقد تحقق المنظمة أرباح على الرغم من انخفاض مستوى الإنتاجية ففي سنوات الرواج تحقق كثير من المنظمات أرباح هائلة رغم أن الإنتاجية تكون منخفضة وحين تتغير الظروف تظهر الإنتاجية المنخفضة وتختفي الأرباح .

#### أهمية ودور الإنتاجية :

تعتبر الإنتاجية من أبرز المواضيع التي تترك أثرها على واقع عمل الأنشطة المختلفة ووسيلة معبرة عن الرفاهية بالنسبة للمجتمع حيث أن الإنتاجية المتميزة تعطي نتائج مرغوبة وإيجابية سواء أكان ذلك على مستوى المنشأة أو على المستوى القومي فعلى **مستوى المنشأة** تحقق الإنتاجية مجموعة من الفوائد تتمثل في:

- ١- تعني الإنتاجية المتميزة حسن استخدام الموارد مما يحقق انخفاضاً واضحاً في تكلفة إنتاج السلعة أو الخدمة , وهذا يساعد بدوره على تحسين القدرة التنافسية للمنشأة سواء أكان ذلك في الأسواق المحلية أم العالمية .
- ٢- تمكن الإنتاجية المنظمة من مقارنة الأداء الكلي مع المنافسين في المنظمات المشابهة.
- ٣- يمكن استخدام مقاييس الإنتاجية في تحديد سياسة الأجور و الحوافز و تخطيط الإنتاج.

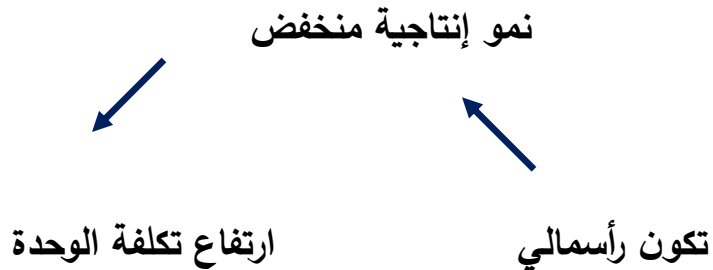
٤- تساعد الإدارة في السيطرة و الرقابة على أداء المنظمة من خلال الرقابة على أجزاء المنظمة سواء بالوظيفة أو المنتج

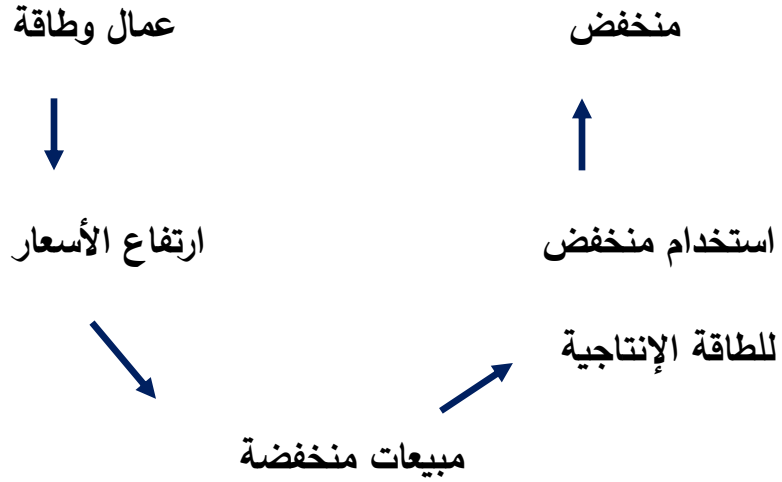
٥- تساعد المنظمات في التعرف على الأثر المضاعف لإستراتيجيات التطوير التكنولوجي مع أساليب تحسين الإنتاجية التي تطبقها بما يفوق مجموع الأثر الفردي لكل من هذه الإستراتيجيات. أما بالنسبة **للمستوى القومي** فتبرز أهمية الإنتاجية من خلال علاقتها بكل من معدلات التضخم , ومستوى المعيشة , والتنمية الاقتصادية , والتحسين في ميزان المدفوعات , بالإضافة إلى مشكلة دعم السلع والتي أصبحت أحد السمات الأساسية للمجتمعات النامية .

كما تحدد الإنتاجية إلى أي مدى تتمتع منتجات البلد بالقدرة على المنافسة دولياً . فمثلاً إذا حدث وانخفضت انخفضت إنتاجية العمل في بلد ما مقارنة بالإنتاجية في بلدان أخرى تنتج السلع نفسها فإن هذه يخلق اختلالاً في ميزان التنافس , وإذا ظلت تكاليف الإنتاج عالية فستفقد صناعات البلد مبيعاتها حيث يتحول العملاء إلى الموردين الأقل تكلفة

وهذا بدوره يقود إلى الاستنتاج بأن تحسين الإنتاجية يؤدي إلى زيادات مباشرة في مستوى المعيشة في ظل توزيع مكاسب الإنتاجية حسب مساهمة كل طرف فيها , وبالتالي فإنه وفي الوقت الحالي ليس من الخطأ القول أن الإنتاجية هي العامل الحاسم في التعبير عن النمو الاقتصادي والاجتماعي وغيره بالنسبة للمجتمعات المختلفة.

**ويوضح الشكل التالي دور الإنتاجية بالنسبة للمنظمات والمجتمع :**





### العوامل المحددة للإنتاجية :

إن تحسين الإنتاجية لا تعني أن تقوم بعمل الأشياء بشكل أفضل, فالأكثر أهمية هو أن تقوم بعمل الأشياء الصحيحة بشكل أفضل. ولقد قام بعض الكتاب بوضع تصور متكامل للإنتاجية يتضمن العناصر والمحددات المختلفة التي تدخل في تكوينها والتي تتمثل في

١- عوامل فنية وتكنولوجية: وتتمثل في ما يلي: المستوى التكنولوجي المستخدم في الإنتاج (الآلات والمعدات) المواد الخام المستخدمة, طرق وأساليب العمل والإنتاج, وتصميم الآلات والعمليات.

٢- عوامل إنسانية: وتتحدد هذه العوامل من خلال تفاعل كل من:

أ - القدرة على أداء العمل ability

ب- الدافعية للعمل (الرغبة في العمل) motivation

ويميل بعض دارسي الإنتاجية لتقسيم العوامل المحددة لها إلى :

### ١- العوامل الداخلية :

وهي التي تخضع لسيطرة الإدارة ولكن بدرجات متفاوتة وتتمثل هذه العوامل في :

- أ- العوامل التي يصعب تغييرها : وذلك لأنها تتطلب إمكانيات ضخمة لتغييرها كالتكنولوجيا , المعدات , المواد .
- ب- العوامل التي يسهل تغييرها : مثل قوة العمل , النظم والإجراءات التنظيمية , الأساليب الإدارية , طرق العمل .

### ٢- العوامل الخارجية :

وهذه العوامل التي لا تستطيع المنشأة السيطرة عليها فهي تتبع من ظروف البيئة الخارجية المحيطة بالمنظمة ومتغيراتها المختلفة ولا بد أن تراعيها المنظمة حين وضع أهدافها واتخاذ قراراتها ووضع سياساتها المختلفة . وتشمل هذه العوامل كل من مما يلي :

السياسات الحكومية , الظروف السياسية والاجتماعية , مناخ الأعمال , توافر التمويل , توافر الطاقة والماء والمواصلات والاتصالات والمواد الخام . والتي تؤثر على إنتاجية المشروع بشكل مباشر .

وعلى الإدارة أن تتفهم هذه مجموع هذه العوامل وتأخذها بعين الاعتبار عند تخطيط وتنفيذ البرامج الإنتاجية .

