# تقويم نظام المعلومات المخزني
# لشركة الهلال الصناعية

د. قاسم نايف علوان*

**الخلاصة:**

نظم المعلومات المخزنية أصبحت ضرورة من الضرورات الواجب الاستعانة بها لمجابهة التدفق الحاصل في المواد الأولية والأجزاء نصف المصنعة والمنتجات تامة الصنع (المبردة)، وهناك صعوبة في تطبيق النظام اليدوي فقط لحجم البيانات الهائل الذي تتعامل معه مخازن الشركة. وإن الإجراءات **المتبعة في المخازن هي إجراءات تقليدية**، لم يطرأ عليها أية أمور من شأنها أن تطور العمل المخزني، فالعملية لا تخرج عن الاستلام والفحص والخزن وأخيراً صرف المواد المخزونة إلى خطوط الإنتاج أو إلى منافذ التوزيع، والمخازن فيها معدات مخزنية تتناسب مع العمل المخزني، إلا أن هذه المعدات لم توزع بين المخازن توزيعاً سليماً بما يتناسب وعمل كل مخزن من المخازن التابعة للشركة على حدة.

والشيء الذي يستحق الدراسة هو أن هذه البيانات تعالج يدوياً لحد

(*) أستاذ مساعد كلية الاقتصاد/ جامعة التحدي/ سرت.

الآن وهي مسألة لا تتناسب مع التطور الحاصل في تدفق المواد المخزونة من وإلى الشركة، مما استلزم ضرورة **استخدام الحاسوب** الموجود في الشركة في عملية السيطرة على حركة المخزون وعلى المخازن عموماً لوجود الامكانيات المادية والبشرية كذلك لأن في ذلك تطويراً للنظام المخزني ولمعالجة البيانات التي يتطلبها النظام ولجعله يعمل بكفاءة عالية.

**1 ـ مقدمة:**

لقد أدى تطور المنشأة الصناعية والتجارية إلى صعوبة الحصول على المعلومات اللازمة للعمليات الإنتاجية أو تدفق السلع إلى مختلف القنوات التوزيعية وصولاً إلى المستهلك النهائي. فلهذا يكون الاهتمام بالعمليات المخزنية التي لا يمكن الاستغناء عنها، وبما أن المخزون يشكل في بعض المنشآت أكثر من 70٪ من حجم الاستثمارات فيها. لذا فإن إدارة المنشأة تحتاج إلى معلومات كافية عن مركز السوق بين المنشآت والطلبيات المفاجئة له، ورغبات المستهلكين وتدفق السلع إلى الأسواق بالكمية والوقت المناسبين، فضلاً عن المعلومات الداخلية المتمثلة بالهيكل التنظيمي للمنشأة من حيث أهدافها، سياستها في العمل، الوظائف والواجبات المخزنية، إجراءات العمل المخزني والطاقات المخزنية المتاحة، والعنصر البشري والآلي، . . . الخ وما يحدد الاستفادة من هذه المعلومات هو مقدار ما تستفيد منه الإدارة منها عند قيامها بمهامها التخطيطية والرقابية واتخاذ القرارات. وقد تم دراسة نظام المعلومات المخزني **لشركة الهلال الصناعية** منطلقاً من منهجية البحث والتي يمكن تناولها وكما يأتي:

**1 ـ 1 مشكلة البحث:**

على الرغم من أن نظام المعلومات المخزني يلعب دوراً مهماً في عملية صنع القرار، إلا أن هناك إهمالاً واضحاً لأهمية هذا النظام في مختلف

المنشآت ومن بينها شركة* الهلال الصناعية حيث إن هناك صعوبة في تحديد حجم البيانات المخزنية اللازمة لتحويلها لمعلومات تعتمد في اتخاذ القرارات المتعلقة بعمليات الاستثمار في المخزون. وهذه الصعوبة في تحديد البيانات تنعكس على طبيعة وعمل نظام المعلومات المخزني للشركة، وهذا ينعكس سلباً على أداء أوجه النشاط الأخرى في الشركة.

### 1 ـ 2 هدف البحث:

يهدف هذا البحث لتعريف دور نظام المعلومات المخزني بشكل عام وكذلك يهدف إلى:

- بيان واقع عمل نظام المعلومات المخزني لشركة الهلال الصناعية.
- تقويم نظام المعلومات المخزني للشركة.

