****

**جامعة دمشق**

**كلية الاقتصاد**

**ماجستير إدارة الأعمال**

أثر تطبيق نظم المعلومات الإدارية في المنظمات الصناعية في سوريا

**إشراف**

**أ.د.محمد جودت ناصر**

**إعداد**

**عبد الرحمن دحروج**

**2008/2009**

**مخطط البحث**

* **القسم النظري**

1. **مقدمة**
2. **مشكلة البحث**
3. **أهمية البحث**
4. **أهداف البحث**
5. **حدود البحث**
6. **عينة البحث**
7. **مجتمع البحث**
8. **مفهوم نظم المعلومات الإدارية**
9. **فوائد نظم المعلومات الإدارية**
10. **العوامل المؤثرة في نظم المعلومات الإدارية**
11. **مكونات نظام المعلومات الإدارية**
12. **نظام معلومات الإنتاج والتصنيع**

* **القسم التطبيقي**

1. **لمحة عن شركة تاميكو**
2. **النتائج**
3. **التوصيات**

* **المقدمة**

**تعتبر ثورة المعلومات و الاتصالات من الإنجازات الهامة على مستوى البشرية, والتي أثرت بشكل كبير على جميع مناحي الحياة, فقد وفرت هذه الثورة الكثير من الجهود اللازمة لتطوير اقتصاديات الدول فضلاً عن الزمن الذي يستغرقه كل ذلك. وعلى الرغم من أن البشرية قد دخلت عصر المعلومات منذ عدة عقود, إلا أن الكثير من منظماتنا الصناعية لازالت جاهلة بأهمية نظم المعلومات الإدارية والتي من الممكن أن تحقق تغيير جذري في عملها, فمن خلال تطبيق نظم المعلومات الإدارية تستفيد هذه المنظمات من قدرات موظفيها بشكل كبير وتختصر الزمن والجهد, وتستطيع اتخاذ قراراتها بكفاءة عالية في جميع مجالاتها الوظيفية و على جميع المستويات الإدارية, وبالتالي تحقيق كفاءة إنتاجية عالية تستطيع من خلالها المنافسة بقوة في الأسواق العالمية, وإذا كان تطور الدول يتوقف على وجود الإدارة الناجحة و دورها الفعال في بناء المجتمع, والذي أكده سيادة الرئيس بقوله:" إن قصور الإدارة لدينا هو من أهم العوائق التي تعترض مسيرة التنمية والبناء, والتي تؤثر بشكل سلبي في كل القطاعات دون استثناء", فإن أحد عوامل نجاح الإدارة بحد ذاتها هو حسن استخدامها لنظم المعلومات الإدارية.**

* **مشكلة البحث**

**تكمن مشكلة البحث في الطريقة اليدوية المتبعة في تدوين و نقل البيانات في منظماتنا الصناعية و ماينجم عنها من تأخير في وصول التقارير والمعلومات إلى المديرين, الذين يعتمدون على هذه المعلومات في اتخاذ قراراتهم وممارسة مهامهم الإدارية, وتتمحور مشكلة البحث حول الأسئلة التالية:**

1. **ما أثر إدراك الإدارة العليا لأهمية نظم المعلومات الإدارية على تطبيقها في المنظمات الصناعية السورية؟**
2. **ما هي الطريقة المتبعة في جمع وتدوين ومعالجة البيانات اللازمة للمنظمة حتى تتفاعل مع بيئتها بشكل سليم؟**
3. **ماهي الآلية التي تتم بها رفع التقارير إلى المديرين في المستويات المختلفة؟**

* **أهمية البحث**

**تأتي أهمية البحث من المشكلات التي يعاني منها واقع العمل الإداري في جميع المنظمات بشكل عام وبالمنظمات الصناعية بشكل خاص, حيث جعلت هذه المشكلات نظم المعلومات الإدارية حلاً للتخلص من الطريقة اليدوية المتبعة في تدوين ونقل البيانات وتحويلها إلى اكترونية سريعة, وبالتالي تشكل نظم المعلومات الإدارية أحد العوامل الهامة للدخول في عصر السرعة والمعلوماتية الذي نعيشه اليوم.**

* **أهداف البحث**

**تتمثل أهداف البحث في الإجابة على أسئلة مشكلة البحث بالإضافة إلى:**

* **إبراز دور نظم المعلومات الإدارية و أهميتها في حل المشكلات التي تواجهها منظماتنا الصناعية وذلك من خلال عرض نظري موجز لمفهوم نظم المعلومات الإدارية وكيفية عملها.**
* **التعرف على الوضع الحالي لاستخدامات نظم المعلومات الإدارية في المنظمات الصناعية السورية من خلال دراسة معمل تاميكو في دمشق.**
* **منهج البحث**

**اعتمد الباحث في القسم النظري على المنهج الوصفي وعلى منهج المقابلة والملاحظة في القسم التطبيقي.**

* **مجتمع البحث**

**جميع المنظمات الصناعية في سوريا.**

* **عينة البحث**

**اقتصر البحث على معمل تاميكو بدمشق.**

* **حدود البحث**
* **اختيار عينة البحث بشكل قصدي لايمثل مجتمع البحث تمثيلاً صحيحاً.**
* **لم يتناول البحث جميع نظم المعلومات الإدارية, وإنما ركز على نظام معلومات التصنيع.**
* **ندرة الدراسات السابقة العربية في مجال نظم المعلومات الإدارية.**
* **مفهوم نظم المعلومات الإدارية**