ويوضح الشكل التالي العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في الإنتاجية :



## العوامل المحددة للإنتاجية في المنظمة



العوامل الخارجية

العوامل الداخلية



عوامل هيكلية	عوامل تنظيمية
النظام الاقتصادي	لوائح وتشريعات العمل
النظام الاجتماعي	سياسات الدولة
البيئة الأساسية	العلاقات التنظيمية
السكان	

عوامل مادية	عوامل إنسانية
أنواع المنتجات	الأفراد العاملين
المعدات والتجهيزات الآلية	التنظيم ونظم العمل
التكنولوجيا المستخدمة	طرق العمل
المواد الخام	القيادة الإدارية
مصادر الطاقة	أساليب الإدارة

--	--	--	--	--	--	--

وفي ما يلي شرح لكل نوع من هذين النوعين :

### العوامل الداخلية :

وهي العوامل التي توجد داخل المنظمة ويمكن للإدارة التأثير فيها بدرجات مختلفة حسب طبيعة

تلك العوامل وتتمثل هذه العوامل والتي تؤثر بالإنتاجية فيما يلي :

أولاً : **العوامل المادية** : وتشمل النواحي التالية :

أ - **أنواع المنتجات** : وذلك من النواحي التالية :

- مستوى جودة المنتجات

- تصميم المنتجات

- مواصفات الأداء للمنتجات

- تشكيلة المنتجات

- كمية المنتجات

- مدى تميز المنتجات بصفات خاصة

وتتمثل أهمية هذا العنصر في أن صفات المنتج ذاته لها تأثير على مستوى الانتاجية كما أنه

يمكن تحسين الانتاجية عن طريق إدخال تعديلات على المنتجات المطلوب إنتاجها وتطويرها.

ب - **المعدات والتجهيزات الآلية** :

حيث تتأثر الإنتاجية بشكل واضح بحالة المعدات والتجهيزات الآلية التي تملكها المنظمة ويمكن للإدارة زيادة الإنتاجية إذا تمكنت من الآتي :

- حسن اختيار المعدات والتجهيزات الآلية ذات المواصفات والقدرات المناسبة لأنواع المنتجات من ناحية وظروف التشغيل في المنظمة من ناحية أخرى.
- تجهيز مستلزمات الانتاج المناسبة لنوع الآلات والمعدات المستخدمة
- ضمان التوافق والتجانس بين طاقات المعدات والتجهيزات بحيث تتناسب العملية الانتاجية دون أعطال .

- تدريب العاملين على التشغيل السليم للآلات والمعدات

- تصميم التوزيع المكاني للمعدات والآلات

- تدبير معدات ووسائل الصيانة الوقائية

### ج - المواد الخام :

يتمثل تأثير المواد الخام على الانتاجية في عدة نواحي منها ما يلي :

جودة المواد الخام

تحسين عمليات النقل والمناولة والفحص والاستلام والتخزين

متابعة التقدم التقني فيما يتعلق باكتشاف بدائل صناعية للخدمات الطبيعية

### د - التكنولوجيا :

يقصد بالتكنولوجيا الأساليب الفنية التي تطبق وتستخدم في العملية الإنتاجية وترجم المعرفة

العلمية السائدة في هذا النوع من الانتاج والتكنولوجيا لها شقين رئيسيين هما شق مادي يتعلق

بالآلات والمعدات والأجهزة التي تستخدمها المنظمة وشق معنوي يتمثل في اسلوب العمل الذي

تسير به .

ثانياً : العوامل الإنسانية ( البشرية ) :

تعتبر العوامل الإنسانية هي المحدد الأهم في الإنتاجية فعلى الرغم من أن العوامل الفنية لها تأثيرها الهام على الإنتاجية بأي منظمة إلا أنه مهما بلغت تلك النواحي الفنية في الدقة والكمال فمازالت الانتاجية تتوقف في نهاية الأمر على الطريقة التي يؤدي بها الأفراد أعمالهم وانماط القيادة الإدارية وأساليب الادارة المستخدمة .

تتمثل العوامل الإنسانية بما يلي :

١- **الأفراد ( القوى البشرية )** :للأفراد تأثير على الإنتاجية من خلال الأبعاد التالية : - عدد

الأفراد العاملين ومدى تناسب هذا العدد مع احتياجات الإنتاج

- التركيب العمري للأفراد ومدى تناسبه مع احتياجات العمل

- المهارة والخبرة والتعليم والتخصص

- الحالة المعنوية للأفراد وحماسهم

٢- **الإدارة والقيادات الإدارية** :وهي المنظم الرئيسي للعمل والانتاج بكافة عناصره فإذا كانت

القيادة ناجحة فإن الاداء سوف يتحسن دون زيادة في النفقات أو الموارد

٣- **التنظيم ونظم العمل** : تتأثر الإنتاجية ارتفاعاً وانخفاضاً بمواصفات التنظيم ونظم العمل

ومن أهم هذه المواصفات ما يلي :

-مدى مرونة التنظيم واستجابته للمتغيرات العديدة التي تواجه المنظمة

-سلاسة نظم العمل وتدقيقها أو بطء الاجراءات وتعقدها

-مدى التجانس والتوازن في توزيع المهام والأعباء بين الادارات والأقسام المختلفة بالمنظمة

-مدى اعتماد التنظيم على العمل الفردي أو العمل الجماعي

٤- **طرق العمل** : تعتبر دراسة طرق العمل من أهم مداخل تحسين الإنتاجية في الدول النامية

التي تتميز بالآتي :

-وفرة الأيدي العاملة الرخيصة قليلة المهارة

-ندرة رأس المال والتخلف النسبي للتكنولوجيا  
ففي تلك الحالات يكون حسن تقييم طرق العمل وترشيد الأداء البشري مدخلاً هاماً لتخفيض  
التكاليف والوقت وتحسين المخرجات .

### **العوامل الخارجية :**

وهي تلك العوامل التي توجد في البيئة الخارجية بالمنظمة والتي لا تملك إدارة المنظمة تغييرها  
جزئياً بقرار منفرد منها وتتمثل هذه العوامل فيما يلي :

-النظم والوضاع الإقتصادية المحلية والدولية

-مستوى التعليم والثقافة وفرص التعليم المتاحة للأفراد

-الموارد الإقتصادية والطبيعية المتاحة في الدولة

-النظم والأوضاع السياسية والقانونية

-اللوائح والتشريعات المنظمة للأعمال

وتؤثر تلك العوامل والمتغيرات في الانتاجية من خلال اسلوبين هما :

**الأول :** أنها توفر فرصاً وإمكانيات تجعل الانتاج أسهل وأقل تكاليف مثل توفر مصادر الغاز

الطبيعي التي تستخدم كقوة محركة رخيصة

**الثاني :** أنها تملك عقبات وقيود تجعل العملية الإنتاجية صعبة

### **قياس وتحليل الإنتاجية :**

إن قياس وتحليل الإنتاجية هما خطوتان أساسيتان على طريق تحسين الإنتاجية productivity

improvement ويتمثل الهدف من قياس الإنتاجية بأية منظمة فيما يلي :

١- أنهما يساعدان في تحديد ومعرفة أسباب ضعف وانخفاض الإنتاجية ومن ثم يمكن التعرف

على مواطن الخلل والقصور ووسائل العلاج التي يمكن من خلالها رفع الإنتاجية.

٢- إن متابعة قياس وتحليل الإنتاجية تمكن الإدارة من الوقوف على مدى نجاح برامج تحسين الإنتاجية ومن ثم تحديد الإجراءات والوسائل اللازمة لمعالجة الانحرافات التي تظهر أثناء تنفيذ هذه البرامج.