### 1 ـ 3 أسلوب جمع البيانات:

اعتمد في كتابة هذا البحث على **المصادر المكتبية** من أدبيات نظم المعلومات والمخازن، بالإضافة **إلى البيانات** التي استقيت من سجلات السيطرة على المخزون والأقسام الأخرى في الشركة المبحوثة.

## 2 ـ طبيعة نظام المعلومات المخزني:

يعتبر نظام المعلومات المخزني، جوهر هذا البحث فلا بد من تسليط الضوء عليه بشيء من الإيضاح والتفصيل حول **مفهومه وأهميته** في حياة الشركات المختلفة، وكذلك ما هي عناصر النظام ومكوناته، هذه الموضوعات وغيرها سوف يتم تناولها كما يأتي:

---

* شركة الهلال الصناعية: هي واحدة من شركات القطاع المختلط في العراق، تأسست في عام 1962 وتعتبر الشركة الوحيدة لصناعة مبردات الهواء وأجهزة التكييف والتبريد في العراق وطاقتها الإنتاجية (200) ألف مبردة سنوياً، وتقع في مدينة بغداد.

### 2 ـ 1 مفهوم نظام المعلومات المخزني: Inventory Information System

**يعرف** نظام المعلومات المخزني بأنه «ذلك النظام الفرعي المنظم والمكون من عناصر مترابطة مع بعضها، والذي يختص بعمليات جمع ووصف وتبويب وتحليل البيانات وتخزين واسترجاع المعلومات المخزنية، ويعمل على انسيابها بدون صعوبات، بما يمكن المدير وبحكم وظيفته الإدارية أن يعمق ممارساته الإدارية وذلك بتوجيهه نحو المخرجات أكثر من اهتمامه بالمدخلات». (شهيب، 1984، ص10).

ويؤدي نظام المعلومات المخزني الكثير من أوجه النشاط التي تساعد على الارتفاع بكفاءة أداء العمليات المخزنية، ويساعد في تدفق البيانات والمعلومات لجميع أعمال الوحدة المخزنية المتكاملة مع بعضها البعض. وبما أن ضعف السيطرة على الأسواق والمستهلكين من قبل المنشأة، ولطبيعة وخصائص السوق التي تحكمها ظروف ومتغيرات متباينة، وكما أن المستهلك له رغباته وحاجاته لذلك فإن مثل هذه الأمور تحتاج إلى التحديث وبما يتفق مع خدمات المعلومات، التي تمكن متخذي القرار من التعرف على المستقبل بأكبر درجة ممكنة من الدقة. (King, 1977, p.5-10)

### 2 ـ 2 أهمية نظام المعلومات المخزني:

نتيجة لنمو الوحدات المخزنية وتنوع الإجراءات الخاصة بها، فإن الحاجة إلى تطوير نظام المعلومات المخزني تبدو ضرورية. ولأن هذه الوحدات المخزنية تعمل في وسط يغلب عليه التجديد والتطوير المستمر في مجال التكنولوجيا، والأساليب العلمية الحديثة المستخدمة، والإجراءات المخزنية ووسائل ومعدات المناولة والتخزين، ومنافذ التوزيع المختلفة، فإنها تحتاج إلى مواكبة مثل هذه التطورات ومعرفة ما تتركه من آثار على الأسواق التي تجهزها المنشآت التجارية أو الصناعية، وما قد يعانيه المستهلك جراء ذلك، لذا فإن نظام المعلومات المخزني الذي أثبتت فاعليته في المراحل

