إدارة العمليات والتشغيل – الجزء الأول

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المحاضرة الأولى

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

إدارة العمليات والتشغيل
محتوى البرنامج التدريبي

- مدخل استراتيجية العمليات والإنتاج
- آليات العرض والتنبؤ بالطلب
- استراتيجيات الطاقة الإنتاجية
- استراتيجيات تكنولوجيا الإنتاج
- استراتيجيات تصميم المنتج وتطويره
- استراتيجيات الموقع
- استراتيجيات ترتيب التسهيلات

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

محتوى البرنامج التدريبي
المستوى المبتديء

- مبادئ دراسة العمليات والإنتاج
- أنواع العمليات
- العلاقة بين وظيفة إدارة الإنتاج والعمليات ووظائف الشركة الأخرى
- أنواع المنظمات الإنتاجية
- استراتيجيات الطاقة الإنتاجية
- الكفاءة والفاعلية
- الإنتاجية والتنافسية
- الإنتاجية والجودة
- استراتيجيات اختيار الموقع

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

محتوى البرنامج التدريبي
المستوى المتوسط

- دورة حياة المنتج
- آليات العرض و التنبؤ بالطلب
- استراتيجيات تكنولوجيا الإنتاج
- استراتيجيات تصميم المنتج وتطويره
- تخطيط الانتاج
- جدولة الانتاج
- الرقابة على الجودة
- استراتيجيات ترتيب التسهيلات

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

محتوى البرنامج التدريبي
المستوى المتقدم

- استراتيجيات تصميم نظام العمل
- استراتيجيات مخزون الطلب المستقل
- استراتيجيات نظام تخطيط المواد الخام MRP
- استراتيجيات الصيانة
- موضوعات متقدمة (أنظمة JTT والإنتاج الرشيق Agile Manufacturing ،...)

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

إدارة العمليات والتشغيل
محتوى البرنامج التدريبي

- استراتيجيات التخطيط
- استراتيجيات تصميم نظام العمل
- استراتيجيات جدولة العمليات
- استراتيجيات مخزون الطلب المستقل
- استراتيجيات نظام تخطيط المواد الخام MRP
- استراتيجيات الصيانة
- موضوعات متقدمة (أنظمةJTT والإنتاج الرشيق Agile Manufacturing،...)

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مقدمة

- إدارة العمليات Operations Management تعني بكل العمليات التي تؤدي إلى تحويل مدخلات إلى منتجات أو خدمات مفيدة لمستهلك أو مستخدم ما.
- إدارة العمليات تشمل إدارة الخدمات مثل المطاعم وشركات النقل والخدمات المالية والمحلات والفنادق، وتشمل كذلك إدارة التصنيع مثل المصانع المختلفة. كل مؤسسة تقوم بعمليات لإنتاج منتج أو تقديم خدمة، وهذه العمليات تتفاعل مع الوظائف الأساسية الأخرى مثل التمويل والتسويق والموارد البشرية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مقدمة

أمثلة العمليات:

تصنيع سيارة في مصنع السيارات، العملية التعليمية في جامعة، إعداد وتقديم الطعام في المطعم. العمليات تشمل العمليات الإنتاجية الأساسية والمساعدة فهي تشمل عمليات الشراء، التخزين، النقل الداخلي، التصنيع (التحويل)، نقل المنتج النهائي أو تقديم الخدمة للعميل.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المصانع

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الخدمات الفندقية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الجامعات والمدارس

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المزارع

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مقدمة

يمكن النظر إلى الوحدة الإنتاجية Production Unit على أنها تتكون من ثلاث أجزاء رئيسية:

- المدخلات Inputs

وتشمل: الأفراد، رأس المال، المواد، الآلات، المعلومات، الأسواق المتاحة.

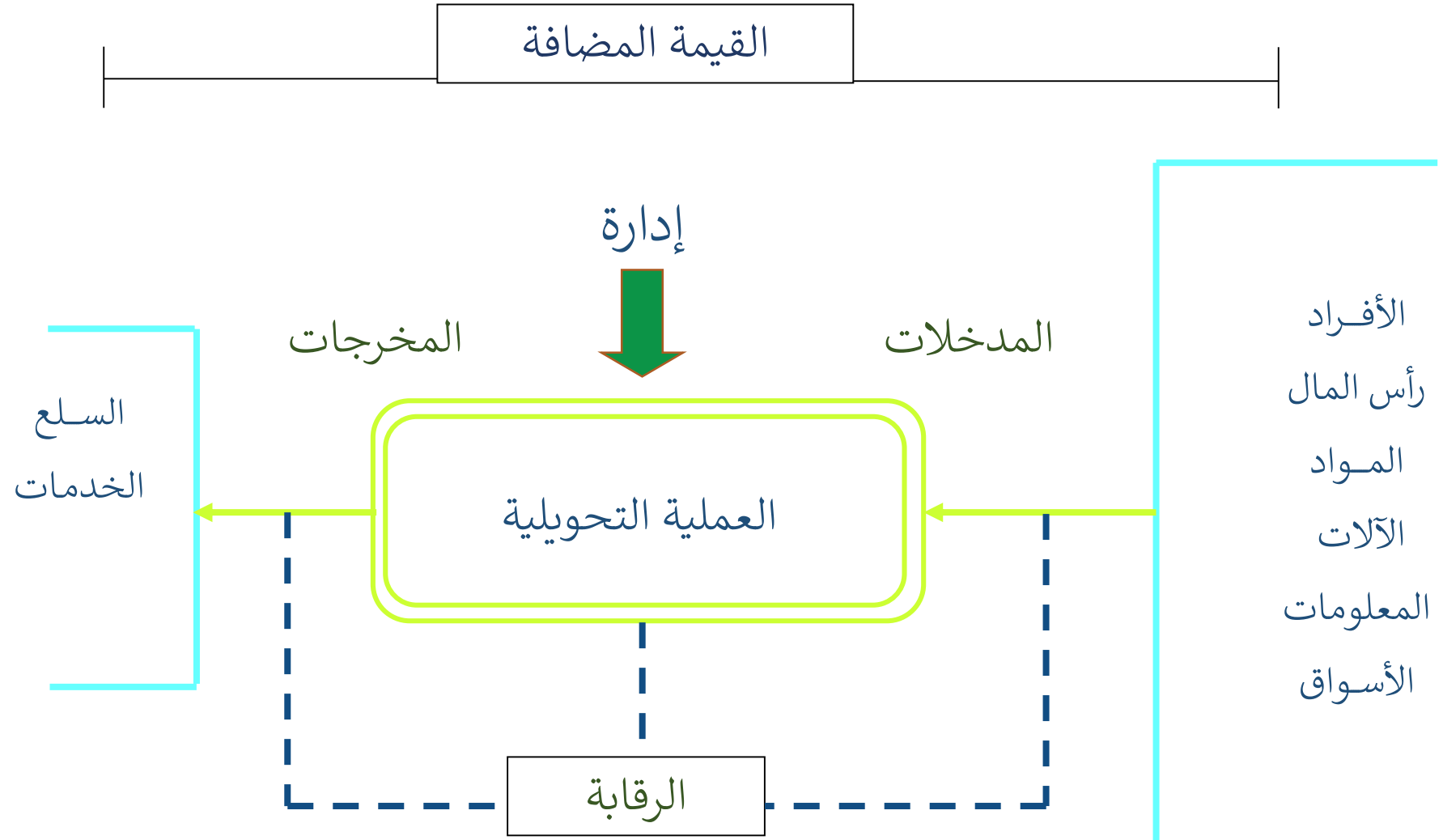
- المخرجات Outputs

وقد تكون هذه المخرجات في شكل مادي ملموس، ويسمى سلعة Product أو في شكل غير ملموس يسمى خدمة Service.

- العملية التحويلية Process

وتشمل كافة العمليات التي يتم القيام بها لتحويل توليفة المدخلات إلى مخرجات محدودة، وذلك من خلال عمليات إنتاجية تصنيعية أو عمليات إنتاجية خدمية.

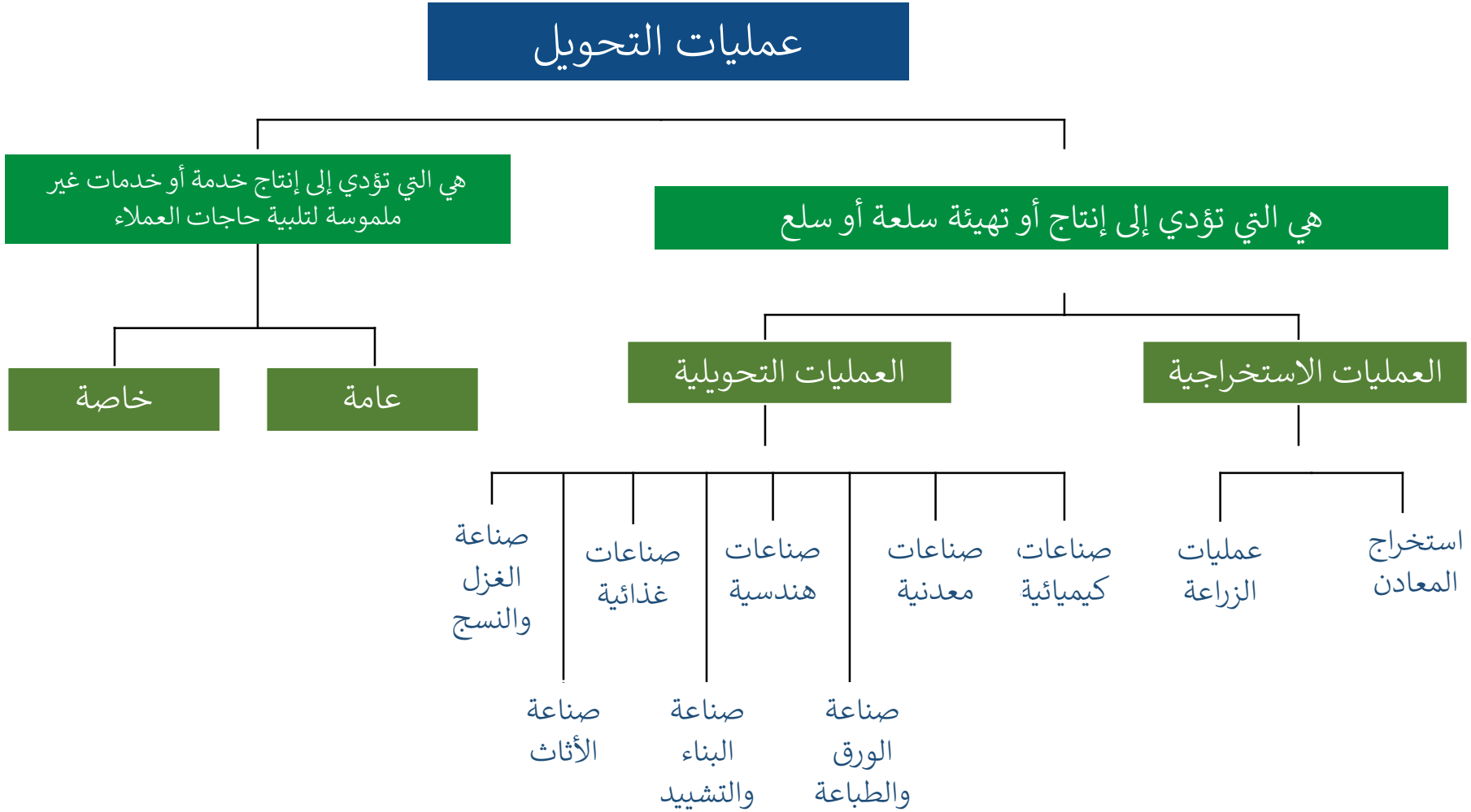
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس



بيانات مرتدة عن الأداء الفعلي

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تصنيف العمليات التحويلية



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

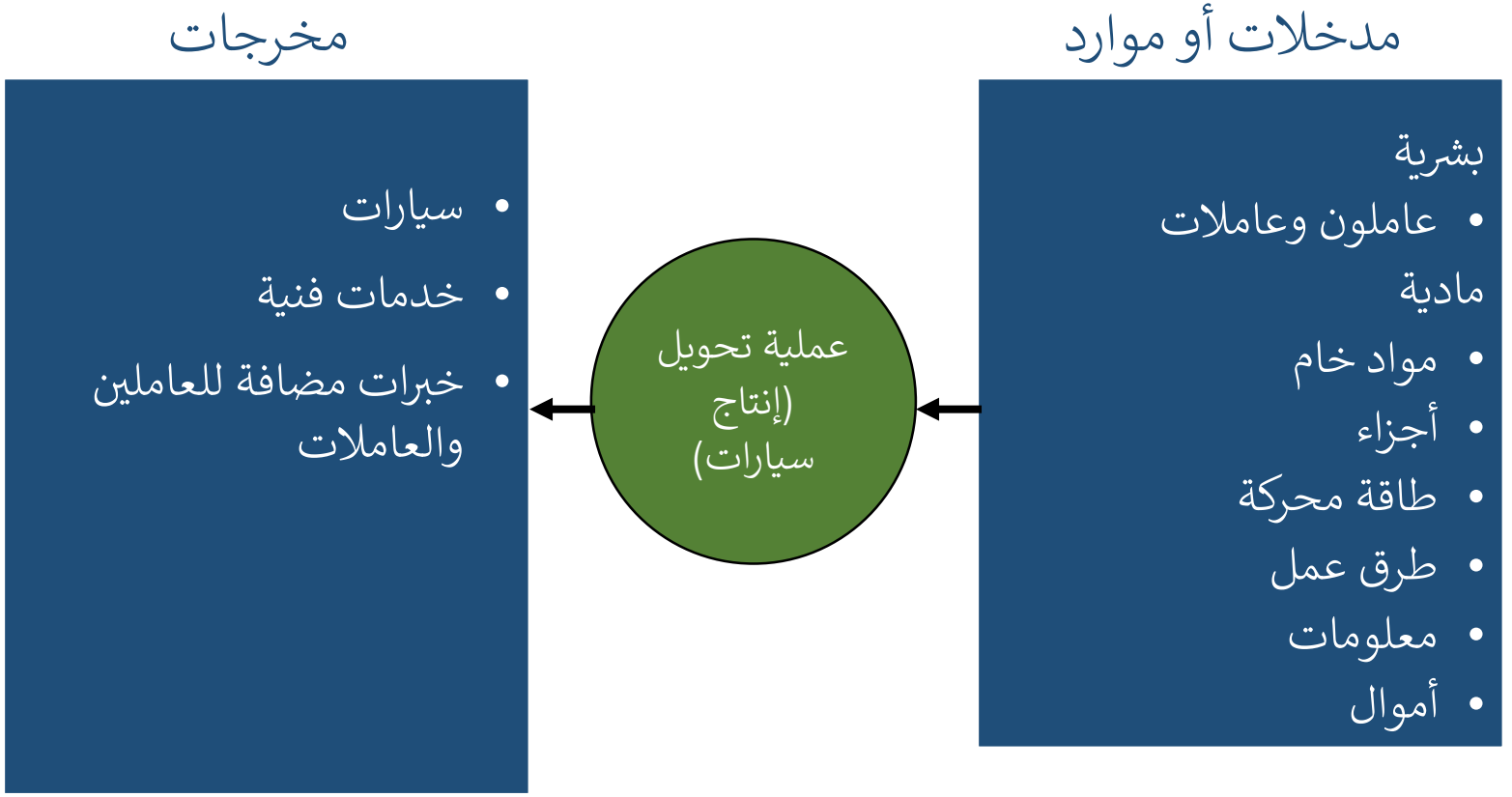
أنواع العمليات

أمثلة	العمليات
الزراعة، التعدين، الإنشائات	إنتاج السلع
التخزين، النقل، البريد، الطيران	التخزين/النقل
البيع بالجملة، التجزئة، البنوك، الإيجار	التبادل
الأفلام، والراديو والتليفزيون، الحفلات	الترفيهية
الجرائد، والمجلات، والتليفون	الاتصالات

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أمثلة عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات

