

نظام الإنتاج

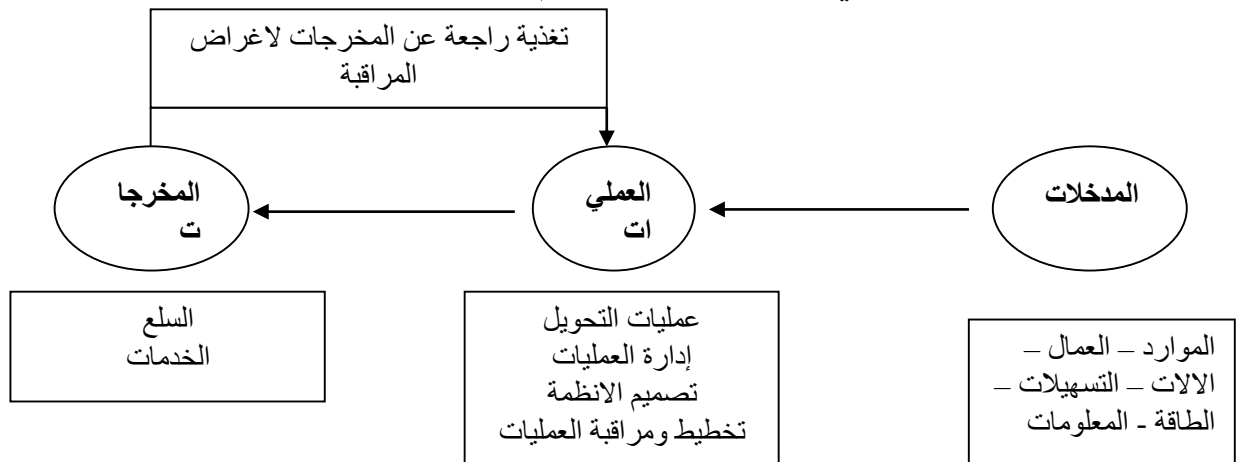
الإنتاج : هو عبارة عن ناتج مجهود مجموعة من الافراد أو الجماعات لتحقيق الربح والفائدة أى انه هو السلع والخدمات التي يقوم بتقديمها الافراد وتوجد بعض المؤسسات التي لا تهدف إلى الربح ولكن تهدف إلى تقديم خدمات مثل الجمعيات الخيرية والانسانية اما نظام الإنتاج : هو الوسائل التي نستطيع من خلالها تحويل المدخلات (الموارد) إلى مخرجات علي شكل سلع وخدمات مفيدة

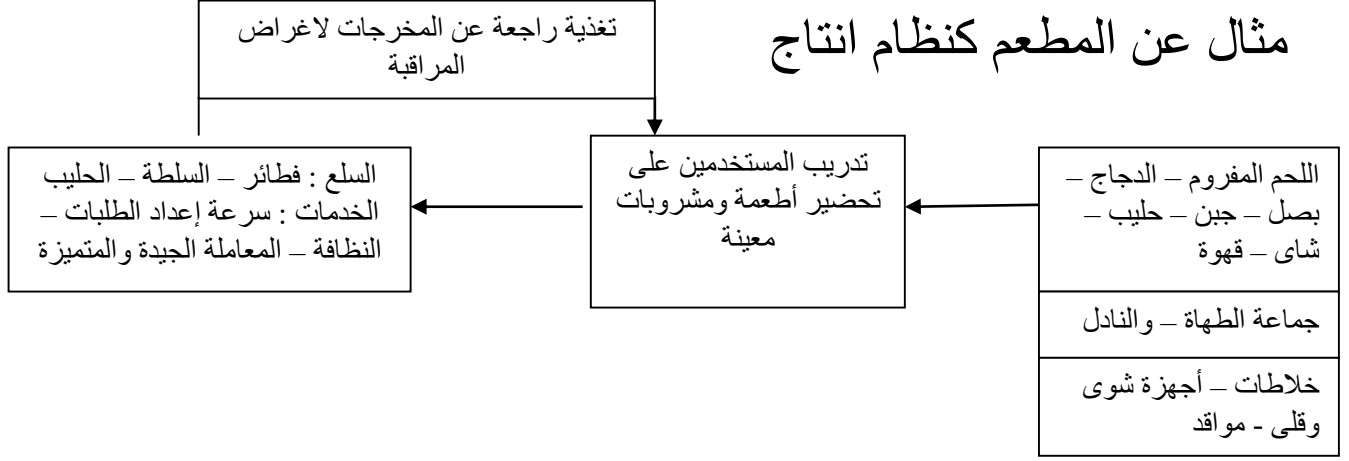
(١) السلع

بعض الانظمة الإنتاجية تنتج سلعاً محسوسة، ويتم بيعها مباشرةً للمستهلك، وتشمل هذه المنتجات كل شئ مثل الأطعمة المعلبة والأقمشة والشامبو والسيارات والطائرات الخ.....