السابقة من عمر بعض المنشآت لا يمكنه من الاستمرار بنفس الفاعلية مع استمرار نمو المنشآت وكذلك تنوع أعمالها، فالمنشآت قد تضيف مخازن جديدة مهيأة بأحدث الأساليب والوسائل العلمية الخاصة بعمليات التخزين وإعادة تصميم المخازن القديمة بما يلائم التطور الحاصل كما أن تنوع المواد وتعدد مصادرها يكون بمثابة نشاط جديد للمنشأة وبالتالي تنشأ الحاجة إلى تدفق معلومات جديدة تحتاج إلى إدارة كفوءة وجيدة. ولا تخلو أي منشأة صناعية أو تجارية من نظام المعلومات الذي قد يفي أو لا يفي بمتطلبات المنشأة واحتياجاتها. كل هذا يتطلب من المنشأة إعادة تطوير المنشأة لنظم معلوماتها وخاصة النظام الفرعي للمعلومات المخزنية، إذ إن نظام المعلومات المخزني الكفوء والسريع لجمع وتحليل البيانات واستخدام المعلومات المخزنية الاستخدام الأمثل يعمل على اتخاذ القرارات المخزنية السليمة في الوقت المناسب. (شهيب، 1984، ص 207 ـ 208).

### 2 ـ 3 أهداف نظام المعلومات المخزني:

إن الواجب الرئيسي لمدير المنشأة هو التخطيط والرقابة من خلال معلومات دقيقة وحديثة، وإن أهمية إقامة نظام معلومات للمخازن أمر ضروري لحقيقة واضحة وهي أن المخزون يشكل حجماً كبيراً من الموجودات المتداولة سواء في المنشآت الصناعية أو التجارية (Wasani, 1978, p-165) كما أن النظام يحقق أهدافاً عدة للمنشأة، والهدف الرئيسي الذي تتفرع منه أهداف ثانوية يتمثل بتحقيق أعلى مخرجات باستخدام المدخلات نفسها أو استخدام أدنى قيمة من المدخلات لتحقيق قيمة محددة من المخرجات (الهميمي، 1978، ص 28) عن طريق التنسيق والاتصال المنتظم مع النظم الفرعية الرئيسة كنظام تخطيط الاحتياجات من المواد الصناعية، ونظام معلومات إدارة المشتريات، ونظام معلومات الاستلام والتخزين والصرف، وذلك بتهيئة المعلومات المتعلقة بالعمليات المخزنية

وتوفير الكيفية التي ينقل بها كل نظام ما لديه من معلومات إلى النظم الأخرى في الوقت المناسب الذي يقود إلى التوقيت المناسب للعمليات المخزنية على تنظيم العمل المخزني وزيادة كفاءته باتخاذ القرارات التخزينية الرشيدة (الخطاب، 1986، ص 48).

وهناك عدد من الأهداف الثانوية لنظام المعلومات المخزني والمتفرعة من الهدف الرئيسي السابق وهي:

(أ) تسهيل السيطرة الفعال على المخزون.

(ب) تتبع موقف كل مخزون والمحافظة عليه من الضياع والسرقة والاستبدال.

(جـ) تسهيل عملية تدفق المخزون من المخازن إلى منافذ التوزيع المختلفة بالكميات المطلوبة والأوقات المناسبة. (Brown, 1980, p.79).

تحقيق هذه الأهداف يؤدي إلى التقليل من حدة التذبذب الحاصل في كمية المخزون، والمحافظة على المخزون من مخاطر التلف ونقص بعض خواصه وتوفير السهولة في الوصول إلى المواد المخزونة عن طريق توفير المعلومات الكافية عن المواد الأولية فضلاً عن الاستخدام الفعال لمعدات ووسائل التخزين والمناولة الحديثة مع ضرورة توافر شروط المرونة لإمكانية إجراء التعديل إذا تطلب الأمر ذلك.

نستنتج من ذلك أن نجاح الوحدة المخزنية بالقيام بأعبائها وتأدية وظائفها ورفع كفاءة أدائها يرجع إلى وجود نظام معلومات مخزني جيد وكفوء أي إن إنتاجية الوحدة المخزنية تعتمد على كفاءة هذا النظام بالتكامل مع الهيكل التنظيمي الذي يحدد تبعية هذا النظام واختصاصاته وعلاقته بالأنظمة الفرعية الرئيسة التابعة له. (Donagd Etal, 1977, p.408).