**لقد تعددت تعاريف نظم المعلومات الإدارية باختلاف الباحثين, ولا يوجد حتى الآن تعريف محدد لذلك سوف نعرض بعض التعاريف لكي نصل إلى ملامح عامة لنظم المعلومات الإدارية. فقد عرفه خشبة (1987) بأنه عبارة عن مجموعة منظمة من العمليات التي توفر المعلومات للمديرين لدعم عمليات التخطيط واتخاذ القرار داخل المنشأة[[1]](#footnote-2). أما منصور(1977) فقد عرف نظم المعلومات الإدارية بأنها تلك النظم التي تختص أساساً بتجميع البيانات و تحليلها و إعداد التقارير لإمداد الإدارة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات باعتبارها طريقة منتظمة للحصول على معلومات عن الماضي والحاضر من داخل المشروع وخارجه بما يساعد الإدارة على عمليات التنبوء والتخطيط والرقابة على عمليات المشروع. وقد عرف ميرك وروس(1976) أنظمة المعلومات الإدارية بأنها تتكون من مجموعة من الأفراد والأجهزة التي تتولى عمليات جمع و معالجة و خزن البيانات و استرجاعها بغية تقليل حالة عدم التأكد في اتخاذ القرارات وذلك من خلال تلبية حاجات المدراء من المعلومات في الوقت الذي يمكن استخدام هذه المعلومات بفعالية كبيرة[[2]](#footnote-3). كما عرف كينفان نظم المعلومات الإدارية بأنها " مجموعة منظمة من الوسائل التي توفر معلومات عن الماضي والحاضر والتنبوء بالمستقبل فيما يتعلق بالعمليات الداخلية للمنظمة و المخابرات الخارجية لها, وهي تلك التي تدعم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات في المنظمة من خلال تفير المعلومات في الوقت المناسب لمساتدة عملية صنع القرارات". وقدم ماكليود تعريفاً لنظام النعلومات الإدارية باعتباره" نظام مبنياً على الحاسب الآلي يوفر المعلومات للمديرين المسؤولين عن وحدة تنظيمية رسمية سواء كانت المنظمة ككل أو أحد المجالات الوظيفية بها والذين لديهم احتياجات متشابهة للمعلومات وتصف هذه المعلومات ماحدث في الماضي و الحاضر والمستقبل وتتوفر هذه المعلومات في شكل تقارير دورية و تقارير خاصة ومخرجات نماذج رياضية و تستخدم هذه المعلومات في صنع القرارات لحل المشكلات"[[3]](#footnote-4).**

**ويمكن استخلاص عدد من ملامح نظم المعلومات الإدارية على ضوء التعريفات السابقة:**

* **هي نظم معلومات مبنية على الحاسب, وذلك في إدخال ومعالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات تفيد متخذي القرارات في المنظمة.**
* **تشكل نظام متكامل يربط بين بين مجالات وظيفية مختلفة ( تسويق, تصنيع, تمويل...), ويحقق التكامل بين نظم معلومات المجالات الوظيفية المختلفة لوصف عمليات المنظمة ككل.**
* **تدعم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات وهي الأنشطة المطلوبة في كل مجالات النشاط.**
* **تساعد الإدارة باتخاذ القرارات بغية حل المشكلات سواء كانت مكررة و روتينية أو استثنائية غير مكررة.**
* **تصف الماضي والحاضر وتتنبأ بالمستقبل.**
* **تصف العمليات الداخلية للمنظمة و تقارنها بالتوقعات أو الخطط , وتضهر المجالات التي تحتاج إلى تعديل أو تحسين.**
* **تقوم بالتحريات الخارجية, حيث ترصد الأحداث والفرص التي تظهر في البيئة الخارجية للمنظمة والتي يمكن أن تؤثر على مستقبل المنظمة أو على عملياتها الداخلية.**
* **تتمثل مخرجاتها في تقارير دورية وتقارير خاصة أو استثنائية يطلبها المديرون بشأن مشكلات محددة[[4]](#footnote-5).**
* **فوائد نظم المعلومات الإدارية**

**إن التحدث عن فوائد نظم المعلومات الإدارية يؤكد بأن المنشأة فعلاً تحتاج إلى هذه النظم لغرض القيام بأنشطتها بفعالية بغية تحقيق الأهداف التي ترغب تحقيقها , وهذه النظم تفيد المنظمة في المجالات التالية:**

1. **تقدم المعلومات إلى مختلف المستويات الإدارية عند الحاجة لغرض ممارسة وظائفها في التخطيط والتنظيم والرقابة.**
2. **تحديد وتوضيح قنوات الاتصال أفقياً و عمودياً بين الوحدات الإدارية في المنظمة لتسهيل عملية التغذية العكسية.**
3. **تقييم نشاطات المنظمة وتقييم النتائج بغية تصحيح الانحرافات.**
4. **تجهيز المعلومات بشكل مختصر و في الوقت المناسب.**
5. **المساعدة على التنبوء بمستقبل المنظمة والاحتمالات المتوقعة بغية اتخاذ الاحتياطات اللازمة في حالة وجود خلل في تحقيق الأهداف.**
6. **حفظ البيانات والمعلومات التاريخية الضرورية التي تعتبر أساس في عملها.**
7. **توفير معلومات تخدم المستفيدين فيما يتعلق بالتطورات الحديثة فيما يخص نشاطات المنشأة.**

* **العوامل المؤثرة في نظم المعلومات الإدارية**

**هناك العديد من العوامل التي تؤثر في نظم المعلومات الإدارية وأهمها:**

1. **كمية و نوعية المعلومات اللازمة لتلبية احتياجات المديرين.**
2. **التنظيم الجيد للمعلومات.**
3. **خبرة وكفاءة الأشخاص الذين يقدمون المعلومات.**
4. **الوعي الكافي لدى المستفيدين من نظم المعلومات الإدارية و مدى تفاعلهم معه في نظم المعلومات الإدارية.[[5]](#footnote-6)**