(٢) الخدمات

بعض الأنظمة الإنتاجية الأخرى تنتج خدمات، وهي منتجات غير محسوسة ويتم استهلاكها خلال عملية إنتاجها المستشفيات تعتبر مثلاً على هذه النوع، وتتمثل في جاهزية نظامها الإنتاجي المستعد دائماً لتقديم الخدمات عند الطلب





محل الخياطة:

المواد الخام المستخدمة في الخياطة هي

القماش - الخيوط - الازرار - آلات الخياطة - أثاث - محل - عمال

س : اشرح كيف يمثل المستشفى نظام انتاج ؟

المستشفى اساسا تقدم خدمات في مختلف اقسامها ولكن بالاضافة إلى الخدمات تقدم المستشفى سلعا على شكل أدوية ومستحضرات طبية في الصيدلية الموجودة بالمستشفى .

س: بين كيف أن عمل وكالات السيارات هو توفير وبيع السيارات أو المركبات باعتبارها " سلع " لكنها في نفس الوقت يجب أن تقدم " خدمات " فما نوع الخدمات التي يجب أن توفرها الوكالة للزبائن ؟

أن وكالة السيارات تقوم بعملية البيع في بداية التعامل مع الزبون ثم بعد ذلك تقدم الوكالة الخدمة وتمثل في تغيير زيت المحرك واجراء الصيانة المطلوبة للسيارة ما بعد الشراء بسرعة وفعالية من أجل ضمان عودة الزبون في المستقبل لشراء سيارة أخرى أو للاعلان عن الوكالة للشراء منها

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأول

(١)

أ) ما الاسباب التي تدفع زبونا لشراء نوع معين من الاحذية بالذات في محل كبير رغم توفر خيارات أو أنواع أخرى عديدة من الاحذية؟
السعر - اللون - التصميم - الجودة - النوعيه - الحجم

ب) اشرح علاقة هذه الاسباب بنموذج النظام الانتاجي وأهمية كل سبب بالنسبة لمدير الانتاج؟

ان معظم المحلات لا يمكنها إرضاء جميع شرائح المجتمع فهي تختار شريحة معينة لتوفر لها احتياجاتها والسعر يمكن أن يحدد من خلال نوعية الحذاء إلا ان بعض المحلات الكبيرة تغطي مختلف الاسعار كطريقة لضم مختلف المستويات
فعلى مدير الانتاج التأكد الدائم من احتواء المخزن على جميع الالوان والتصاميم والاحتياجات و الاحجام والمقاسات المناسبة للزبائن على عكس المحلات الصغيرة لا تستطيع توفير كل هذه المميزات فعليها أخذ القرار المناسب في اختيار الالون والتصاميم الاكثر شعبية وطلب

٢) اختر ثلاثة منتجات مختلفة من نفس النوع (الأرز أو البقول المعلبة) وحدد الدولة المنتجة؟

الأرز البسمتي : باكستان - الهند

الأرز : مصر

الأسترالي : استراليا

٣) (أ) يجب عليه الطالب بمساعدة معلم الدراسات

(ب) ما أهمية دولة المنشأ؟

تؤثر دولة المنشأ في :

سعر المنتج - الضرائب - المستوى المعيشي

(ج) افترض انك مدير أنتاج في شركة في السلطنة وتفكر في إنتاج بعض المنتجات التي

ذكرتها أعلاه ، كيف يمكن أن تستخدم هذه المعلومات؟

لابد من اجراء دراسة مبدئية عن اقتصاد الشركة حتى نتعرف على ايهما اقل تكلفة انتاج هذه

السلعة محليا في الشركة أم نستوردها من دولة أخرى

فاذا كان استيرادها من دولة اخرى يكلف بتكلفة اقل فالافضل نستوردها

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأوّل

٤) وضّح اختلاف أنظمة إنتاج الخدمات عن أنظمة إنتاج السلع مستعينا بخمسة أمثلة من عندك ؟

نظام إنتاج السلع	نظام إنتاج الخدمات
السيارات	مكتب المحامى
الملابس	محل حلاقة
الاغذية	مكتب التأمين
الاقلام	عيادة طب الاسنان
الاجهزة	مكتب المحاسبة

٥) هل يعتبر المطعم مشروع سلع أم مشروع خدمات ؟ أم يمكن أن يكون الاثنين معا ؟ اشرح اجابتك .

