المحاضرة الأولى

التطور التاريخي ومفهوم إدارة الاننتاج والعمليات

مقدمة

قامت حياة الانسان البدائي على سفوح الجبال داخل الكهوف التي أوى إليها وصارع قسوة الطبيعة من حر وبرد، أعاصير، صواعق، فيضانات زلازل ومن خطر الحيوانات المفترسة التي تهدد حياته التي كانت غير مستقرة ووسائله محدودة و بدائية، بعد انتهاء العصر الجليدي بدأ الانسان ممارسة الصيد، كان يتتبع في مسيره هجرة القطعان البرية، فيصيد الحيوانات ليأكلها نيئة، ثم بدأ يوفر مخزونا من اللحم فلا يصيد في اليوم التالي حتى ينفذ المخزون، وهكذا تولد لدى الانسان بعض من الوقت الذي مكّنه من التّأمّل والتّفكير واكتشاف طرق جديدة للحصول على الغذاء

بدأ يحدث التّوافق بين الطّبيعة والانسان عندما اكتشف الحبّ، هذا ما أدّى إلى نشوء الزراعة، فأصبح بمقدوره أن يستقر وينتقل من مرحلة البداوة إلى مرحلة الزراعة وتأسيس القرية، كما قام بتدجين الحيوانات واستفاد من طاقتها في الجرّ، ودمج محاصيل وتقنيات جديدة، وعندما تراكم لديه فائض الحبّ وجد بعضا من الوقت ليفكر في ابتكارات واكتشافات جديدة فازدادت سيطرته على الطبيعة بصورة هائلة عندما اكتشف المعادن وقام باختراع البكرة التي قلصت بشكل جذري الجهد العضلي، كما برزت فكرة تحويل الطبيعة من أجل الحصول على الطاقة مثل طاقة الرياح، الماء، الفحم والشمس. شهدت أوروبا نهضة فكرية وعلمية في القرن الخامس عشر، وكانت نتيجتها ظهور الثّورة الصناعية في أواسط القرن الثامن عشر، تمثلت في مجموعة من الاختراعات الميكانيكية أدت الى ظهور آلات جديدة ذات انتاجية مرتفعة، فظهر نظام المصنع في انجلترا، كما اتّسعت الأسواق وتنوعت مصادر المواد الخام خاصة مع ظهورالقاطرات البخارية ، ظهرت أنماط، أساليب ومفاهيم جديدة للانتاج، فبعدما كان يقتصر معناه على النشاط الزراعي وحده، وأن أي نشاط انساني لا يتعلق بالزراعة لايعتبر عملا منتجا، و كان العاملون في الزراعة يشكلون الغالبية العظمى من السكان إنخفضت هذه النسبة تدريجيا، فقد أسهمت التقنيات الجديدة في زيادة الإنتاج الزراعي والصناعي وزيادة الارباح و التّبادل التجاري

بين الدّول ، وأصبح بالامكان توفير الغذاء بصورة أفضل، الأمر الذي ساعد على جذب العمال للعمل في المصانع.

إستمر العصر الصناعي حتّى منتصف القرن العشرين الذي شهد تطورات تقنية متسارعة ومستمرة لم تشهد لها البشرية مثيل في أي من العصور السابقة، غيرت مجرى حياة الانسان بصورة واسعة، تمثلت في اختراع الهاتف، التلفاز، الطائرة، الأجهزة الطبية، بناء الطرق الحديثة، أجهزة التكييف والتبريد وغيرها، كما بدأ التحول تدريجيا من إقتصاد قائم على الموارد الطبيعية والصناعة إلى إقتصاد قائم على الأصول الفكرية والخدمات ، ليتجاوز نصيبها 70% من الناتج المحلي الإجمالي في الدّول المتقدمة سنة 2012 ، كما أن التّطور السّريع في أنظمة الاتصالات والأقمار الصناعية واستخدام شبكات الأنترنيت والوسائط الالكترونية أدّى بشكل مباشر إلى تغيير في أساليب ووسائل تنفيذ الأنشطة الإقتصادية، ونتج نوع جديد من الإنتاج عرف بالإنتاج غير المادي.