**2 ـ 4 عناصر ومقومات نظام المعلومات المخزني:**

تصمم أنظمة المعلومات بأشكال عدة ويلاحظ الاختلاف الواضح في

أساليب نظم المعلومات المعدة، وذلك حسب ما يعده أو يقدمه القائم على إعداد النظام، مما يتطلب إيجاد قاعدة متينة لإعداد النظام والتي تبدأ من أصغر وحدة تنظيمية في المنشأة إلى حد اتخاذ القرار الاستراتيجي الخاص بالإدارة العليا، ويتطلب ذلك الاعتماد على قاعدة تتكون عادة من ستة جوانب هي:

المدخلات INPUT، والعمليات PROCESS، والمخرجات OUTPUT، التكنولوجيا المستخدمة TECHNOLOGY، السيطرة CONTROL، وقاعدة البيانات DATA BASE ويلاحظ من الشكل (1) مدى التداخل والتكامل الحاصل بين هذه الجوانب الستة لتحقيق أهداف المنشأة إذ إنها تدعم أي نظام معلومات وفي أية منشأة.

ونظام المعلومات المخزني كأي نظام آخر يتكون من هذه الجوانب الستة نفسها المذكورة آنفاً (Burch, 1986, p.6). ويمكن تناولها كما يأتي:

### 2 ـ 4 ـ 1 المدخلات: INPUT

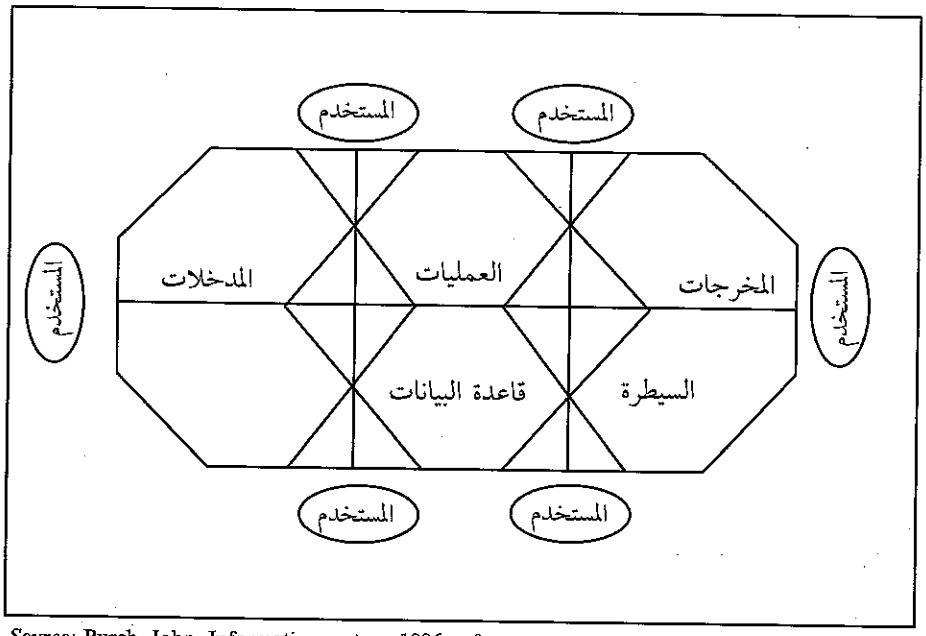
تتضمن مدخلات نظام المعلومات المخزني، الاستفسارات والتعليمات وتمثل جمع البيانات التي توفرها العمليات والإيرادات المخزنية والمتمثلة بأشكال مختلفة، ومدخلات نظام المعلومات المخزني تتكون عادة من بطاقة المخزون التي تعد من المعاملات التي يظهر فيها رصيد الكميات، أوامر الشراء التي يظهر فيها تفصيلات عن وصف السلعة، والسعر والكمية، والمواد الأولية المطلوبة، وأوامر التسليم التي هي حصيلة المقارنة بين أوامر الشراء وأشعار المجهز، وتظهر أيضاً فيه طبيعة السلعة، والمنشأ، والوزن، السعر وغيرها من المعلومات، كذلك مستند الصرف الذي يعد من المعاملات ويتضمن طلبات المعامل الإنتاجية، وقوائم المجهزين وإشعار المجهز، ووثائق الشحن، وقائمة المردودات والخصومات المختلفة. وتحدث بطاقة المخزون على ضوء وثائق المدخلات في حالة النظام الآلي

فتتم العملية **بتغذية الحاسبة الالكترونية**. بهذه البيانات التي تحصل عليها من مصادر داخلية (المنشأة نفسها) وغالباً ما تحصل على مدخلات بدرجة عالية من الكفاءة في حالة دمج النظامين اليدوي والآلي (Gnan and Sandila, 1978, p.170 - Burch, 1986, p.8 - Brabb, 1980, p.81). والبيانات من المصادر الخارجية الخاصة باتجاهات السوق، وتقلبات الأسعار والتنبؤ بالمستقبل ونمط الاستهلاك وغير ذلك من البيانات هي مدخلات النظام على الرغم من أنها بيانات خارجية وهكذا فإن انسياب البيانات من المصادر الداخلية والخارجية تمكّن المنشأة من أن تؤدي عملياتها المخزنية أداءً منظماً.