المطعم يعتبر مشروع سلع وخدمات في نفس الوقت
حيث ان في اللحظة الذى يعد فيها الطاهى الطعام يقوم النادل بالتأكد من كون
الغذاء جاهزاً لتلبية الطلبات بطريقة مريحة ومهذبة بالمقابل فإن كفاءة النادل لا تفيد
شيئاً عندما تكون الاغذية المعدة غير مستحبه من قبل متذوقها من الزبائن

تخطيط الإنتاج:

عملية منظمة للتنبؤ بما سيكون عليه وضع مشروع الأعمال مستقبلاً ثم تحديد الأهداف والغايات والمواقع الأكثر ملاءمة لاستغلال تلك البيئة .

● ما الهدف من اعداد موازنة للإنتاج ؟

موازنة المشروع هي خطة مستقبلية تعني بمصروفات التشغيل

اسباب وضع الموازنة التقديرية:

- لتوضيح التطبيقات المالية
- لتحديد الموارد المطلوبة في تنفيذ الخطط
- لتوفير وسائل تقويم النتائج مقابل الخطط والإشراف على هذه النتائج ومراقبتها

الخطوات المتبعة في مراقبة الموازنة التقديرية

- خطة الاحتياجات المطلوبة
 - تقويم ما تم إنجازه على فترات منتظمة
 - مقارنت اللإنجازات الفعلية مع ما حددته الخطة
 - إتخاذ إجراءات لتصحيح أي انحرافات عن الخطة
 - توفير تغذية راجعة لتعديل الخطة كلما تطلب الأمر ذلك
- المعادلة البسيطة الاتية توضح العلاقة بين عناصر تخطيط الإنتاج

إيرادات المبيعات - (التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة) = صافي الدخل (الارباح)

ماذا نعني بالتكاليف الثابتة :

هي تكاليف واجبة الدفع بصرف النظر عن عدد الوحدات التي يتم إنتاجها
مثل الإيجارات - الرواتب الأساسية - المصروفات الادارية

ماذا نعني بالتكاليف المتغيرة :

هي تكاليف تتحدد بكمية الانتاج أو عدد الوحدات المنتجة وتكون متغيرة من وقت لآخر
مثل المواد الاولية - تعيين عمال إضافيين - أجور إضافية - مصاريف كهرباء والمياه

ماذا نقصد بنقطة التعادل :

أن المشروع لا يحقق ربح أو خسارة

(أ) أرادت شركة سالم لإنتاج الأحذية في توفير أحذية بحيث يبلغ سعر الزوج الواحد ٩ ريالاً عُمانية. ويحتاج المدير إلى معرفة عدد الأزواج التي يجب على الشركة إنتاجها في كل شهر بحيث لا تتعرض الشركة للخسارة، ولا تحقق أرباحها في نفس الوقت (نقطة التعادل). يعلم المدير إن تكاليفه الثابتة هي ٣٠٠ ريال للإيجار و ٩٠٠ ريال للرواتب الأساسية في كل شهر، كما أن التكاليف المتغيرة (٣) ريالاً لكل زوج الخام والعمالة الإضافية
لحل هذه المشكلة نفترض أنه ليس هنالك ربح أو خسارة أي أن الربح = ٠
إذا كان س = عدد أزواج الأحذية التي يجب إنتاجها.
فإن إيرادات المبيعات = ٩س، التكاليف المتغيرة = ٣س التكاليف الثابتة = ٢٠٠ ريال
صافي الدخل = صفر (لا توجد أرباح)