ا- في مصنع للسيارات



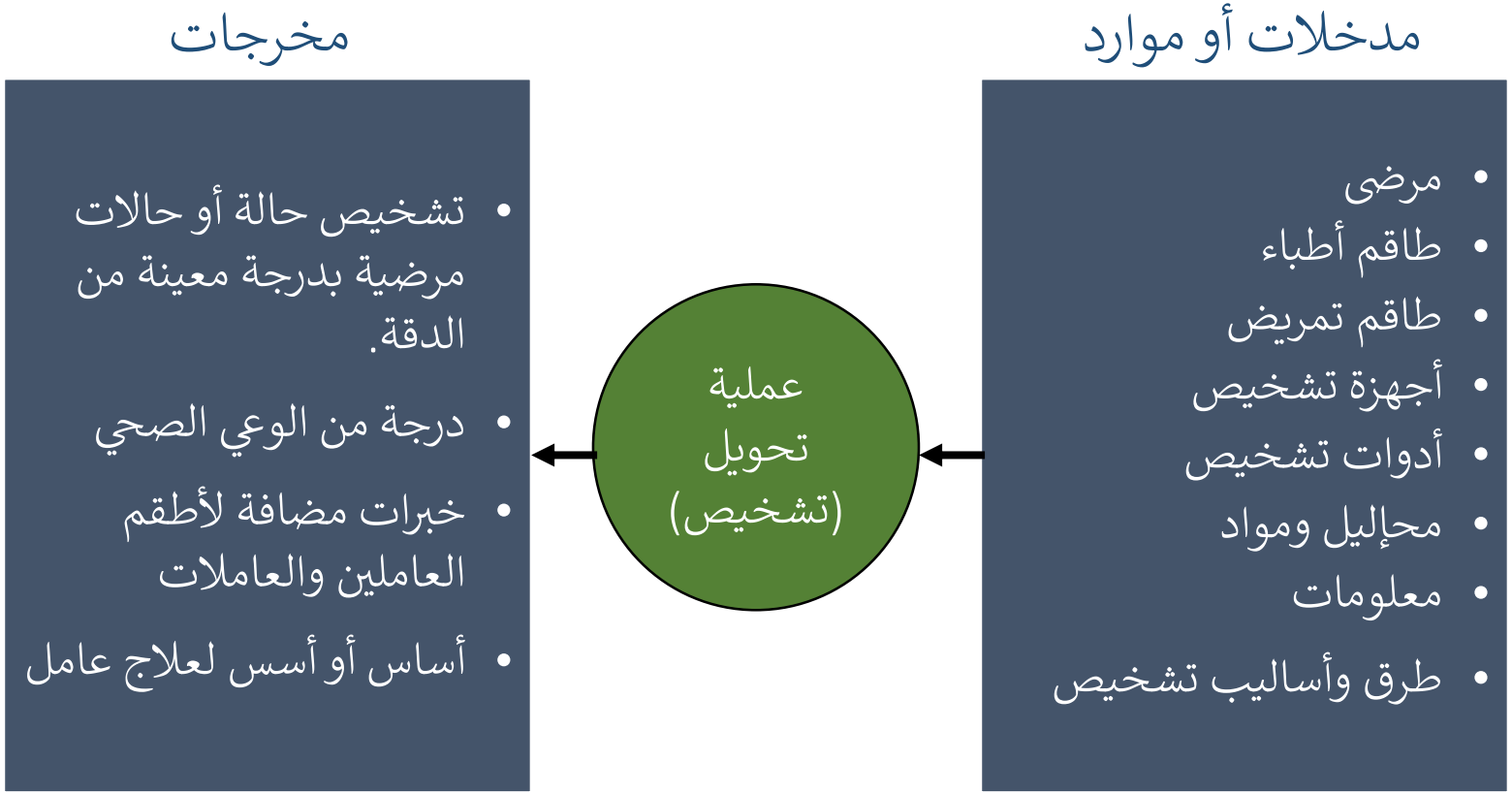
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

صناعة السيارات

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أمثلة عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات

ب - في مستشفى



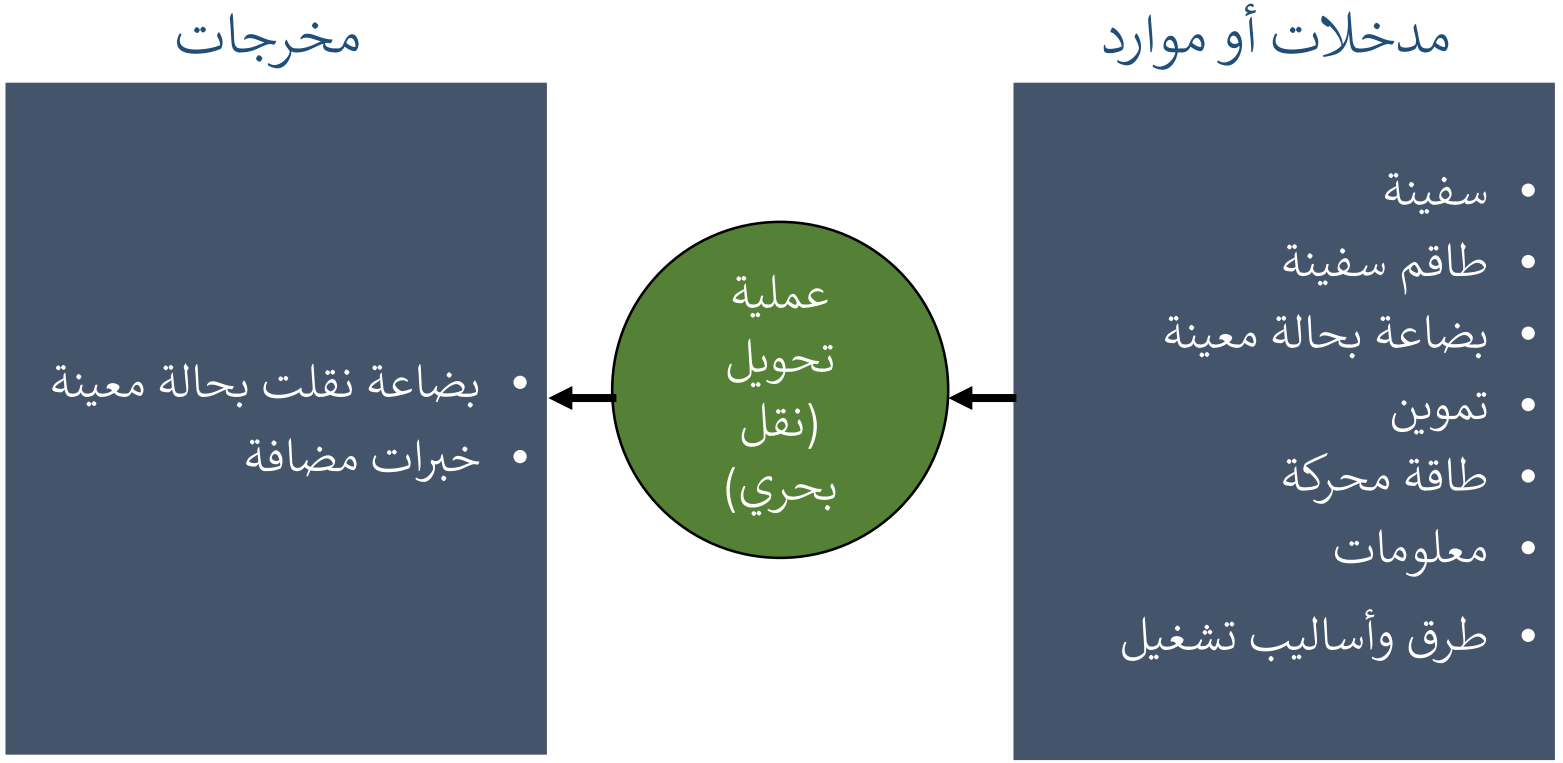
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

إدارة المستشفيات

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أمثلة عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات

ج- في شركة للنقل البحري



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

إدارة شركات الطيران

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تعريف إدارة العمليات

هي مجموعة الأنشطة الإدارية اللازمة

لتصميم تشغيل والرقابة على العملية التحويلية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

1. التصميم

وهو عبارة عن مجموعة القرارات الاستراتيجية والتكتيكية الخاصة باختيار الطريقة التي يتم بها تحويل المدخلات إلى مخرجات محددة، وابتكار طرق تستخدم في عملية التحويل ذاتها.

ومن أهم القرارات التي تتخذ في مجال التصميم:

- تصميم العملية الإنتاجية
- تصميم العمل
- اختيار موقع المصنع
- الترتيب الداخلي للمصنع
- الترتيب الداخلي للموقع
- تحديد حجم الوحدة الإنتاجية
- تصميم طريقة الأداء
- تصميم المنتج

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

2. التشغيل

هي عبارة عن مجموعة القرارات التي تعطي للعملية التحويلية الصيغة الحركية وتبعث فيها الحياة، وهي تركز أساسا على عملية التخطيط بأبعادها الزمنية المختلفة، ومن أهم قرارات التشغيل ما يلي:

1- تخطيط الطاقة Capacity Planning

2- تخطيط الإنتاج الإجمالي Aggregate Production

3- عملية الجدولة Scheduling وقرارات توزيع الأعمال اليومية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

3. الرقابة

هي التأكد من أن التشغيل الفعلي يتم حسب الخطة الموضوعة، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في وقت الحاجة إليها.

والقرارات الخاصة بالرقابة تعتمد على وجود البيانات المرتدة Feedback.

ومن أهم قرارات الرقابة:

1- الرقابة على المخزون

2- الرقابة على الجودة

3- تقييم أداء مجالات وظيفة الإنتاج المختلفة

4- قياس الإنتاجية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أنواع المنظمات الإنتاجية

منظمات تنتج سلعاً مصنوعة Manufactured Goods

منظمات تنتج سلعاً غير مصنوعة Non-Manufactured Goods

منظمات تنتج خدمات Services

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أنواع المنظمات الإنتاجية

1. منظمات تنتج سلعاً مصنوعة Manufactured Goods

هي أي منظمة يتحدد غرضها الأساسي في إنتاج سلعة أو سلع مادية بتحويل مواد خام و/أو أجزاء إلى منتج جاهز أو مُجمع باستخدام عمالة و/أو آلات.

يباع الناتج إلى جمهور المستهلكين أو إلى منظمة تجارية أخرى.

مثل: منظمات صناعات الغزل والنسيج والملابس والأحذية... إلخ.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أنواع المنظمات الإنتاجية

2. منظمات تنتج سلعاً غير مصنوعة Non-Manufactured Goods

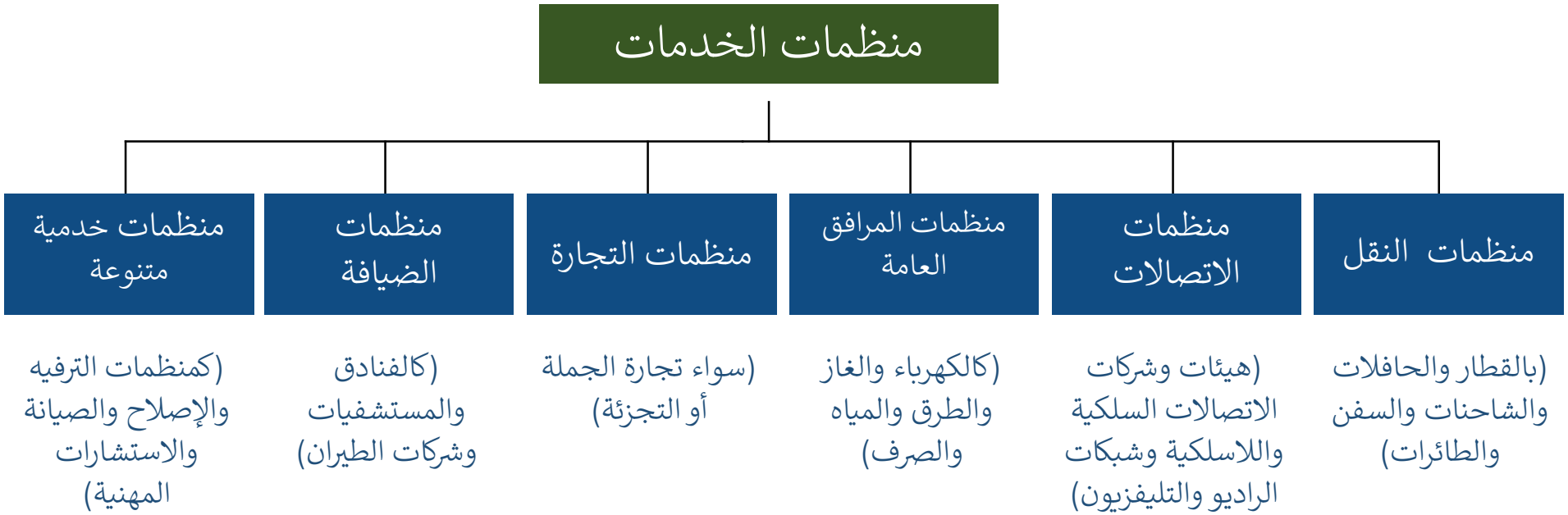
يطلق هذا التصنيف على المنظمات التي تمارس أنشطة مثل الزراعة وصيد الأسماك والتعدين والإنشاءات أو التشييد... إلخ.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أنواع المنظمات الإنتاجية

3. منظمات تنتج خدمات

وهي أي منظمة يتحدد غرضها الأساسي في تقديم خدمة لعميل أو مستفيد.



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أنواع المنظمات الإنتاجية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الفرق بين نظم إنتاج السلع ونظم تقديم الخدمات

أولاً: تقدم نظم إنتاج السلع (الصناعة) سلعا مادية ملموسة Tangible بينما تقدم نظم الخدمات خدمات غير ملموسة في شكل مادي Intangible.

ثانياً: بينما تعتمد نظم إنتاج السلع بشكل رئيسي على المواد المستخدمة والتسهيلات الإنتاجية (تكنولوجيا الإنتاج)، فإن نظم تقديم الخدمات تعتمد بشكل رئيسي على الأفراد القائمين بتقديم هذه الخدمة Labor Intensiveness.

ثالثاً: يصعب في كثير من منشآت تقديم الخدمات تخزين الخدمة الواجب تقديمها، بينما تقوم منظمات الإنتاج بتخزين إنتاجها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الفرق بين نظم إنتاج السلع ونظم تقديم الخدمات

رابعاً: يعتمد تقديم الخدمة على الاتصال المباشر بين منتج الخدمة ومتلقي الخدمة، بينما منظمات الإنتاج لا تتعامل مع العميل مباشرة.

خامساً: صعوبة تقديم خدمة نمطية في منشآت الخدمة على عكس الحال في المنظمات الإنتاجية.

سادساً: تقديم الخدمات في أماكن قريبة من العملاء، بينما المنظمات الصناعية تكون بعيدة عن العملاء.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الفرق بين نظم إنتاج السلع ونظم تقديم الخدمات

الخدمات	الإنتاج	المعيار
غير ملموسة	ملموسة	المخرجات
عالية	منخفضة	درجة الاتصال المباشر بالعميل
منخفضة	عالية	درجة تجانس المدخلات
عالية	منخفضة	كثافة الأيدي العاملة
منخفضة	عالية	درجة تجانس المخرجات
صعبة	سهلة	قياس الإنتاجية
منخفضة	عالية	فرصة تصحيح مشاكل الجودة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهداف إدارة العمليات

رضا المستهلك Customer Satisfaction

يجب أن يكون الإنتاج بتكلفة معقولة مناسبة، وأن يتم تقديم السلعة أو الخدمة في الوقت المناسب، وبمستوى الجودة المرغوب فيها.

الإنتاجية المرتفعة Productivity

يجب ألا يكون رضا المستهلك على حساب الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة، فقد يؤدي ذلك إلى الخروج من السوق.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهمية إدارة العمليات للمنظمة

إن عدم وجود إدارة للعمليات بالمنظمة يؤدي إلى:

- قصور في حجم الإنتاج أو توقيته أو جودته.
- فقدان فرص بيعية.
- زيادة تكلفة الوحدات المعيبة أو غرامات التأخير، مما يؤثر سلباً على القدرة التنافسية وعلى حجم المبيعات.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهمية إدارة العمليات للمنظمة

في المنظمات الخدمية، يضاف إلى ما سبق ذكره

- وجود قصور في وقت أو توقيت تقديم الخدمة أو في مستوى مهارات مقدميها... مستوى جودتها بوجه عام.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهمية إدارة العمليات للمنظمة

ما هو دور الإدارة الفاعلة والكفء للعمليات في المنظمة؟

تساعد المنظمة على تقرير:

- أي الأجزاء يمكن ويحسن تصنيعها
- أيها الأفضل للشراء
- توقيت الحاجة لهذه الأجزاء أو المستلزمات
- توقيت التعبئة والتغليف
- مما يؤدي إلى تقديم منتجات/ خدمات في التوقيت المناسب بالتكلفة المناسبة بسعر تنافسي ذات جودة عالية...
- وبالتالي زيادة حجم المبيعات...

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

وظائف إدارة العمليات

- التنبؤ بالطلب
- تخطيط الطاقة الإنتاجية
- جدولة الإنتاج
- إدارة المخزون
- الرقابة على الجودة
- قرار اختيار الموقع
- الترتيب الداخلي للموقع

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين وظيفة إدارة الإنتاج والعمليات ووظائف الشركة الأخرى

هناك ثلاثة وظائف رئيسية في منشأة الأعمال والخدمات هي:

1- وظيفة الإنتاج أو العمليات.

2- وظيفة التمويل.

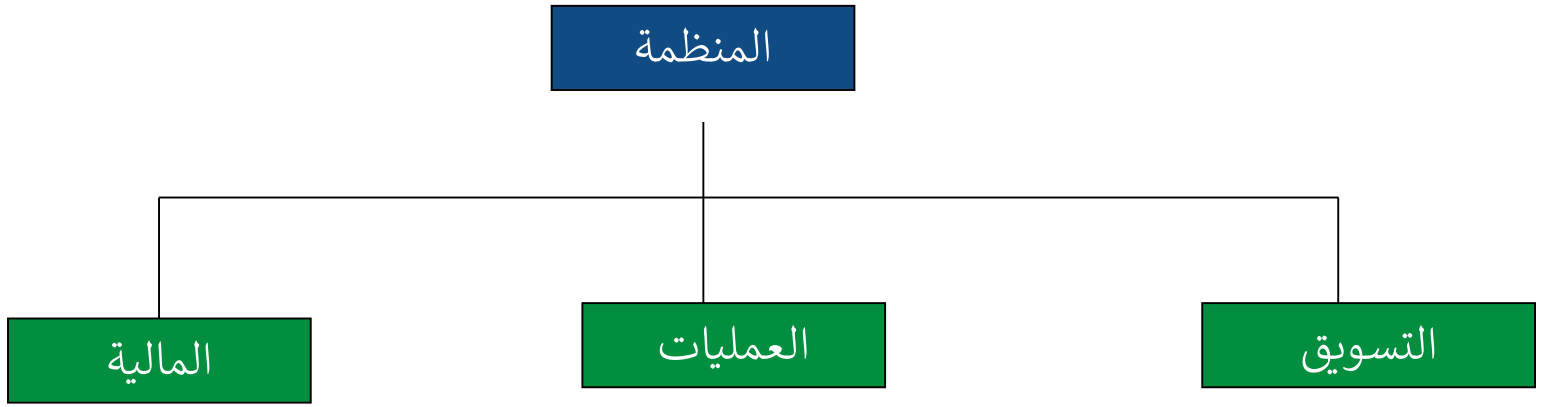
3- وظيفة التسويق.