* **مكونات نظام المعلومات الإدارية**

**يتكون نظام المعلومات الإدارية من ثلاثة عناصر رئيسة هي المدخلات, والمعالجة والمخرجات , بالإضافة إلى المكونات الأخرى اللازمة لعمل هذا النظام وهي الأفراد , والمكونات المادية , و المكونات غير المادية (البرمجيات) , وشبكات الاتصال وسوف نشرح بشكل مختصر كل من المكونات الرئيسة والمكونت الأخرى,و الشكل التالي يعطي فكرة بسيطة عن آلية عمل نظام المعلومات الإدارية**

**مدخلات النظام معالجة داخلية مخرجات النظام**

قواعد بيانات أخرى

تقارير دورية

مخرجات نظام معالجة البيانات

مصادر داخلية

قواعد بيانات المجال الوظيفي

إدارة المجال الوظيفي

دراسات وبحوث متخصصة

تقارير خاصة (استثنائية)

مصادر خارجية

قاعدة بيانات المنظمة

مخرجات نظام التحريات

مخرجات نماذج رياضية

**نموذج عام لنظم المعلومات الإدارية[[6]](#footnote-7)**

* **المكونات الرئيسة**

1. **المدخلات : وهي البيانات اللازمة لعمل النظام, و هي إما بيانات داخلية يتم الحصول عليها من داخل المنظمة أو بيانات خارجية يتم الحصول عليها من البيئة المحيطة, وتعد نظم معالجة البيانات من أهم النظم التي تقدم بيانات داخلية مفصلة عن معاملات المنظمة (كمية تلك المعاملات وقيمتها وتاريخها, والموردين والعملاء ذوي العلاقة بها....) وعادة ما تجري على تلك البيانات مجموعة من عمليات التنقية والتحويل قبل تخزينها في قاعدة أو مستودع البيانات بهدف جعلها أكثر فائدة للمديرين أو متخذي القرار, اما النظم التي تقدم بيانات خارجية فهي نظم التحريات الوظيفية كنظم تحريات التسوبق والتصنيع والتمويل , أما نظم البحوث الوظيفية تقدم بيانات داخلية وخارجية, فمثلاً تقدم بحوث التسويق بيانات خارجية عن تفضيلات واتجاهات العملاء نحو منتج جديد, في حين يقدم نظام الهندسة الصناعية بيانات داخلية عن عمليات التصنيع وعن المواصفات القياسية للمنتجات والمواد الخام والأجزاء في كل مرحلة من مراحل التصنيع,كما يقوم بدراسة سبل تحسين وتطوير المنتجات وعمليات التصنيع.**
2. **المعالجة: تقوم نظم المعلومات الإدارية بمعالجة بيانات للحصول على المعلومات المطلوبة من قبل المديرين وهي تتضمن عمليات فرز وتصنيف وتلخيص بالإضافة إلى أدوات الاستعلام والتقارير التقليدية[[7]](#footnote-8).**
3. **المخرجات: تقدم نظم المعلومات الإدارية ثلاثة أنواع من المخرجات**

* **تقارير دورية**

**تعد هذه التقارير الشكل التقليدي لإمداد المديرين بالمعلومات التي يحتاجون إليها بشكل منتظم , حيث يتم تقديم المعلومات من خلال تقارير دورية مهيكلة(كل أسبوع أو شهر أو ربع سنة) وكأمثلة نموذجية لتلك التقارير الدورية المهيكلة تقارير تحليل المبيعات الأسبوعية, والقوائم الشهرية.**

* **تقارير استثنائية**

**يتم إعداد بعض التقارير فقط عندما تحدث ظروف استثنائية, وفي حالات أخرى يتم إعداد التقارير دورياً ولكن تحتوي فقط على تلك الأحداث الاستثنائية وتمكن هذه التقارير من تنفيذ الإدارة بالاستثناء بدلاً من إغراق الإدارة بتقاريرتفصيلية دورية عن أنشطة الأعمال[[8]](#footnote-9).**

* **مخرجات النماذج الرياضية**

**وهي المعلومات التي تنتج من خلال معالجة البيانات بأحد النماذج الرياضية للحصول على حل لمشكلة ما[[9]](#footnote-10).**

* **المكونات الأخرى**

1. **الأفراد: وهم المستخدمين النهائيين للنظام واختصاصيي نظم المعلومات, حيث يعتبرون من أهم مكونات نظم المعلومات,حيث يقوم محلل النظم بتصميم نظم المعلومات الإدارية التي تلبي طلبات المستخدم النهائي, ويقوم المبرمجون بتجهيز برمجيات الحواسيب وفقاً لذلك التصميم, ثم يقوم مشغلي الحواسيب بتشغيل تلك النظم والمحافظة على جاهزيتها, وتعمل كل الكوادر السابقة لتوفير نظم المعلومات الإدارية التي تلبي حاجات المستخدمين النهائيين.**
2. **المكونات المادية: يمكن تقسيم الحاسبات من حيث حجمها إلى حاسبات كبيرة mainframe ومتوسطة minicomputer وصغيرة microcomputer (أو شخصية pc ) وتشمل المكونات المادية جميع المكونات الملموسة للحاسوب والمكونات الملحقة به, ويمكن تصنيف المكونات المادية للحاسوب كنظام لتخزين ومعالجة البيانات إلى وحدات الإدخال ووحدة المعالجة المركزية و وحدات الإخراج و وحدات التخزين الثانوية[[10]](#footnote-11).**
3. **المكونات غير المادية: تعد البرمجيات المكون غير المادي للحاسب, وكل برنامج يحتوي على تعليمات و أوامر يمكن تنفيذها بواسطة الحاسوب للقيام بمهمة أو مجموعة من المهام المحددة, ويمكن تصنيفها إلى صنفين رئيسين وهما برمجيات النظم وبرمجيات التطبيقات[[11]](#footnote-12).**