٣- إن نتائج قياس الإنتاجية تتخذ كأساس لتحديد الكفاءة والفعالية في قطاعات وإدارات المنظمة المختلفة ومن ثم تتخذ أساساً للتقييم الموضوعي للقيادات الإدارية في مختلف المواقع

٤- تساعد قياسات الإنتاجية في تصميم برامج الحوافز لدفع العاملين على الارتقاء بإنتاجيتهم من خلال برامج ربط الأجر بالإنتاجية

ويتم قياس إنتاجية المنظمة من خلال نوعين من المقاييس هما:

١- الإنتاجية الكلية (الإجمالية)      ٢- الإنتاجية الجزئية

وفي ما يلي شرح موجز لكل طريقة من طرق قياس الإنتاجية

### الإنتاجية الكلية :

ويتم قياس الإنتاجية الكلية أو الإجمالية للمنظمة من خلال نسبة إجمالي المخرجات (المنتجات) إلى إجمالي المدخلات. وتتكون المخرجات من السلع والخدمات التي تنتجها المنظمة بالإضافة إلى ما قد ينتج عن العمليات الإنتاجية من قيم مضافة تستفيد بها المنظمة، مثل إنتاج سلع وسيطة أو نصف مصنوعة يستفاد بها في إنتاج سلع أخرى وأما إجمالي المدخلات فهو يمثل كافة العناصر البشرية والمادية والفنية التي استخدمت في الحصول على المخرجات.

ويمكن قياس الإنتاجية الكلية إما بقياس الكمية وتكون المعادلة كالآتي:

الإنتاجية الكلية = إجمالي عدد الوحدات المنتجة ÷ عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج

ولكن استخدام كمية الإنتاج (الكم) في قياس الإنتاجية لا يصلح في حال تنوع المنتجات وتعددتها وتلافياً للمشكلات الناجمة عن استخدام مقياس الكمية يتم استخدام القيمة كوحدة للقياس فيتم نسبة قيمة المخرجات إلى قيمة المدخلات وبالتالي تكون المعادلة كالتالي : الإنتاجية الكلية = إجمالي قيم المخرجات / إجمالي قيم المدخلات

ويعطي مقياس الإنتاجية الكلية للإدارة الصورة الكلية للإنتاجية ويعبر عن درجة كفاءة الإدارة وفعاليتها في توظيف الموارد المتاحة على اختلاف أنواعها في الحصول على المخرجات المطلوبة.

ولقد قام المركز الأمريكي للإنتاجية American productivity center بتقديم مقياس آخر للإنتاجية الكلية يعتمد على ثلاثة مؤشرات هي : مؤشر الإنتاجية , مؤشر تغطية السعر , ومؤشر فعالية التكلفة. ويتم حساب كـب مؤشر منها كما يلي :

$$1 - \text{مؤشر الإنتاجية} = \frac{\sum o_2 p_1 / \sum o_1 p_1}{\sum I_2 c_1 / \sum I_1 c_1}$$

المخرجات الحالية بأسعار سنة الأساس ١ مخرجات سنة الأساس بأسعار سنة الأساس ÷ المدخلات الحالية بأسعار سنة الأساس ١ مدخلات سنة الأساس بأسعار سنة الأساس حيث أن: تشير على سنة الأساس , ٢ تشير إلى السنة الحالية , 0 تشير إلى كمية المخرجات , ١ تشير إلى كمية المدخلات , p تشير إلى أسعار المخرجات , C تشير إلى تكلفة المدخلات.

$$2 - \text{مؤشر تغطية الأسعار} = \frac{\sum o_2 p_2 / \sum o_2 p_1}{\sum I_2 c_2 / \sum I_2 c_1}$$

المخرجات الحالية بأسعار السنة الحالية ١ المخرجات الحالية بأسعار سنة الأساس ÷ المدخلات الحالية بالتكلفة في السنة الحالية ١ المدخلات الحالية بالتكلفة في سنة الأساس

$$3 - \text{مؤشر فعالية التكلفة} = \frac{\sum o_2 p_2 / \sum o_1 p_1}{\sum I_2 c_2 / \sum I_1 c_1}$$

مخرجات السنة الحالية بأسعار نفس السنة ١ مخرجات سنة الأساس بأسعار سنة الأساس ÷ مدخلات السنة الحالية بتكلفة السنة الحالية ١ مدخلات سنة الأساس بتكلفة سنة الأساس. ويلاحظ أن مؤشر فعالية التكلفة = مؤشر الإنتاجية × مؤشر تغطية السعر ومن ميزات هذا المقياس أنه يستخدم قيمة مرجحة للمخرجات بدلا من استخدام قيمة متوسطة لكل المنتجات التي تم إنتاجها كما يحدث في المقاييس الأخرى كما أنه يستخدم أيضاً قيمة مرجحة للمدخلات حيث يتم ترجيح المدخلات طبقاً لتكلفتها.

### مثال:

إذا توافرت البيانات التالية المستخرجة من سجلات إحدى الشركات الصناعية خلال عامي ٢٠٠٨، ٢٠٠٩:

بيان	٢٠٠٨	٢٠٠٩
كمية المخرجات	١٥٠٠ وحدة	١٨٠٠ وحدة
سعر الوحدة	١٥٠ ل.س	١٩٠ ل.س
كمية المدخلات للمنتج الأول	٧٥٠٠ ساعة عمل	٧٨٠٠ ساعة عمل
كمية المدخلات للمنتج الثاني	٢٢٥٠ ساعة عمل	١٥٠٠ ساعة عمل
تكلفة المدخلات للمنتج الأول	١٢ ل.س للساعة	١٣ ل.س للساعة
تكلفة المدخلات للمنتج الثاني	١٨ ل.س للساعة	٢١ ل.س للساعة

**فالمطلوب:** قياس وتحليل إنتاجية الشركة لعام ٢٠٠٩ باستخدام مؤشرات الإنتاجية وتغطية السعر وفعالية التكلفة.



الحل :

١- حساب مؤشر الإنتاجية : سنة الأساس ٢٠٠٨ والسنة الحالية ٢٠٠٩

$$\text{مؤشر الإنتاجية} = \frac{1800 \times 150}{7500 \times 12 + 2250 \times 18} \div \frac{1800 \times 150}{7800 \times 12 + 1500 \times 18} = 0.92 = 1.2 \div 1.3 \text{ أو } 130\%$$

ويعني هذا أن هناك زيادة في إنتاجية الشركة في عام ٢٠٠٩ مقارنة ب٢٠٠٨ (سنة الأساس)

مقدارها ٣٠% (١-١.٣ أو ١٠٠%-١٣٠%)

$$٢- \text{حساب مؤشر تغطية الأسعار} = \frac{1800 \times 190}{7800 \times 12 + 1500 \times 18} \div \frac{1800 \times 150}{7800 \times 12 + 1500 \times 18} = 1.1 = 1.3 \div 1.2 \text{ أو } 120\%$$

وهذا يعني أن هناك زيادة في تكلفة المدخلات عام ٢٠٠٩ بالمقارنة بعام ٢٠٠٨ مقدارها

٢٠% (١٠٠%-١٢٠%)

٣- حساب مؤشر فعالية التكلفة = مؤشر الإنتاجية × مؤشر تغطية الأسعار

$$= 1.3 \times 1.2 = 1.56 \text{ أو } 156\% \text{ وهذا يعني أن هناك زيادة في}$$

الإيرادات من المبيعات مقارنة بتكلفة المدخلات مقدارها ٥٦%

وتشير المؤشرات السابقة إلى أن الإيرادات من المبيعات تزداد بسرعة أكبر من التكلفة وأن الإنتاجية تزداد أكثر من زيادة سعر المنتج وهذا بدوره يعكس ارتفاع الكفاءة الإنتاجية بهذه الشركة.