بالإضافة إلى مجموعة أخرى من الوظائف المساعدة مثل الأفراد، الحسابات، الشؤون القانونية،... إلخ.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين وظيفة إدارة الإنتاج والعمليات ووظائف الشركة الأخرى

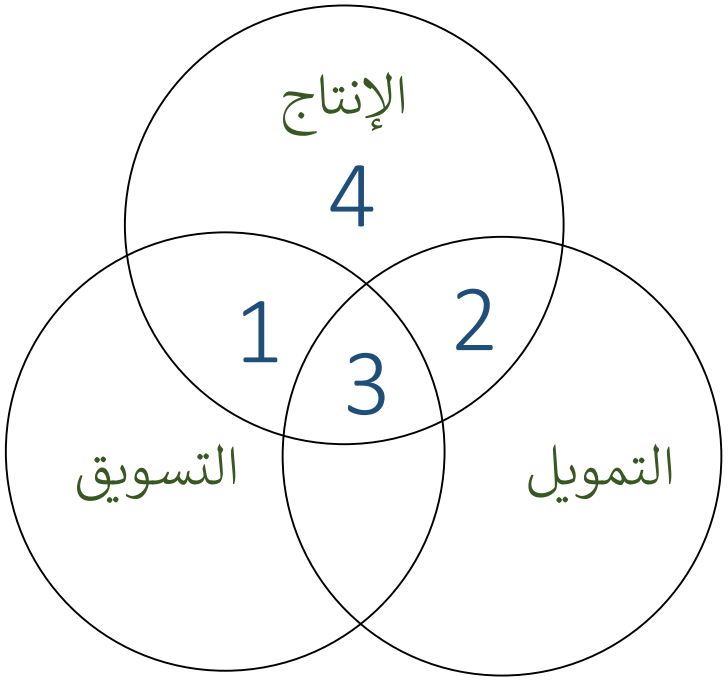
إدارة العمليات هي إدارة النظم التي تقوم بإنتاج السلع أو تقديم خدمات، وهي تتكون من جميع الأنشطة المرتبطة بإنتاج السلعة أو تقديم الخدمة.



إدارة العمليات للمنظمة كالمحرك بالنسبة للسيارة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين وظيفة إدارة الإنتاج والعمليات ووظائف الشركة الأخرى



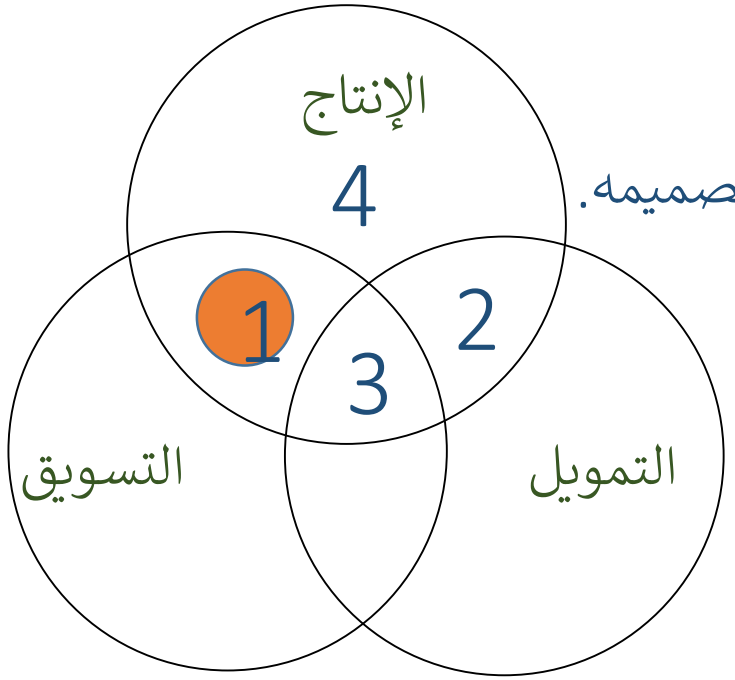
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المنطقة رقم (1) في الشكل

توضح بعض القرارات التي يتم اتخاذها بواسطة إدارة الإنتاج، ويكون لها ارتباط مباشر بإدارة التسويق داخل المنشأة.

مثال ذلك:

- تحديد المواصفات الخاصة بالمنتج وتصميمه.



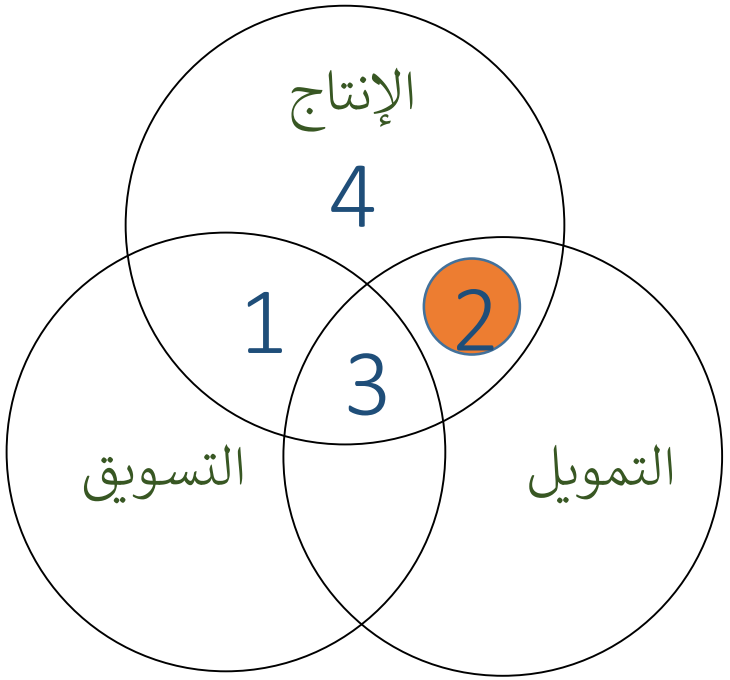
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المنطقة رقم (2) في الشكل

توضح القرارات التي يتم اتخاذها بواسطة إدارة الإنتاج، ويكون لها ارتباط مباشر بالإدارة المالية.

مثال ذلك:

- قرارات استبدال وشراء الآلات.

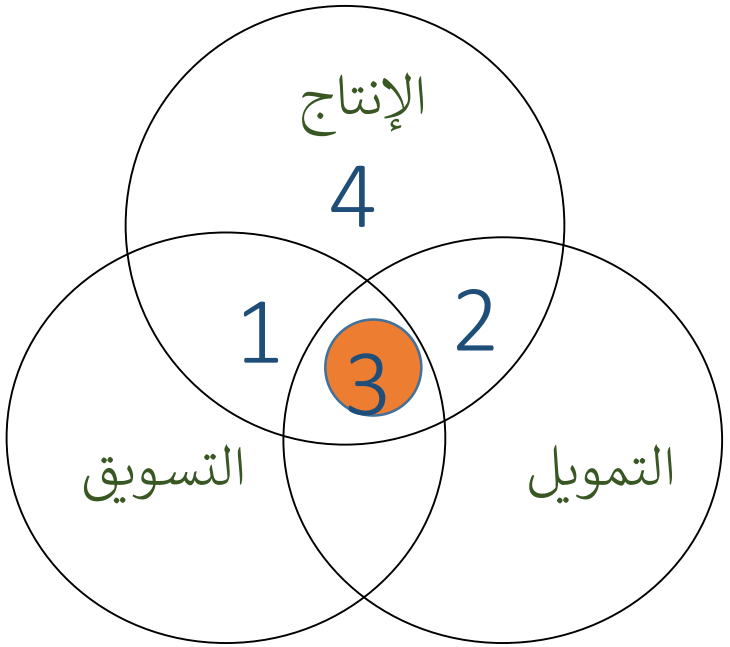


جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المنطقة رقم (3) في الشكل

- تعبر عن القرارات التي يتم اتخاذها في مجال إدارة الإنتاج، ويكون لها اتصال مباشر بكل من التسويق والتمويل معا، ومثال ذلك تخطيط الطاقة وقرار إدخال منتج جديد.

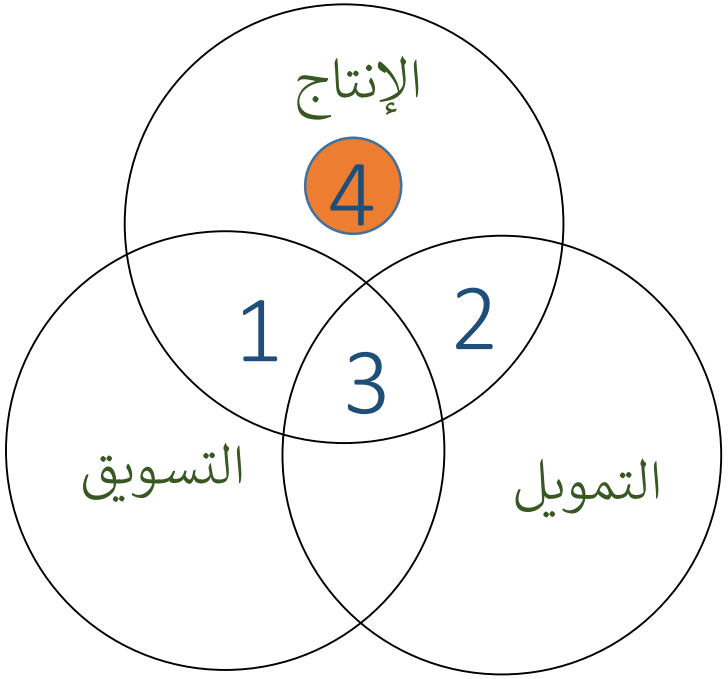
- حيث تقوم إدارة الإنتاج والعمليات بالاشتراك مع هاتين الإدارتين بعمل ما يسمى بدراسات الجدوى Feasibility Study.



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المنطقة رقم (4) في الشكل

- تتخذ القرارات التي ليس لها علاقة بالإدارات الأخرى، ومثال ذلك القرارات الخاصة بالرقابة على الجودة Quality Control.



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

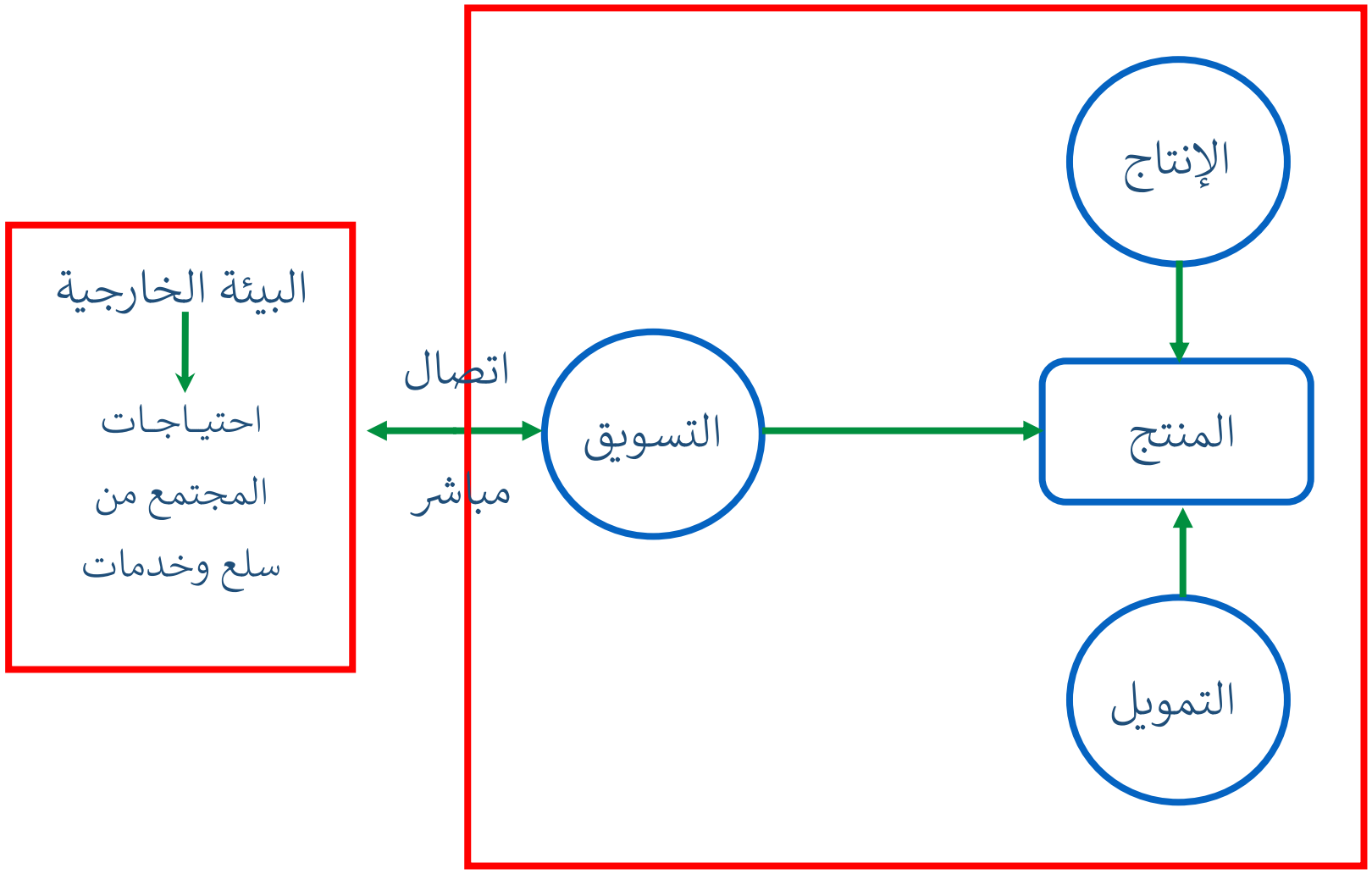
نجاح المنشأة

- يمكن القول بصفة عامة أن نجاح المنشأة في تحقيق أداء مرضي يتوقف على تكامل الدور الذي تقدمه تلك الإدارات الثلاث:
- إدارة التسويق: مسؤولة عن توفير الطلب على المنتج أو الخدمة.
- إدارة العمليات: مسؤولية توفير المنتج أو الخدمة حتى تتناسب مع الطلب المتوقع.
- الإدارة المالية: مسؤولية تدبير الاحتياجات المالية طويلة الأجل وقصيرة الأجل حتى يتمكن الإنتاج من إخراج هذا المنتج إلى حيز الوجود.

يمكن القول أن محور التعاون بين الوظائف الثلاث هو المنتج أو الخدمة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تكامل الدور الذي تقدمه الإدارات الثلاث



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين إدارة التسويق وإدارة الإنتاج

أولاً: بيانات من التسويق إلى الإنتاج

1. الطلب المتوقع الإجمالي، وكذلك الطلب على مجموعات الأصناف المختلفة ودرجة موسمية هذا الطلب.
2. مواصفات السلعة التي يرغبها المستهلك وأشكال العبوة والغلاف والحجم وكذلك مستوى الجودة المرغوب في الأسواق.
3. القيود الحكومية وقيود جمعيات حماية المستهلك Consumer Protection على مواصفات بعض السلع.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين إدارة التسويق وإدارة الإنتاج

أولاً: بيانات من التسويق إلى الإنتاج

4. حدود الأسعار التي يمكن أن يتم بينها تسويق المنتج في السوق حتى تكون أساسا لوضع المواصفات ومستوى الجودة.
5. مواصفات السلع المنافسة التي يتم تقديمها في السوق.
6. ظروف نقل السلعة وطريقة توزيعها.
7. درجة رضا المستهلك عن مستوى جودة المنتج والمشاكل الفعلية للسلعة أثناء الاستخدام الفعلي لها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين إدارة التسويق وإدارة الإنتاج

ثانياً: بيانات من الإنتاج إلى التسويق

1. جداول الإنتاج ومواعيد توافر السلع من الأصناف المختلفة، والكميات التي سوف يتم توافرها.
2. الشروط الفنية الواجب اتباعها أثناء عمليات نقل السلعة من المنتج إلى الموزع أو إلى المستهلك مباشرة.
3. احتمالات التعديل في بعض الأصناف، واحتمال إسقاط بعض المنتجات من خط الإنتاج والتشكيلة والألوان.
4. فترة الضمان للسلعة وشروط التمتع بها.
5. إرشادات عن طريق استخدام السلعة والظروف الملائمة لاستخدامها.
6. بعض الخصائص الفنية العامة للسلعة والتي قد يستفسر عنها المستهلك.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين إدارة التسويق وإدارة الإنتاج

كما توجد علاقات أخرى بباقي إدارات المؤسسة مثل التكامل مع إدارات:

1. إدارة الموارد البشرية
2. إدارة المخازن
3. إدارة الحسابات
4. إدارة المشتريات
5. إدارة نظم المعلومات
6. إدارة الجودة
7. إدارة النقل
8. إدارة الأمن
9. .....