**هذا شرح بسيط عن نظم المعلومات الإدارية وسوف ندرس بشكل تفصيلي نظام معلومات الإنتاج كأحد فروع نظم المعلومات الإدارية.**

* **نظام معلومات الإنتاج والتصنيع**

**تعتبر وظيفة الإنتاج هي الوظيفة المسؤولة عن تحويل المواد التي ترد من الموردين إلى سلع ومنتجات ذات قيمة ومنفعة أعلى لمقابلة احتياجات ورغبات العملاء والمستهلكين. وتنطوي وظيفة التصنيع على عدد من الأنشطة المتنوعة التي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات رئيسة. تتضمن المجموعة الأولى الأنشطة المتعلقة بتصميم المنتج مثل وضع الرسومات للمنتج وتحديد شكله وأبعاده و مكوناته الداخلية, وتشتمل المجموعة الثانية على الأنشطة المتعلقة بتصنيع المنتج مثل تنفيذ التصميمات, وتحديد المواصفات وتحديد طرق أداء العمل و مراحل الإنتاج فضلاً عن تخطيط العملية الإنتاجية وجدولتها والرقابة عليها, وتحتوي المجموعة الثالثة على الأنشطة المتعلقة بالإمدادات والتسهيلات الإنتاجية مثل توفير المواد اللازمة للإنتاج وتوفير كافة الخدمات التي تحتاجها العملية الإنتاجية مثل التخزين والصيانة والرقابة على الجودة...وغيرها, حيث يمكن استخدامه في تحديد نقطة إعادة أمر الشراء بالنسبة للمواد التي تدخل في العملية الإنتاجية, بحيث يتم الاحتفاظ بمستوى معين من مخزون الأمان. كما يمكن أن يستخدم في تخطيط و جدولة الإنتاج وتحديد تتابع مراحله والرقابة على تنفيذها. ومن أشهر الاستخدامات للحاسبات الآلية في الرقابة مايعرف بسياسة وصول المخزون لحظة الحاجة إليه(just-in-time) والتي استخدمتها الشركات اليابانية بكفاءة وحققت فيها العديد من المزايا التنافسية على الصناعة الأمريكية. وتقوم هذه السياسة على الحفاظ على معدلات تدفق المواد عبر المصانع عند حجمها الأدنى بحيث تصل المواد المطلوبة إلى محطات الإنتاج في اللحظة المناسبة لاستخدامها وليس قبل ذلك , وبالطبع فإن تكلفة الإحتفاظ بالمخزون وفقاً لهذه السياسة تكون عند حدها الأدنى[[12]](#footnote-13).**

**ويمكن تلخيص أهم المزايا التي تحصل عليها المنظمة من تطبيق نظم التصميم و التصنيع بمساعدة الحاسب الآلي فيما يلي:**

* **إن استخدام الحاسب في أداء مهام التصميم الروتينية سوف تزيد من إنتاجية مهندسي التصميم.**
* **إن القدرة على التصميم باستخدام الحاسب الآلي سوف تزيد من القدرات التخيلية والابتكارية لمهندسي التصميم وتحسن من جودة التصميم وتوفر قاعدة بيانات هندسية يمكن استخدامها في أغراض مستقبلية.**
* **إن قاعدة بيانات التصميم سوف يتم الاستفادة منها مباشرة في عمليات التصنيع مما يؤدي إلى تحسين الجودة والإنتاجية واختصار وقت التصنيع.**
* **إن عملية التصميم سوف تعتمد بشكل أقل على الأوراق والمستندات كوسيلة للحفظ ممايقلل من تكاليف إنتاج وحفظ وتداول الرسومات والمعلومات.**

**فضلاً عن الاستخدامات السابقة للحاسب الآلي, فإن من أشهر استخداماته في مجال التصنيع هو استخدامه كجزء من نظام معلومات التصنيع, لذلك سوف نتعرف على المكونات الأساسية لنظام معلومات التصنيع من حيث مدخلاته, وعملياته, ومخرجاته, وكيفية استخدامه.**

1. **المكونات الأساسية لنظام معلومات التصنيع[[13]](#footnote-14)**

**يتكون نظام معلومات التصنيع من كل تطبيقات الحاسب الآلي التي يمكن أن تخدم عمليات التصنيع, وهو يعمل بشكل مترابط مع نظم المعلومات الأخرى بالمنظمة بغرض حل المشكلات المرتبطة بتصنيع منتجات الشركة. ويوضح الشكل التالي المكونات الأساسية لنظام معلومات التصنيع والتي سيتم شرحها بالفقرات التالية:**