**الإنتاجية الجزئية (مؤشرات القياس الجزئي):**

على الرغم من مقياس الإنتاجية الكلية يعطي صورة شاملة للإنتاجية على مستوى المنظمة ككل إلا أنه من ناحية أخرى لا يظهر المساهمة التي يساهم بها كل مدخل من المدخلات على حده أي أنه في ظل هذا المقياس يصعب تحديد مدى تأثير أو تغير أحد عناصر الإنتاج (المدخلات) على المحصلة النهائية للعملية الإنتاجية ولذلك وتلافياً لهذا الانتقاد يتم استخدام مؤشرات القياس الجزئي لكل عنصر من عناصر المدخلات المستخدمة في المنظمة مثل إنتاجية العمل، وإنتاجية المواد، وإنتاجية رأس المال، وإنتاجية الخدمات، وبذلك تظهر مساهمة كل عنصر من عناصر

المدخلات وأجزائها التفصيلية في إنتاج المخرجات الكلية.

ويجب أن يتم الحذر من مجرد الاعتماد على المقاييس الجزئية للإنتاجية في الحكم على كفاءة المنظمة وفعاليتها فقد يكون ذلك أمراً مضللاً إلى حد كبير فمن المعروف أن زيادة إنتاجية العمال ممكن أن تكون عن طريق إساءة استخدام الآلات أو الإسراف في استخدام المواد ولذلك يفضل الاعتماد على القياس الإجمالي على مستوى المنظمة ككل ثم استخدام القياس الجزئي لتفسير التغير الذي يحدث في القياس الإجمالي للإنتاجية ويمكن قياس الإنتاجية الجزئية لكل عنصر من عناصر الإنتاج على النحو التالي:

#### ١ - إنتاجية المواد الخام:

إنتاجية الليرة من المواد الخام = قيمة الإنتاج خلال مدة معينة / قيمة المواد الخام خلال نفس المدة

#### ٢ - إنتاجية عنصر رأس المال (التجهيزات الرأسمالية):

إنتاجية الليرة من رأس المال المستثمر = إجمالي المخرجات / رأس المال المستخدم

٣ - إنتاجية عنصر العمل (العمالة): وتحسب إنتاجية العمالة أو عنصر العمل باستخدام مؤشر

أو أكثر من بين المؤشرات التالية:

إنتاجية العامل = إجمالي قيمة المخرجات / متوسط عدد العاملين

إنتاجية ساعة العمل = إجمالي قيمة المخرجات / إجمالي عدد ساعات العمل

إنتاجية الليرة من الأجور (الليرة أجر) = إجمالي قيمة المخرجات / إجمالي الأجور المدفوعة

العمالية

إنتاجية عامل الإنتاج = إجمالي قيمة المخرجات / إجمالي عدد عمال الإنتاج

#### ٤ - إنتاجية الخدمات المساعدة :

حيث أن إنتاجية الليرة من الخدمات المساعدة = إجمالي المخرجات / قيمة الخدمات المساعدة

وبعد عرض مقاييس الإنتاجية الكلية والجزئية فإنه يمكن القول أن هذه المقاييس تمكن الإدارة من

قياس: كفاءة المنظمة ككل ,كفاءة كل عنصر من عناصر المدخلات (الموارد),كفاءة كل إدارة أو قسم من إدارات المنظمة وكفاءة إنتاج سلعة معينة.

وفي الواقع فإن الرقم الذي نصل إليه والذي يعبر عن الكفاءة الإنتاجية ليس له أهمية في حد ذاته فهذا الرقم وحده لا يكفي للحكم على الكفاءة والفعالية فالحكم على الكفاءة لا يمكن أن يتم إلا بالمقارنة بين رقمين, ومن المقارنات التي يمكن استخدامها في تقييم مؤشرات الإنتاجية الخاصة بالمنظمات ما يلي:

- ١- مقارنة إنتاجية المنظمة في سنوات متتالية وحسب معدلات النمو في الإنتاجية
- ٢- مقارنة إنتاجية المنظمة بإنتاجية منظمة أخرى مشابهة إي تعمل في نفس المجال
- ٣- مقارنة إنتاجية المنظمة بمتوسط إنتاجية المنظمات ككل التي تعمل في نفس نوع النشاط
- ٤- مقارنة إنتاجية الأقسام والوحدات المختلفة داخل نفس المنظمة.

## مثال (٢):

فيما يلي البيانات التي أمكن الحصول عليها من التقارير السنوية لتقويم الأداء بإحدى الشركات خلال عامي ٢٠٠٩, ٢٠٠٨ (القيمة بالليرة):

البيان	٢٠٠٨	٢٠٠٩

٣٦٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	الإيرادات الكلية (قيمة الإنتاج الكلي)
٧٥٦٠٠٠	٥٦٤٧٠٠٠	تكلفة المواد الخام
٤٤٦٤٠٠	٣٧٢٠٠٠	جملة الأجور المدفوعة للعاملين
٢٤٤٠٠٠	٢٢٠٠٠٠	قيمة الخدمات المساعدة
١٢٠٠٠٠٠	١١٢٠٠٠٠	استهلاك الآلات والمعدات الرأسمالية
٦٠٠	٥٠٠	متوسط عدد العاملين (عامل)

والمطلوب:

حساب الإنتاجية الكلية عن عامي ٢٠٠٩, ٢٠٠٨ ومعدل النمو في الإنتاجية  
حساب إنتاجية عناصر الإنتاج المختلفة (الإنتاجية الجزئية) واستخدام هذه النتائج في تفسير التغير  
في الإنتاجية الكلية.

**الحل:**

أولاً: حساب الإنتاجية الكلية للشركة عامي ٢٠٠٩, ٢٠٠٨ ومعدل النمو في الإنتاجية:

الإنتاجية الكلية = الإيرادات الكلية / إجمالي المدخلات

الإنتاجية الكلية لعام ٢٠٠٨ = ٣٠٠٠٠٠٠

÷ (١١٢٠٠٠٠٠ + ٢٢٠٠٠٠٠ + ٣٧٢٠٠٠٠ + ٥٦٤٠٠٠) = ١.٣٢ ليرة

الإنتاجية الكلية خلال عام ٢٠٠٩ = ٢٦٤٤٦٠٠ ÷ ٣٦٠٠٠٠٠ = ١.٣٦ ليرة

وبمقارنة الإنتاجية خلال العامين نجد أن هناك نمو في الإنتاجية ويحسب معدل النمو بالقانون

التالي :

الإنتاجية في عام ٢٠٠٩ - الإنتاجية في عام ٢٠٠٨

$$\% 3.03 = 100 \times$$

الإنتاجية في عام ٢٠٠٨ (سنة الأساس)

أي أن هناك زيادة سنوية في الإنتاجية الكلية قدرها ٣.٠٣%

ثانياً: إنتاجية عناصر الإنتاج المختلفة (الإنتاجية الجزئية):

١- إنتاجية المواد الخام = إجمالي المخرجات ÷ قيمة المواد الخام

$$\text{عام } 2008 = 3000000 \div 564000 = 5.32 \text{ ليرة}$$

أي أن كل ليرة تدفع ثمناً للمواد الخام تسهم في تحقيق إجمالي إنتاج قدره ٥.٣٢ ليرة

$$\text{عام } 2009 = 3600000 \div 756000 = 4.76 \text{ ليرة}$$

وبالمقارنة بين العاملين نجد أن هناك نقص في إنتاجية المواد الخام عام ٢٠٠٩ مما يحتم دراسة

أسباب هذا النقص فقد تكون إما بسبب استخدام أصناف أقل جودة أو الإسراف في الاستخدام

كما أن انخفاض هذه الإنتاجية تعني أنها ليست سبباً في زيادة الإنتاجية الكلية

$$\text{معدل النمو في إنتاجية المواد الخام} = (5.32 - 4.76) \div 4.76 \times 100 = 11.5\%$$

٢- إنتاجية العمالة:

وهنا يتم حساب إنتاجية العمالة من خلال مؤشرين وهما:

١- إنتاجية العامل وهي = إجمالي قيمة المخرجات ÷ متوسط عدد العاملين

$$\text{إنتاجية العامل عام } 2008 = 3000000 \div 500 = 6000 \text{ ليرة مخرجات}$$

$$\text{إنتاجية العامل عام } 2009 = 3600000 \div 600 = 6000 \text{ ليرة مخرجات}$$

ويتضح من المقارنة بين العاملين أنه لم تحدث أي زيادة في الإنتاجية وهذا يعني أن الزيادة في

الإنتاجية الكلية لم تحدث نتيجة لتغير إنتاجية العمالة.