الحل

الإيرادات = التكاليف + الأرباح

= التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة + الأرباح

$$٩س = ٣س + ١٢٠٠$$

$$٦س = ١٢٠٠$$

$$س = ٢٠٠$$

ويعني ذلك أن على الشركة أن تنتج ٢٠٠ زوج من الأحذية في الشهر حتى لا يكون هناك ربح أو خسارة

من الممكن ان نستخدم المعادلة :

التكاليف الثابتة + الربح

----- = س

سعر بيع الوحدة - تكلفة الوحدة

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأوّل

(ب) عند معرفة نقطة التعادل وهي تعني عدم تحقيق ربح او حدوث خسارة, فإن مدير الشركة يستطيع أن مقرر الربح الذي يرغب في تحقيقه . فإذا أراد أن يربح ١٥٠٠ ريال شهرياً فكم عدد أزواج الأحذية التي يتوجب على الشركة إنتاجها لتحقيق ذلك الربح؟

نفترض أن س = عدد أزواج الأحذية التي يجب إنتاجها لتحقيق الربح المحدد .
إذا إيرادات المبيعات = ٩س , التكاليف المتغيرة = ٣س ,
التكاليف الثابتة = ١٢٠٠ ريال , صافي الدخل = ١٥٠٠ ريال .

الحل:

الإيرادات = التكاليف + الربح

$$٩س = ٣س + ١٢٠٠ + ١٥٠٠$$

$$٦س = ٢٧٠٠$$

$$س = ٤٥٠ = \text{زوجاً من الأحذية}$$

حل آخر

بأستخدام المعادلة :

$$س = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{تكلفة الوحدة}}$$

$$س = \frac{١٢٠٠ + ١٥٠٠}{٩ - ٣}$$

$$س = \frac{٢٧٠٠}{٦} = ٤٥٠$$

يجب على الشركة أن تنتج ٤٥٠ زوجاً من الأحذية شهرياً لتحقيق ربح قدره ١٥٠٠ ريال .

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأول

مصنع تليفونات محمولة ينتج نوعا معينا من التليفونات يباع الواحد بسعر ٥٠ ريالاً عمانياً
علماً بأن المصنع يدفع إيجاراً شهرياً قدره ١٤٠٠ ريالاً عمانياً ورواتب أساسية للعاملين
ومصروفات
إدارية قدرها ٤٢٠ ريالاً كما أن التكاليف المتغيرة ٣٠ ريالاً لكل تليفون .
أوجد ما يأتي :

- ١- عدد التليفونات التي يجب إنتاجها شهرياً لتحقيق ربحاً قدره ٣٠٠٠ ريالاً
- ٢- سعر التليفون الواحد من نوع آخر إذا علمت أن إنتاج ٨١٠ تليفوناً يحقق نقطة التعادل
علماً بأن التكاليف الثابتة نفسها

الحل

بأستخدام المعادلة :

التكاليف الثابتة + الربح

$$\text{س} = \frac{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{تكلفة الوحدة}}$$

$$٢٣١ \text{ تليفون} = \frac{٤٦٢٠}{٢٠} = \frac{٣٠٠٠ + (٤٢٠ + ١٢٠٠)}{٣٠ - ٥٠} =$$

$$\frac{١٦٢٠}{٣٠ - \text{س}} = \frac{٠ + (٤٢٠ + ١٢٠٠)}{٣٠ - ٨١٠} \quad (\text{ب})$$

