مدخل تاريخي لإدارة الإنتاج والعمليات

(ملخص)

تعد الدراسة التاريخية لأية ممارسة أو نشاط اقتصادي أو اجتماعي أمرا ضروريا لفهم حيثياته وسيروراته في الفترة المعاصرة، ذلك أن الخصائص، التي تتميز بها الحياة المعاصرة بشكل عام في مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية ما هي إلا نتاج تراكم تطورات القرون من الممارسات والابتكارات والاكتشافات.

وعند النظر إلى الانتاج من زاوية تاريخية فإننا نتحدث عن التطور في مختلف الجوانب الحضارية والاقتصادية والاجتماعية والعلمية والتكنولوجية ، ذلك أن الإنتاج هو ظاهرة طبيعية نابعة من طبيعة الحياة الإنسانية نفسها ، لأن الإنسان لم يكن في لحظة من اللحظات التاريخية مستغن عن أية حاجة من الحاجات الأساسية وحتى الثانوية ما أتيح له ذلك ، ولذلك فإن التطور كان في أساليب تلبية الاحتياجات وكذلك في الوظائف والمؤسسات التي القائمة على تلبيتها، والاختلاف في درجة التطور بين مرحلة وأخرى يرجع إلى احتياجات كل مرحلة ، ففي الفترات الحضارية الأولى لم تكن هناك احتياجات كبيرة للإنسان ، سوى الاستهلاك البسيط المتمحور حول الاحتياجات الأساسية ، من أكل وشرب ، وكساء وأبنية حسب البيئة، كما أن الحروب التي مرت بها الحضارات الإنسانية والتي كانت تدور حول عدة محاور دينية ، واقتصادية ، استوجبت اصطناع أسلحة ومعدات وتجهيزات وتطوير استراتيجيات للإنتاج حسب المرحلة التاريخية والاكتشافات والطاقات المتوصل إليها .

كما تم تطوير الإنتاج ليشتمل على مختلف أدوات الرفاهية وخصوصا في ظل توسع التمدن وتطور الحياة الحضرية، التي تطلبت أنماطا وفنونا في الاستهلاك، وحتى بالنسبة لأدوات ومنتجات العمل الفكري والعلمي فقد استمر التوسع في الابتكار والإنتاج حسب مقتضيات المرحلة حتى وصل إلى القرن العشرين حيث شهد تطورا متسارعا لم يتوقف إلى غاية الفترة المعاصرة.

وبشكل عام يمكن القول أن تطور الإنتاج وإدارته يعد جزءا هاما من تطور المنظمات والمؤسسات نفسها، حيث ارتبط بالعوامل ذاتها التي طورت ووسعت المؤسسات، وأهمها: الصراع والتنافس الحضاري، ودرجة الوعي، والكثافة السكانية، والتمدن ومصادر الطاقة، والتجارة والربحية والنقل والاتصالات والمعرفة والعلم وغيرها ...

وسنحاول في مايلي عرض أهم التطورات التي شهدها الإنتاج عبر العصور التاريخية، إلى غاية الفترة المعاصرة :

أولا : الإنتاج في الحياة الإنسانية البدائية:

في الحياة الإنسانية البدائية لم تكن هناك حاجة إلا إلى أدوات بسيطة لأن الاحتياجات بسيطة في كل مظاهرها، ولذلك لم تنتظم العمليات الإنتاجية في إطار مؤسسي، وكان الإنتاج فردي أو أسري ، يقتصر على الأدوات الزراعية ، البسيطة ، والصناعات المتعلقة، بأدوات الصيد، والفلاحة إضافة إلى بعض الصناعات النسيجية التي ارتبطت بالمدن، وقد زادت وتنوعت أدوات وأساليب الانتاج مع تنامي التحضر ، وزيادة السكان، وقد شمل هذا الوصف ، أغلب مناطق العالم، واستمر الى القرون الوسطى في الكثير من المناطق الأوروبية ، وبعض المناطق الافريقية والآسيوية، وهذا في بعض الأرياف والمناطق المعزولة عن المدن والتحضر .

ثانيا الإنتاج في الحضارات الإنسانية الكبرى:

على الرغم من أنه كان هنالك تزامن بين الحضارات الإنسانية وبين الحياة البدائية، إلا أن الإنتاج في ظل الحضارات أخذ صورة أكثر انتظاما، حيث تميزت كل حضارة بمنتجاتها وأدواتها وفلسفتها في الإنتاج، وسنحاول إبراز أهم خصائص ومساهمات كل حضارة في المجال الإنتاجي.