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المحاضرة الثانية
إدارة الإنتاجية
Productivity Management

جميع الحقوق محفوظة - إعمل بيزنس

إدارة الإنتاجية
Productivity Management

1. يقصد بالإنتاج Production إجمالي عدد الوحدات (سلعة أو خدمة) التي تنتجها المنشأة خلال فترة زمنية معينة سواء كان ذلك مقاسا في شكل وحدات أو في شكل قيمة.
2. على الرغم من أهمية قياس الإنتاج فإنه لا يعبر عن درجة كفاءة المنشأة في استخدام مواردها.
3. لذلك يجب أن يكون هناك مقياسا للعلاقة بين كل من مخرجات ومدخلات المنشأة خلال فترة زمنية معينة، ويطلق على ذلك المقياس الإنتاجية Productivity.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

إدارة الإنتاجية
Productivity Management

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مثال:

بافتراض أن إحدى الشركات الصناعية قد حققت أرقام الإنتاج التالية خلال عامين متتالين:

السنة	2018	2019
إجمالي الإنتاج (بالمليون)	150	220

كما أن قيمة الموارد المستخدمة في هذا الإنتاج خلال العامين كما يلي:

السنة	2018	2019
إجمالي تكلفة الموارد (بالمليون)	120	300

- الإنتاجية عام 2018 = 1.25 أو 125%
- الإنتاجية عام 2019 = 0.73 أو 73%

وهذا يعني أن هناك انخفاض في الإنتاجية بنسبة 52%

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الإنتاج والإنتاجية

ما هو الفارق بين الإنتاج والإنتاجية؟

الإنتاج	الإنتاجية
هو أنشطة وعمليات لتقديم منتج أو قدر محدد من الناتج.	هي مقياس للناتج المحقق من (سلع وخدمات) منسوباً إلى المدخلات (عمالة ومواد وطاقة ...إلخ.) المستخدمة لإنتاج ناتج معين.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تعريف الإنتاجية

- تشير الإنتاجية إلى كفاءة الوحدة الاقتصادية في تحويل عناصر المدخلات المعينة إلى مخرجات ذات مواصفات جودة معينة، بما يكفل تحقيق أقصى عائد للإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تعريف الإنتاجية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تعريف الإنتاجية

يشتمل هذا التعريف على ثلاثة أركان رئيسية:

1. قياس كفاءة الوحدة الاقتصادية في تحويل عناصر المدخلات المشتركة في العملية الإنتاجية إلى مخرجات.
2. تأثير اختلاف مستويات الجودة على قياس كفاءة الوحدة الاقتصادية في تحويل عناصر المدخلات إلى مخرجات.
3. عائد الإنتاجية، أي الفرق بين القيمة الحقيقية للمخرجات والتكلفة الحقيقية لعناصر المدخلات المشتركة في العملية الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

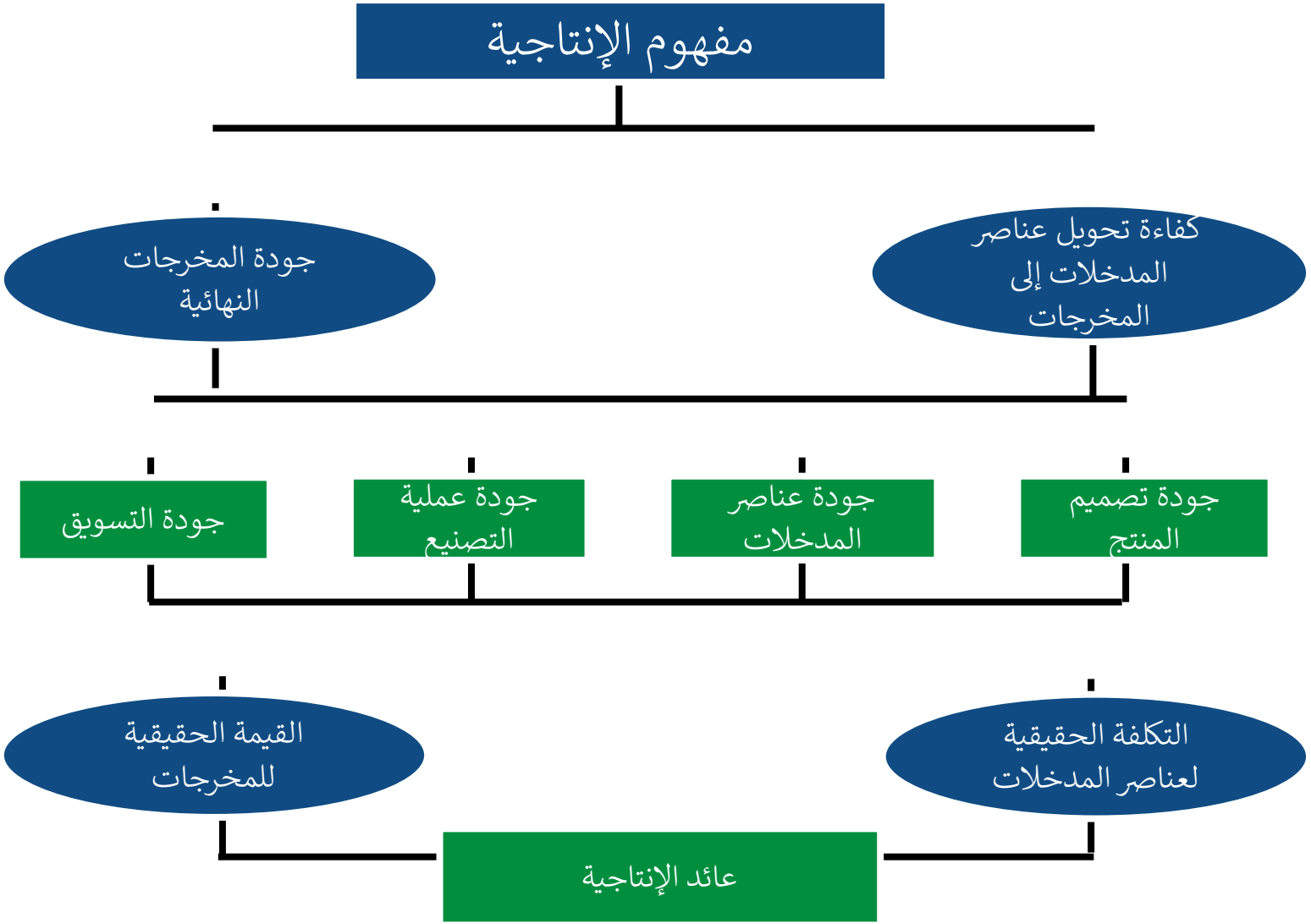
مفهوم الإنتاجية

$$\text{الإنتاجية} = \frac{\text{الناتج أو المخرجات}}{\text{الموارد أو المدخلات}}$$

1. يعبر عن علاقة المخرجات بالمدخلات.
2. كلما زادت نسبة المخرجات إلى المدخلات كلما زادت الإنتاجية.
3. يتم ذلك بإنتاج مخرجات أكثر باستخدام مدخلات أقل.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مفهوم الإنتاجية



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل المؤثرة في الإنتاجية

العوامل المباشرة:

عناصر المدخلات

- ✓ رأس المال
- ✓ العمالة
- ✓ الموارد الأولية والأجزاء المشتراه
- ✓ الخدمات الأخرى

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل المؤثرة في الإنتاجية

مستويات الجودة

- ✓ جودة تصميم المنتج
- ✓ جودة عناصر المدخلات
- ✓ جودة التصنيع
- ✓ جودة التسويق

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

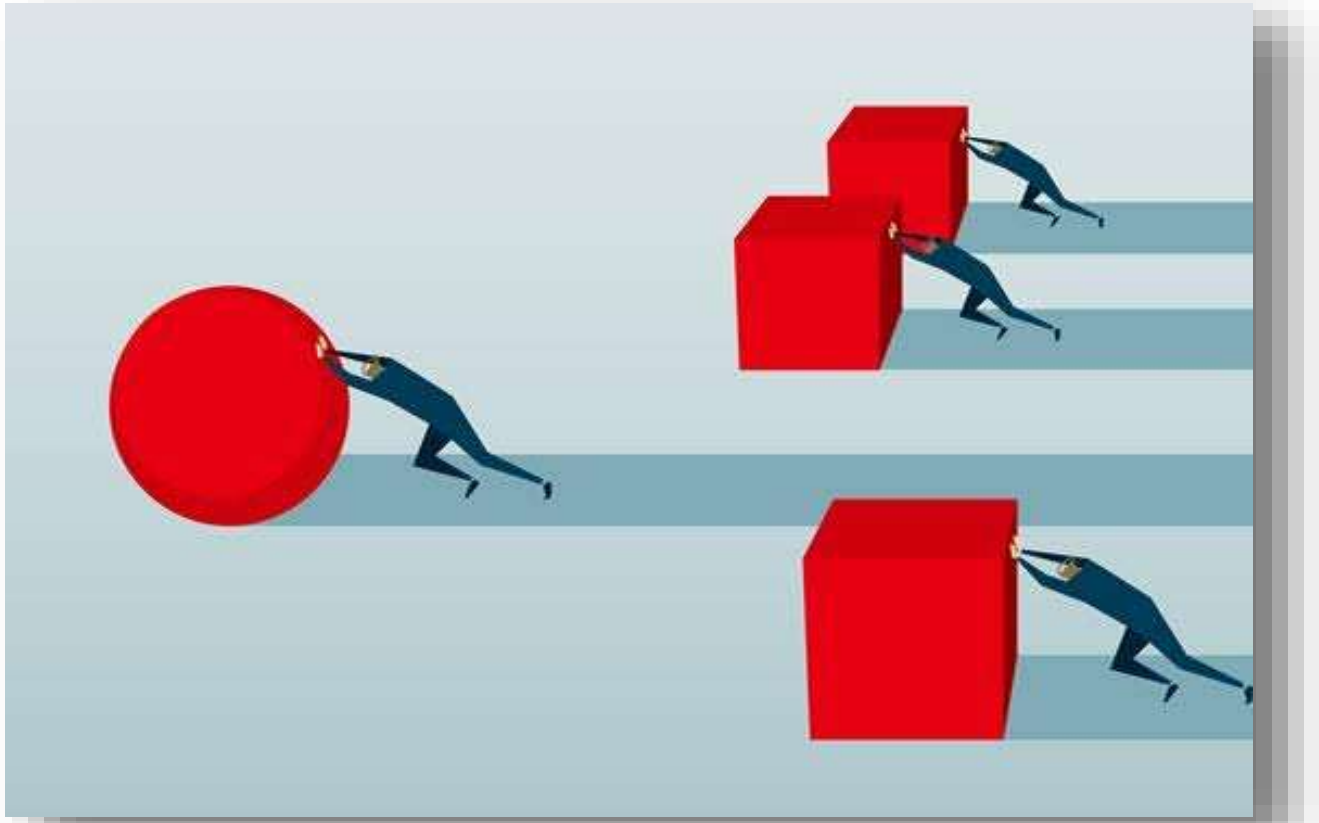
العوامل المؤثرة في الإنتاجية

العوامل غير المباشرة:

- ✓ كفاءة الإدارة
- ✓ مشاركة العاملين
- ✓ الرضا عن العمل
- ✓ البيئة الخارجية
- ✓ التدخل الحكومي

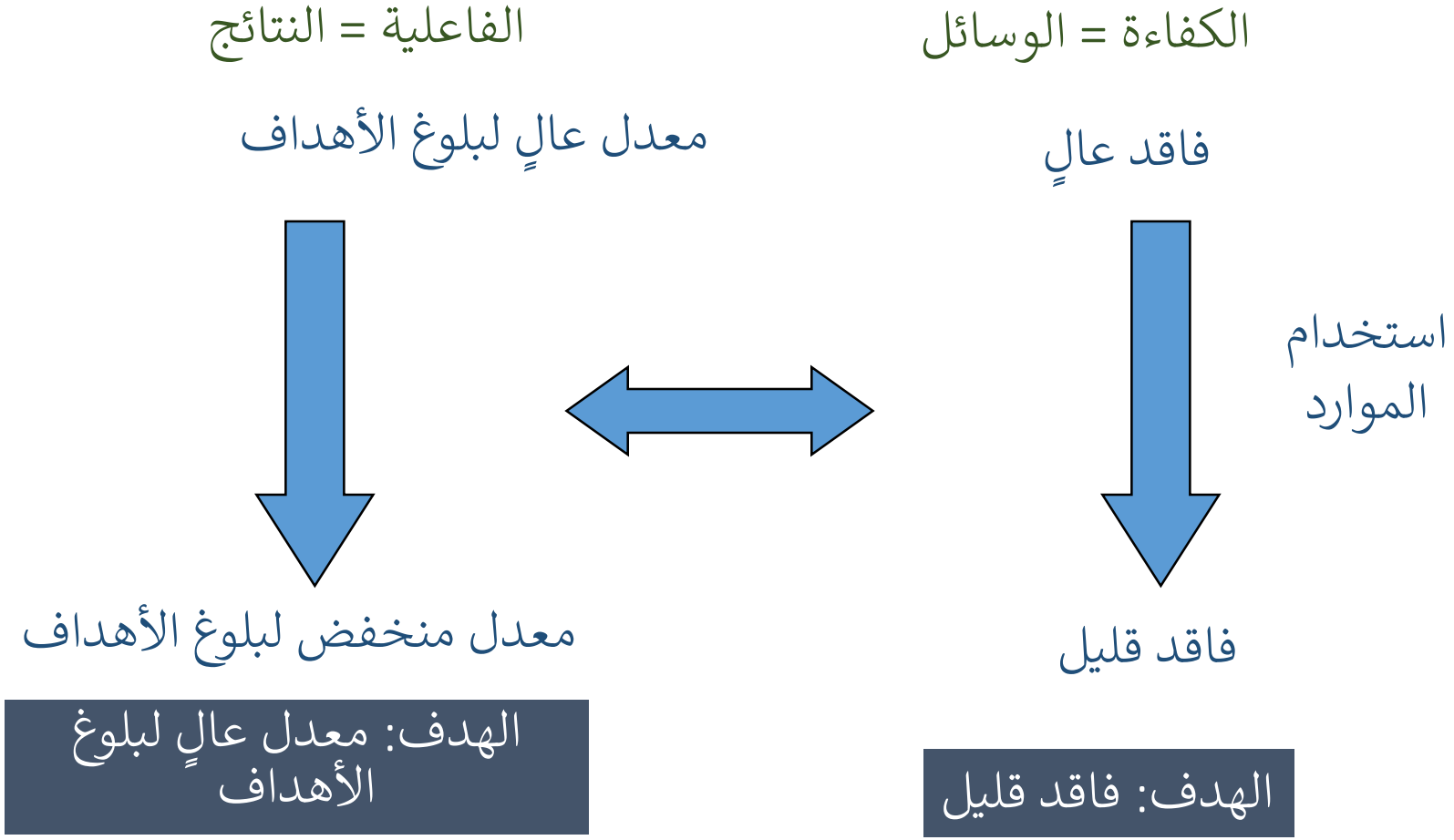
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الكفاءة والفعالية
Effectiveness & Efficiency



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الكفاءة والفعالية
Effectiveness & Efficiency



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الفعالية
Effectiveness

- ✓ الفعالية

هي مدى مساهمة الأداء الذي يتم القيام به (أو القرار الذي يتم اتخاذه) في تحقيق هدف محدد موضوع مسبقا.

- ✓ الفعالية هي مقياس لدرجة الاقتراب من الهدف المنشود نتيجة القيام بعمل ما.
- ✓ فإذا كان الهدف المنشود هو تحسين جودة المنتج فإن فعالية عملية تصميم المنتج يتم قياسها عن طريق القدرة على تحقيق هذا الهدف.
- ✓ الفعالية هي أن تقوم بالعمل الواجب الذي يوصلك إلى هدف محدد

Doing The Right Thing

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الكفاءة
Efficiency

- ✓ الكفاءة

تعبر عن استخدام المعقولية والرشد في المفاضلة بين البدائل واختيار أفضل البدائل الذي يقلل التكاليف أو يعظم العائد إلى أقصى درجة ممكنة.

- ✓ فالكفاءة هي القيام بالعمل بأفضل طريقة ممكنة من حيث التكلفة أو العائد أو الوقت

Doing Things Right

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهمية تحقيق مستوى إنتاجية متميز

- ✓ تحقيق مستوى إنتاجية متميز له نتائج ايجابية ومرغوبة سواء كان على مستوى المنشأة أو على المستوى القومي، وذلك كما يلي:

أولا: بالنسبة للمنشأة:

- ✓ تعني الإنتاجية المتميزة حسن استخدام الموارد مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف الإنتاجية.
- ✓ تحسين القدرة التنافسية للمنشأة.