$$١٦٢٠ = (٣٠ - \text{س}) ٨١٠$$

$$١٦٢٠ = ٢٤٣٠٠ - \text{س} ٨١٠$$

$$٢٤٣٠٠ + ١٦٢٠ = \text{س} ٨١٠$$

$$٢٥٩٢٠ = \text{س} ٨١٠$$

$$\text{س} = \frac{٢٥٩٢٠}{٨١٠} = ٣٢ \text{ ريالاً}$$

سعر التليفون لكي يكون هناك نقطة تعادل = ٣٢ ريالاً

الصفحة الممتدة

عبارة عن جدول لتدوين البيانات ، وفي معظم الشركات تصميم هذه الصفحات الممتدة بواسطة جهاز الحاسوب .وتستطيع برمجيات الحاسوب إجراء الجمع وتعديله تلقائياً كلما تم تعديل البيانات المحفوظة فيها. يجب على كل شركة الاحتفاظ بالسجلات المالية وغيرها من السجلات بصورة دقيقة وصحيحة لكل عملياتها, وعلى أية حال فإنه في هذا الهدف ستتم مناقشة الصفحات الممتدة واستخدامها فيما يتعلق:بعمليات الإنتاج , وفي السجلات الإدارية ووفي مراقبة تدفق المواد الخام , وجرد الموجودات , كما إن بعض أوجه مبيعات المنتجات سيتم تقديمه لأستخدام الصفحات الممتدة إن أنواع وكمية الجرد الذي يجب أن تقوم به شركة الإنتاج ستمد على أوجه متعددة تتضمن المنتجات المصنعة او الخدمات المقدمة ,ونوع العمليات الإنتاجية ,والفترة الزمنية التي تستغرقها.

شركة صناعة القمصان العمانية – الربع الاول (ثلاثة أشهر)				
الجملة	مارس	فبراير	يناير	
١٠٥٥٠	٣٤٠٠	٣٠٥٠	٤١٠٠	صافى الإيرادات
				تكاليف الإنتاج
١٤٠٠	٥٠٠	٤٢٥	٤٧٥	المواد الاولية
١٩٠٠	٧٠٠	٦٠٠	٦٠٠	رواتب وأجور
٤٧٠	١٠٣	١٧٨	١٨٩	مصاريف صناعية
١٧٠	٤٠	٧٠	٦٠	الإعلان
١٤١	٤٢	٣٥	٦٤	فوائد البنك
٤٦٥	١٦٠	١٥٥	١٥٠	مصاريف إدارية
٤٥٤٦	١٥٤٥	١٤٦٣	١٥٣٨	التكاليف الكلية
٦٠٠٤	١٨٥٥	١٥٨٧	٢٥٦٢	الربح (الايرادات - التكاليف الكلية)

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأوّل

الصفحة الممتدة التالية تمثل لأحدى شركان المفروشات وتوضح صافى الإيرادات والتكاليف الكلية للإنتاج في الربع الاول من السنة

شركة صناعة المفروشات – الربع الاول (ثلاثة أشهر)

الجملة	مارس	فبراير	يناير	
.....	٨٠٠٠٠	٦٣٠٠٠	٨٥٠٠٠	صافى الإيرادات
				تكاليف الإنتاج
.....	٤٠٠٠٠	٤٢٠٠٠	٤٥٥٠٠	المواد الاولية
.....	٣١٠٠	٣١٠٠	٣١٠٠	رواتب وأجور
.....	٣٨٠	٣٧٥	٤٠٠	مصاريف إدارية
.....	٢٧٠	٥٠	٣٠٠	الإعلان
.....	٢٠٠	١٨٠	٢٥٠	الكهرباء والهاتف
	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	الايجار
.....	التكاليف الكلية
.....	الربح (الايرادات - التكاليف الكلية) (

١- ما العناصر التي تمثل التكاليف الثابتة في الصفحة الممتدة ؟

الرواتب والاجور – الايجار

٢- لماذا صافى الايرادات في شهر فبراير أقل من شهرى يناير ومارس ؟ أذكر السبب ؟

بسبب قلة مصاريف الاعلان فكانت في شهر فبراير أقل مما كانت عليه في شهرى

يناير ومارس

٣- أكمل الجدول

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأوّل

من خلال الصفحة الممتدة التالية لاحدى شركات إنتاج العباءات النسائية فإذا علمت أن التكاليف الفعلية قد زادت بنسبة ١٠ % في شهر مايو عما كانت عليه في شهر ابريل بينما كان صافى الايرادات ثابتا .

احسب ربح الشركة في شهر مايو
الحل

شركة انتاج العباءات		
مايو	ابريل	
.....	٨٥٠٠	صافى الإيرادات
		تكاليف الإنتاج
.....	٣٥٠٠	المواد الاولية
.....	١٥٠٠	رواتب وأجور
.....	٤٠٠	مصاريف إدارية

صافى الربح

= الايرادات - التكاليف الكلية

= ٨٥٠٠ - ٥٤٠٠

= ٣١٠٠ ريالاً عمانياً

التكاليف في شهر مايو

المواد الاولية = ٣٥٠٠ + ١٠% × ٣٥٠٠ = ٣٨٥٠

الرواتب والاجور = ١٥٠٠ + ١٠% × ١٥٠٠ = ١٦٥٠

المصاريف الادارية = ٤٠٠ + ١٠% × ٤٠٠ = ٤٤٠

صافى الربح = ٨٥٠٠ - (٤٤٠ + ١٦٥٠ + ٣٨٥٠)

= ٨٥٠٠ - ٥٩٤٠ = ٢٥٦٠ ريال

أنواع الجرد الرئيسية

يشتمل الجرد على أشياء محددة تتمثل فيما يلي:

(أ) المواد الخام والأجزاء والمكونات التي تستخدم في تصنيع المنتجات.