ففي الحضارة المصرية تطور الإنتاج لكنه كان متمحورا حول احتياجات الأساسية والثانوية لأفراد الأسر الحاكمة في حياتهم وحتى بعد مماتهم، وكما تنوع الإنتاج ليشمل الكثير من المنتجات مثل ورق البردي، وصناعة الكروم والنبيذ، وحتى الصناعة النسيجية، إضافة إلى ابتكار مقاييس وأوزان، ومكاييل، ساعدت في النشاط الإنتاجي والتجاري، كما قدم المصريون، نموذجا هاما في إدارة المشروع الكبير، الذي تمحور في بناء الأهرامات، التي لم تزل إلى غاية الفترة المعاصرة محل الدراسات لنموذجيتها في التصميم، وقد تميزت حضارة بلاد الرافدين بتشريعات منظمة للعمل ، تتعلق بتحديد الأجور وأوقات العمل على رأسها قانون حمورابي الذي صدر حوالي 2250 ق.م، وكان له دور في تحديد أجور أصحاب الحرف والكهنة ، والأطباء، وحتى الأطباء البيطريين.

وأهم ما تميزت به الحضارة الصينية تقديم الكثير من المنتجات كما تميزت في مجال البناء، والنقل وقد تجلى ذلك في السور العظيم (The great wall) أما الحضارة اليونانية فقد قدمت الكثير من الفلسفات التي ساهمت في تطوير الإنتاج، مثل فلسفة التخصص وتقسيم العمل، كما ساهمت الحضارة النوميدية في شمال إفريقية في مجالات الري وتطوير أدواته ، ومن المعروف عن الحضارة الرومانية ما قدمته في مجال النظم والتنظيم بفضل التطور في مجال الانضباط والتنظيم الدقيق فضلا عن التقدم في مجال الصناعات العسكرية بشكل خاص.

وقد تميزت الحضارة العربية والإسلامية، بالشمول والتنوع في الإنتاج وهذا نتيجة استفادتها من ترسبات الحضارات السابقة وإعادة بناء نواتج هذه الحضارات المتنوعة لإعطاء نماذج جديدة ومتطورة في الإنتاج وتنظيمه، وقد شمل تطور الإنتاج في الحضارة العربية والإسلامية، كل مجالات الحياة تقريبا، من تطوير للزراعة والري والطواحين الهوائية، أو المنتجات الحربية التي عرفت تطورا كبيرا، إضافة إلى صناعة السفن، فضلا عن الصناعات المتعلقة بالعمل الفكري والعلمي والترجمة ، التي أخذت طابعا مؤسسيا متميزا مثل ما عرف بدور الحكمة وغيرها ، وقد قدم ابن خلدون تحليلا

دقيقا لتطور مختلف الصناعات وتطورها ، كما عرفت الحضارة الإسلامية إنجاز المشاريع الكبرى ، التي تمثلت في المساجد التي تميزت بجوانب فنية مميزة ، وكان الفضل كبير لهذه الحضارة في تقديم الأساس الذي انطلقت منه الثورة الصناعية .

ثالثا: الإنتاج في ظل الثورة الصناعية:

تمثل الثورة الصناعية عامل أساسي في دفع الإنتاج إلى الوصول به إلى صورته الحديثة، ذلك أنه قام على ظهور الآلة، وبفضلها انطلق التطور التكنولوجي في إطار مؤسسي منظم، فقد كان لظهور الآلة دور في تنميط المنتجات وظهور نظام الإنتاج الكبير، كما ساهمت الثورة الصناعية دور بارز في الانتقال بالإنتاج من نظام الحرف إلى المصنع الحديث.

ومن أبرز رواد الثورة الصناعية الذين ساهموا في التنظير للثورة الصناعية **آدم سميث** 1770، الذي يعد أول من لفت الانتباه إلى أهمية الدور الذي يقوم به الإنتاج في اقتصاديات الشعوب، وقد اهتم في كتابه ثروة الأمم بالتخصص وتقسيم العمل الذي عرف عنه ورأى أن تقسيم العمل هو أمر أساسي، في زيادة الإنتاج حيث أرجع ذلك إلى عدة أسباب:

- زيادة سرعة العامل قفي أداء العمل الموكل إليه .
- تلاشي الوقت الضائع.
- التخصص يؤدي إلى اختراع عدد كبير من الآلات التي تسهل العملية الإنتاجية.