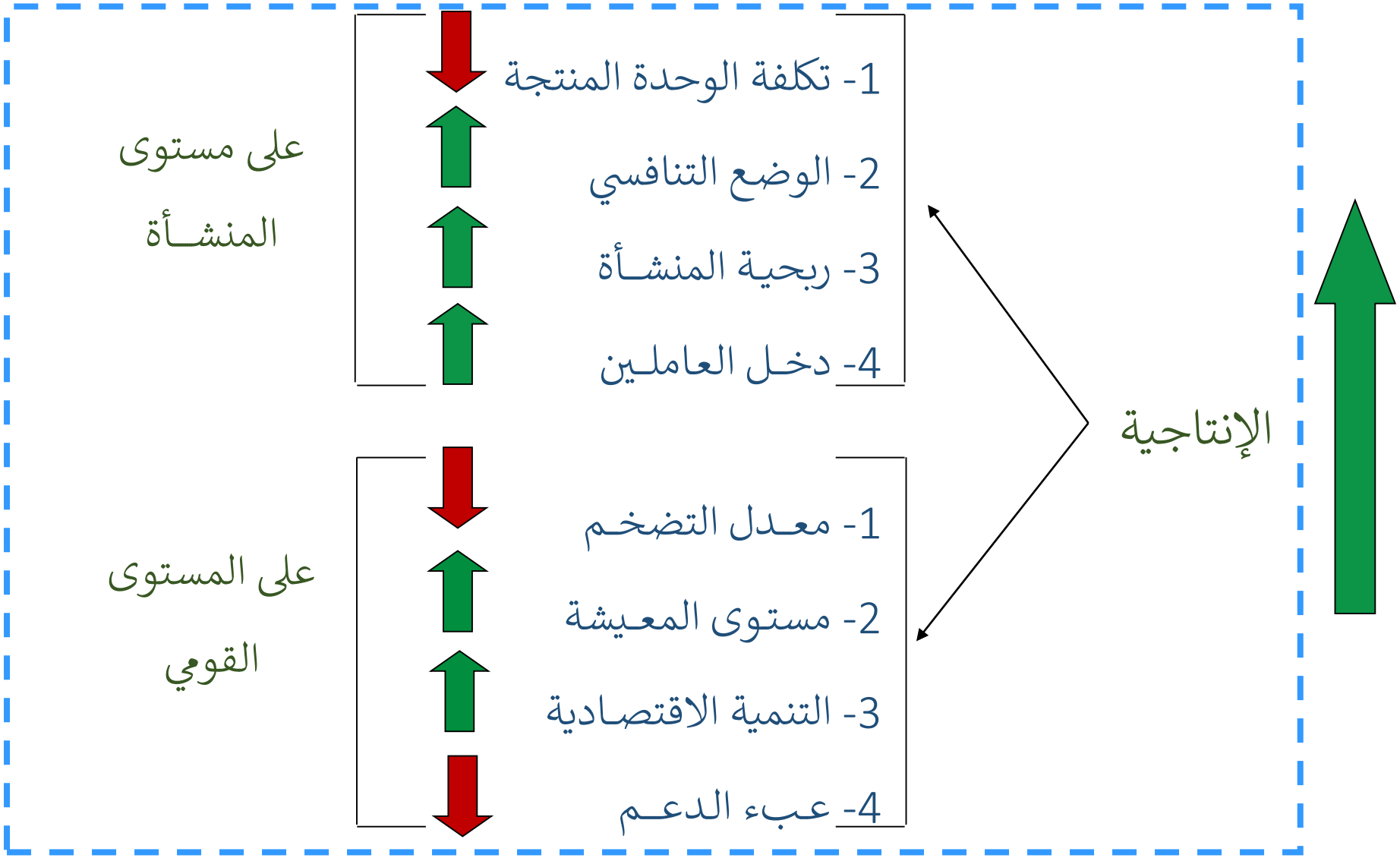
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثانيا: على مستوى الاقتصاد القومي

- تحقيق التوازن بين تيار الإنفاق وتيار إنتاج السلع والخدمات، وذلك من خلال تحسين العلاقة بين المخرجات والمدخلات، وبالتالي الحد من التضخم.
- زيادة الإنتاجية يؤدي إلى زيادة مستوى معيشة الأفراد من خلال زيادة الدخل الحقيقي.
- زيادة الإنتاجية يؤدي إلى جذب الاستثمارات الأجنبية.
- زيادة الإنتاجية يؤدي إلى التغلب على مشكلة دعم الأسعار التي تمثل خسارة للدولة.

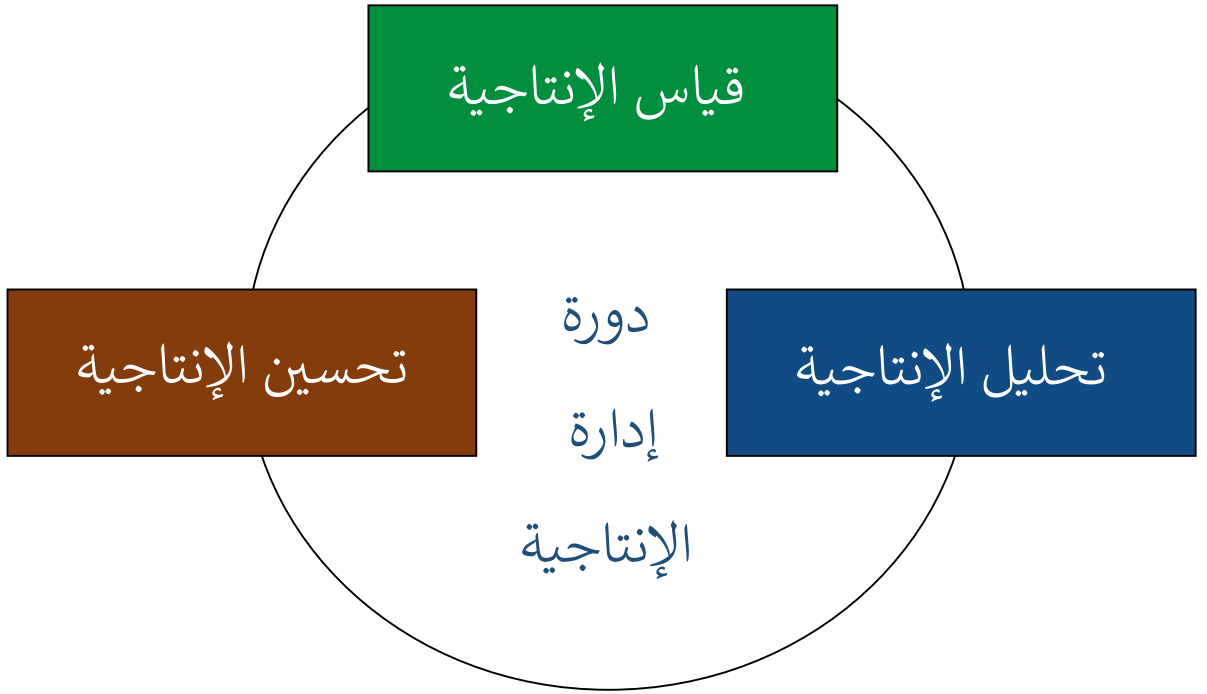
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهمية تحقيق مستوى إنتاجية متميز



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

دورة إدارة الإنتاجية
Productivity Management Cycle



دورة إدارة الإنتاجية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

دورة إدارة الإنتاجية
Productivity Management Cycle

- إن الأنشطة الثلاث الرئيسية وهي القياس Measurement والتحليل Analysis والتحسين Improvement تأتي في شكل متتابع وبنفس الترتيب.
- إن عملية إدارة الإنتاجية عملية مستمرة.
- أن هذا التتابع لا يعني أن المنشأة يجب أن تكون في مرحلة واحدة فقط في أي لحظة زمنية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

دورة إدارة الإنتاجية
Productivity Management Cycle

- إن عملية إدارة الإنتاجية تستلزم القناعة الكاملة من قبل الإدارة العليا بأهمية الإنتاجية.
- إن محور أي تطوير هو العنصر البشري لذلك يجب ان تكون فلسفة القياس والتحليل والتحسين منهجا يتبناه العاملين أنفسهم وليس عملا تقوم به جهات مركزية تشكل خصيصا لهذا الغرض في المنظمة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

قياس الإنتاجية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

قياس الإنتاجية

- تبدأ عملية القياس بتحديد مقاييس أو نسب ومؤشرات الإنتاجية.
- يجب أن يكون واضحاً أن هناك العديد من النسب لقياس الإنتاجية.
- كل هذه النسب تقوم على المفهوم العام للإنتاجية، إلا أنها قد تختلف في مكونات البسط والمقام.
- كل نسبة سوف تعطي معنى ومؤشر فعلي للمنشأة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

لماذا نقيس الإنتاجية؟

1. لمقارنة إنتاجية نفس العامل من فترة لأخرى أو نفس القسم أو الإدارة من فترة لأخرى.

وهذا يفيد في:

تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين.

تحديد مدى فاعلية وكفاءة التجهيزات المستخدمة.

تحديد مدى الحاجة لتطوير إجراءات العمل بمداخل مثل إعادة الهندسة أو دراسة الوقت والحركة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

لماذا نقيس الإنتاجية؟

2. لمقارنة إنتاجية قسم بآخر أو إدارة أخرى وتحديد مدى التفوق أو التخلف النسبي. ويمكن مقارنة إنتاجية منظمة بأخرى.

3. لتقييم أداء العاملين: فيمكن من خلال مقارنة إنتاجية عامل من فترة لأخرى تحديد مدى التحسن أو التأخر في أدائه.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

لماذا نقيس الإنتاجية؟

4. لقياس عائد التدريب من خلال:

مقارنة إنتاجية عامل قبل التدريب وبعده

تحديد مدى إسهام التدريب في تحسين إنتاجيته

5. لقياس مدى فاعلية برامج الصيانة الوقائية (الدورية): حيث يفيد قياس إنتاجية الآلة قبل وبعد الصيانة في تحديد مستوى أداء الصيانة.

لقياس مدى فاعلية استخدام باقي المدخلات: مثل الخامات ورأس المال والطاقة المحركة، وعموماً لتحري أي مسببات لانخفاض الإنتاجية من أجل علاجها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مبادئ قياس الإنتاجية

عند قياس الإنتاجية يجب مراعاة المبادئ التالية:

يمكن التوصل إلى هذه المقاييس عن طريق مشاركة الممارسين أنفسهم بالإضافة إلى الاعتماد على المتخصصين وممارسات الشركات المشابهة.

يجب ثبات المقاييس، ويعني ذلك أن مكونات البسط والمقام ثابتة من فترة لأخرى.

يجب الاعتماد بقدر الإمكان على الكميات بدلا من القيم في قياس المدخلات والمخرجات.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مبادئ قياس الإنتاجية

عند قياس الإنتاجية يجب مراعاة المبادئ التالية:

لا يمكن إلادعاء بالدقة الكاملة في حساب المقاييس، فقد يكون ذلك أمرا بالغ المنال في بعض الأحيان.

تعتمد عملية القياس على نظام دقيق وسريع للمعلومات أولا بأول.

إن مقاييس الإنتاجية لا تكون مركزية إجمالية فقط ولكنها عادة ما تكون متغلغلة في كل الوظائف والأنشطة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

طرق قياس الإنتاجية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

طرق قياس الإنتاجية

تقاس الإنتاجية على مستويين:

1- القياس الكلي Total Productivity

2- القياس الجزئي Partial Productivity

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا القياس الكلي

- المدخل الأول: الاستخدام المباشر لمفهوم الإنتاجية كما يلي:

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

وفي هذا الصدد نقسم المدخلات إلى أربعة أقسام:

1- مدخلات عنصر العمل Labor وهي المرتبطة بالموارد البشرية المستخدمة في إنتاج المخرجات خلال الفترة.

2- مدخلات عنصر رأس المال Capital وهي المرتبطة بالأموال المستخدمة

في شكل أصول ثابتة أو متداولة في تحقيق مخرجات الفترة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا القياس الكلي

3- مدخلات عنصر الموارد Materials التي يتم استخدامها خلال الفترة

4- مدخلات عنصر الخدمات Service المساعدة في عملية الإنتاج مثل الطاقة والتخزين والنقل

ولذلك فإن:

$$\text{الإنتاجية الكلية} = \frac{\text{إجمالي المخرجات}}{\text{العمل + رأس المال + المواد + الخدمات}}$$

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا القياس الكلي

المدخل الثاني: قياس تفاعل عنصري العمل ورأس المال في خلق إضافة للموارد المستخدمة:

$$\text{إنتاجية تفاعل العناصر} = \frac{\text{إجمالي المخرجات - تكلفة الموارد والخدمات}}{\text{العمل + رأس المال}}$$

نلاحظ أن تم استبعاد تكلفة الموارد والخدمات المستخدمة.

المدخل الأول هو الأكثر شيوعا في قياس الإنتاجية إلاجمالية نظرا لبساطته وسهولة مقارنة وتفسير القيم التي يتم التوصل إليها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

القياس الجزئي للإنتاجية

- يقصد بذلك قياس إنتاجية كل عنصر من العناصر الأربعة في المدخلات على حدة.

هناك أربعة مقاييس للإنتاجية الجزئية:

1- إنتاجية عنصر العمل Labor Productivity

2- إنتاجية عنصر الموارد Materials Productivity

3- إنتاجية عنصر رأس المال Capital Productivity

4- إنتاجية عنصر الخدمات Service Productivity

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

يعتبر هذا المقياس أهم مقاييس الإنتاجية وأكثرها شيوعا، وبشكل خاص على المستوى القومي وعلى مستوى الصناعة، وهنا يوجد عدد لا نهائي من النسب كما يلي:

$$\text{إنتاجية الفرد} = \frac{\text{إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة)}}{\text{إجمالي عدد العاملين في المنشأة}} = \text{مخرجات / عامل}$$

$$\text{إنتاجية عامل الإنتاج} = \frac{\text{إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة)}}{\text{إجمالي عدد عمال الإنتاج}} = \text{مخرجات / عامل إنتاج}$$

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

إنتاجية يوم عمل فرد = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) / إجمالي أيام عمل الأفراد = مخرجات / يوم فرد

إنتاجية يوم عمل المنشأة = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) / إجمالي أيام عمل المنشأة خلال الفترة = مخرجات / يوم منشأة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

إنتاجية ساعة عمل الفرد = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) / إجمالي ساعات عمل الأفراد = مخرجات / ساعة الفرد

إنتاجية ساعة عمل المنشاة = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) / إجمالي ساعات عمل المنشاة خلال الفترة = مخرجات / ساعة الفرد

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

إنتاجية ساعة عمل عامل الإنتاج = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) / إجمالي ساعات عمل عمال الإنتاج = مخرجات / ساعة عامل الإنتاج

إنتاجية الجنيه أجر = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) / إجمالي الأجور خلال الفترة = مخرجات / جنيه أجر

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة)

إنتاجية الجنيه أجر لعامل الإنتاج = ــــــــــــــ = مخرجات / جنيه أجر عامل الإنتاج

إجمالي الأجور المدفوعة لعمال الإنتاج

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

إنتاجية الطبيب في أحد الأقسام = إجمالي عدد الحالات التي تم علاجها / عدد الأطباء خلال الفترة = حالة/ طبيب

إنتاجية يوم طبيب = إجمالي عدد الحالات التي تم علاجها / عدد أيام عمل الأطباء خلال الفترة = حالة / يوم طبيب

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: إنتاجية عنصر العمل

إجمالي عدد الحالات التي تم علاجها

إنتاجية الممرضة في أحد الأقسام = ــــــــــــــ = حالة / ممرضة

عدد الممرضات خلال الفترة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثانيًا: إنتاجية عنصر الموارد

هناك عدد كبير من النسب اعتمادا على استخدام الكميات أو القيم سواء في مقام أو بسط النسبة وسواء كان ذلك لكل المواد المستخدمة خلال الفترة أو لمجموعات معينة من المستلزمات، ومثال ذلك ما يلي:

إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة الغزل)

إنتاجية طن القطن = _____ = مخرجات/طن القطن

إجمالي الأقطان المستخدمة بالطن

إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة العزل)

إنتاجية الجنيه قطن = _____ = مخرجات / جنيه القطن

إجمالي قيمة الأقطان المستخدمة بالجنيه

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثانيًا: إنتاجية عنصر الموارد

تضم هذه المجموعة إنتاجية الأصول الرأسمالية والأصول المتداولة، ومثال ذلك ما يلي:

إنتاجية الآلات:

إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة)

إنتاجية يوم تشغيل الآلات = ــــــــــــــ = مخرجات / يوم

عدد أيام تشغيل الآلات

إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة)

إنتاجية ساعة تشغيل الآلات = ــــــــــــــ = مخرجات / ساعة

عدد ساعات تشغيل الآلات

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثالثًا: إنتاجية رأس المال

إجمالي مخرجات (كمية أو قيمة)

إنتاجية جنيه الاستهلاك للآلة = ــــــــــــــ = مخرجات / جنيه

إجمالي قيمة استهلاك الآلة خلال الفترة

إجمالي مخرجات (كمية أو قيمة)

إنتاجية جنيه وقود الآلة = ــــــــــــــ = مخرجات / جنيه

إجمالي قيمة الوقود المستخدم للآلة في الفترة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

رابعًا: إنتاجية عنصر الخدمات

يتضمن ذلك إنتاجية انشطة الخدمات المقدمة مثل الطاقة، الصيانة، المخازن، النقل، مثال ذلك ما يلي:

إنتاجية الطاقة:

إجمالي مخرجات (كمية أو قيمة)

كيلووات /إنتاجية كيلووات الكهرباء = _____ = مخرجات

إجمالي الكهرباء المستخدمة (كيلووات)

إجمالي مخرجات (كمية أو قيمة)

جنيه /إنتاجية جنيه الكهرباء = _____ = مخرجات

إجمالي تكلفة الكهرباء المستخدمة (جنيه)

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تحليل الإنتاجية
Productivity Analysis

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تحليل الإنتاجية
Productivity Analysis

تهدف هذه المرحلة إلى تفهم طبيعة القيم التي تم الوصول إليها للمقاييس المختلفة للإنتاجية، والتعرف على دلالاتها، وعلاقتهما ببعضها ببعض. فالقيم في حد ذاتها لا تعني الكثير ما لم يتم تحليلها، وتتضمن تلك المرحلة عمليتي:

1- المقارنة Comparison

2- التشخيص Diagnosing

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولًا: مقارنة قيم الإنتاجية

تهدف هذه العملية إلى تحديد الوضع النسبي لإنتاجية المنشاة وإنتاجية عناصرها المختلفة بالنسبة لفترات سابقة أو منشآت أخرى، وعلى ذلك فإن المنشأة عادة ما تقوم بعدة أشكال من المقارنات.