**نظام معلومات التصنيع**

**معلومات**

نظام الإنتاج

معالجة البيانات

**بيانات**

نظام المخزون

قواعد

بيانات

التصنيع

**مصادر داخلية**

إدارة التصنيع

الهندسة الصناعية

**بيانات معلومات**

نظام الجودة

**مصادر خارجية**

**بيانات**

مخابرات التصنيع

نظام التكاليف

**معلومات**

* **النظم الفرعية للمدخلات:**

**تتكون مدخلات نظام معلومات التصنيع من ثلاثة نظم فرعية تتولى عمليات تجميع البيانات ونقلها إلى قاعدة بيانات التصنيع. تتمثل هذه النظم في نظام معالجة البيانات, ونظام الهندسة الصناعية, ونظام مخابرات التصنيع, فيتولى نظام معالجة البيانات تجميع البيانات من مصادرها الداخلية التي تصف العمليات التصنيعية, ومصادرها الخارجية التي تصف علاقات المنظمة مع مورديها. أما نظام الهندسة الصناعية فيتولى إجراء البحوث الخاصة بالعمليات الإنتاجية وهو يعتبر شبيه بنظام بحوث التسويق في نظام معلومات التسويق إلا أن الفارق بينهما أن نظام الهندسة الصناعية يعتمد على بيانات داخلية في حين أن نظام بحوث التسويق يعتمد على بيانات خارجية, ويتضمن أيضاً نظام مخابرات التصنيع الذي يعمل على تجميع بيانات خارجية بشأن الموردين والقوى العاملة, فالموردون يوفرون المواد والتجهيزات الآلية وكذلك المعلومات في صورة كتالوجات وقوائم أسعار و غيرها. أما المعلومات بشأن القوى العاملة فهي غالباً مايتم نقلها شفهياً أو من خلال طلبات التوظف وغيرها.**

1. **نظام معالجة البيانات**

**تتلخص وظيفة نظام معالجة البيانات في تجميع البيانات التي تصف العمليات الإنتاجية في المصنع, ومن أفضل الطرق لتجميع هذه البيانات هو استخدام حاسب آلي مركزي مزود بقاعدة بيانات ومتصل بوحدات طرفية موزعة في الأماكن المختلفة الخاصة بتصنيع وتخزين المنتجات, حيث يتولى العاملون في الأماكن المختلفة بالمصنع إدخال البيانات التي تصف العمليات التي يقومون بها, وذلك من خلال الوحدة الطرفية الموجودة لديهم وبذلك تتجمع بيانات تصف المراحل المختلفة التي يمر بها المنتج بدءاً من استلام المواد الخام من الموردين وانتهاءاً بتسليمها للعملاء,ويظهر الشكل التالي نموذجاً لنظام معالجة البيانات في أحد المصانع مبيناً مواقع الوحدات الطرفية المختلفة داخل الشركة.**

**نظام معالجة البيانات في مجال التصنيع[[14]](#footnote-15)**

منطقة استلام المواد(1)

منطقة المواد الخام(2)

(4) (5)

مخزن المواد الخام(3)

(6)

(9) (8)

(10) (7)

مخزن السلع (11) تامة الصنع

منطقة شحن البضائع (12)

**وفقاً للنظام الموضح في الشكل يتضح وجود إثني عشر وحدة طرفية منتشرة عبر المصنع بغرض إدخال البيانات إلى قاعدة بيانات التصنيع فعند استلام المواد الخام من المورد يتم إدخال بيانات الفاتورة التي تصف كميات ومواصفات ونوعيات وأسعار المواد التي تم استلامها(1), ثم تتجه المواد بعد ذلك إلى منطقة الفحص للتأكد من جودة مواصفاتها, فيتم إدخال بيانات نتائج عمليات فحص المواد التي تم استلامها(2),تتجه المواد المطابقة للمواصفات إلى مخزن المواد الخام, فيقوم مسؤول المخزن بإدخال بيانات تسجيل هذا الحدث و أيضاً تسجيل البيانات غير المطابقة للمواصفات والتي تم استبعادها من العملية الإنتاجية(3). عند دخول المواد للعملية الإنتاجية يقوم عمال الإنتاج باستخدام الوحدات الطرفية من(4) إلى (10) بإدخال بيانات بدء وانتهاء كل مرحلة من مراحل الإنتاج, وبانتهاء عملية تصنيع المنتج تتجه المنتجات تامة الصنع إلى مخزن السلع تامة الصنع حيث يتم إدخال بيانات الإنتاج(11) وأخيراً تتجه المنتجات إلى منطقة الشحن للعملاء حيث يتم تسجيل هذا الحدث(12).**

**يتضح مما سبق أن نظام معالجة البيانات في مجال التصنيع يسمح بتسجيل الأحداث التي تتم في كل المراحل التي مرت بها المواد خلال عملية التصنيع إلى أن خرجت في شكل سلعة تامة الصنع. وتستطيع الإدارة أن تستخدم المعلومات المتوافرة في قاعدة بيانات التصنيع في متابعة كافة الأنشطة التي تمارس داخل نظام الإنتاج.**

1. **نظام الهندسة الصناعية**

**يتولى نظام الهندسة الصناعية دراسة عمليات التصنيع وتقديم التوصيات اللازمة بشأن تحسينها وتطويرها, ولذلك فلابد من توافر خبرات متخصصة تتمكن من تصميم النظم وإجراء عمليات التعديل عليها, ومن الأنشطة الهامة في نظام الهندسة الصناعية عملية وضع المواصفات القياسيىة للمنتج, وتعتبرهذه المواصفات عنصراً هاماً في تطبيق سياسة الإدارة بالاستثناء, حيث يقوم نظام الهندسة الصناعية بتحديد المواصفات القياسية للمواد الخام وأيضاً للمنتجات في كل مرحلة من مراحل التصنيع وتخزينها في قاعدة البيانات.**

**وبإدخال البيانات التي تصف الأحداث الفعلية عن طريق نظام معالجة البيانات يمكن مقارنة البيانات الفعلية بالمواصفات القياسية الموضوعة والكشف عن أي انحرافات أثناء عملية تدفق المواد عبر المصنع, وعند حدوث أي انحرافات يتولى النظام إبلاغها فوراً للإدارة للتدخل واتخاذ القرارات اللازمة, ولذلك أطلق على هذا الأسلوب "الإدارة بالاستثناء" أي الإدارة تتدخل فقط في الحالات الاستثنائية وهي الحالات التي تحدث فيها الانحرافات عن الأداء المستهدف.**