(ب) السلع تحت التنفيذ.

(ج) السلع المصنعة كلياً بما تلك الجاهزة للتوزيع والبيع .

لماذا تقوم الشركات بعمليات الجرد؟

بالرغم من أن هنالك اسباباً متعددة للقيام بالجرد , فإن هنالك إجابيات مهمة ذات علاقة بنوع مامن أنواع الجرد اكثر من غيره , ومنها ان:

(١) جرد المواد الأولية والأجزاء المصنعة مسبقاً

سيسمح ذلك للشركة بما يأتي:

(أ) إيجاد ميزة تفصيلية عند عمل تخفيضات على الأسعار أو تحديد أسعار السوق.

(ب) توفير كميات إستراتيجية من السلع التي يمكن أن تتعرض لندرة في العرض نتيجة

لمشكلات في إمدادات المواد الخام, مثل فشل الموسم الزراعي ومشكلات العمالة .

(ج) الإحتياط ضد التضخم .

(د) الإستثمار في سلع بعينها عند توقع زيادة اسعارها مستقبلاً

(٢) الجرد أثناء العمليات الإنتاجية

يساعد في الحفاظ على استقلالية كل مرحلة ن مراحل الإنتاج عن المراح الأخرى وذلك

بعزل خطوات الإنتاج ذات العلاقة عن غيرها , ويقود هذا إلى :

(أ) مرونة اكبر في جداول الإنتاج خاصة عندما تتعطل الآلات عن العمل .

(ب) تثبيت معدلات مخرجات الإنتاج المختلفة في كل جزء من أجزاء عملية الإنتاج.

(ج) تحسين استخدام التجهيزات وترشيدها , وكفاءة عمليات الإنتاج والعمالة.

(٣) جرد السلع المصنعة

سيسمح للشركة بما يأتي:

(أ) توفير خدمة البيع المباشرة للمستهلك

(ب) تحقيق وفرة مستمرة في السلع في مواجهة تقطع في الانتاج أو في إمدادات المواد

الخام

(ج) توفير تأمين ضد أعمال المصنع أو الآلات

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأول

سؤال : ما هي المشاكل التي قد يؤدي إليها الجرد السيئ للمخزون من السلع ؟
ج : من أهم المشاكل التي يؤدي بها الجرد السيئ هو انطباع سيئ لدى المستهلك وهذا يؤدي إلى فشل المشروع

مراقبة جودة الانتاج

هي الخطوات التي تضمن بها أى شركة إنتاج توفر السلع أو الخدمات وتوافق هذا المنتج مع معايير محددة سابقا
في مجتمعاتنا المعاصرة مراقبة الجودة تهتم بأبعد من جودة ودرجة المطابقة مع المواصفات (مصداقية مطابقة السلعة مع التصميم)حيث إنه ينظر إلى الجودة من منظور رضاء المستهلك
وتصميم أنظمة وإجراءات الجودة للتأكد من أن الشركة أو الأعمال تقدم إلى المستهلكين قيمة حقيقية لتلبية احتياجاتهم ورضاهم وذلك من خلال مواصفات ومعايير الجودة التي تم تضمينها في تصميم السلعة ومن خلال مستويات عالية من المصداقية كذلك

مراقبة الجودة للمنتجات المصنعة :

التفتيش هو الطريقة التقليدية في مراقبة جودة المنتجات المصنعة ويتم التركيز بشكل أساسى فى هذه الطريقة على الأخطاء الصناعية التي تكتشف في مرحلة ما بعد الإنتاج. إن الهدف من هذه العملية هو إبعاد المنتجات التي حدثت بها أخطاء خلال مرحلة الإنتاج. أما في العصر الراهن ,فإن مهمة أقسام مراقبة الجودة هي منع حدوث أخطاء أثناء مرحلة الإنتاج, حيث إن هذه الأقسام لا تهتم فقط بالمنتجات المصنعة , وإنما من مواد الخام أيضاً , والمعدات والاجزاء المصنعة التي تدخل في صناعة المنتج ,وكل عمليات الإنتاج. وبينما لا يزال التفتيش مستمراً , فإنه يستخدم حالياً الطرق الإحصائية في برامج مراقبة الجودة.