أما مدخلات نظام المعلومات المخزني لشركة الهلال الصناعية جمع البيانات الخاصة عن:

- استلام المواد الأولية التي ترد إلى الشركة والقيام ببعض النشاطات المتعلقة بالمخازن كفحص المواد الأولية من حيث الكمية والنوعية، وإدخالها إلى المخازن بعد التأكد من مطابقتها للشروط المتفق عليها مع المجهز.
- القيام بتحرير المستندات المخزنية والإجراءات الخاصة بها مثل مستند التسلم المخزني، ومستند الشحن، وبطاقة حركة المواد، وقوائم النقص في المواد الأولية المشتراة سواء كانت مستوردة أو محلية الصنع إلى غير ذلك من المستندات المتعلقة بعملية التسلم والفحص.
- بيانات تزودها إدارة المبيعات إلى المخازن تبين فيها كمية المبيعات الشهرية وأنواع الخصم الذي يعطي لمنافذ التوزيع المختلفة، وكشوفات للجمعيات التعاونية وحوانيت الجيش وقوى الأمن الداخلي والدوائر الرسمية والأسواق المركزية.
- القوانين الحكومية والقواعد المنظمة من حيث خطة المبيعات الشهرية ونوعية العقود المبرمة مع المجهزين المحليين.
- التعليمات والتبليغات التي تصدرها وزارة الصناعة.

**الشكل رقم (1) يوضح عناصر ومقومات نظام المعلومات المخزني**




*Source:* Burch, John, Information system, 1986, p.8

- المساحات المخزنية والإجمالية والطاقات المخزنية المستقلة، ووسائل المناولة والنقل ومعدات التخزين من حيث إعدادها وطاقاتها التحميلية ومنشئها ونوعها.. الخ.

**2 ـ 4 ـ 2 العمليات: Processing:**

تتكون معالجات النظام للبيانات لغرض تحويلها إلى معلومات بعدة أشكال، فهي تكون معالجة **إجرائية** أو **منطقية** أو **رياضية** أو إحصائية، فالمعالجة الإجرائية تطبق مثلاً عند تحديث معاملة من المعاملات المخزنية أما المعالجة المنطقية فقد يوحد عناصر معلومات معينة لتكوين إجابة على تساؤل ما، وقد يقلل من نسب حجم المعلومات بتقرير مختصر، أما المعالجة الرياضية فتمتاز بالبساطة أو تكون معقدة عند استخدام عدد من

المتغيرات للوصول إلى الحل الأمثل أو تعطي إرشادات مبنية على الخبرة إلى جميع مستويات متخذي القرار. إن المعالجات تحول البيانات إلى معلومات أي تحول المدخلات إلى مخرجات كفوءة.

أما كيفية التعامل مع مدخلات نظام المعلومات المخزني لشركة الهلال الصناعية (المعالجات) فتكون كالآتي:

يقصد بالتعامل مع مدخلات النظام، الإجراءات والعمليات التي تجري على البيانات التي تقوم بها إدارة المخازن في الشركة هو حصر البيانات المتعلقة بكل مادة أولية من المواد المشتراة أو المخزونة، ولم يلاحظ في إدارة المخازن وجود أية عمليات من شأنها أن تحصر البيانات المتعلقة بالمواد الأولية المشتراة والمخزونة ولم يكن هناك تصنيف للمواد الأولية بشكل علمي لكن هناك تصنيف أشبه ما يكون بتجميع الأجزاء المكونة للمبردة. كل نوع من المواد المخزونة يكون بمثابة تصنيف مخزني. وكما مبين في الجدول رقم (1) وكل مجموعة تضم نوعاً واحداً من المواد الأولية أو الأجزاء المشتراة من مصادر مختلفة.