1. **نظام تحريات التصنيع**

**تعتبر البيانات التي يتم تجميعها من خلال أنظمة معالجة البيانات والهندسة الصناعية بيانات تصف أوضاع داخلية, أما نظم تحريات التصنيع فهي تقوم بجمع بيانات تصف عناصر البيئة الخارجية المرتبطة بأداء وظيفة التصنيع, وتشمل هذه العناصر العمال والموردين. فالعنصر البشري يعتبر من أهم العناصر في العملية الإنتاجية حتى في أكثر أنظمة الإنتاج آلية فهو العنصر الذي يبدأ التشغيل, ويقوم بعمليات الملاحظة والصيانة للأجهزة التي يتم تشغيلها, فضلاً عن أنه يتحكم في كيفية استخدام الموارد الأخرى من مواد وآلات, كما أن الموردين يوفرون احتياجات المنظمة من المواد والتجهيزات المختلفة. ونظراً لأهمية هذين العنصرين فعادة ماترغب الإدارة في أن تتوافر لديها كافة المعلومات اللازمة بشأن العمالة والمواد والتجهيزات وأن يتم تحديثها بشكل مستمر, وعلى الرغم من أن جمع المعلومات الخاصة بالعاملين من اختصاصات إدارة الموارد البشرية بالمنظمة, إلا أن إدارة الإنتاج أو التصنيع تعتبر طرفاً في هذه العلاقة, فبالنسبة لعمال الإنتاج تقوم إدارة التصنيع بتحديد المؤهلات والخبرات التي يجب توافرها فيهم, وأيضاً دراسة طلبات توظيفهم وإجراء المقابلات الشخصية معهم وإعداد تقارير أدائهم بواسطة المشرفين والمديرين الذين يعملون في إدارة التصنيع ولذلك لابد أن تتوافر هذهالبيانات في قاعدة بيانات إدارة المصنع. هذه البيانات قد يتم الحصول عليها من خلال القنوات الرسمية مثل البيانات الموجودة في طلبات التوظيف وغيرها أو من خلال رسائل غير رسمية مثل الاتصالات اليومية التي تتم بين العاملين والمشرفين في المصانع, والتي قد يتم بناء عليها إعداد تقارير الأداء الخاص بالعاملين. أما البيانات الخاصة بالموردين, فرغم أنها تدخل ضمن اختصاصات إدارة المشتريات والإمداد إلا أن إدارة التصنيع تلعب دوراً كبيراً في تحديد المورد الذي سوف يتم التعامل معه, بالإضافة إلى المشاركة في عقد الصفقات والتفاوض معه على السعر والمواصفات, وإن الخطاء في اختيار المورد المناسب قد يترتب عليه التضحية بجودة المنتج النهائي أو التأخر في تنفيذ جداول الإنتاج حسب التوقيتات الموضوعة, ولذلك لابد أن تتوفر قاعدة بيانات بشأن الموردين المحتملين بحيث يمكن اللجوء إليها عند الحاجة لاختيار المورد المناسب. ولتجنب سوء اختيار المورد لابد من إجراء مسح للموردين المحتملين وتجميع معلومات بشأنهم ويتضمن هذا المسح القيام بأربعة خطوات أساسية هي:**

* **قيام كل مورد محتمل بالإجابة على قائمة استقصاء للحصول على معلومات تصف مكونات المواد التي يمكن توريدها و إجراءات الرقابة على الجودة المتبعة بشأنها.**
* **قيام الشركة بإجراء تحليل مالي متعمق للوضع المالي للموردين, وذلك من خلال إجراء تحليل المركز المالي للمورد للتعرف على مقدرة المورد طويلة الأجل في الوفاء بالتزاماته تجاه الغير, وقدرته على توريد مواد يمكن الاعتماد عليها في العملية الانتاجية للشركة.**
* **قيام الشركة بإجراء زيارة ميدانية لمصانع المورد لملاحظة الإجراءات المتبعة في الرقابة على جودة المواد.**
* **دعوة ممثلي المورد لزيارات مماثلة للشركة لكي يكونوا على دراية بكيفية استخدام المواد في العملية الانتاجية حتى يدركوا مدى أهمية جودة المواد في العملية الانتاجية.**

**وبعد اختيار المورد لابد من أن يظل قسم المشتريات والإمداد متابعاً لبيانات الموردين وتحديثها بشكل مستمر. وبذلك تتوفر بيانات الموردين بالإضافة إلى بيانات العمال كمدخلات في نظام معلومات التصنيع.**

* **النظم الفرعية للمخرجات[[15]](#footnote-16):**

**تنقسم مخرجات نظام التصنيع إلى أربعة نظم فرعية هي النظام الفرعي للانتاج و النظام الفرعي للمخزون والنظام الفرعي للجودة وأخيراً النظام الفرعي للتكاليف, وفيما يلي شرح للمكونات الأساسية لكل نظام فرعي منها:**

1. **النظام الفرعي للانتاج**

**يهتم النظام الفرعي للانتاج بإدارة العمليات اليومية, فبعد الحصول على تصميم المنتج من نظام الهندسة الصناعية يتولى نظام الانتاج تنفيذ التصميم وتحديد خطوات ومراحل الانتاج, فضلاً عن تحديد التتابع الأمثل لهذه المراحل ومتابعة تنفيذها, كما يهتم هذا النظام أيضاً بتوفير التسهيلات الانتاجية و تطوير طريقة الأداء.**

**ويوجد العديد من الأساليب الكمية التي من الممكن استخدامها في صنع قرارات الانتاج مثل أسلوب البرمجة الخطية الذي يساعد في تحديد تشكيلة المنتجات المثلى بناءاً على دالة الهدف ومجموعة من قيود الطاقة الانتاجية للآلات والمعدات المختلفة أو المساحات المتاحة للتخزين وغيرها, ومن الممكن استخدام أسلوب النقل في تحديد الكميات المثلى المطلوب نقلها من أماكن انتاجها إلى المخازن أو منافذ التوزيع, وهناك العديد من الأساليب الكمية الأخرى التي يمكن استخدانها في هذا المجال.**