المقارنات مثل:

1- مقارنة زمنية تاريخية

2- المقارنة بشركات مشابهه في نفس نوع النشاط

3- المقارنة بمتوسط الصناعة

4- المقارنة الداخلية بين وحدات إنتاجية داخل المنشاة

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

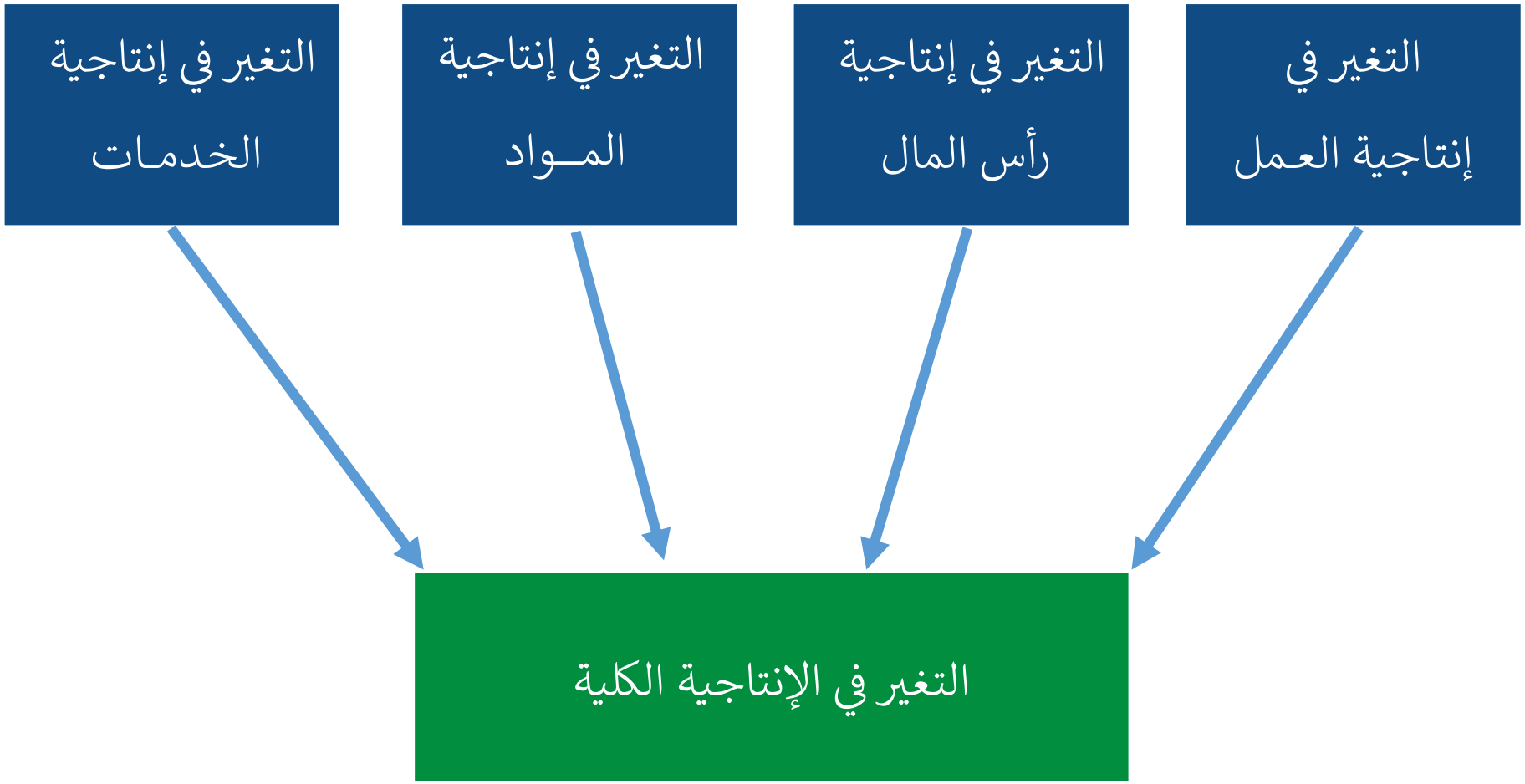
ثانيًا: التشخيص

تتضمن هذه العملية محاولة ربط التغير في الإنتاجية الكلية بالتغير في مؤشرات الإنتاجية الخاصة بالعناصر، ويكون ذلك بهدف تحديد مجالات التحسن ومجالات التدهور في الإنتاجية وأسبابها، وبالتالي يمكن علاجها.

فالتغير في الإنتاجية الكلية ما هو إلا محصلة للتغير في إنتاجية العناصر المختلفة، ولا يعني تحسن الإنتاجية الكلية تحسن في إنتاجية العناصر.

عادة ما تنتهي مرحلة التشخيص بتحديد العنصر أو العناصر الإنتاجية المسؤولة عن التدهور الحاد أو الزيادة الحادة في مقياس الإنتاجية، ثم تحديد الأسباب الرئيسية لهذا الخلل أو التحسن، وبالتالي يكون ذلك أساسا لمرحلة تحسين الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس



العلاقة بين الإنتاجية الكلية وإنتاجية العناصر

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثالثًا: تحسين الإنتاجية

تهدف مرحلة التحسين إلى تحقيق مستوى أفضل لكل من الإنتاجية الكلية وإنتاجية العناصر، ولها الخصائص التالية:

1- عملية تحسين الإنتاجية عملية دائمة Continuous Improvement فلا يعني ثبات الإنتاجية أو تحقيق الأهداف الموضوعة للإنتاجية التوقف عن التحسين والتطوير.

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

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثالثًا: تحسين الإنتاجية

تهدف مرحلة التحسين إلى تحقيق مستوى أفضل لكل من الإنتاجية الكلية وإنتاجية العناصر، ولها الخصائص التالية:

3- من المفضل أن يكون برنامج تحسين الإنتاجية شاملا لكافة الأقسام والوحدات داخل المنشأة.

4- أن وسائل Methods وأساليب تحسين الإنتاجية لا نهائية.

5- هناك عدة مداخل Approaches وتوجهات يمكن اعتبارها استراتيجيات Strategies يمكن اختيار بعضها أو كلها في تحسين الإنتاجية سواء كان ذلك على مستوى المنظمة أو على مستوى النشاط.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

كيفية تحسين الإنتاجية

يمكن تحسين الإنتاجية من خلال الآتي:

1. ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات.
2. زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات.
3. زيادة المخرجات والمدخلات معا بشرط أن تكون نسبة زيادة المخرجات أعلى.
4. تخفيض المخرجات والمدخلات معا بشرط أن يكون تخفيض المدخلات بنسبة أكبر.
5. زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات وهو أفضل الطرق لزيادة الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الإنتاجية والتنافسية
Productivity and Competitiveness

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الإنتاجية والتنافسية
Productivity and Competitiveness

- تفيد قياسات الإنتاجية في تحديد مدى فاعلية استخدام الإدارة للموارد المتاحة.
- في منظمات الأعمال ترتبط الإنتاجية بالقدرة التنافسية للمنظمة.
- فإن تساوت منظمتان في مستوى الناتج ، واستهلكت إحداهما مدخلات أقل من منافستها أي أسعار تنافسية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الإنتاجية والتنافسية
Productivity and Competitiveness

- هكذا تستطيع أن تزيد من حصتها في المبيعات بالسوق، أي حصتها السوقية.
- قد تختار هذه المنظمة أن تبيع بنفس سعر البيع لدى منافستها، ومن ثم
- تحقق ربحاً أعلى.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الإنتاجية والتنافسية
Productivity and Competitiveness

- المحافظة على الجودة وتحسينها وصيانتها يؤديان إلى تأثير إيجابي على الإنتاجية.
- في المقابل، إن الجودة الرديئة تؤثر سلبياً على الإنتاجية.
- إن الجمع بين تحسين الجودة والإنتاجية يؤدي إلى تعظيم القدرة التنافسية للمنظمات.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مثال

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مثال

فيما يلي البيانات المتعلقة بإحدى الشركات عن عامي 2004 ، 2005

	2004	2005
الإيرادات الكلية	1500000	1800000
استهلاك التجهيزات الرأسمالية	560000	600000
أجور العمالة	186000	223200
قيمة المواد الخام	282000	378000
الخدمات المساعدة	110000	122000

والمطلوب:

1- حساب الإنتاجية الكلية.

2- حساب معدل نمو الإنتاجية.

3- حساب الإنتاجية الجزئية للعناصر واستخدام ذلك في تفسير التغير في الإنتاجية الكلية

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

1500000

1- الإنتاجية الكلية لعام 2004 = ـــــ = 1.318 جنيه مخرجات / جنيه مدخلات

1138000

1800000

الإنتاجية الكلية لعام 2005 = ـــــ = 1.360 جنيه مخرجات / جنيه مدخلات

1323000

ويعني ذلك أن هناك زيادة في الإنتاجية الكلية في عام 2005 عن الإنتاجية الكلية في عام 2004.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

2- معدل نمو الإنتاجية = $\frac{\text{إنتاجية 2005 – إنتاجية 2004}}{\text{إنتاجية 2004}} \times 100$

$= \frac{1.360 - 1.318}{1.318} \times 100 = \frac{0.42}{1.318} \times 100$

$= 0.03187 \times 100 = 3.187\ \%$

أي أن هناك زيادة سنوية في الإنتاجية بمعدل 3.187 %

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

3- الإنتاجية الجزئية: إنتاجية العمالة:

إنتاجية الجنيه أجر عام 2004 = إجمالي المخرجات / إجمالي الأجور

إنتاجية الجنيه أجر عام 2004 = 1.500.000 / 186.000 = 8.065 جنيه مخرجات / جنيه أجر

إنتاجية الجنيه أجر عام 2005 = 1.800.000 / 223.200 = 8.065 جنيه مخرجات / جنيه أجر

ويتضح من ذلك تساوي إنتاجية العمالة خلال عام 2005 ، 2004 ، ويعني ذلك أن الزيادة الكلية في الإنتاجية لم تحدث نتيجة لتغير في إنتاجية العمالة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

إنتاجية المادة الخام:

إجمالي المخرجات 1500000

إنتاجية المادة الخام لعام 2004 = ـــــــ = ـــــ

قيمة المواد الخام 282000

= 5.32 جنيه مخرجات / جنيه أجر

1800000

إنتاجية المادة الخام لعام 2005 = ـــــ = 4.76 جنيه مخرجات / جنيه أجر

378000

هناك نقص في إنتاجية المواد الخام، ويعني ذلك أن المواد الخام ليست سببا في زيادة الإنتاجية الكلية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

إنتاجية الخدمات المساعدة:

إجمالي المخرجات 1500000

إنتاجية الخدمات المساعدة لعام 2004 = ـــــــ = ـــ

الخدمات المساعدة 110000

= 13.64 جنيه مخرجات / جنيه خدمات

1800000

إنتاجية الخدمات المساعدة لعام 2005 = ـــ

122000

= 14.75 جنيه مخرجات / جنيه خدمات

ويعني ذلك أن هناك زيادة في إنتاجية الخدمات المساعدة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

إنتاجية التجهيزات الرأسمالية:

1500000

إنتاجية استهلاك التجهيزات الرأسمالية = ـــــ

560000

= 2.68 جنيه مخرجات / جنيه استهلاك تجهيزات

1800000

إنتاجية استهلاك التجهيزات الرأسمالية = ـــــ

600000

= 3 جنيه مخرجات / جنيه استهلاك تجهيزات

ويعني ذلك أن هناك زيادة في إنتاجية كلا من الخدمات المساعدة والتجهيزات الرأسمالية، مما أدى إلى زيادة الإنتاجية الكلية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مثال آخر

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مثال آخر

توافرت لديك البيانات التالية عن أداء إحدى المستشفيات في عامين متتاليين:

	قسم الأطفال		قسم الرجال	
	2004	2005	2004	2005
عدد المرضى	2000	1700	600	750
عدد الأطباء	6	7	10	12
عدد الممرضات	15	13	19	15

والمطلوب:

1- قياس إنتاجية كل من الأطباء والممرضات في القسمين خلال عام 2004.

2- حساب معدل نمو إنتاجية الممرضات في قسم الأطفال خلال عام 2005 بالنسبة لعام 2004.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

1- خلال عام 2004

الإنتاجية في قسم الأطفال

$$\text{إنتاجية الأطباء} = \frac{2000}{6} \approx 333 \text{ مريض / طبيب}$$

$$\text{إنتاجية الممرضات} = \frac{2000}{15} \approx 133 \text{ مريض / ممرضة}$$

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

1- خلال عام 2004

الإنتاجية في قسم الرجال:

$$\text{إنتاجية الأطباء} = \frac{600}{10} = 60 \text{ مريض / طبيب}$$

$$\text{إنتاجية الممرضات} = \frac{600}{19} \approx 32 \text{ مريض / ممرضة}$$

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحل

2- إنتاجية الممرضات في عام 2004
في قسم الأطفال

$$= \frac{2000}{15} = 133.33$$

إنتاجية الممرضات في عام 2005
في قسم الأطفال

$$= \frac{1700}{13} = 130.77$$

$$\text{معدل نمو إنتاجية الممرضات} = \frac{133.33 - 130.77}{133.33} \times 100 = -1.92\ \%$$

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المحاضرة الثالثة
إدارة العمليات والتشغيل

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

اختيار الموقع، تصميم المنتج، التنبؤ بالطلب
Location Selection, Product Design & Demand Forecasting

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مقدمة

يعتبر قرار الموقع أحد القرارات الاستراتيجية الهامة التي تتخذها إدارة المنشأة، ويرجع ذلك إلى الآتي:

1. يؤثر هذا القرار في المشروع لفترات طويلة، ولا يمكن التخلص من هذه الآثار المترتبة عليه في الأجل القصير.
2. يؤثر هذا القرار على ممارسة بعض الوظائف الأخرى الخاصة بالمشروع.
3. يؤثر الموقع الخاص بالمشروع على تكاليف التشغيل اليومية.

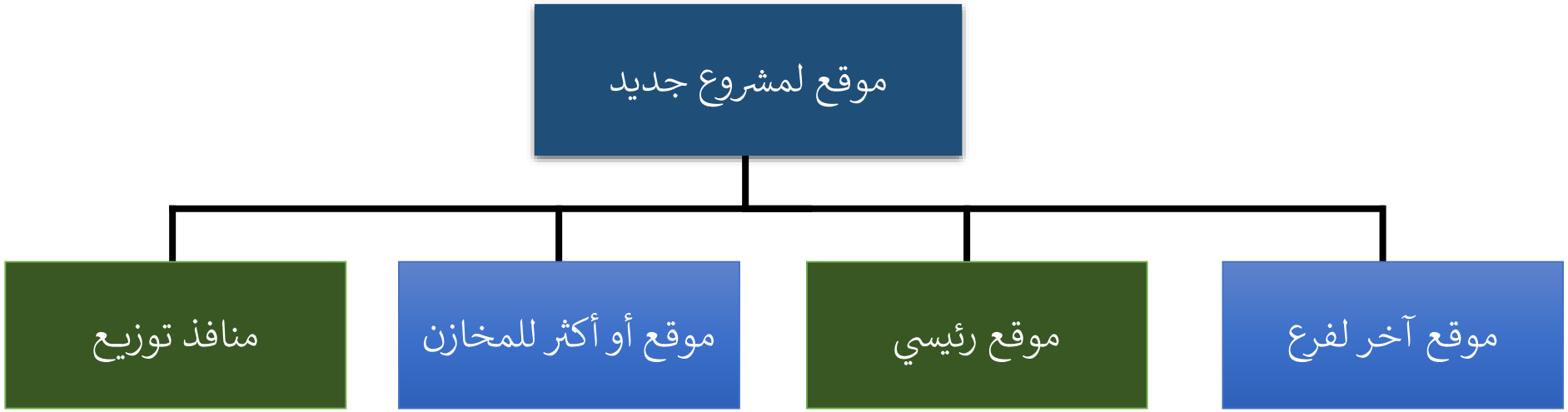
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تعريف اختيار الموقع

هو العملية الخاصة بتحديد موقع جغرافي لعمليات منظمة معينة سواءً كانت منظمة صناعية أو خدمية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تعريف اختيار الموقع



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

لماذا اختيار موقع جديد؟

متى تظهر الحاجة إلى اختيار موقع جديد؟

- عند عجز الطاقة الإنتاجية للموقع الحالي /المواقع الحالية عن مواجهة الزيادة في حجم الطلب
- على منتجات المنظمة.
- تغيير في التوزيع الجغرافي للطلب.
- ظهور مناطق جديدة تستأثر باهتمام الدولة ومتوافر بها حوافز مشجعة للاستثمار.
- نضوب المادة الخام التي اختير الموقع بالقرب منها.
- الحاجة لتغيير الموقع بعد حريق أو كارثة طبيعية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهداف قرار الموقع

منظمات غير هادفة للربح	منظمات هادفة للربح
موقع يسهم في تحقيق الموازنة بين التكلفة وبين مستوى الخدمة المقدمة للمستفيدين.	موقع يسهم في خفض العناصر الرئيسية للتكلفة وتعظيم الربح.
مثل: المدارس والمستشفيات الحكومية.	مثل: منظمات الأعمال.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهداف قرار الموقع

يترتب عليه استثماراً كبيراً لرأس المال في الأجل الطويل.

يصعب الرجوع في قرار تم اتخاذه بشأن موقع أو مكان محدد إذا اتضح عدم صحته، للأسباب الآتية:

- استغراق قدر كبير من رأس المال في شراء الأرض والإنشاء وشراء وتركيب التجهيزات والمرافق.
- التأثير السلبي لنقل التجهيزات إلى موقع آخر أكثر مناسبة على صلاحية بعض هذه التجهيزات.