أدّت المعدّلات المرتفعة للنّمو التي اتّسم بها الاقتصاد الجديد الى إحداث طفرة غير مسبوقة في الفكر الإقتصادي، فلم تعد تستخدم المعرفة لأغراض توجيه مسارات النّشاطات في المجالات المختلفة وحسب، بل أصبحت تنتج وتسوق باعتبارها قيمة إبداعية وإبتكارية تحدد قدرة الأمم والحضارات على التّنافس ، هذا ماجعل العالم المعاصر يقف على أعتاب نمط جديد من الإنتاج هو الإنتاج غير المادي، وهو إنتاج غير ملموس في طبيعته مثل إنتاج المعارف العلمية والفنية، البرمجيات، العلامات التجارية والامتيازات، مواقع الويب، براءات الإختراع ،التصاميم... ، ومما يميّز الأصول غير المادية أنها موارد لا تنضب، تنتج مرة وتباع ملايين المرّات بعكس السّلع المادية التي تنتج كل مرة، وهو ما جعل أرباح الدّول التي تنتج المعرفة أرباحا خيالية مثل شركات البرمجيات الأمريكية ، فمثلا وصل صافي أرباح ترخيص براءات الاختراع في شركة "IBM" إلى 15 مليار دولار أمريكي سنة 2000

الذكاء المتجسد في برامج الكمبيوتر والتكنولوجيا عبر نطاق واسع من المنتجات له أهمية تفوق أهمية رأس المال المادي، فالعقل الإنساني هو المسيطر وله الأولوية في عصر العقول الإلكترونية ، لهذا نجد ضمور نسبي للجهد العضلي لصالح الجهد العقلي ، باعتباره سر التقدم خلال الخمسون

سنة القادمة (الزيادات 2008)، وأبسط مثال على ذلك شركة NIKE للأحذية التي يقتصر عملها على البحث والتطوير، وضع التصاميم، التسويق، تقديم التراخيص والخدمات المعرفية، أما التكاليف الحقيقية في إنتاج زوج من الأحذية يمثل 4% فقط من سعر البيع الإجمالي.

التطورات السّريعة في التكنولوجيات انعكست على أنظمة الإنتاج لتصبح حاليا تعتمد على منظومة متكاملة من الحواسيب والأجهزة الرقمية فالتصميم، التخطيط والسيطرة على الإنتاج كلها تتم الكترونيا عن طريق البرمجيات الجاهزة التي وصل استخدامها في السنوات الأخيرة إلى مستويات رفيعة.

تتراجع أهمية الاقتصاد المادي بوتيرة متسارعة لصالح الإقتصاد غير المادي، حيث تزايد الاهتمام بالاستثمار في الإنتاج غير المادي منذ بداية الثمانينات، كما وضّحت عدة دراسات أهمية الإنتاج غير المادي منها دراسة "Bienayme et Grozier" سنة 1985 والذين أشادا بأهمية الإستثمارات غير المادية وفوائدها على المؤسسة وتطوير الأفراد عن طريق التكوين والتعليم، ووضح كل من "Caspar et Afriat" سنة 1988 أهمية الإستثمار غير المادي وفوائده الإقتصادية والاجتماعية على تطوير الفرد، ،كذلك كتابات "Tezenas et Goldfinger" سنة 1994، حيث أبرزا مكانة الأصول غير المادية في الإقتصاد الجديد.

1-التطور التاريخي لادارة الإنتاج والعمليات

مرت إدارة الإنتاج والعمليات بعدة مراحل عرفت خلالها تطورات نوجز هذا التطور في المراحل التالية:

1-1 مرحلة الثورة الصناعية

كان لظهور الثورة الصناعية في منتصف القرن الثامن عشر أثر على ظهور أساليب تكنولوجية جديدة في مجال الإنتاج تعتمد على الاستخدام المكثف للآلات بدلا من الأفراد في إنجاز الأعمال العضلية، وعلى تغيير نظم الإنتاج من النظام الحرفي إلى نظام المصنع الكبير، الذي تميز بكبر حجمه وانفصال الملكية عن الإدارة وظهور النقابات العمالية. مما أدى إلى ظهور الحاجة إلى ما يسمى المدير المحترف الذي تعتمد ممارسته الإدارية على القواعد المدروسة والمتفق عليها، ومن أبرز الاختراعات ظهور المحرك البخارى علمى يد جيمس وات في العام 1764م والذي مكن من تشغيل الماكينات باستخدام

الفحم كمصدر للطاقة، وكذلك ظهور المغزل الصوفي على يد أدموند كارترتاتيكس في العام 1785 م والذي أحدث ثورة في صناعة النسيج.

هذه الاختراعات صاحبها ظهور بعض الافكار والمفاهيم من أبرزها مفهوم تجزئة العمل Division of Labour)الذي طرحه آدم سميث عام 1775 م في كتابه ثروة الأمم ومفهوم تبادلية القطع (Interchangeable Parts)الذي طرحه إيلي ويتني عام 1790م. تلك الانجازات المرتبطة بحقبة الثورة الصناعية تم تتويجها بتطوير نظم معيارية للقياس مما ساهم لاحقا في إحداث نقلة من التقليد السائد آنذاك بإنتاج منتجات محدودة العدد مصممه حسب الطلب لكل زبون باتجاه إنتاج المنتجات القياسية التي يمكن تسويقها لملايين الزبائن.