1. **النظام الفرعي للمخزون**

**تعتبر إدارة الانتاج مسؤولة عن المخزون من المواد والسلع نصف المصنعة, ولذلك لابد أن يتوافر في نظام معلومات الانتاج قاعدة بيانات لتسجيل حركة المخزون وتكاليف الاحتفاظ به, ويوجد العديد من نماذج المخزون التي يمكن من خلالها أن تتوافر لدى إدارة الانتاج معلومات عن حركة المخزون وتكاليفه بما يساعد في اتخاذ قرارات تحديد حجم المشتريات الأمثل, وبالتالي فإن النظام الفرعي للمخزون يصدر تقارير تساعد الإدارة في مراقبة المخزون بشكل مستمر.**

1. **النظام الفرعي للجودة**

**تهدف كل شركة إلى تحقيق مستوى معين للجودة في منتجاتها, ولتحقيق هذا الهدف تقوم الشركة بالرقابة على الجودة منذ لحظة استلام المواد الداخلة في العملية الانتاجية ومروراً بكل عمليات التصنيع. وكما أشرنا سابقاً في نظام معالجة البيانات فإن الرقابة على الجودة يمكن أن تتم عند كل مرحلة من مراحل التصنيع باستخدام الوحدات الطرفية.**

**ولقد أشار جارفن إلى أن الشركات التي نجحت في تحقيق مستويات عالية من الجودة اتصفت بالممارسات التالية:**

1. **تهتم الإدارة العليا بجودة المنتجات و تكون الجودة من الموضوعات التي يتم مناقشتها دورياً في اجتماعات الإدارة العليا.**
2. **وضع أهداف سنوية لمستويات الجودة المطلوب تحقيقها.**
3. **توفير معلومات سريعة للإدارة عن أي انحرافات عن مستويات الجودة الموضوعة.**
4. **إجراء عمليات صيانة الآلات باستمرار وكذلك تدريب العاملين بشكل مستمر.**
5. **التركيز على جودة المنتجات الخام الداخلة في العملية الانتاجية واعتبار جودة المواد الخام أحد المعايير الأساسية لاختيار الموردين.**
6. **النظام الفرعي للتكاليف**

**يتضمن النظام الفرعي للتكاليف برامج تقوم بإعداد تقارير دورية وتقارير خاصة أو استثنائية عن تكلفة الانتاج بالنسبة لكل صنف. تتضمن هذه التقارير تكاليف العمالة و المواد والطاقة وتشغيل الآلات وصيانتها و غيرها, ومن عناصر التكاليف التي تلقى اهتمام إدارة الانتاج هي تكاليف الصيانة وهي نوعان صيانة إصلاحية وصيانة وقائية, فكلما زادت الصيانة الوقائية قل عدد الأعطال وبالتالي قلت الصيانة الإصلاحية , ومن ثم توجد علاقة عكسية بين النوعين.**

**والمعلومات المتوافرة في قاعدة بيانات التصنيع يمكن أن تفيد في تحديد العدد الأمثل لمرات الصيانة الوقائية التي يترتب عليها تخفيض التكاليف الكلية للصيانة إلى أدنى حد ممكن, كما يمكن تحديد الحجم الأمثل لقطع الغيار وغيرها.إن البرنامج الجيد للرقابة على التكاليف لابد أن يعتمد على عنصرين أساسيين هما: وضع معايير أداء جيدة و وجود نظام للتقارير يسمح بنقل تفاصيل أنشطة العمل كما تحدث فعلاً للإدارة العليا ويمكن أن تسهم شبكة تجميع البيانات في كلا الأمرين, فعندما يؤدي عمال التصنيع عملهم عليهم أن يستخدموا الوحدات الطرفية لتسجيل الأنشطة التي مارسوها حتى تكون الإدارة على دراية تامة بالعملية الانتاجية بشكل دقيق ومستمر, ومن ثم يتم مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير الموضوعة ويتم إعداد تقارير دورية يمكن استخدامها في تعديل المعايير والحفاظ على الالتزام التام بها[[16]](#footnote-17).**

**الشركة الطبية العربية( تاميكو)**

* **لمحة تاريخية**

**تأسست الشركة الطبية العربية- تاميكو عام 1956م في مدينة دمشق ، وأممت كليا بموجب المرسوم 38 لعام 1970م . وخلال أربعة عقود من الزمن استطاعت الشركة أن تنهض بالصناعة الدوائية السورية كما وكيفا وذلك عن طريق مشاريع التوسع المتتالية حيث بدأت الشركة بثلاثة أقسام للتحاميل والأقراص والأمبول . وهي تضم الآن عشرة أقسام للأدوية البشرية ومعملا لأغذية الأطفال ومعملا للأدوية البيطرية في مدينة دمشق ، ومعملا للسيرومات في مدينة حلب.**

**قامت الشركة بزيادة عدد المستحضرات الطبية المنتجة من 28 مستحضرا عام 1970م إلى 100 مستحضرا عام 2002م . كما تم استبدال الآلات القديمة بخطوط آلية حديثة والاعتماد على تجهيزات المراقبة والتحكم الالكترونية الدقيقة .**

