المحاضرة رقم (11): أساليب الإنتاج اليابانية

مقدمة :

تُعدُّ الإدارة اليابانية أحد عوامل النجاح والتطور في اليابان، وتتميز بتجربتها الرائدة، ليس فقط على المستوى المحلي والإقليمي، وإنما على المستوى العالمي أيضًا. ويأتي هذا التميز الإداري بمختلف عناصره التكوينية والفكرية والتطبيقية، إذْ بات السلوك الإداري لليابان مصدرًا ملهمًا للعديد من الشركات المتميزة حول العالم. ويُعرف عن الإدارة اليابانية بعض المبادئ والتطبيقات الشهيرة، وعلى سبيل المثال لا الحصر: مبدأ «التحسين للأفضل» أو «التحسين المستمر» الذي يطلق عليه باللغة اليابانية (:(KAIZENوالمطبق في العديد من الشركات العالمية.

1- نشأة نظام الإنتاج في الوقت المحدد ((JIT)

لم يكن ميلاد هذا النظام في صناعة السيارات محظ الصدفة، فالسيارة هي منتوج ذو استهلاك كبير يخضع لتغيرات دورية للطلب. من جهة أخرى هي سلع ذات قيمة كبيرة نسبيا مع قيمة مضافة متوسطة من غير المنطق المصنع أن يحتفظ بمخزونات من هذا المنتوج، أذ كنا لا نريد كما من السيارات الراكدة، لا يجب إنتاج أكثر مما يطلبه المستهلكون يوجد طريقتين لحل هذه المشكلة:

إما تحسين التنبؤ بالمبيعات أو انتظار ورود طلبية لتصنيع، إلى هنا سيذهب الجميع إلى تطبيق الحل الأول، متغاضين عن كون المحيط الاقتصادي مشحون بالاضطربات القوية حيث يصعب تنبؤات مناسبة تتخطى بضعة أشهر، إن لم نقل بعض أسابيع، أما بالنسبة للحل الثاني فيبدوا للوهلة الأولى مستحيل التحقيق بحكم أن المستهلك ليس على استعداد للانتظار أسبوعا أو إثنين للحصول على السيارة، رغم هذا فقد تبين العكس أي أن الزبون بمقدوره الانتظار بالمقابل فأنه يطلع لاستلام ما يطلبه تماما وبالمواصفات المحددة رافضا بهذا فكرة النموذج النمطي، وعليه انتظار طلبيات المركبين لتصنيع السيارات الملائمة، ومن هنا يظهرالحل الثالث الذي انتهجته شركة TOTOTA والذي يتمثل في سحب التصنيع عن طريق الطلبيات عوض دفعها عن طريق مخطط التصنيع

شركة Toyota: **Toyotaتُعد** واحدة من أولى الشركات التي طبقت نظام JIT في خطوط إنتاجها. بفضل هذا النظام، استطاعت الشركة تحقيق خفض كبير في التكاليف وزيادة الإنتاجية، وهو ما ساهم في تعزيز مكانتها في السوق .

- **شركات الإلكترونيات**: تعتمد بعض الشركات على JIT في إنتاج الأجهزة الإلكترونية، حيث تتطلب مكونات دقيقة مثل الرقائق الدقيقة وتوريدها في الوقت المناسب لتجنب التكاليف الزائدة؛
- **نظام الإنتاج في الوقت المحدد** (:(:(**JIT**يعتبر أحد أهم الابتكارات في الإنتاج الياباني، ويمثل نموذجًا للتكامل بين تقليل التكلفة وزيادة الكفاءة، مما ساعد العديد من الشركات على تحقيق نتائج تنافسية كبيرة

2- تعريف نظام الإنتاج في الوقت المحدد أو **Just-In-Time (JIT)** هو أحد

الأساليب البارزة في الإنتاج الياباني، ويهدف إلى إنتاج الكمية المطلوبة فقط عند الحاجة إليها، مما يقلل من حجم المخزون ويخفض التكاليف المرتبطة بالتخزين. تم تطوير هذا النظام كجزء من نظام إنتاج Toyota في اليابان، ويُعتبر من العوامل الأساسية التي ساهمت في نجاح الشركة .