2-1 الإدارة العلمية(Scientific Management)

برغم التغيرات الجذرية التي طرأت على أساليب الإنتاج خلال حقبة الثورة الصناعية إلا أن الجانب الإداري لم يتطور بنفس الوتيرة بسبب الافتقار لمنهج علمي للإدارة. ونتيجة لذلك قام العالم فريدريك تايلور بتأليف كتابه الشهير مبادئ الإدارة العلمية في العام 1911 م، والذي من خلاله أسس لما يسمى بمنهج الإدارة العلمية يعتمد على التجربة والقياس لاستقراء النتائج وتحليلها بهدف زيادة الإنتاجية من خلال إيجاد أفضل طرق للعمل .(Work Methods) ويرى تايلور بأن مسؤوليات الإدارة تتضمن بالإضافة لاختيار أفضل طرق الممل، مهاما مثل التخطيط واختيار وتدريب العمالة والفصل بين الأعمال الإدارية والأعمال الفنية. وقام عدد من الباحثين بعد فريدريك تايلور بإثراء منهج الإدارة العلمية، من أبرزهم فرانك غيلبريث وهنرى جانت ورجل الصناعة هنري فورد،

وتواصلت الإنجازات في مجال الإدارة العلمية خصوصا بعد ظهور النماذج والأساليب الرياضية لمعالجة مسائل اتخاذ القرار المعقدة. واستخدام تلك النماذج بدأ بشكل موسع مع نشوب الحرب العالمية الثانية والتي صاحبها ضغوط على المنتجين والعلماء من جميع التخصصات تقريبا لزيادة وتنويع مخرجات الإنتاج الصناعي والخدمي وزيادة كفاءة الإنتاج. بسبب الحرب وظهور الحاسب الرقمي وتقنيات الأتمتة بشكل تجاري في مستهل الخمسينيات، فإن الفترة من بدء الحرب حتى نهاية سبعينيات القرن شهدت تطوير عدد كبير جدا من النماذج الرياضية التطبيقية لمعالجة الكثير من مسائل اتخاذ القرارات في نظم الإنتاج

ومنذ مستهل ثمانينيات القرن الماضي وحتى الآن تركزت الجهود في إدارة الإنتاج على مقاومة المنافسة الشرسة في الأسواق من خلال الاهتمام بجوانب مثل الجودة والمرونة وتقليل الوقت وتكامل المعلومات. لذا برزت نظم لمعايير الجودة مثل نظام ISO 9000 –و ISO 14000 –ومنهج إدارة الجودة الشاملة (TQM)، وظهر مفهوم وتقنية نظم التصنيع المرنة (Flexible Manufacturing Systems) ومفهوم التصنيع المتكامل بالحاسب (Computer Integrated Manufacturing) وغيرها الكثير من المفاهيم والتقنيات التي ساهم التوسع في استخدام الإنترنت منذ بداية التسعينيات بتسهيل استخدامها.

1-3 منهج العلاقات الإنسانية:(Human Relations Movement)

عدد من الباحثين أنتقد منهج الإدارة العلمية لتركيزه على الجانب الفني في تصميم العمل وإغفال تأثير العنصر البشري والعلاقات الإنسانية في ببيئة العمل. نتج عن ذلك منهج مكمل للإدارة للعلمية يعرف بـ منهج العلاقات الإنسانية. ومعظم المؤسسين لهذا المنهج من المتخصصين في علم النفس الصناعي ومن أبرزهم: ليليان غيبرليث ، وإلتون مايو ، وإبراهام ماسلو ، وفريدريك هيرتزبرغ، ودوغلاس ماغريغور ، و وليام كوتشي. ومعظم دراسات هؤلاء الرواد الأوائل لمنهج العلاقات الإنسانية تركزت في جانب تحفيز الإنسان ودراسة تأثير بيئة العمل على أدائه.