**2 ـ 4 ـ 3 المخرجات: Outputs.**

المخرجات تمثل حصيلة أي نظام معلومات ومن ذلك نظام المعلومات المخزني، فالمخرجات قد تكون بمثابة معلومات نوعية أو مستندات لكافة المستويات الإدارية ولجهات مستفيدة من خارج الشركة لأن المخرجات تتحكم بالجوانب الستة المذكورة، فإذا كانت المخرجات بشكل لا تتفق واحتياجات الشركة والمستفيدين من النظام، فهذا من شأنه أن يقلل أهمية العناصر المذكورة.

ومن الواضح أن المدخلات والمخرجات تتفاعل فيما بينها، فمن الممكن أن تصبح المدخلات مخرجات أو المخرجات تؤول إلى مدخلات نتيجة **التغذية العكسية** (Burch, 1986, p.9) وقد تكون مخرجات نظام

المعلومات المخزني هي سجلات المخزون التي تم تحديثها، أو إشعار الشحنات غير الصالحة، وإشعارات إعادة الطلبية (Reorder)، أو أوامر الشراء وتقارير منوعة عن موثوقية المجهزين، وتقارير عن السيطرة على المخزون، والنشاطات المخزنية، والموقف الحالي للمجهزين، والرصيد الفعلي للمواد المخزونة (on - hand) وفيما يأتي شرح لبعض التقارير وهي:

**الجدول رقم (1)**

**يوضح أنواع المخزون من المواد الأولية والأجزاء المكونة للمبردة**

| ت | اسم الجزء المخزون | نوعه | المنشأ | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| 1 | القاعدة العليا | | يصنع داخل الشركة | |
| 2 | القاعدة السفلى | مواد نصف مصنعة | = | |
| 3 | الأركان | = | = | |
| 4 | الوجه الأمامي | = | = | |
| 5 | صندوق النافخ | = | = | |
| 6 | قاعدة المحرك | جزء مشتراة | استيراد | بعضها محلي |
| 7 | حامل المحامل الكروية | = | = | = |
| 8 | ماسك الطوافة والمضخة | مواد نصف مصنعة | يصنع داخل الشركة | |
| 9 | المجاري العليا | = | = | |
| 10 | هيكل الشباك | = | = | |
| 11 | منظم الهواء | = | = | |
| 12 | مشبك الحلفة | = | = | |
| 13 | عجلة النافخ | = | = | |
| 14 | الحلفة | جزء مشتراة | محلي | |
| 15 | المحرك | = | استيراد | بعضها محلي |

| ت | اسم الجزء المخزون | نوعه | المنشأ | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| 16 | بكرة المحرك | = | = | = |
| 17 | مضخة الماء | = | = | = |
| 18 | تقسيم الماء المركزي | = | = | = |
| 19 | تقسيم الماء الجانبي | = | = | = |
| 20 | أنبوب توزيع الماء | = | = | = |
| 21 | عمود الدوران | = | = | = |
| 22 | واشر جلد | = | = | = |
| 23 | خرطوم ماء | = | = | = |
| 24 | الطوافة | = | = | = |
| 25 | أنبوب نقل الماء | = | = | = |
| 26 | سلة المضخة | = | = | = |
| 27 | حزام نقل الحركة | = | = | = |
| 28 | حامل المحامل الكروية | = | = | = |
| 29 | مسامير لولبية | = | = | = |
| 30 | مسامير خشبية | = | = | = |

**المصدر**: البيانات في الجدول مستقاة من سجلات قسم التخطيط والدراسات في شركة الهلال الصناعية.

## أ ـ تقرير موثوقية المجهزين:

ويلخص فيه مدى كفاءة المجهز في تجهيز المواد الأولية المشتراة، ويشير عادة إلى أمور عديدة منها، وقت التسليم، إحصائيات عن التقصير في إنجاز المجهز وحالات عدم حصول الطلبية بشكل جزئي أو كلي، نسبة الضرر في الوحدات المستلمة بأي شكل من الأشكال، وغير ذلك من الأمور التي تبين درجة الثقة التي يتمتع بها المجهز.