٢- إنتاجية الليرة وهي = إجمالي قيمة المخرجات ÷ إجمالي الأجور

$$\text{إنتاجية الليرة عام } 2008 = 3000000 \div 372000 = 8.06 \text{ ليرة}$$

إنتاجية الليرة عام ٢٠٠٩ =  $4464000 \div 3600000 = 1.24$  ليرة

ويتضح من خلال مقارنة إنتاجية الليرة خلال العامين أن الإنتاجية متساوية

### ٣ - إنتاجية الخدمات المساعدة:

إنتاجية الليرة من الخدمات المساعدة = إجمالي المخرجات \ إجمالي الخدمات المساعدة

إنتاجية الخدمات المساعدة عام ٢٠٠٨ =  $2200000 \div 3000000 = 0.73$  ليرة

إنتاجية الخدمات المساعدة عام ٢٠٠٩ =  $2440000 \div 3600000 = 0.68$  ليرة

يتضح أن هناك زيادة في الخدمات المساعدة وأن هذه الزيادة قد ساهمت في زيادة الإنتاجية

الكلية ومعدل النمو في إنتاجية الخدمات المساعدة =  $(1.24 - 0.73) \div 0.73 \times 100 = 68.8\%$

### ٤ - إنتاجية الآلات والمعدات الرأسمالية (التجهيزات الرأسمالية):

إنتاجية استهلاك الآلات والمعدات الرأسمالية عام ٢٠٠٨ =  $11200000 \div 3000000 = 3.73$  ل

إنتاجية استهلاك الآلات والمعدات الرأسمالية عام ٢٠٠٩ =  $12000000 \div 3600000 = 3.33$  ل

وهذا يعني أن هناك زيادة في إنتاجية التجهيزات الرأسمالية عام ٢٠٠٩ بالمقارنة مع عام ٢٠٠٨

وأن هذه الزيادة قد أدت إلى زيادة الإنتاجية الكلية.

معدل النمو في إنتاجية استهلاك المعدات الرأسمالية =  $(3.73 - 3.33) \div 3.33 \times 100 = 11.1\%$

ويمكن تلخيص المؤشرات السابقة للإنتاجية في الجدول التالي :

البيان	٢٠٠٨	٢٠٠٩	الزيادة أو النقص	معدل النمو
الإنتاجية الكلية	١.٣٢	١.٣٦	٠.٠٤	٣.٠٣%

١٠.٥%	٠.٥٦	٤.٧٦	٥.٣٢	إنتاجية المواد الخام
-	-	٨.٠٦	٨.٠٦	إنتاجية العمالة (ليرة أجر)
٨.٨%	١.٢	١٤.٨	١٣.٦	إنتاجية الخدمات المساعدة
١١.١%	٠.٣	٣	٢.٧	إنتاجية استهلاك الآلات

### مشكلات قياس الإنتاجية :

إن المشكلة الأساسية التي تواجه قياس إنتاجية العمل هي قياس العمل المستخدم دون أن يكون هناك ناتج لهذا العمل وباعتبار أن العمل هو المقياس الذي ينظر إليه وليس الجهد الفعلي الذي بذل أو يبذل ومن الصعوبات التي تواجه المعنيين في قياس إنتاجية العمل على سبيل المثال لا

### الحصر:

- باحث كيميائي أمضى فترة خمس سنوات في العمل في المخبر وإجراء التجارب ولكنه لم يتوصل إلى نتائج إيجابية ملموسة.

- عامل يعمل في حقل زراعي مع آخر يعمل في حقل مماثل وكانت إنتاجيتهما مختلفة الأول منخفضة والثاني مرتفعة، وربما أن العامل ذات الإنتاجية المنخفضة قد بذل جهداً أكبر من

العامل ذو الإنتاجية المرتفعة إلا أن السبب قد يعود إلى نوعية التربة أو على عامل الطقس أو نوعية البذار

- موظف في شركة نقل كيف نحسب إنتاجيته؟ هل نقوم بحسابها على أساس عدد الرحلات؟ أم على أساس عدد الأفراد الذين تم نقلهم؟ أم على أساس المسافة المقطوعة؟

**يمكن تحديد المشكلات التي تواجه عملية قياس الإنتاجية بالتالي:**

**أولاً: مشكلات قياس الناتج :**

تواجه المنظمات الصناعية مثل المنظمات الخدمية مجموعة من المشكلات في عملية قياس الناتج وهذه المشكلات هي:

**١- مشكلة تعدد المنتجات وتنوعها :**

تنشأ هذه المشكلة عندما تنتج المنظمة مجموعة من السلع أو الخدمات المتباينة والمختلفة في أحجامها وأشكالها وأنواعها وبالتالي يصبح من الصعب اعتماد مقياس محدد نظراً لاختلاف مواصفات هذه السلع أو هذه الخدمات في حجمها وتكلفة تصنيعها ومدى مساهمتها بالإنتاجية الكلية للمنظمة كما لو كانت شركة لصناعة الأجهزة والأدوات المنزلية وتقوم بإنتاج البرادات بمختلف القياسات والغسالات وأفران الغاز وكل هذه السلع بأنواع وقياسات مختلفة .

**٢- مشكلة المنتجات تحت التشغيل :**

إن المنتجات تحت التشغيل تعني السلع والخدمات التي لم تنته من عملية الصنع ولم تصل إلى الشكل النهائي الذي يجعلها جاهزة للاستخدام مما يتعذر معه إمكانية تقدير درجة مساهمتها في تحقيق الناتج أو التوصل إلى قياس موحد لتلك المنتجات لاختلاف مواقعها على خطوط الإنتاج وبعدها أو قربها من درجة إتمام عملية المنتج ومثال ذلك : شركة سيرونيكس السورية لصناعة وتجميع التلفاز فنجد بعض الأجهزة تامة الصنع وأخرى لا تزال على الهيكل وأخرى الهيكل مع الشاشة والثالثة الهيكل مع الشاشة ومكبرات الصوت مما يجعل عملية التوصل إلى ناتج موحد



عملية في غاية الصعوبة

### ٣- مشكلة المنتجات والأجزاء المشتراة من الخارج:

تلجأ بعض المنظمات عند إنتاجها لمجموعة من السلع إلى شراء بعض الأجهزة المكتملة لهذه السلع أو التي تدخل في تركيبها من منظمات متخصصة في إنتاج مثل هذه الأجهزة لأن إنتاج مثل هذه الأجهزة بكميات كبيرة من قبل المنظمات المتخصصة تنتج بتكاليف أقل مما لو قامت المنظمات المحتاجة إليها بإنتاجها ومثال ذلك : مصانع إنتاج السيارات فتقوم بشراء عشرات الأجزاء التي تدخل في تركيب السيارة من شركات أخرى مما يجعل عملية قياس ناتج هذه الشركة وإنتاجيتها أمراً صعباً لوجود أجزاء في هذه السلعة لم تساهم قوة العمل بإنتاجها.

### ثانياً : مشكلات قياس العمل :

إن عملية قياس العمل لا تقل صعوبة عن عملية قياس الناتج وذلك لوجود صعوبة في اختيار قياس مناسب لجهود متباينة ومختلفة في قيمتها وأدائها ومنها :

#### ١ - مشكلة اختيار فئات القوة العاملة :

وهو عندما يكون هناك عدد كبير ومتنوع من القوى العاملة ويعملون في مستويات مختلفة كأن يعمل البعض منهم على خطوط الإنتاج وآخرون بالصيانة أو بالمخازن وغير ذلك وبناءً على ذلك فإن اختيار فئة من هذه الفئات وترك الباقي لا يخرج بنتائج منطقية وهذا يعود إلى واقع العمل والهدف منه .