فليليان غيلبريث والملقبة بـ أم الإدارة الحديثة قدمت خلال ثلاثينيات القرن الماضي الكثير من الدراسات حول المواصفات التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئة العمل لكي يستطيع الإنسان العمل بدون التعرض للأحمال الثقيلة أو الارتفاعات أو عدد ساعات العمل الخارجة عن حدود إمكاناته البشرية. وفي الثلاثينيات أجرى "إلتون مايو" دراسات موسعة لمصلحة شركة جنرال إليكتريك خلص فيها إلى وجود علاقة مؤثرة جدا بين الحافز لدى العامل ومستوى إنتاجيته. وفي الأربعينيات طرح إبراهام ماسلو عدة نظريات لتحفيز العاملين، تم تنقيحها في الخمسينيات بواسطة فريدريك هيرتزبرغ. وفي الستينيات قام دوغلاس ماكريغور بدراسة تطبيقية للمقارنة بين فرضيتين متناقضتين أسماهما X و Y. X تفترض سلبية شعور العامل تجاه العمل ولذا فإنه يلزم التعامل به على أساس نظام الثواب والعقاب. Y على النقيض من ذلك تفترض أن الأصل في العامل هو حبه لعمله والاستمتاع بأدائه. ونتائج الدراسة أظهرت أن التعامل مع العاملين على أساس الفرضية X نتج عنه بيئة عمل فيها الكثير من مشاعر الاحتقان والإحباط بينما الفرضية Y نتج عنها ببيئة تتسم بروح التعاون زيادة الإنتاجية. وفي السبعينيات

طن وليام كوتشي نظرية أسماها النظرية Z تدمج بين منهجين مختلفين في الإدارة وهما: المنهج الياباني الحديث (ذي الخصائص مثل ارتباط العامل بالمنشأة مدى الحياة واتخاذ القرار بالإجماع) والمنهج الغربي التقليدي (ذي الخصائص مثل التوظيف قصير المدى والفردية في اتخاذ القرار) .

مفهوم إدارة الإنتاج والعمليات

2- تعريف إدارة الإنتاج والعمليات

الإنتاج هو عملية تحويل المدخلات (مواد، أموال، عمال، آلات، معلومات) إلى سلع أو خدمات، أما العمليات (Operations) فإنها تشير إلى جميع النشاطات المقترنة بعملية تحويل الموارد إلى سلع أو خدمات، لذا فالعمليات لا تقتصر فقط على عملية الإنتاج وإنما تشمل مفهوماً أوسع، إدارة الإنتاج والعمليات هي : " وحدة إدارية مسئولة عن إدارة العمليات الإنتاجية من خلال الوظائف الإدارية التقليدية : التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة , والتي تهدف إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات وإنتاج المنتجات , بالكمية والجودة المطلوبتين وبأقل تكلفة ممكنة " .

لقد اقتصر مفهوم الإنتاج، سابقاً على الشركات الصناعية المنتجة للسلع الملموسة، إلا أن ظهور القطاعات الخدمية ومساهمتها الكبيرة في الناتج القومي للبلدان الصناعية قد وضع شركات صناعة وتقديم الخدمات في مصاف الشركات الصناعية ومهد الطريق أمام نقل وتطبيق مفاهيم الإنتاج في الشركات الخدمية بعد أن كانت مقتصرة على الشركات الصناعية، لذلك تطلق تسمية (إدارة الإنتاج والعمليات) أو (إدارة العمليات) للدلالة على مجموعة النشاطات التي تستهدف تكوين السلع أو تقديم الخدمات، وسوف نستخدم هاتين التسميتين للدلالة على نفس المفهوم.

3-أهمية ادارة العمليات

يحتل حقل إدارة العمليات أهمية كبيرة كحقل معرفي وكميدان للعمل، وهناك عدة أسباب تجعل دراسة هذا الموضوع أمراً مجدياً منها الاتي:

- تمثل إدارة الإنتاج والعمليات إحدى الوظائف الأساسية لأي منظمة إلى جانب (ادارة التسويق، الادارة المالية، ادارة الموارد البشرية)، وعليه ينبغي الاهتمام بهذه الوظيفة ودراستها بهدف تنظيم موارد المنظمة وتوجيهها نحو ادارة الإنتاج والعمليات وتحقيق أهداف المنظمة في الامد القريب والبعيد.

- يمثل الإنتاج نشاطاً اقتصادياً في المجتمع لأنه يوفر السلع والخدمات التي يحتاجها المجتمع، لذلك فإن دراسة هذا الموضوع تتيح لنا التعرف على كيفية إنتاج السلع وتقديم الخدمات.
- تتركز معظم موارد المنظمات في النشاطات الإنتاجية وهذه الموارد تتمثل في (المباني، المواد الأولية، الآلات والمعدات، والتجهيزات، المواد نصف المصنعة، والمواد تامة الصنع)
- يساعدنا في التعرف على النشاطات التي يمارسها مديرو الانتاج والعمليات، وأن معرفة هذه النشاطات يعد عاملاً مساعداً في تطوير مهاراتنا الذهنية والعملية باتجاه اختيار مهنة في أحد المجالات المتعددة لإدارة العمليات.
- احدى الوظائف التي توفر فرصاً حقيقية لتحقيق أرباح أو لتخفيض تكاليف الإنتاج مما يسهم في تعزيز الموقع التنافسي للمنظمة في السوق أكثر من أي وظيفة أخرى .