نظام الإنتاج في الوقت المحدد هل هو فلسفة أو تقنية أو فن:

يعد نظام الإنتاج في الوقت المحدد تقنية لكونه يستدعي إدخال تقنيات صارمة في عملية التسيير، بينما يعد فنا لأنه يتخطى حدود الطرق والتقنيات ليشمل حتى الثقافة الفكرية، أما عن كونه فلسفة يعود لما تستدعيه عملية تطبيقه من إدخال لرؤية جديدة في المؤسسة الصناعية.

3- **أساسيات نظام الإنتاج في الوقت المحدد**

- **إنتاج حسب الطلب:** لا يتم إنتاج المواد أو ش ا رء المكونات إلا عند الحاجة الفعلية إليها في العملية الإنتاجية، وهذا يعني عدم الاحتفاظ بمخزون فائض عن الحاجة؛
- **تقليل التكاليف:** من خلال تقليل المخزون والمواد الأولية غير المستخدمة، تُخفض الشركات من تكاليف التخزين والمواد غير المستخدمة؛
- **تقليل الهدر:** بتجنب الإنتاج الزائد والموارد غير الضرورية، يقلل نظام JIT من النفايات والتكاليف المرتبطة بالمنتجات الزائدة أو التي تحتاج إلى صيانة وتخزين..

4- **تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد**

- **توريد المواد في الوقت المناسب:** يعمل JIT على توفير المواد والقطع مباشرة إلى خطوط التجميع عند الحاجة إليها. مثلاً، في صناعة السيارات، لا تُورد أجزاء السيارة إلى خط التجميع إلا عند الحاجة الفعلية لها .
- **العمل مع الموردين بشكل وثيق:** يعتمد نظام JIT على علاقة تعاون قوية مع الموردين لضمان وصول الأجزاء والمكونات في التوقيت المحدد تمامًا. يعمل الموردون بموجب جداول زمنية دقيقة، حيث يتم التنسيق بشكل يومي لضمان عدم حدوث تأخير أو زيادة .
- **تقليل المخزون:** يتم تقليل حجم المخزون إلى أدنى حد ممكن، مما يُسهم في توفير المساحات وتقليل تكاليف التخزين والأمن؛
- **جودة عالية وإدارة فعالة للموارد:** يعتمد JIT على رفع جودة المنتجات من المرة الأولى، لأن أي خطأ أو عطل قد يؤدي إلى تأخير الإنتاج. لذلك، يجب أن يكون للعمال دور في الم ا رقبة المباشرة للجودة، حتى يمكنهم إيقاف خط الإنتاج عند حدوث مشكلة؛

5- **اهداف نظام (((JIT)**

يبحث نظام (((JIT)عن إجراءات لتصميم المنتجات وإنتاجها بطريقة فعالة متمثلة في الكمية والنوعية المطلوبتين وفى الوقت المحدد. وفي نفس الاتجاه يمكن القول: إن الاستغلال العالي للطاقة لا يشير دائما إلى ارتفاع معدل المخرجات فضمن المفاهيم التقليدية، بتوجه الاستغلال العالي للطاقة إلى خزين احتياطي يغطي التوقفات في المكنات وبعض المشكلات التي

تظهر خلال م ا رحل الإنتاج. بينما يركز (JIT) (استخدام الطاقة، وزمن الحاجة إليها، مما يوضح انخفاضا في استخدام الطاقة، وعليه لا يوجد إنتاج يشكل خزينا احتياطيا مع انخفاض المشكلات نتيجة لزيادة كفاءة الصيانة في معالجة التوقفات.