#### ٢ - مشكلة اختيار الوحدات الزمنية كأساس لقياس العمل :

وتتضمن هذه المشكلة اختيار الوحدة الزمنية لقياس الجهد المبذول والذي هو العمل هل تعتمد عاملاً / ساعة أو عاملاً / يوماً أو عاملاً / شهراً أو عاملاً / سنة ولكل وحدة قياس من هذه الوحدات محدداتها كالغياب والعمل الإضافي والأجازات وإصابات العمل وغيرها .

### ٣- مشكلة جمع أزمدة العمل :

وهذا يعني صعوبة جمع ساعات العمل التي تبذلها الفئات المختلفة من القوى العاملة عندما يكون هناك اختلاف في مستوى قدراتها من حيث المستوى العلمي والثقافي وكذلك الاختلاف في درجة المهارة بالإضافة إلى التباين والاختلاف في العمر والجنس دافعاً للبحث عن طريقة لحل هذه المشكلة بحيث تكون مقبولة من حيث الشكل والمضمون.

مثال :

في إحدى مصانع شركة تاميكو للأدوية توجد فرق عمل وفق المهارات التالية وما يقابلها من معاملات الترجيح المقدره :

٧٠ عاملاً ماهراً ( خريجي معاهد مهنية ) معامل الترجيح = ١.٧٠

٦٠ عاملاً متوسطي المهارة ( خريجي مدارس متخصصة ) المعامل = ١

٤٠ عاملاً ضعيفي المهارة ( عمال عاديين ) معامل الترجيح = ٠.٧٠

والمطلوب : تحديد زمن العمل الموحد ليوم واحد من الإنتاج

لحساب زمن عمل موحد لإنتاج يوم واحد =

$$( ١.٧٠ \times ٧٠ ) + ( ١ \times ٦٠ ) + ( ٠.٧٠ \times ٤٠ ) = ٢٠٧ \text{ عاملاً / يوم من متوسطي المهارة}$$

**طرائق قياس الإنتاجية :**

بالرغم من وجود بعض المشكلات في قياس الإنتاجية إلا أنه يوجد طرائق للتغلب على هذه

المشكلات لقياس كل من الناتج والمستخدم من عنصر العمل لقياس إنتاجية هذا العنصر .

### طرائق قياس الناتج :

هناك عدة طرق لقياس ناتج النشاط الإنتاجي وسوف نقوم بإستعراض أهمها مع بعض الأمثلة ذات الأرقام الإفتراضية لبعض المنظمات الصناعية :

### ١- الطريقة الطبيعية :

يمكن قياس الناتج وفق الطريقة الطبيعية بالوحدات والمقاييس الطبيعية ( الطن - المتر - كغ - القطعة - اللتر ... ) لإنتاج متجانس مثل إنتاج الإسمنت - الغزل والنسيج - السيراميك - البترول وغيرها.

### مثال :

ينتج مصنع الحديد أنابيبكو في بيروود كمية من الإنتاج وكانت المعلومات المتوفرة عن إنتاجه في عامين متتالين ٢٠٠٨ , ٢٠٠٩ كما يلي :

الإنتاج في عام ٢٠٠١ سنة القياس	الإنتاج في عام ٢٠٠٠ سنة الأساس	البيان
٣٦٠٠	٢٨٠٠	كمية الإنتاج بالطن
٤٠٠٠	٣٥٠٠	عدد أيام العمل (عامل/اليوم)

حيث تم قياس عنصر العمل في الجدول السابق على أساس الطريقة الطبيعية المعدلة حيث اعتمد متوسط الإجور المدفوعة كأساس للترجيح وجمع أزمنا العمل وعند حساب الإنتاجية في عام ٢٠٠٠ الذي نسميه فترة الأساس كانت :

$$\text{الإنتاجية في فترة الأساس} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{عنصر العمل}} = \frac{٢٨٠٠}{٣٥٠٠} \times ١٠٠ = ٨٠\%$$

أي إنتاج ٨٠ طن من الحديد لكل ١٠٠ ( عامل ١ اليوم ) مؤشر إنتاجية العمل  
أما الإنتاجية في فترة القياس فتكون :

الإنتاجية في فترة القياس = المخرجات ١ عنصر العمل =  $3600 \div 4000 \times 100 = 90\%$   
أي ما يعادل ٩٠ طن من الحديد لكل ١٠٠ ( عامل ١ اليوم ) وهو مؤشر إنتاجية العمل بمعنى  
أن الإنتاجية ازدادت في فترة القياس بمعدل ١٢.٥ %

## ٢- طريقة الوحدات المعدلة :

عندما يكون الناتج وحدات متباينة ومتعددة في أشكالها وأحجامها ولكنها متماثلة في طبيعتها  
وهدف استخدامها عندئذ يلجأ إلى طريقة القياس المعدلة وفق معاملات الترجيح أو معاملات  
التكافؤ كما هو الحال في صناعة الثلجات والبرادات وغيرها.

مثال :

ما هي إنتاجية العمل في مصنع اللاذقية مقارنة مع مصنع دمشق ( المصنع الأساس ) لصناعة  
وتجميع أجهزة التلفاز في الشركة السورية لعام ٢٠٠٨ بعد أن تقدم مدير الإنتاج بالمعلومات  
التالية :

الإنتاج الفعلي في مصنع اللاذقية لعام ٢٠٠٨ :

بيان بنوعية السلعة	كمية الإنتاج	معامل التكافؤ	كمية الإنتاج المعدلة باعتبار السعة ج وحدة القياس ( ٢٠ بوصة )	كمية العمل المباشر / ساعة

٢٦٥٤٠٠	٢٩٧	%٣٣	٩٠٠	١٢	تلفزيون
ساعة عمل	٧٢٠	%٦٠	١٢٠٠		بوصة
باليوم	١٨٠٠	%١	١٨٠٠	١٤	تلفزيون
بموجب	١٦٢٥	%١.٢٥	١٣٠٠		بوصة
الطريقة	٢٨٣٥	%١.٣٥	٢١٠٠	٢٠	تلفزيون
الطبيعية					بوصة
				٢٨	تلفزيون
					بوصة
				٣٠	تلفزيون
					بوصة
٢٦٥٤٠٠	٧٢٧٧				المجموع

الإنتاج الفعلي في مصنع دمشق لعام ٢٠٠٨ :

بيان بنوعية السلعة	كمية الإنتاج	معامل التكافؤ	كمية الإنتاج المعدلة	كمية العمل /
			الساعة ج	المباشر /
			القياس ( )	ساعة
			بوصة)	

٢٤٥٣٠٠	٦٦٠	%٣٣	٢٠٠٠	١٢	تلفزيون
ساعة عمل	٢٥٢٠	%٦٠	٤٢٠٠		بوصة
باليوم بموجب	٥٤٠٠		٥٤٠٠	١٤	تلفزيون
الطريقة					بوصة
الطبيعية				٢٠	تلفزيون
					بوصة
٢٤٥٣٠٠	٨٥٨٠				المجموع

لقد تم حساب معاملات التكافؤ على أساس تكلفة السلعة الواحدة أي ما تحتاجه من مواد وساعات عمل وأجور علماً بأن هناك طرقاً أخرى للقياس مثل : وضوح الشاشة أو تقنية وضبط الأغنية وغيرها .

