

النظام الإنتاجي

نظام الإنتاج والعمليات

هو مجموعة من المدخلات التي تتفاعل مع بعضها البعض من خلال العمليات الإنتاجية التحويلية للحصول على مخرجات بالإضافة إلى السيطرة الفعالة عن طريق التغذية العكسية، وهذا يعني أن نظام إدارة الإنتاج والعمليات يتكون من خمسة عناصر أساسية: المدخلات، العمليات التحويلية، المخرجات، السيطرة، التغذية العكسية.

مكونات النظام الإنتاجي

أولاً- المدخلات: هي عبارة عن مجمل عوامل الإنتاج الخاضعة للتشغيل داخل المؤسسة والمخصصة لأداء العملية الإنتاجية. ويمكن تقسيمها كما يلي:

❖ حسب النوع: تقسم إلى مدخلات مادية (المواد الخام، الآلات، الأدوات، الأموال)، ومدخلات بشرية.

❖ حسب الغرض الذي تستخدم فيه تقسم إلى:

○ مدخلات تحويلية: تشمل عناصر المدخلات التي تتحول مباشرة إلى منتجات نهائية، وهي المواد الخام وعناصر الطاقة.

○ مدخلات غير تحويلية: هي تلك العناصر المادية والبشرية التي لا تتحول إلى منتجات نهائية. حيث تعتبر وسائل تستخدم لتسهيل أداء العمليات التحويلية داخل نظام الانتاج.

❖ وعامة يمكن تقسيم المدخلات إلى ثلاث مجموعات: موارد أولية، بيئية وتسويقية.

1. **موارد أولية:** هي المدخلات التي تدعم الإنتاج وتجهيز المخرجات من السلع والخدمات، وهي تشمل:

الخامات والمواد والوقود، الآلات والأدوات، العنصر البشري، ورؤوس الأموال.

2. **مدخلات بيئية وتسويقية:** عبارة عن معلومات، وهي مورد هام يساهم في إمداد الإدارة بالمعلومات

الضرورية التي تشتمل على التغيرات المرغوبة والمطلوبة والمتوقعة والمؤثرة على النظام الإنتاجي.

✓ **المدخلات البيئية:** معلومات عن البيئة القانونية والسياسية، الاجتماعية والاقتصادية، والتكنولوجية.

✓ **المدخلات التسويقية:** تشمل على معلومات تتعلق بالمنافسين وخططهم واستراتيجيتهم. وتتعلق بتصميم

المنتجات وتطويرها، ورغبات المستهلكين الحالية المتوقعة وغيرها من المؤشرات التسويقية، التي لا بد لمدير

الإنتاج والعمليات أن يلم بها لتحقيق الاستجابة المتوقعة للظروف البيئية والاحتياجات التسويقية .

ثانيا-العمليات التحويلية:

يمارس نظام الإنتاج والعمليات مجموعة من الأنشطة والعمليات لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها، فهو يقوم بتحديد واختيار العمليات والطرق التي تؤدي إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات ذات مواصفات محددة. وتتخذ عمليات التحويل الخاصة بنظام الإنتاج والعمليات عدة أشكال وفقا لغرض المنظمة، وتتمثل في:

✓عمليات تحويل مادية: كما يحدث في عمليات الصنع (خلق المنفعة الشكلية)؛

✓عمليات تحويل زمنية: كما يحدث في عمليات التخزين (خلق منفعة زمنية)؛

✓عمليات تحويل تبادلية (تجارية): كما يحدث في عمليات البيع بالجملة والتجزئة (خلق منفعة حيازية من خلال تغيير الملكية)؛

✓عمليات تحويل مكانية: كما يحدث في عمليات النقل (خلق المنفعة المكانية)؛

✓عمليات تحويل إعلامية: كما يحدث في عمليات الاتصالات السلوكية واللاسلكية .

✓عمليات تحويل خدمية: تعتمد على المعاملة أو المعالجة لشخص أو شيء ما، مثل: النظم التعليمية، الخدمة الصحية والنفسية، وأماكن الترفيه.

ثالثا- المخرجات:

تعبر عن النواتج النهائية لنظام الإنتاج والعمليات، أي ما ينتج عن عمليات التحويل، تتمثل في مخرجات ملموسة (السلع) ومخرجات غير ملموسة (الخدمات).

رابعا- النظام الفرعي للرقابة:

هو نظام فرعي من نظام الإنتاج يتم من خلاله مراقبة المخرجات لتحديد ما إذا كانت تتفق مع المعايير التي وضعت مسبقا من ناحية الجودة والتكاليف وغيرها من المحددات. وعلى ضوء هذه المقارنة يتم تقرير ما إذا كانت هناك حاجة لاتخاذ خطوات تصحيحية.

