

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة  
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم التجارية

# محاضرات في إدارة الانتاج والعمليات

إعداد: بدار عاشور

2021-2020

## المحور الأول: مدخل لإدارة الإنتاج والعمليات

أولاً: مفهوم إدارة الإنتاج والعمليات و أهدافها

ثانياً: إنتاج السلع والخدمات ونظم الإنتاج

## المحور الثاني: التطور التاريخي و الاستراتيجيات

أولاً: التطور التاريخي لإدارة الإنتاج والعمليات

ثانياً: استراتيجيات ادارة الانتاج و العمليات

## المحور الثالث : وظائف إدارة الإنتاج والعمليات

أولاً: اختيار موقع المصنع

ثانياً- الترتيب الداخلي للمصنع

ثالثاً- التنبؤ بالطلب على المنتجات النهائية

رابعاً- تخطيط المنتجات والعمليات

خامساً- تخطيط الطاقة الإنتاجية

سادساً: رقابة وجدولة العمليات

سابعاً- الرقابة على المخزونات

ثامناً- إدارة سلسلة التوريد

تاسعاً: الرقابة على الجودة

## المحور الرابع: قضايا أخرى في إدارة الإنتاج والعمليات

أولاً: الإنتاجية وقياسها

ثانياً: الإنتاج الرشيق

ثالثاً: إعادة هندسة العملية

رابعاً: الحيوود السداسية

خامساً: الزبونة

## المحور الثاني: التطور التاريخي و الاستراتيجيات

### أولاً: التطور التاريخي لإدارة الإنتاج والعمليات

#### Operations and production Management

لقد برزت الملامح الرئيسية لإدارة الإنتاج والعمليات في أواخر القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر مع ازدياد عدد الورش والمصانع الصغيرة ومع أن هذا الاختصاص حديث الظهور إلا أنه غني بالمعارف والحقائق العلمية التي تطورت عبر فترات زمنية مختلفة ويمكن ذكر أبرز الأحداث والاكتشافات واللامح الرئيسية عبر تاريخ هذا الاختصاص كما يلي:

1 . ظهور مبدأ تقسيم العمل في الورش والمصانع حيث الاهتمام بزيادة كمية الإنتاج لغرض زيادة الأرباح خصوصاً خلال الثورة الصناعية. وقد استخدم هنا مصطلح الإدارة الصناعية Industrial Administration حيث كان موضوع الإنتاجية هو محور الاهتمام لرواد الإدارة الكلاسيكية العلمية والإنسانية. ولعل أهم إنجاز في هذا الحقل هو وضع معايير وتقييس الأجزاء والعمليات Standardization حيث أدى هذا إلى خفض التكاليف وضبط جودة المنتجات.

2 . عند توسع المنظمات الصناعية وزيادة كميات إنتاجها مع نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين فقد حصلت تطورات مهمة في مجال التخطيط والرقابة على الإنتاج حيث اكتشفت مخططات Gantt وطور Earlang نموذج صفوف الانتظار وقام بعض الباحثين بتطوير ما يسمى بدراسة الوقت والحركة وكل هذا ساهم في تطوير دور إدارة الإنتاج. إلا أن أهم تطور في هذه المرحلة هو ظهور الإنتاج والتجميع وبروز مفهوم الإنتاج الواسع Mass Production من قبل هنري فورد Henry Ford كما ظهر مصطلح إدارة الإنتاج Production Management.

3- تتميز هذه المرحلة بظهور الحواسيب والمكائن المؤتمتة وتطور خطوط الإنتاج وقد تم تطوير أساليب بحوث العمليات واستخدام النماذج الكمية في حل مشاكل إدارة الإنتاج وهو تطور نوعي في هذا الحقل. وقد شهدت هذه المرحلة تطورات مهمة في مجال ضبط الجودة والرقابة عليها خصوصاً في اليابان حيث أوجد أيشيكاوا Ishikawa ما يسمى بحلقات الجودة Quality circles كذلك استعانت اليابان بعلماء أمريكيين لتطوير أساليب ضبط الجودة وتخطيطها إحصائياً، وهنا بدأ أيضاً الاهتمام بإنتاج الخدمات وظهر مصطلح إدارة الإنتاج والعمليات Production and operations management ، كم حصلت تطورات مهمة ف عمليات تخطيط الإنتاج ومستلزماته المادية .