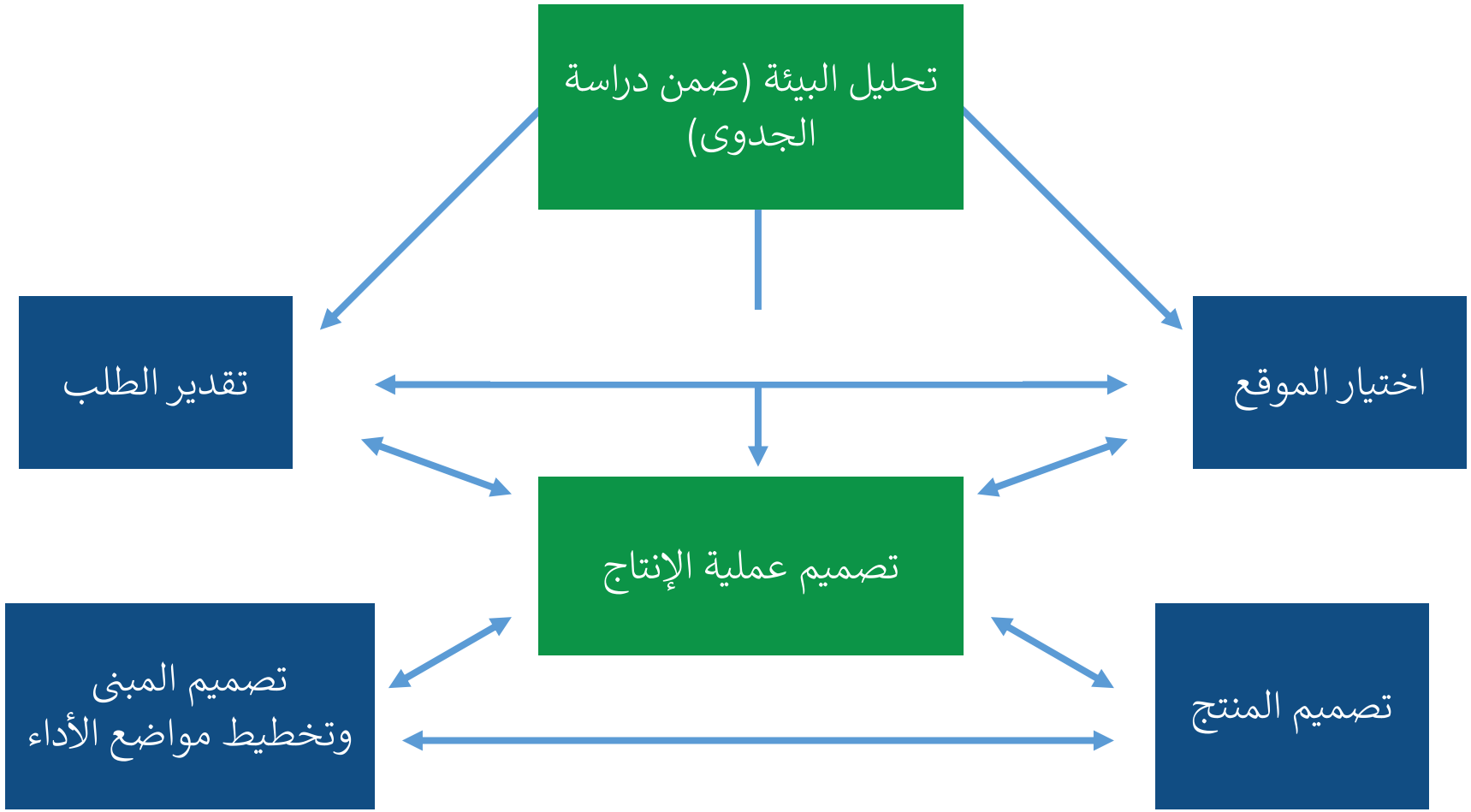
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهداف قرار الموقع

- يحدد الموقع مستوى تكاليف الإنشاء والنقل سواءً لمستلزمات الإنتاج أو للعاملين.
- بالنسبة للمنظمات الخدمية، يجب التشغيل من خلال فروع موزعة جغرافياً على السوق أي على أساس لا مركزي.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

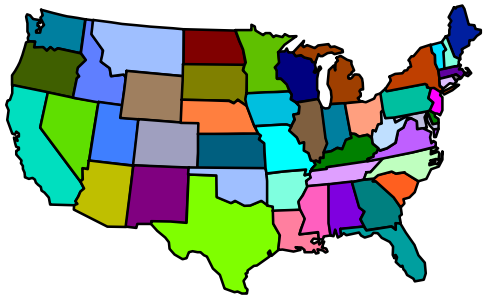
عوامل متفاعلة في اختيار الموقع



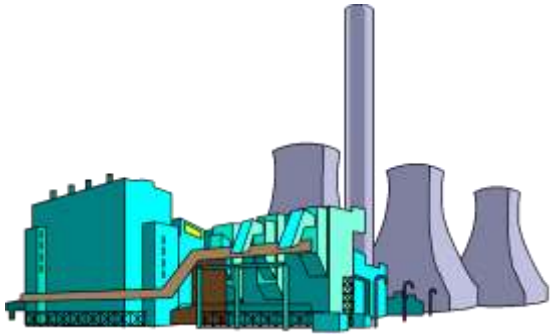
جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل المؤثرة في اختيار الموقع

مدى توفر وسائل
النقل للموقع



سهولة الوصول إلى الموقع
من قبل العملاء والموردين



مدى توفر المرافق
والخدمات للموقع

استراتيجيات تعدد المواقع

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل المؤثرة في اختيار الموقع "تابع"

عوامل نوعية	عوامل كمية
هي التي يتعذر قياسها أو التعبير عنها -مباشرة- في صيغة كمية أو واقعية. يقوم تحليلها على اعتبارات شخصية وأرقام افتراضية	هي تلك التي يمكن قياسها وتقييمها بوحدات كمية أو نقدية. يعتمد تحليلها على أرقام واقعية.

عوامل ثانوية	عوامل رئيسية
يمكن للإدارة تقليل أهمية بعضها أو التغاضي عنها عند وجود عوامل رئيسية أكثر أهمية.	نابعة من أولويات تنافسية مثل التكلفة والجودة والوقت والمرونة. هي عوامل لها أثر قوي على التكاليف والسعر والمبيعات.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل المؤثرة في اختيار الموقع "تابع"

1- المادة الخام ومستلزمات الإنتاج

2- العمالة

3- موقع الأسواق ومنافذ البيع

4- مصادر الطاقة والمياه

5- درجة تشجيع الحكومة وسياسة الدولة

6- عوامل أخرى مثل المناخ، درجة توافر المواصلات والاتصالات، درجة توافر المساكن للعاملين، درجة توافر

7- المدارس وجودة التعليم، درجة توافر الخدمات الحكومية الأخرى كالأمن والمطافئ المستشفيات، درجة توافر الأرض اللازمة للمشروع .

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أسلوب عام للاختيار من بين مواقع متعددة

1. تتضمن عملية اختيار موقع جديد عدة خطوات على النحو التالي:

- حدد معايير المفاضلة بين المواقع البديلة (مثل زيادة العائد أو خدمة المجتمع).
- حدد العوامل الهامة المؤثرة في اختيار الموقع (مثل موقع السوق أو موقع المواد، وصنفها إلى رئيسية وثانوية).

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أسلوب عام للاختيار من بين مواقع متعددة

2. خذ باعتبارك الأقاليم البديلة، ثم ضيق الاختيارات إلى بدائل بمناطق داخل الأقاليم، ثم بمواقع محددة بديلة داخل المنطقة.

3. اجمع معلومات عن البدائل، من مستشارين متخصصين ومن زياراتك على الطبيعة إلى المناطق والأحياء البديلة موضع البحث.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أسلوب عام للاختيار من بين مواقع متعددة

4. حلل المعلومات التي جمعتها، بادئاً بتلك الخاصة بالعوامل الكمية التي يمكن

قياسها بالعملة... إلخ. مثل تكاليف النقل والعمالة والضرائب.

5. ثم يمكن تحويل هذه القيم المالية إلى معايير للجدوى المالية تستخدمه للمقارنة بين موقعين أو أكثر.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أسلوب عام للاختيار من بين مواقع متعددة

6. ادخل العوامل النوعية الخاصة بكل موقع موضع الدراسة في التقييم.

7. قيم البدائل وخذ قرارك باختيار الموقع المختار

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الأساليب التي تستخدم في تقييم اختيار الموقع

1- الأساليب التي تأخذ في الحسبان العوامل المالية فقط:

- تحليل نصيب الوحدة من التكاليف Cost Per Unit Analysis
- أسلوب تحليل التعادل break even Analysis
- أسلوب النقل Transportation techniques

2- الأساليب التي تأخذ في الحسبان العوامل المادية والعوامل غير المادية معا.

- أسلوب ترتيب العوامل Factor Rating
- أسلوب المعامل العام General Index

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

قرار الترتيب الداخلي للموقع

يعني الترتيب الداخلي للموقع تحديد أنسب المواقع الملائمة للتجهيزات الإنتاجية والخدمية داخل الموقع الذي تم اختياره، وعادة ما يتضمن هذا القرار ما يلي:

1. تحديد مواقع ومساحات الأماكن اللازمة لعمليات استلام وتخزين واستخدام المواد التي تلزم العملية الإنتاجية.
2. تحديد أماكن تخزين المواد تحت التشغيل Work in process والتي توجد بين المراحل الإنتاجية المختلفة.
3. تحديد أماكن تخزين المنتجات النهائية وكيفية نقلها إلى مراكز التوزيع.
4. تحديد مواقع الأقسام الإنتاجية.
5. تحقيق التوازن في تدفق المواد خلال العملية الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الحاجة إلى الترتيب الملائم للموقع

تظهر الحاجة إلى اختيار الترتيب الملائم للموقع في عدة حالات منها:

1. تصميم وحدات إنتاجية جديدة.
2. حالة التوسعات في الطاقة الحالية Capacity Expansion .
3. إحلال تسهيلات جديدة مكان التسهيلات الحالية Capacity Displacement .
4. عند إضافة سلعة أو خدمة جديدة إلى خط الإنتاج.
5. ظهور طرق وأساليب إنتاجية جديدة تستلزم عمل تعديل في الترتيب الداخلي الحالي.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مدخلات عملية تحديد الترتيب الداخلي

1- أهداف النظام الإنتاجي.

2- حجم الطلب المتوقع على السلعة (السلع) أو الخدمة (الخدمات).

3- متطلبات العملية الإنتاجية.

4- مساحة المكان المخصص للعملية الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهداف الترتيب الداخلي للموقع

1. تخفيض نقط الاختناق Bottlenecks التي تعوق حركة الأفراد أو المواد أو الآلات داخل الموقع.
2. تقليل تكلفة نقل ومناولة المواد إلى أقل حد ممكن.
3. تخفيض درجة الخطر التي يتعرض لها العاملين أثناء الإنتاج.
4. تحقيق أعلى درجة انتفاع من جهود العاملين ومن التجهيزات الفنية.
5. تسهيل عملية التنسيق الفعال بين الوحدات وإتاحة الفرصة للاتصال المباشر عند الحاجة إلى ذلك.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أهداف الترتيب الداخلي للموقع

6. تحسين الروح المعنوية بين الأفراد.
7. تحقيق أعلى نسبة استغلال للمساحات المتاحة بشكل فعال.
8. تحقيق نوع من المرونة وإتاحة الفرص لإمكانية التعديل.
9. تسهيل عملية الإشراف والمتابعة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أنواع الترتيب الداخلي للموقع

1. الترتيب على أساس المنتج Product Layout.
2. الترتيب على أساس العملية Process Layout.
3. الترتيب على أساس الموقع الثابت Fixed Position Layout.
4. توليفة الترتيب الداخليMixed Layout .

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

أولاً: الترتيب على أساس المنتج

- هو النوع الذي يتم في ظله ترتيب مكونات وتسهيلات العملية الإنتاجية طبقا لتتابع الخطوات التي يتم بها إنتاج منتج نمطي محدد.
- في هذا النوع يكون تدفق المواد في شكل خطLine مخصص لإنتاج منتج معين.
- عادة يبدأ هذا الخط الإنتاجي بالمدخلات من المواد، وينتهي عند نقطة إنتاج المنتج النهائي.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

خط الإنتاج
Line Production

- لا يعني خط الإنتاج أن يتم إدخال كل المدخلات في أول الخط الإنتاجي.
- يمكن إدخال المواد والمكونات عن طريق نظام للإمداد يضمن توافرها عند مراحل الإنتاج اللازمة لها.
- التدفق المستمر لخط الإنتاج يعني ان كل وحدة يتم إنتاجها يجب أن تمر على جميع النقاط الإنتاجية (محطات التشغيل).
- يطلق على الترتيب على أساس المنتج في الصناعات التجميعية (مثل صناعة السيارات والأجهزة الكهربائية) اصطلاح خط التجميع Assembly Line.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

شروط استخدام الترتيب الداخلي
على أساس المنتج

1. أن يكون هناك طلب كبير على المنتج.
2. أن يكون المنتج نمطي (موحد المواصفات) أو أن يسمح بالتغيير في حدود نمطية (اختلاف ألوان السيارات).
3. أن يكون هناك طلب مستقر على المنتج إلى حد ما.
4. أن يكون من الممكن تغيير أجزاء من المنتج بسهولة Part interchangeability
5. ضمان استمرار توافر المواد والأجزاء اللازمة للعملية الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مزايا الترتيب الداخلي على أساس المنتج

1. تخفيض تكلفة مناولة المواد.
2. تخفيض تكلفة الاحتفاظ بالمخزون من المواد نصف المصنعة.
3. الحاجة إلى مساحات أقل للعملية الإنتاجية.
4. البساطة في التحكم في سرعة تدفق العملية الإنتاجية.
5. الحاجة إلى أقل قدر من الإشراف.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

عيوب الترتيب الداخلي على أساس المنتج

1. الحاجة إلى خط إنتاج كامل جديد عند الاستغلال الكامل لطاقة الخط الحالي.
2. عدم المرونة في استغلال طاقة الخط لإنتاج سلع أخرى.
3. خطورة توقف أحد المراحل الإنتاجية، حيث سوف يؤدي ذلك إلى توقف خط الإنتاج بالكامل.
4. احتمال وجود الملل لدى العاملين نظراً للقيام بعمل روتيني متكرر.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

كيفية تصميم خط الإنتاج في حالة التصميم على أساس المنتج

- حتى يمكن إنتاج السلعة لا بد من القيام ببعض الأنشطة Activities أو الأعمال Tasks أو العناصر Elements اللازمة منذ البداية وحتى إتمام عملية الإنتاج.
- عادة ما يقوم مهندسو الزمن والحركة بتحديد هذه العناصر والوقت اللازم لكل منها.
- يكون الزمن الكلي لإنتاج الوحدة هو مجموع الأزمنة الخاصة بالعناصر المختلفة اللازمة لإنتاج المنتج.
- عادة ما يكون هناك عدد كبير من العناصر والأنشطة (تصل إلى آلاف بعض الأحيان) اللازمة لإنتاج وحدة واحدة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تصميم خط الإنتاج " تابع"

- عادة يتم إنشاء مركز إنتاجي يتولى القيام بمجموعة من العناصر ويطلق على هذا المركز اصطلاح محطة تشغيل Work Station.
- كل محطة تشغيل يوكل إليها مجموعة من العناصر والأنشطة (بالطبع في ظل قيود معينة).
- سرعة الخط الإنتاجي سوف ترتبط بأبطأ المحطات عليه.
- يسمى زمن أبطأ محطة تشغيل بزمن الدورة Cycle time .
- يعرف زمن الدورة بأنه الزمن الذي يتم فيه إنتاج وحدة واحدة بواسطة خط الإنتاج.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

تصميم خط الإنتاج " تابع"

- طاقة وكفاءة خط الإنتاج

يمكن استخدام مفهوم زمن الدورة في تحديد معدل الإنتاج المتوقع من الخط، وذلك كالآتي:

$$\text{معدل الإنتاج} = \frac{1}{\text{زمن الدورة}}$$

أو

$$\text{زمن الدورة} = \frac{1}{\text{معدل الإنتاج}}$$

وذلك على أساس أن الواحد الموجود في البسط في المعادلتين يرتبط تحديده بالمقصود بكلمة (معدل) في الإنتاج.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

طاقة وكفاءة خط الإنتاج

تقاس كفاءة Efficiency الخط الإنتاجي عن طريق مقارنة الوقت اللازم لإنتاج وحدة تامة الصنع والوقت المستغرق في إنتاجه بواسطة الخط الإنتاجي.

فالوقت اللازم هو إجمالي الوقت اللازم لجميع الأنشطة اللازمة لإنتاج الوحدة.

والوقت المستغرق هو الوقت الفعلي لإنتاج الوحدة وهو زمن الدورة (زمن أبطأ محطة تشغيل) مضروب في عدد المحطات.

$$\text{كفاءة الخط} = \frac{\text{الوقت اللازم لإنتاج وحدة}}{\text{الوقت المستخدم في إنتاج وحدة}}$$

$$= \frac{\text{مجموع وقت الأنشطة اللازمة للوحدة}}{\text{عدد محطات التشغيل} \times \text{زمن الدورة}}$$

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثانياً: التصميم على أساس العملية
Process Layout

- هو النوع من الترتيب الذي يتم فيه جمع الآلات المتشابهة والتي تؤدي نفس الوظيفة في موقع واحد، وذلك بصرف النظر عن نوع المنتجات التي سوف تقوم تلك الوحدة بإنتاجها.
- يستخدم هذا النوع في حالة عدم تنميط تدفق المواد اللازمة للمنتجات المختلفة.
- يستخدم هذا النوع في حالة إنتاج الأوامر في الورش Job Shop أو في المستشفيات والبنوك.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

شروط استخدام الترتيب الداخلي
على أساس العملية

1- التنوع في مواصفات الأوامر والطلبيات التي ترد للوحدة الإنتاجية واختلاف تدفقها بين العمليات المختلفة حسب مواصفاتها.

2- انخفاض حجم الإنتاج في الطلبية الواحدة.

3- عندما يكون هناك حاجة إلى استخدام نفس الآلة لطلبيتين أو أكثر.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مزايا الترتيب الداخلي على أساس العملية

1- المرونة في استخدام الأفراد والآلات.

2- انخفاض تكلفة أعداد وتجهيز Set up الآلات والتسهيلات للقيام بإنتاج الطلبيات المختلفة المواصفات.

3- منع حدوث ازدواج في وجود آلات ومعدات متشابهة في أكثر من قسم، وذلك يسهل إمكانية الرقابة عليها.

4- عدم توقف التشغيل في الأقسام المعتمدة على بعضها بشكل مباشر كما في حالة خط الإنتاج.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

عيوب الترتيب الداخلي على أساس العملية

1- وجود قدر أكبر من المخزون من المواد النصف مصنوعة والمتواجدة بين مراحل الإنتاج المختلفة.