خامسا-التغذية العكسية:

هي المعلومات المرتدة للتحقق من أن الإنتاج والعمليات تمت حسب ما تم تخطيطه، وأن المخرجات الفعلية تم تحقيقها وفقا للمعايير المحددة، والمتمثلة في الجودة والكمية والتكلفة والوقت المناسب، ومدى رضا العملاء عن هذه المخرجات والتعرف على ردود أفعالهم وأي تطوير مستقبلي يتم إدخاله عليها.

أنواع أنظمة الإنتاج

تتميز كل مؤسسة إنتاجية بنظامها الإنتاجي الذي تحدده عدة عوامل، منها خصوصية منتجاتها والتكنولوجيا المستخدمة والعمليات الإنتاجية اللازمة للإنتاج وحالات السوق. وتعتبر دراسة نوع النظام المتبع من طرف المؤسسة ذات أهمية أساسية، لتأثيره على طرق تسيير الإنتاج الأكثر تكيفا معه، وترتيب المصنع والآلات واختيار المواقع. وتتمثل أنواع أنظمة الإنتاج في:

الإنتاج المستمر (المتصل)

تتبع المؤسسة نظام الإنتاج المستمر في حالة إنتاج سلعة واحدة أو عدة أصناف متماثلة وبكميات كبيرة، ويتم الإنتاج بهدف التخزين، وتكون طريقة الصنع ومواصفات السلعة المنتجة ثابتة لفترة طويلة. من أهم الصناعات التي تتبع هذا النظام: الصناعات البتروكيمياوية ومصانع الإسمنت وتكرير السكر. ويتميز هذا النظام بما يلي:

✓ يختص بإنتاج منتجات نهائية نمطية، وتكون المواد المستعملة وطريقة التشغيل نمطية، مما يتطلب ترتيب الآلات في شكل خطي في مواضع خاصة طبقاً لتتابع عمليات التشغيل، لاعتماد هذا النظام على خطوط الإنتاج المتصلة.

✓ إنتاج جميع الوحدات والكميات بنفس العمليات والمراحل الإنتاجية؛

✓سرعة تحرك المنتجات داخل المصنع وسهولة مناولة المواد نتيجة استخدام النقل الآلي؛

✓هناك عدد قليل من أوامر الإنتاج وعدد قليل من التغييرات التي تتم بعد التعليمات الأولية

التي تعطي سهولة تحديد مستلزمات الإنتاج ومواصفاته بدقة؛

✓عدد العمال يكون قليل، ولا يشترط التخصص والمهارة العالية، دورهم في الغالب تشغيل

ومتابعة وتوقيف الآلات التي تكون تقريبا بصفة آلية كليا؛

✓الآلات متخصصة جدا؛

✓ حجم الإنتاج ضخم جدا؛

✓عدد المنتجات قليل التنوع.

الإنتاج المتقطع (المنفصل)

يسمى كذلك لأن عملية انتاج الوحدة ليست مستمرة من بداية دخولها إلى خط الإنتاج لحد الانتهاء من تشغيلها، وإنما تكون عملية الإنتاج متقطعة بسبب نقل وتحريك الوحدات المنتجة من قسم لآخر، وقد تضطر الوحدات المشغلة الانتظار لأيام قبل أن يصلها الدور للتشغيل. والإنتاج المتقطع هي الحالة يجب أن يكون فيها الإنتاج مرنا بما يكفي للتعامل مع مجموعة متنوعة من المنتجات والأحجام.

الترتيب الذي يلائم هذا النمط من الإنتاج هو الترتيب على أساس العملية، ويسمى أحيانا الورشة، أو الترتيب الوظيفي، حيث يتم تجميع المكائن أو العاملين المتخصصين بوظيفة أو مهنة واحدة في قسم واحد.

ويتميز هذا النظام بـ:

✓ عدد المنتجات أكثر مما هو عليه في الانتاج المستمر؛

✓ معظم المنتجات تصنع بكميات قليلة نسبيا مقارنة مع النظام المستمر؛

✓ تجمع الآلات حسب طبيعة الأعمال التي تقوم بها في ورشات وظيفية ولديها مواضع عامة؛

✓ يكون العاملون على الآلات متخصصين وتتعدى مهامهم حدود التشغيل والمتابعة وإيقاف

الآلات إلى التدخل في صناعة الأجزاء؛

✓ أوامر الإنتاج تكون متعددة وتتطلب تعليمات عديدة ومتجددة؛

✓تتطلب المناولة أماكن مخصصة لها ووسائل نقل ميكانيكية (عربات، رافعات)؛

✓تقوم الآلات بعدة أعمال ولا تخصص في جزء معين فقط من المنتج؛

✓أغلب الوقت يضيع في الانتظار أو الحركة بين الأقسام؛

✓العمل يتصف بالمرونة.