* **النتائج**

**من خلال الدراسة تبين مايلي:**

1. **لايوجد قاعدة بيانات مشتركة لجميع أقسام الشركة, وبالتالي لا يوجد نظم معلومات إدارية متكاملة وإنما هناك أنظمة لمعالجة البيانات في أقسام مختلفة.**
2. **تم أتمتة العملية الإنتاجية بنسبة كبيرة, حيث تتم مراقبة العملية الإنتاجية من خلال الحاسب,وبالتالي يمكن تعديل الخلطة من خلال الحاسب, وعلى الرغم من ذلك فإن عملية المناولة مازالت تتم بشكل يدوي يكلف العمال جهد ووقت كبيرين.**
3. **هناك تقارير يومية ورقية تصدر من قسم الإنتاج إلى مديرة الحسابات توضح الاستهلاك اليومي من المواد.**
4. **يوجد قاعدة بيانات في قسم الحسابات يستطيع الموظفون في مديرية الحسابات من خلالها الحصول على المعلومات المطلوبة.**
5. **يتم إصدار نوعين من التقارير داخل مديرية الحسابات تقارير دورية (شهرية,ربع سنوية,سنوية) وتقارير استثنائية, فمثلاً في حال ارتفاع سعر أحد المواد الداخلة في عملية الانتاج تقوم مديرية الحسابات بدراسة السعر الجديد ومدى تأثيره على تكلفة العملية الإنتاجية ومن ثم إصدار تقرير إلى مدير الحسابات, بالإضافة إلى أن هذه التقارير منها ماهو الكتروني ومنها ماهو ورقي.**
6. **بشكل عام التقارير يغلب عليها الطابع الورقي.**
7. **تقوم الإدارة بإرسال العمال إلى دورات تدريبية فيما يتعلق بالتعامل مع الحاسب ونظام الأتمتة.**
8. **يوجد توجه لبناء شبكة اتصالات بين الأقسام المختلفة.**

* **التوصيات**

1. **زيادة وعي الموظفين بأهمية تطبيق نظم المعلومات الإدارية, من خلال حضور الندوات والمؤتمرات, وتكثيف الدورات التدريبية.**
2. **بناء قاعدة بيانات مشتركة لكل الأقسام وبالتالي الاعتماد على التقارير الالكترونية التي تسمح للمديرين باتخاذ قراراتهم بأقصى سرعة, بعيداً عن التقارير الورقية وإجراءاتها الروتينية,وباالتالي إنشاء نظم معلومات متكاملة.**
3. **أتمتة العملية الإنتاجية بشكل كامل بما فيها عملية المناولة وانتقال المواد من المخازن إلى أماكن انتاجها وبالتالي توفير الوقت والجهد ويساعد على مراقبة الجودة والتكاليف والمخزون بشكل مستمر.**

* **المراجع**

1. **البكري سونيا,ومسلم علي(1996):مقدمة في نطم المعلومات الإدارية, مؤسسة شباب الجامعة,الاسكندرية.**
2. **السالمي علاء,وآخرون(2005):أساسيات نظم المعلومات الإدارية, دارالمناهج ,عمان.**

**الصباح عبدالرحمن, و الصباغ عماد(1996):مبادىء نظم المعلومات الإدارية الحاسوبية,دار زهران,عمان.**

1. **المقابلة,محمدقاسم(2004):نظم المعلومات الإدارية وعلاقتها بوظائف العملية الإدارية وتطبيقاتها التربوية,عالم الكتب الحديث,إربد.**
2. **خشبة,محمد سعيد(1987):نظم المعلومات, دار الإشعاع للطباعة,القاهرة.**
3. **عوض,سليمان(2008):نظم المعلومات الإدارية,منشورات جامعة دمشق,دمشق.**
4. **ماكليود,رايموند(2000):نظم المعلومات الإدارية, دار المريخ,الرياض.**

1. - محمد سعيد خشبة ,**نظم المعلومات,** دار الإشعاع للطباعة,1987, ص86 [↑](#footnote-ref-2)
2. - محمدقاسم المقابلة,**نظم المعلومات الإدارية وعلاقتها بوظائف العملية الإدارية وتطبيقاتها التربوية,**عالم الكتب الحديث,2004,ص16 [↑](#footnote-ref-3)
3. - عبدالرحمن الصباح و عماد الصباغ,**مبادىء نظم المعلومات الإدارية الحاسوبية,**دار زهران,1996, ص345 [↑](#footnote-ref-4)
4. - المرجع السابق مباشرةً, ص346 [↑](#footnote-ref-5)
5. - علاء السالمي وآخرون,**أساسيات نظم المعلومات الإدارية,** دار المناهج ,2005, ص64-65 [↑](#footnote-ref-6)
6. - سونيا البكري وعلي عبد الهادي مسلم,**مقدمة في نطم المعلومات الإدارية,** مؤسسة شباب الجامعة,1996, ص155 [↑](#footnote-ref-7)
7. - سليمان عوض,**نظم المعلومات الإدارية,**منشورات جامعة دمشق,2008, ص5 [↑](#footnote-ref-8)
8. - المرجع السابق مباشرةً, ص43-44 [↑](#footnote-ref-9)
9. - رايموند ماكليود,**نظم المعلومات الإدارية,** دار المريخ,2000 , ص544 [↑](#footnote-ref-10)
10. - سليمان عوض,مرجع سبق ذكره, ص11 [↑](#footnote-ref-11)
11. - سليمان عوض, مرجع سبق ذكره, ص12 [↑](#footnote-ref-12)
12. - سونيا البكري وآخرون,مرجع سبق ذكره, ص225-226 [↑](#footnote-ref-13)
13. - المرجع السابق مباشرة, ص229 [↑](#footnote-ref-14)
14. - المرجع السابق مباشرة, ص231 [↑](#footnote-ref-15)
15. - المرجع السابق مباشرة, ص236 [↑](#footnote-ref-16)
16. -سونيا البكري وآخرون, مرجع سبق ذكره, ص240 [↑](#footnote-ref-17)