**أولاً :** يتم حساب الرقم القياسي للنتائج باعتبار مصنع دمشق هو الأساس :

$$\text{الرقم القياسي للنتائج} = 17277 \div 8580 \times 100 = 84,81\%$$

**ثانياً :** الرقم القياسي للعمل باعتبار أن مصنع دمشق هو الأساس :

$$\text{الرقم القياسي للعمل} = 265400 \div 245300 \times 100 = 105,19\%$$

**ثالثاً :** الرقم القياسي للإنتاجية = الناتج ÷ العمل =  $84,81 \div 105,19 \times 100 = 80,62\%$

وهذا يفسر بأن إنتاجية العمل المباشر في مصنع اللاذقية هي أقل بنسبة ١٩,٣٨ من إنتاجية العمل المباشر في معمل دمشق لصناعة أجهزة التلفاز في سنة ٢٠٠٨ .

### ٣- طريقة تجميع الوقت :

ويتم حساب الناتج بهذه الطريقة باستخدام مقياس الزمن اللازم بإنتاج السلعة أو الخدمة وهي تتناسب مع حساب الإنتاجية عندما يكون إنتاج المنظمة غير متجانس أو الخدمات التي تنتجها

وتقدمها مختلفة ومتنوعة كالخدمات السياحية والترفيهية أو خدمات النقل والإنتاج الزراعي والمثال على ذلك يفسره الآتي :

### مثال :

يقوم فندق ديديمان بإنتاج وتقديم مجموعة من الخدمات لزيائنه بالإضافة للمبيت مثل وجبات الطعام والشراب والسباحة مما يجعل من الصعب جمع هذه الخدمات والمنتجات وقياسها بمقياس واحد إلا أن القوى العاملة المستخدمة في هذا الفندق كانت كما يلي :

١٨٠ عاملاً مدرباً ومؤهلاً تأهيلاً عالياً ( خريجي المعهد الفندقي )

١٦٠ عاملاً بمؤهلات متوسطة

١٤٠ عاملاً عادياً للخدمات المتنوعة كخدمات الغرف والصالات والممرات وهؤلاء العمال يعملون برواتب شهرية قدرها ١٢٠٠٠ , ٨٠٠٠ , ٦٠٠٠ ليرة على التوالي لكل فئة من الفئات ولكل واحد من كل فئة .

المطلوب : حساب إنتاجية العمل في هذا الفندق

### الحل :

يمكن التوصل إلى معرفة الناتج عن طريق اعتبار العامل ذا المؤهلات المتوسطة كوحدة قياس بموجب متوسط الأجر المدفوع لكل منها كما يلي :

$$= ( ٨٠٠٠ \mid ٦٠٠٠ \times ١٤٠ ) + ( ٨٠٠٠ \mid ١٢٠٠٠ \times ١٨٠ ) + ( ١ \times ١٦٠ )$$

$$٥٣٥ = ١٠٥ + ٢٧٠ + ١٦٠$$

ويكون مقياس الإنتاج الإجمالي من السلع والخدمات التي يسوقها هذا الفندق يومياً هو ٥٣٥ يوماً عملاً لعامل ذي مؤهل متوسط .

### خصائص عملية تحسين الإنتاجية :

١- إن عملية تحسين الإنتاجية عملية دائمة: فلا يعني ثبات الإنتاجية أو تحقيق الأهداف

الموضوعة للإنتاجية التوقف عن التحسين والتطوير, فلم يعد كافياً أن تحقق المنشآت المعدلات المطلوبة حيث أن هناك شركات أخرى تعمل بشكل دائم على تخطي هذه المعدلات.

٢ - إن عملية تحسين الإنتاجية يجب أن لا تكون مجرد طموحات أو نوايا بل يجب أن تكون في شكل برامج محددة لها أهدافها وعناصرها الزمنية والمالية والبشرية

٣- من المفضل أن يكون برنامج تحسين الإنتاجية شاملاً لكافة الأقسام والوحدات داخل المنشأة, بل يجب إشراك الأطراف الخارجية من عملاء وموردين وجهات حكومية في البرنامج.

٤- إن وسائل وأساليب تحسين الإنتاجية لا نهائية, فظاهرة التغيير في الإنتاجية ظاهرة بالغة التعقيد وترجع إلى العديد من العوامل الفنية والبشرية التي يصعب حصرها. فكل ما تقدمه الجامعات ومراكز البحوث والتطوير في المنشآت الإنتاجية وكل ما تطوره الحكومة من قوانين ونظم وإجراءات , وكل ما تتوصل إليه إدارة المنشآت من أساليب حديثة , كل ذلك يعمل بشكل مباشر وغير مباشر على تحسين الإنتاجية .

### **أسباب انخفاض الإنتاجية بالمنظمات :**

يمكن تصنيف هذه الأسباب إلى ثلاث عوامل هي :

١-العوامل والمسببات الإدارية من مثل :

- عدم توافر المعرفة الإدارية الكافية:

ولا يرجع ذلك لقصور المستوى التعليمي الإداري لدى المديرين بقدر ما يرجع إلى عدم توافر نظم متكاملة وفعالة للمعلومات بالمنظمة بما يمكن المديرين من الأمام بكل ما يدور بالمنظمة وبيئتها الخارجية ومتابعة أحدث أساليب الإدارة .

- انخفاض المهارات الإدارية:

ويرجع ذلك إلى طبيعة الممارسات الإدارية ذاتها لدى العديد من المديرين والتي تتسم بالروتينية والبساطة وكذلك انخفاض التدريب والتنمية الإدارية .



- عدم توافق القيم الإدارية مع قيم جماعة العمل الكلية بالمنظمة وقيم المجتمع:  
فالقيم الإدارية السائدة لدى المديرين في هذه المنظمة تتعارض مع القيم السائدة لدى جماعة العمل الكلية وكذلك مع القيم السائدة في المجتمع .

## ٢ - العوامل والمسببات الإنسانية من مثل :

- انخفاض قدرة العاملين على العمل:

وهذا السبب مرتبط أساساً بإنخفاض المستوى الفني للقوى العاملة في الكثير من قطاعات الأعمال وذلك لنقص المعرفة والخبرة والمهارة .

- انخفاض الرغبة في العمل :

وذلك لعدم استطاعة العاملين إشباع حاجاتهم المادية والمعنوية أو لعدم توافر ظروف العمل الملائمة مادياً أو إجتماعياً.

- عدم توافق القيم التي يعتنقها بعض العاملين مع قيم ومثل جماعة العمل الكلية بالمنظمة أو القيم السائدة بالمجتمع.

ويرجع السبب في ذلك أساساً إلى أن الفلسفة الإدارية التي تتبناها المنظمة لا تتضمن خصائص أساسية تمكن من إحداث التغيير في قيم وثقافة أولئك العاملين .

وتعكس العوامل والمسببات الفنية العديد من مظاهر القصور في العديد من المنظمات العصرية منها: ارتفاع معدل دوران العمل , زيادة شكاوي العاملين , زيادة معدلات الغياب , زيادة حالات التسبب , انخفاض معنويات العاملين.

## ٣- العوامل والمسببات الفنية:

- الصعوبات التي تواجهها المنظمات في الحصول على المدخلات :

وتتمثل هذه الصعوبات في ارتفاع تكلفة المدخلات وصعوبة الحصول على المدخلات بالكميات المناسبة وبالجودة المطلوبة أو في الوقت الملائم أو من المصدر المناسب.

- الصعوبات التي تواجهها المنظمات في تحويل المدخلات وإجراء العمليات التشغيلية:

ومن أمثلة هذه الصعوبات ما يلي : تعطل الآلات لأسباب فنية ولقدم وتهالك معظمها وحدوث اختناقات في خطوط الإنتاج أو وجود صعوبات فنية متعلقة بالطرق التي تتم بها عملية تحويل المدخلات لمخرجات نهائية .

- الصعوبات التي تواجهها المنظمات في إعداد المخرجات إلى مخرجات نهائية.