وعليه يهدف نظام (JIT) (إلى:

- **العيوب الصفرية:** وهي التي تهدف أساسا الى إزالة جميع الأسباب والفرص التي من المحتمل أن تحدث فيها العيوب وتستخدم كذلك الإجراءات الكفيلة للوصول إلى خصائص الجودة المقررة وخلال جميع مراحل وعمليات الإنتاج؛
- **المخزون الصفري:** بتبني فلسفة (((JITفإن نماذج الخزين لم تعد مقبولة، فمن حيث المبدأ لا وجود لخزين الأمان وإن الخزين بكمية الطلبية الاقتصادية لم يعد مقبولا ويجب تخفيضه إلى الحد الأدنى.
- **دفعات صغيرة:** إن الدفعات الكبيرة يرهق المنشأة بتكلفة مختلفة تتمثل في زيادة حجم الخزين، وما يرافقها من تكلفة الفحص والاحتفاظ بالخزين إلى وقت طويل بالإضافة إلى تقييد المرونة في الجدولة للاستجابة على الإنتاج بالدفعات الصغيرة، وعلى أساسه يتم تخفيض ((JIT إلى دفعات أخرى. حيث يقوم نظام التخزين؛
- **وقت الاعداد الصفري:** يمكن أن يتم تخفيض وقت الإعداد للمكنات من خلال إعادة تصميمها وتطويرها، وكذلك من خلال تغيير التنظيم الداخلي للمصنع، مثل استخدام تكنولوجيا المجاميع لتنظيم تسهيلات الإنتاج.
- **المهلة الزمنية الصفرية:** أن تبني مفهوم المهل الزمنية الصفرية يقتضي أن يكون هناك ت ا زمن بين عمليات التصميم للنظام الإنتاجي وللمنتج وللعمليات التصنيعية، وكل ذلك لتحقيق الكفاءة في الانسياب والاستجابة السريعة لرغبات المستهلكين المتغيرة باستمرار.
- **المناولة الصفرية:** تتضمن عمليات تصنيع المنتجات وتجميعها عددا كبي ا ر من الأنشطة توصف بأنها لا تضيف قيمة للمنتج النهائي خلال مساره التكنولوجي. لذا فإن تصميم المكونات والتجميعات الفرعية من خلال تخفيض أنشطة المناولة والتجميع يحقق – وبدون شك – تخفيضا في المهل الزمنية للمنتج.
- **العطلات الصفرية:** نتفق جميعا أن برامج الصيانة الوقائية التي يستخدمها نظام((JITتقلل العطلات وبنسبة كبيرة، ولكن العطلات الصفرية هي الحالة المثالية التي يصعب تحقيقها.

6- مزايا نظام الإنتاج في الوقت المحدد

- **خفض التكاليف:** بفضل التخلص من تكاليف التخزين والمواد الزائدة، تحقق الشركات وفورات مالية كبيرة ؛
- **تحسين الكفاءة:** يساعد JIT في تسهيل العمليات وتقليل التعقيد الناتج عن المخزون الكبير .
- **زيادة المرونة:** نظرا لأنه يعتمد على إنتاج الكميات المطلوبة فقط، يتمتع النظام بمرونة أكبر للتكيف مع تغيرات السوق السريعة .
- **تقليل الهدر:** يُقلل JIT من جميع أشكال الهدر، سواء في الوقت أو المواد أو الطاقة .

7- **تحديات نظام الإنتاج في الوقت المحدد**

- **تعطل سلاسل التوريد:** نظرا لأن النظام يعتمد على توريد مستمر وفي الوقت المناسب، فإن أي تعطيل في سلسلة التوريد يمكن أن يؤدي إلى توقف الإنتاج بالكامل .
- **التحديات في إدارة المخاطر:** تتعرض الشركات العاملة بنظام JIT لمخاطر عند حدوث كوارث طبيعية أو أزمات تؤثر على حركة الشحنات .
- **الاعتماد الكبير على الموردين:** يتطلب النظام أن يكون لدى الموردين القدرة والموثوقية لتوريد المواد بشكل مستمر ودون تأخير