مراقبة جودة الخدمات :

مراقبة الجودة بالنسبة للمؤسسات او الاعمال التي تقدم خدمات تكون اكثر صعوبة وذلك
للاسباب الاتية :

- (أ) الطبيعة غير الملموسة للخدمات ويعني ذلك التعامل مع شئ يقدم إلى الناس من قبل أناس آخرين .
 - (ب) تحديد معايير لجودة الخدمات يتطلب تقويماً دقيقاً لكل من نظرة الشركة و المستهلك لما هية الجودة.
 - (ج) مراقبة جودة الخدمة يجب أن يتم بمعزل عن توفير الخدمة وتقديمها.
- ولتحسين جودة الخدمة , فإنه من الضروري تحليل مشكلة الجودة بعناية لندراك الأسباب
المحتملة والمجالات التي تظهر فيها حاجة لاتخاذ إجراءات علاجية بشأنها أكثر من غيرها .

الصيانة الوقائية

نستخدم الصيانة الوقائية دائماً في الشركات والمؤسسات التي يوجد بها آلات
ومعدات وماكينات تحتاج إلى صيانة دورية حتى لا يتعطل الإنتاج ولذا
يجب

صيانة وقائية ضد هذه الاعطال وتقليلها .

تستخدم برامج مراقبة الجودة الإحصائية عينات , وتقنيات , وتحليلات
رياضية للتأكد من أن تصميم و التصنيع وخدمات المنتج قد تم تنفيذها حسب
المواصفات, وإن المواد الخام تستخدم ضمن النطاق المحدد المطلوب لإنتاج
سلع وفق المعايير المرغوب فيها من حيث الجودة والأداء والمصدقية.

مراجعة شاملة لمقرر الرياضيات التطبيقية الفصل الدراسي الأوّل

مثال ١

لنفترض أن لشركة ما ١٠٠ آلة وان كل آلة تخضع للصيانة الوقائية كل ستة أشهر بتكلفة ١٠ ريالات لالة الواحدة . ويحدث أثناء كل فترة صيانة أعطال كبيرة عددها ٥ وتكون تكلفة كل عطل ٢٠٠ ريال . احسب تكاليف الشركة خلال عام ؟

الحل:

يتم حساب التكلفة لفترة الاشهر الستة ثم يضرب الناتج في ٢ وذلك الحساب تكلفة الصيانة لمدة = (١٠٠ آلة × ١٠ ريال لالة) + (٥ عمليات إصلاح × ٢٠٠ ريال للآلة) × ٢ = (١٠٠٠ + ١٠٠٠) × ٢ = ٤٠٠٠ = ٢ × (٢٠٠٠) = ٢ × (١٠٠٠ + ١٠٠٠) =

مثال ٢:

لنفترض الآن أن الشركة قررت إجراء الصيانة كل اربعة أشهر , وحيث أن هنالك إصلاحات اقل في كل فحص , فإن متوسط التكلفة صار ٥,٨ ريالات , وكانت هنالك ٣ أعطال رئيسة كل اربعة أشهر . هل يعكس دورت صيانة وقائية أفضل للشركة ؟

الحل

هنالك الآن ثلاثة فترات صيانة وقائية في العام , وعليه نضرب في ٣ = (١٠٠ آلة × ٥,٨ ريال للآلة) + (٣ عمليات إصلاح × ٢٠٠ ريال للآلة) × ٣ = (٦٠٠ + ٨٥٠) × ٣ = ٤٣٥٠ = ٣ × (٦٠٠ + ٨٥٠) =

تمرين :

تمتلك مؤسسة ٨٠ آلة لطباعة الورق وتقوم هذه المؤسسة بصيانة كل آلة حسب دور رقابة كل ٣ أشهر بتكلفة ٦ ريالات للآلة الواحدة، وتحدث خلال نفس الفترة ٤ أعطال كبيرة يكلف إصلاح كل عطل ٦٠ ريال ، ما إجمالي تكلفة الصيانة والإصلاح خلال فترة سنة