### مداخل وأساليب تحسين الإنتاجية:

يتمثل الهدف الأساسي للإدارة الفعالة في التحسين المستمر للإنتاجية وتحسين الإنتاجية هو جهد منظم ومخطط وعبر عن جودة إدارة المنظمة ومدى تقدمها فهو يحتاج إلى كل وظائف الإدارة الممثلة في التخطيط والتنظيم والتوجيه والقيادة والرقابة والتي تطلق عليها عملية الإدارة وبالتالي فإن تحسين الإنتاجية هو شكل من أشكال إدارة التغيير ولتحسين الإنتاجية على مستوى المنظمة ككل يتطلب الأمر إتباع ما يلي :

١- وضع استراتيجية سليمة وفعالة لتحسين الإنتاجية تبنى على إدراك وتقدير لأهمية العناصر التالية :

-الطاقات والموارد المتاحة للمنظمة

-الأساليب والتقنيات الممكنة في ضوء الموارد والطاقات المتاحة أي المستوى التكنولوجي المتاح.

-المنافسة والأوضاع الاقتصادية السائدة

-الطلب الفعال على منتجات المنظمة

٢- ضرورة توافر مجموعة من المطالب أو المتطلبات الأساسية لتطبيق استراتيجية تحسين الإنتاجية وهي :

أ- النمط القيادي الذي يزيد من درجة انتماء العاملين للمنظمة

ب- تكوين ونشر ثقافة تنظيمية حاکمة لمسار العمل التنفيذي والإداري في المنظمة.

ت- توافر قوة بشرية تلتزم بالثقافة التنظيمية للمنظمة

ث- توافر بنية تنظيمية وإدارية مناسبة تحكم مسارات واتجاهات وعلاقات تنفيذ أهداف تحسين الإنتاجية.

وبالتالي فإن استراتيجية تحسين الإنتاجية وزيادتها قد تتطلب إحداث بعض التغييرات والتي تأخذ أربعة مناهج أو مجالات :

١- **التغير التكنولوجي** : ويشمل الآلات والمعدات والطرق والأساليب الخاص بأداء الأعمال.

٢- **التغير التنظيمي**: وينصب على العلاقات الوظيفية والبناء الهيكلي للمنظمة وإدارتها وأقسامها ووحداتها المختلفة.

٣- **التغير الإنساني** : وهو الذي يتعلق بأفكار الأفراد العاملين واتجاهاتهم وعاداتهم وقيمهم ودوافعهم.

٤- **تغيير العمل أو تغيير الواجبات الوظيفية**: وهذا التغيير إما أن يكون من الناحية الكمية أي العدد أو النوعية أو كليهما.

والجدير بالذكر أن هذه المناهج الأربعة متداخلة ومتراطة بحيث أن أي منهج منها يؤثر في باقي المناهج الأخرى ويتأثر بها وإحداث نتائج إيجابية في مجال تحسين الإنتاجية فإنه من الأفضل للمنظمة أن تتبع مدخل النظم فهو يركز

على أمرين هامين هما :

١- التأكيد على اتخاذ المخرجات كأساس في التخطيط والتوجيه

٢- أهمية التكامل والتنسيق في كل أجزاء النظام الإنتاجي من أجل الوصول إلى النتائج المستهدفة.

يوضح الشكل التالي نظام تحسين الإنتاجية وفقاً لمدخل النظم:

المخرجات	العمليات	المدخلات
<p>مستوى أعلى</p> <p>ومحدد من الإنتاجية</p>	<p>قياس مستوى الإنتاجية</p> <p>تحليل الإنتاجية</p> <p>حصر أهم العوامل المحددة للإنتاجية</p> <p>تحديد مجالات ومناطق الإنتاجية</p> <p>اختيار أساليب التحسين</p> <p>متابعة التنفيذ</p>	<p>المعلومات</p> <p>أساليب الإنتاجية</p> <p>قياس الإنتاجية</p> <p>الخبرة العملية</p> <p>القيادة الإدارية</p> <p>الموارد المتاحة</p>

---

ونظراً لأهمية عملية تحسين الإنتاجية وتزايد الاهتمام فلقد قامت العديد من المنظمات الدولية بوضع نماذج لإستراتيجيات تحسين الإنتاجية ومن بين النماذج ما يلي:

· نموذج منظمة العمل الدولية (od/pip)

· نموذج اتحاد التعليم الإنجليزي (ALA)

وفي ما يلي شرح موجز لنموذج **منظمة العمل الدولية** الخاص بتحسين الإنتاجية:

يقوم نموذج منظمة العمل الدولية على فكرة الحلقات **التتابعية** التي تتكون كل منها من **خمس** مراحل:

**المرحلة الأولى: التشخيص الأولي:** وفي هذه المرحلة يتم تقييم ظروف المنظمة وتحديد أنسب المداخل لتحسين الإنتاج والإنتاجية.

**المرحلة الثانية: التهيؤ والتعرف على النموذج:** وفي هذه المرحلة يتم تعريف الإدارة العليا بأسلوب التغيير التنظيمي وتحسين الأداء وتوضيح المهام وكسب اقتناع المسؤولين في المنظمة .

**المرحلة الثالثة: التشخيص التنظيمي ووضع خطة العمل:** وفي هذه المرحلة يشارك المديرون المسؤولون عن قطاعات العمل المختلفة على هيئة مختبرات ليومين أو ثلاثة أيام من أجل المشاركة في توضيح المشكلات والأهداف وسبل علاج وتحسين الإنتاجية وقد تمتد هذه المرحلة لفترات تصل إلى شهور وذلك حسب حجم المنظمة وتعقد مشاكلها.

**المرحلة الرابعة : تنفيذ الخطة:** يتم تنفيذ الخطة الموضوعة لتحسين الإنتاجية وفقاً لما تم الاتفاق عليه في المرحلة السابقة وفي بعض الأحيان قد يبدأ تنفيذ الخطة في المرحلة الثالثة كنوع من الاختبار وعملية التنفيذ معناها ترجمة أهداف تحسين الإنتاجية إلى نتائج دقيقة مطلوب تحقيقها وتحديد المسؤولية عن التنفيذ وتوفير متطلباته .

**المرحلة الخامسة: المتابعة والمراجعة:** وفي هذه المرحلة يتم متابعة نتائج تنفيذ الخطة وتقييمها في ضوء المستهدف بالخطة واتخاذ القرارات اللازمة لتصويب وتعديل الخطة لمحاولة الوصول إلى مستويات الإنتاجية المستهدفة.

ومن أهم النتائج المترتبة على تطبيق هذا النموذج في تحسين الإنتاجية ما يلي:

- ١- تكوين وتقوية روح التعاون والعمل الجماعي بين العاملين والمنظمة.
- ٢- تدعيم درجة الولاء والانتماء للمنظمة من جانب العاملين بها
- ٣- زيادة درجة الالتزام بالأهداف الخاصة بالمنظمة واتخاذها أساساً للعمل على كافة المستويات
- ٤- تأكيد روح الإجابة والتميز وتأسيس الاتجاه نحو تحسين الأداء في كل الأوقات وليس فقط
- ٥- أثناء حدوث الأزمات.
- ٦- اكتساب العادة الإيجابية لتقويم ومتابعة أداء المنظمة باعتباره واجباً وطنياً ومتكرراً وليس استثنائياً.

## المراجع

- ١- عرفة، أحمد علي. **نحو نظرية لزيادة الإنتاجية.** الجزء الأول، القاهرة، ١٩٩٠.

- ٢- عبد الوهاب, علي. دراسة للعنصر الإنساني في الإدارة. القاهرة: مكتبة قصر الزعفران, ١٩٨٦.
- ٣- السلمي, علي. إدارة الإنتاجية. القاهرة: مكتبة غريب, ٢٠٠٢.
- ٤- ناصر, محمد؛ عواد, يونس. إدارة النظم والعمليات الإنتاجية. كلية الاقتصاد : جامعة دمشق, ٢٠٠٤.
- ٥- غنم, أحمد. إدارة الإنتاج والعمليات - مدخل التحليل الكمي-مصر: المكتبة العصرية, ٢٠٠٢.