إضافة إلى مساهمات سميث فقد قدم **إلي و ايتني** مساهمة في فلسفة الإنتاج سنة 1798، من خلال استخدام ما عرف بالأجزاء القابلة للتغيير، في انتاج الأسلحة ويعني ذلك أن استخدام أجزاء نمطية معينة من السلعة في حالة استهلاكها، أو توقفها عن العمل، كما ساهم في إدخال محاسبة التكاليف وفكرة إجراء الرقابة على الجودة في مصنعه.

كما ساهم **شارلز باباج** سنة 1833 من خلال كتابه حول اقتصاديات الآلات، كيفية استخدام دراسة الزمن ونظام البحث والتطوير، إضافة إلى اختيار المصنع على أساسا تحليل اقتصادي واستخدام نظام دفع الأجور التشجيعية ومساهمات أخرى تعد جوهر ممارسة وظيفة إدارة الإنتاج في المؤسسة الحديثة، وهناك من يضيف كل من **جون سميتون** (1756)، **وجيمس واط** (1770)، **وجورج ستيفينسون** (1854)، **ووليام سيامينس** (1861) وآخرين.

رابعا: الإنتاج في ظل حركة الإدارة العلمية:

يعد **فريديريك تايلور** رائد هذه الحركة التي ظهرت في نهاية القرن 19 وبداية القرن العشرين، حيث قدم مدخلا جديدا ومتخصصا في الطريقة التي ينبغي التعامل من خلالها مع النظام الإنتاجي، وقد تأثر بالروح العلمية السائدة في الولايات المتحدة آنذاك ، والتي تقوم على التحليل والقياس والمنهج العلمي في حل المشكلات .

وقد قدم تايلور مساهماته في كتاب إدارة الورش (1903)، وكتاب الإدارة العلمية (1911) ، حيث تتمحور حول الدراسة الدقيقة والعلمية للحركة والزمن في الإنتاج، وفضلا عن ذلك تتمحور أهم مساهماته في :

1- تنمية واستخدام العلم في تحديد كل عنصر من عناصر العمل.
2- استخدام العلم في اختيار وتدريب الموظفين.
3- تقسيم العمل وخلق روح التعاون بين الموظفين والإدارة .

كما قدمت العديد من المساهمات في إطار حركة الإدارة العلمية أهمها مساهمة كل من **فرانك وليليان جيلبرت** المتميزة في دراسة الحركة والزمن واستخدام علم النفس في الصناعة، إضافة إلى مساهمات **هنري غانط** من خلال الخرائط المعروفة والتي تتمحور حول تخطيط العمليات الإنتاجية والتي لم تزل مستخدمة حتى الآن، إضافة إلى تقديمه طرق تشجيعية أخرى لدفع الأجور.

كما ساهم **هنري فورد** في مجال الإنتاج مساهمة بارزة تجلت في ابتكاره خط التجميع الذي تم اعتماده كأساس لترتيب الآلات بدلا من الاعتماد على نظام الأقسام الإنتاجية المختلفة، وقد كان لخط التجميع دور في كبير في ظهور نموذج الإنتاج الكبير الذي أصبح فيما بعد هو النظام السائد في الصناعة.

خامسا : الإنتاج في ظل حركة العلاقات الإنسانية:

لم يكن لحركة العلاقات الانسانية مساهمة في جوهر العملية الإنتاجية، وإنما كانت مساهمتها في إعادة النظر في العوامل المتحكمة في فاعليتها، ومن المعروف أن رائد هذه الحركة هو **جورج إلتون مايو** الذي عمل على دراسة أثر التغير في ظروف العمل المادية المحيطة بالعاملين ، وذلك من خلال تجارب الهاوثورن ، وهذه العوامل تتمثل في الحرارة والرطوبة والمقدرة العضلية وغيرها ، وقد وجد أن هناك أثر متفاوت لهذه العوامل على العمل الإنتاجي أما الأثر البارز فيتمحور حول العوامل المعنوية مثل الروح المعنوية ، والتعب والملل وغيرها، إضافة إلى العامل الاجتماعي بحيث وجد أن الجوانب المرتبطة بروح العمل الجماعي لها تأثير واضح على الإنتاج والعملية الإنتاجية، إلى جانب مساهمات أخرى تدخل في نفس سياق المساهمات التي قدمها إلتون مايو .