4- لقد توسع استخدام الحاسوب في مجال العمليات الإنتاجية خصوصاً مجال التصميم حيث ظهر مصطلحاً CAM و CAD وهما نظاما تصميم وتصنيع بالاعتماد على الحاسوب كذلك ظهرت من الإنتاج المرنة flexible manufacturing systems (FMS) وكذلك نظم الإنتاج المتكاملة computer integrated manufacturing (CIM). واستمر التطور في جانب التجهيزات والجوانب المادية ورافق ذلك تطور في المجال

الإداري والتنظيمي حيث طورت شركة Toyota نظام الإنتاج الآني (JIT) Just - in - time والذي يعد تحولاً جذرياً في نظم الإنتاج وخفض تكاليف المخزون. ومن التطورات الأخرى البارزة في هذه المرحلة هو ظهور العديد من جوائز التميز والجودة مثل جائزة Malcolm Baldringe وجائزة Deming والجائزة الأوروبية للجودة وهي مخصصة للشركات المتميزة في أدائها وجودة منتجاتها. كذلك وضعت المنظمة العالمية للتقييس شروطاً تمثل الحدود التي يجب أن تلتزمها الشركات عند إنتاج منتجاتها سميت بحزمة ISO 9000 و ISO 14000 وغيرها .

5- تتسم المرحلة الأخيرة بانتشار تكنولوجيا المعلومات واستخدامها الواسع في الإنتاج وانعكاس تأثير شبكة الانترنت والتجارة الإلكترونية والعولمة على ميدان إدارة الإنتاج وقد انعكس هذا على حقول معرفية أخرى مثل محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية والإمداد وغيرها .

ثانياً: استراتيجيات ادارة الانتاج و العمليات

## 1- تخطيط الإنتاج Production planning

حتى وقت ليس بالبعيد كان ينظر إلى إدارة الإنتاج والعمليات باعتبارها نشاط يركز عمله أساساً على التعامل مع المشاكل اليومية الفنية ومراقبة العمليات الإنتاجية على المدى القصير بعيداً عن النظرة الشاملة والارتباط الأساسي للعمليات الاستراتيجية والتخطيط الاستراتيجي. واليوم فإن منظمات الأعمال أصبحت أكثر اهتماماً بإستراتيجية العمليات باعتبارها أساسية لنجاح المنظمة في البيئة التنافسية. وسنبدأ في الفقرة التالية بالحديث عن إستراتيجية العمليات ومن ثم الأنواع الأخرى من الأنشطة التخطيطية ضمن إدارة الإنتاج والعمليات .

## 2- إستراتيجية العمليات Operations strategy

تمثل إستراتيجية العمليات الدور المهم الذي تلعبه إدارة الإنتاج والعمليات في الأداء المنظمي ككل وهي أسلوب تصرف إدارة الإنتاج والعمليات ضمن المنظمة في سبيل الوصول إلى الأهداف الأساسية بعيدة المدى والذي يتجسد من خلال مساهمة إدارة العمليات والإنتاج في عمليات الإدارة الاستراتيجية والتخطيط الاستراتيجي. وتمثل هذه الاستراتيجية انطلاق عمليات التخطيط للإنتاج على المستوى القصير حيث أن وضع خطة الإنتاج السنوية أو الرئيسية يفترض أن تأتي في إطار معرفة التوجه الاستراتيجي للمنظمة لغرض تنفيذ خطط الإنتاج ودعم هذا التوجه الاستراتيجي بأفضل الطرق. فالعملية التخطيطية، تبقى مجرد حساب لكميات الإنتاج واحتياجات المنظمة من المواد الأولية اللازمة لذلك إذا لم تكن هناك إستراتيجية عمليات توطر هذه الخطط على المدى البعيد وتأخذ بنظر الاعتبار قدرة منظمة الأعمال للتنافس من خلال أنشطة الإنتاج فيها وبالتالي فإن كمية الإنتاج ونوعيته و كلف إنتاجه ضرورية في إطار عملية التخطيط للإنتاج .