2- عدم إمكانية استخدام أساليب المناولة الميكانيكية المتقدمة.

3- الحاجة إلى إشراف دقيق ومباشر، وبالتالي انخفاض نطاق الإشراف.

4- صعوبة تتبع استخدام المواد في المراحل المختلفة للعملية الإنتاجية.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

كيفية تحديد المواقع الملائمة
في حالة الترتيب على أساس العملية

الترتيب الداخلي على أساس العملية يمكن من استيعاب تدفقات مختلفة لأوامر مختلفة.

يمكن نقل المواد والأجزاء التي يتم تشغيلها بين الأقسام المختلفة وعلى فترات متقطعة.

تعتبر تكلفة نقل المواد والأجزاء بين تلك الأقسام هي العنصر الذي يحكم بشكل رئيسي كيفية تحديد المواقع الملائمة للأقسام المختلفة داخل الموقع. هناك أسلوبان هما:

1- أسلوب الأحمال والمسافات Load Distance Analysis

2- أسلوب الأهمية النسبية لتجاور العناصر Systematic Lay out Planning

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

ثالثاً: الترتيب على أساس الموقع الثابت

- في هذه الحالة يكون المنتج في موقع ثابت، بينما يتم احضار الآلات والعدد والمعدات والعمالة والمواد اللازمين للقيام بالعملية الإنتاجية. مثال ذلك بناء طائرة، سفينة، كبري.
- يتسم الإنتاج في هذه الحالة بأن عدد الوحدات المطلوبة يكون صغير جداً (عادة وحدة واحدة).
- نظراً لاختلاف المواصفات من حالة إلى أخرى فإن هذا النوع من الإنتاج يحتاج إلى مهارة عالية متخصصة.
- من أهم الأساليب التي تستخدم في دراسة مثل هذه الأنواع من الإنتاج (وتسمى مشروع Project) هما:

- أسلوب المسار الحرج CPM
- أسلوب PERT

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

رابعاً: توليفة الترتيب الداخلي

- يعني استخدام أكثر من نوع من الأنواع السابقة لترتيب الموقع في نفس الوقت.
- فمثلا تستخدم المستشفيات أساسا الترتيب على أساس العملية حينما تقوم بإنشاء الأقسام المختلفة، ولكن داخل كل قسم غالباً يكون التقسيم على أساس الموقع الثابت.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

اختيار الموقع، تصميم المنتج، التنبؤ بالطلب
Location Selection, Product Design & Demand Forecasting

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

اختيار وتصميم المنتج
Product Selection & Design

- يأتي قرار تصميم المنتج على رأس القرارات الاستراتيجية في مجال إدارة الانتاج والعمليات.
- الهدف الذي تسعى إليه إدارة الإنتاج والعمليات إلى تحقيقه هو تحقيق رضا المستهلك.
- لا يأتي رضا المستهلك إلا عن طريق تقديم منتج مطلوب ذي جودة متميزة بتكلفة تنافسية وفي وقت الحاجة إليه.
- لذلك فإن اختيار منتج جديد أو تطوير منتج قائم يعد مهمة أساسية تضمن استمرار المنظمة وتحقيق ميزة تنافسية.
- قرار التصميم يترتب عليه تحديد نوع العمليات التشغيلية اللازمة لإنتاجه.
- قرار اختيار المنتج وتصميمه يعتبر من القرارات الديناميكية والتي يتم اتخاذها بشكل دائم.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل التي تؤدي إلى إعادة تصميم المنتج

1- قوة العملاء وتغير العادات الشرائية.

2- قوة المنافسة.

3- الضوابط القانونية والمهنية.

4- تغير هيكل التكاليف واقتصاديات التشغيل.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

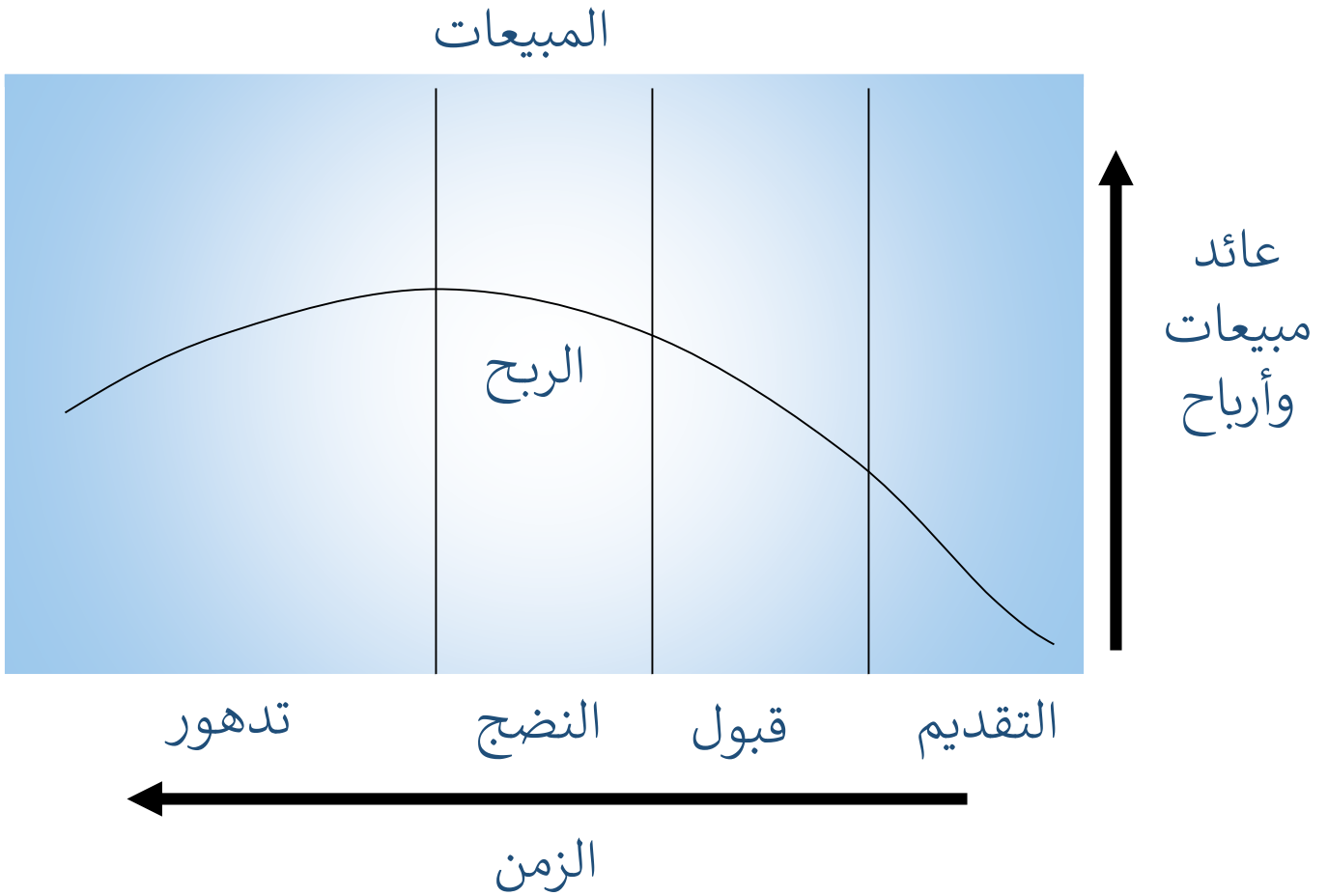
دورة حياة المنتج
Product Life Cycle

- المرحلة الأولى: تقديم المنتج Introduction
- المرحلة الثانية: قبول المنتج (تطوير) Acceptance
- المرحلة الثالثة: النضج Maturity
- المرحلة الرابعة: تدهور المبيعات Decline

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

دورة حياة المنتج
Product Life Cycle

منتج جديد يتعين إضافته في هذا التوقيت قبل هبوط منحنى ربح المنتج الأول بما يضمن استمرار المنظمة



جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الغرض من اختيار وتصميم المنتج

1. تقديم منتجات جديدة (سلع أو خدمات) للأسواق الحالية التي تتعامل فيها المنشأة.
2. تقديم منتجات جديدة لأسواق جديدة.
3. التوصل إلى استخدامات جديدة للمنتجات الحالية التي تنتجها الشركة.
4. تحسين مستوى جودة المنتجات الحالية التي تتبعها الشركة.
5. تخفيض تكلفة المنتجات الحالية التي تقدمها المنشأة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الغرض من اختيار وتصميم المنتج

6. تقليل درجة المخاطر والتلوث المرتبط بالمنتجات التي تقدمها المنشاة.

7. تخفيض أو منع الصعوبات التي تعوق إنتاج أو استخدام المنتجات الخاصة بالمنشأة.

8. تعديل بعض المنتجات لتلائم بعض القواعد والضوابط القانونية الجديدة.

9. تحسين العلاقة مع المستهلكين.

10. وضع النقاط فوق الحروف بالنسبة للمواصفات الفنية للتصميمات الخاصة بالمنتجات بشكل يسهل من تعرف كافة الأطراف عليها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

اختيار وتنمية وتصميم المنتج

هناك أربعة مجموعات رئيسية مسؤولة عن ذلك هي:

1. مجموعة الاختيار والتنمية Product Development Team
2. مجموعة التصميم لأغراض إمكانية الإنتاج Design for Manufacturability
3. مجموعة هندسة القيمة Value Engineering Team
4. مجموعة تحليل القيمة Value Analysis Team

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المجموعة الأولى: مجموعة الاختيار والتنمية

- هذه المجموعة المسؤولة عن ترجمة رغبات واحتياجات العملاء إلى منتجات وخدمات محددة يضمن لها النجاح في السوق.

هذه المجموعة تحاول أن تضمن ثلاث عناصر أساسية:

1- إمكانية توزيع المنتج وقبوله في السوق Marketability

2- إمكانية إنتاج السلعة أو الخدمة Manufacturability

3- إمكانية خدمة السلعة بعد بيعها Serviceability

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

المجموعة الثانية والثالثة

تهدف المجموعة الثانية (التصميم لأغراض الإنتاج) ومجموعته هندسية القيمة إلى تخفيض التكاليف في مرحلة اختيار وتصميم المنتج عن طريق:

1. تبسيط المنتج إلى أقل عدد من الأجزاء وأقل عدد من العلاقات.
2. تنميط المنتج والعمل الدائم على زيادة التنميط.
3. تحسين قدرة المنتج على القيام بوظيفته التي صمم من أجلها.
4. تحسين درجة الأمان في استخدام المنتج.
5. تحسين إمكانية القيام بصيانة المنتج وسهولتها.
6. التوصل إلى تصميم للمنتج لا يتأثر كثيرا بالتغيرات المحدودة في عملية الإنتاج أو التجميع.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العلاقة بين تصميم المنتج وجودة المنتج

تعرف الجودة على أنها درجة الملائمة للاستخدام Fitness For Use

هناك ثلاث مفاهيم مختلفة للجودة هي:

1- جودة التصميم Design Quality

2- جودة الإنتاج Production Quality

3- جودة الأداء Performance Quality

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

مراحل اختيار وتصميم المنتج

1. اكتشاف الفكرة
2. المفاضلة المبدئية
3. التحليل الاقتصادي
4. التصميم المبدئي للمنتج
5. الاختبار والتعديل
6. تقديم المنتج تجارياً

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(1) اكتشاف الفكرة

المنتج ما هو لا فكرة تم وضعها في شكل ملموس يسمح استخدامه إشباع حاجات ورغبات المستهلك وتأتي الفكرة من الآتي:

1. نتائج البحوث في مجالات العلوم الأساسية، مثل الطبيعة والكيمياء والأحياء.
2. التقدم التكنولوجي الذي ينجم عنه ظهور أساليب حديثة تكنولوجية ومثال ذلك إمكانية إنتاج قلب صناعي أو تليفون محمول.
3. الاقتراحات التي يتقدم بها الأفراد من جهات مختلفة داخل المشروع.
4. نتائج بحوث التسويق، ودراسات المستهلك.
5. فحص السلع والخدمات التي يقدمها المنافسون.
6. رصد التغيرات السياسية، وما قد ينتج عنها من اتفاقيات تجارية بين الدول.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(2) المفاضلة المبدئية

نظراً لعدم إمكانية إنتاج كل الأفكار فيجب المفاضلة بين الأفكار واختيار الأفكار التي يمكن تنفيذها لعمل تحليل اقتصادي لها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

اختيار السلعة

قرار اختيار السلعة يتوقف على عدة عوامل منها:

1. العلاقة بين المنتج محل الاعتبار وتكنولوجيا الإنتاج الموجودة بالشركة.
2. درجة التفوق النسبي للمنشأة في القدرة على إنتاج المنتج محل الاعتبار بإنتاجية productivity مرتفعة.
3. درجة التأكد من استقرار عملية توريد مستلزمات الإنتاج.
4. تكلفة العمالة اللازمة لإنتاج السلعة محل الاعتبار.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(3) التحليل الاقتصادي للفكرة

ويقصد بالتحليل الاقتصادي عمل دراسات الجدوى الاقتصادية للفكرة المطروحة والتي تتكون من ثلاث أجزاء هي:

1- الدراسة التسويقية: تهدف إلى التأكد من وجود طلب كافي على تلك السلعة في حالة إنتاجها.

2- الدراسة الفنية: وهي تهدف إلى التأكد من قدرة المنشأة على تحقيق تلك الفكرة.

3- الدراسة المالية: وذلك بهدف التأكد من ربحية الفكرة عن طريق مقارنة العائد المتوقع بالتكلفة المتوقعة خلال فترة استغلال الفكرة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(4) التصميم المبدئي

يتضمن التصميم المبدئي للمنتج تحديد ما يلي:

1. تحديد الوظيفة (أو الوظائف) التي سوف تقدمها السلعة.
2. تحديد التصور العام لشكل المنتج.
3. تحديد نوع المواد التي سوف تستخدم في تصنيع المنتج.
4. تحديد الأجزاء الرئيسية التى سوف يتكون منها المنتج وشكل كل جزء.
5. تحديد الأبعاد الخاصة بالمنتج ككل وكذلك تلك الخاصة بالأجزاء.
6. تحديد نوع التشطيب والألوان اللازمة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(5) اختبار المنتج والتصميم النهائي

في هذه المرحلة تتم عدة اختبارات للتصميم المبدئي في هذه المرحلة يجب أن تؤخذ في الحسبان بعض المقاييس التي تستخدم للحكم على جودة التصميم وهي:

1. قدرة السلعة على الأداء Performance
2. السمات المميزة للمنتج Features
3. الاعتمادية أو درجة الجدارة Reliability
4. الإصلاح والصيانة Serviceability

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(5) اختبار المنتج والتصميم النهائي

في هذه المرحلة تتم عدة اختبارات للتصميم المبدئي في هذه المرحلة يجب أن تؤخذ في الحسبان بعض المقاييس التي تستخدم للحكم على جودة التصميم وهي:

5. البساطة في التصميم Simplification

6. تكلفة التصميم Cost

7. الأثر على البيئة Environmental Impact

8. سهولة الإنتاج Easy Production

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

(6) تقديم المنتج تجارياً في السوق

يتم بذل الجهود التسويقية لتقديم المنتج من خلال:

1. التمهيد للمستهلك عن المنتج.
2. بذل حملات تعريفية للمنتج والقيام بالدعاية والإعلان.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

اختيار الموقع، تصميم المنتج، التنبؤ بالطلب
Location Selection, Product Design & Demand Forecasting

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

التنبؤ بالطلب
Demand Forecasting

- المقصود بالتنبؤ بالطلب هو الطلب الخارجي على السلعة التي تنتجها المنشأة.
- فالطلب على السلعة التي تنتجها المنشأة هو الذي يحكم إلى حد كبير قدرة المنشأة على تحقيق معدلات العائد المتوقعة على الأموال المستثمرة.
- تقدير الطلب المتوقع واحتمال استمراره في المستقبل يمثل حجر الزاوية في مدى كفاءة القيام بالعملية الإنتاجية.
- عن طريق معرفة رقم الطلب المتوقع يمكن عمل خطة الإنتاج الإجمالية، وجداول الإنتاج وتخطيط مستلزمات المواد، وتحديد حجم العمالة اللازمة وجداول تشغيلها.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

استخدامات التنبؤ بالطلب

1- التأكد من الطلب المتوقع يكفي لتحقيق العائد المرغوب من جانب المشروع.

2- لتحديد احتياجات تخطيط الطاقة طويل الأجل.

3- للوقوف على درجة التذبذب Fluctuation الموجودة في الطلب في الفترات قصيرة الأجل.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

العوامل التي تؤثر في اختيار أسلوب التنبؤ

- مدى توافر البيانات التاريخية عن الطلب.
- مقدار الوقت والأموال المتاحة.
- درجة الدقة المطلوبة.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

طريقة الاتجاه العام
Trend line

- تستخدم طريقة الاتجاه العام لإيجاد معادلة خطية تمثل الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.
- يكون الزمن هو المتغير المستقل الوحيد في المعادلة وقيم الطلب الفعلي السابق هو المتغير التابع.
- تستخدم طريقة المربعات الصغرى لحساب الميل والجزء المقطوع من محور ص.
- تهدف طريقة المربعات الصغرى إلى تدنية مجموع مربعات الخطأ في التنبؤ.

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

الدقة في عملية التنبؤ

- من الصعب الوصول إلى التنبؤ التام.
- يجب تقليل الخطأ في التنبؤ إلى أقل حد ممكن.
- ومن أهم مقاييس الخطأ ما يلي:
- الخطأ المعياري Standard Error
- التباين Variance
- متوسط الانحراف المطلق MAD
- إشارات الانتباه Tracking Signal

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس

شكراً لكم

جميع الحقوق محفوظة – إعمل بيزنس