سادسا : بحوث العمليات وظهور الكومبيوتر:

كانت للكثير من الأساليب التي ظهرت أثناء الحرب العالمية الثانية دور كبير في تحسين وتطوير العمل الإنتاجي بعد الانتقال بهذه الأساليب من الاستخدام العسكري إلى الاستخدام المدني ، وتعرف هذه الأساليب ببحوث العمليات وقد نتجت هذه الأساليب عن جهود مجموعة من العلماء في مختلف التخصصات في إنجلترا والولايات المتحدة ، وكان جوهر هذه الجهود هو الوصول إلى الهدف الأمثل ، وقد ظهرت على إثر ذلك الكثير من النماذج التي تعد حاليا من أبرز النماذج المستخدمة في تخطيط الإنتاج والمشاريع الإنتاجية مثل البرمجة الخطية ، وبرمجة النقل ، وتحليل الشبكات ، ونموذج بيرت ، والمسار الحرج وغيرها ، كما قدم **هاريس** مساهمة بارزة في استخدام التحليل الرياضي للرقابة على المخزون يمكن أن يستخدم حتى في الحالات البسيطة.

ومن جانب آخر كان لظهور وتطور الكومبيوتر حدوث طفرة في الإنتاج والإدارة وذلك لما قدمه من مساهمة في حل مشكلات إدارة الإنتاج والعمليات، وفي كل المجالات بحيث تطور استخدامه من جدولة الإنتاج والرقابة على المخزون إلى تصميم المنتج، هذا فضلا عن استخدام الكومبيوتر فيما يعرف بالمحاكاة وذلك للوصول إلى الحلول المقبولة لمشكلات الإنتاج.

سابعا: الاتجاهات المعاصرة في إدارة الإنتاج والعمليات:

تشهد وظيفة الإنتاج في الفترة المعاصرة تطورا ناتجا عن تراكم وتجمع التطورات التاريخية، ويمكن إيجاز خصائص الإنتاج والعمليات في الفترة المعاصرة فيما يلي :

- العالمية في تصميم المنتجات وفي ممارسة الأعمال والاعتماد على الأنترنت في التصميم والتنبؤ والرقابة والتسويق .
- وجود استراتيجيات للإنتاج مستمدة من الإستراتيجيات العامة للمؤسسات العولمية.
- التركيز على فكرة الجودة الشاملة التي أصبحت نموذجا عالميا يقوم على معايير نمطية عالمية في مختلف المنتجات والخدمات.
- ابتكار أساليب جديدة لتخفيض الوقت المستغرق في مختلف مراحل العملية الإنتاجية مثل نموذج الوقت المحدد.
- العمل من خلال مبدأ التحسين المستمر بحيث يتم إدخال التكنولوجيات العالية بشكل مستمر في العمليات الإنتاجية.

هذا إضافة إلى جوانب أخرى تختلف حسب المنتجات والمؤسسات والدول، فكل نموذج أصبح له مميزاته التنافسية مثل النموذج الآسيوي، الأوروبي، الأمريكي أو الألماني، الياباني، التركي والماليزي ... ونفس الشيء بالنسبة للمؤسسات مثل تويوتا، سامسونغ، سيامينس، وغيرها.

ويمكن للدول العربية أن تقدم نماذجها في الإنتاج إذا و فقط امتلكت الإرادة الحقيقية والصادقة لأمرين أولهما العلم الصحيح -وليس الشكلي أو الهزلي - والثاني هو العمل المؤسسي الجاد والمنتج .

ملاحظة هامة :

هناك بعض الإضافات في هذه المحاضرة تم تقديمها خلال الحصص للحاضرين من الطلبة .

المراجع :

1. صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 2000.
2. طارق الخير، ومحمد جودت ناصر، إدارة الإنتاج، جامعة دمشق، سوريا، 2006.
3. عبد الستار العلي، إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل كمي، ط2، دار وائل، عمان، 2000.
4. فياض محمود أحمد، وعيسى يوسف قدادة، إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل نظمي، دار صفاء، عمان، 2010.
5. مجمد أبديوي حسين، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المناهج، عمان، 2001.
6. محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، مكتبة الإشعاع، الإسكندرية، 1998.
7. مريزق عدمان، تسيير الإنتاج والعمليات مدخل نظري تطبيقي، جسور للنشر والتوزيع، الجزائر، 2013.
8. George Javel, Organisation et Gestion de la Production, Cours avec exercices corrigés, 4e édition, Dunod, Paris, 2010.
9. Joseph S. Martinich, Production and Operations Management, An Applied Modern Approach, John Wiley & Sons, Inc. 1997.