إن عزل وظيفة الإنتاج باعتبارها وظيفة فنية يهتم فيها المتخصصون في جوانب الإنتاج دون الأخذ بنظر

الاعتبار التوجه المستقبلي للمنافسة ومعرفة طبيعتها في أسواق تتغير بسرعة وتتطور التكنولوجيا فيها كثيرًا سيجعل المنظمة في مواجهة العديد من الإشكالات ويعرضها لمخاطر الفشل. إن استراتيجية العمليات في منظمات الأعمال تشتمل على العديد من العناصر الرئيسية التي يفترض أن تراعى في إطارها ومنها :

- 1- عدد الوحدات الإنتاجية وما يرتبط بها من مواقع وحجوم ونوع التكنولوجيا المستخدمة .
- 2- التجهيزات الرأسمالية الرئيسية والخصائص الأساسية للمنتجات وكيفية دخول هذه المنتجات للمنافسة .
- 3- الطاقة الإجمالية المتاحة .
- 4- الخيارات الخاصة بالعمليات مثل التكامل العمودي أو الأفقي .
- 5- البنية التحتية التصنيعية مثل نظم تخطيط الإنتاج والرقابة على الجودة والخزين .
- 6- الروابط مع الأنشطة الأخرى كالتسويق والمالية وغيرها .

### 3- استراتيجية المنتج Product strategy

تتضمن هذه الاستراتيجية ثلاثة عناصر رئيسية هي تحديد المنتجات التي ستنتج من خلال تعريفها بوضوح ثم اختيار المنتجات من بين التشكيلة التي تم تعريفها وأخيرًا تصميم هذه المنتجات. إن العنصر الأول، تعريف وتحديد المنتج Product Definition هو التقاط مجموعة من الأفكار لمنتجات يحتاجها السوق والمجتمع سواء كانت سلع أو خدمات. وتأتي الأفكار عادة من مصادر متعددة كما في الشكل أدناه:

مصادر خارجية	توليد الأفكار	مصادر داخلية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحوث السوق</li> <li>- سلوك المنافسين</li> <li>- اقتراحات خارجية</li> <li>- البحوث والمؤتمرات والمجلات العلمية</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* قسم البحث والتطوير</li> <li>* تحليل اقتراحات الزبائن</li> <li>* العاملون</li> </ul>

شكل (٢ - ١٨): مصادر أفكار المنتجات الجديدة

ولا بد من إجراء تصفية للأفكار الكثيرة حيث أن بعضها غير عملي ولا يمكن تنفيذه وإنتاجه والبعض يكلف كثيرًا والبعض الآخر لا يتقبله السوق بسهولة لذا سيتم اختيار عدد محدود من الأفكار لتجسيدها بشكل منتجات وعملية اختيار المنتج Product selection تتم بواسطة أدوات متعددة منها مثلاً مصفوفة التفضيل التي تقارن فيها بين الأفكار بناء على معايير مختلفة وتقييم لكل معيار ولكل منتج ثم نضرب قيمة المعيار في الأهمية النسبية لكل عامل مقارنة ونختار الفكرة التي تحصل على أكبر عدد من النقاط المرجحة. ثم بعد ذلك تأتي مرحلة التصميم Design حيث توضح الرسوم الهندسية والأبعاد والمقاسات والأوزان لتحويل الأفكار إلى منتج

حقيقي. وفي هذه المرحلة تلجأ الشركات إلى ما يسمى التصميم المتزامن Concurrent Design حيث يشترك في عملية التصميم العاملون والمهندسون من مختلف الأقسام أو تجميع أجزاء المنتج لتجنب التعقيد وتسمى عملية تبسيط تصميم المنتج Design for Manufacturability and Assembly وهدفها يتجسد في أربعة أمور أساسية :

1. وضع تصميم يمكن إنتاجه بسهولة
2. كلفة معقولة
3. جودة عالية .
4. معولية وموثوقية عالية .