## ب ـ تقرير السيطرة على المخزون:

يتعلق هذا التقرير بتحديد مستويات المخزون، الحد الأدنى، والأعلى

ومستوى إعادة الطلب (Rop) والكميات تحت الطلب لجميع الأجزاء المكونة للمبردة وهذا التقرير يفيد التعرف على رأس المال المستثمر في المخزون.

## جـ ـ تقرير النشاط المخزني:

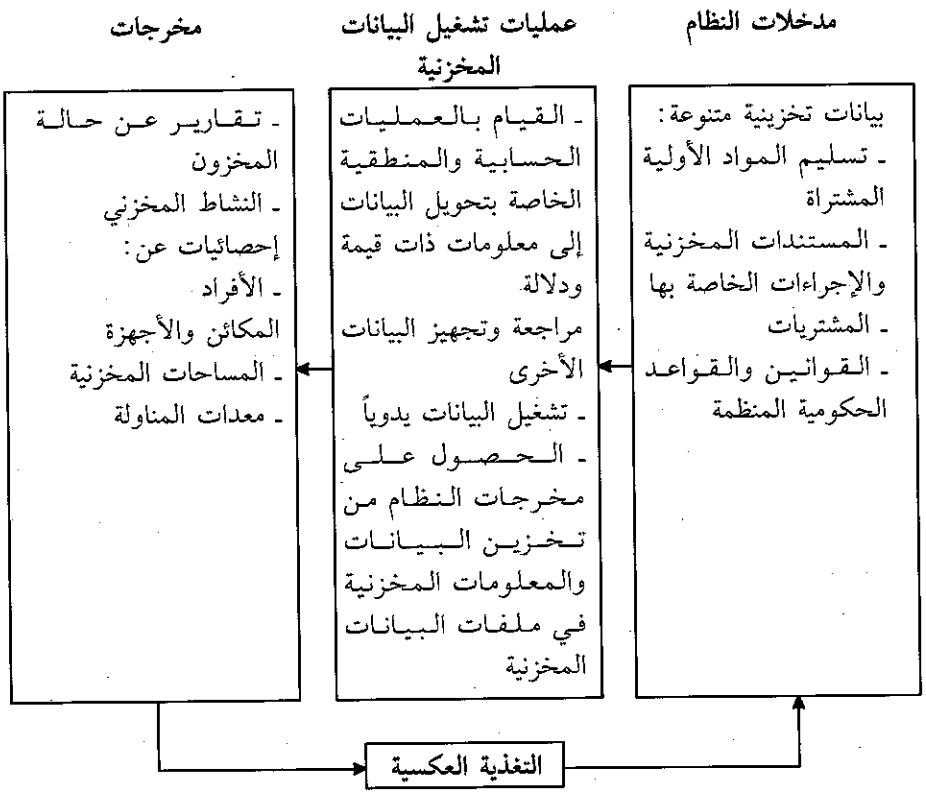
ويشمل حركة المواد الأولية المخزونة داخل المخازن ويستفاد منه في حالة السيطرة على المخزون حيث يحدد فيه حركة كل مادة أولية في المخزن. وعند توحيد التقارير المتعلقة بالعمليات المخزنية يمكن استخدامه في تحليل المواد الأولية حسب أهميتها (Brabb, 1980, p.8).

أما مخرجات نظام المعلومات المخزني لشركة الهلال: هي المعلومات عن صرف المواد الأولية المخزونة التي تتعامل معها إدارة المخازن في أوقات محددة داخل الأسبوع وحسب ما تمليه ظروف عملية الانتاج أو البيع وفي جميع هذه الحالات هناك برنامج للتغذية عن المواد الأولية، كما أن هناك تقارير عن حالة المخزون وتقويم موثوقية المجهزين والنشاط المخزني وإشعارات إعادة الطلبية وإشعار عن الشحنات غير الصالحة، ومستند الإمداد المخزني، كذلك تكون المخرجات على شكل إحصائيات عن كل ما يتعلق بأنواع المواد الأولية والأجزاء المشتراة المخزونة في مخازن الشركة، وإحصائيات عن المساحات الإجمالية للوحدات المخزنية والمساحات المعدة للتخزين والطاقة التخزينية... الخ.

والشكل رقم (2) يبين نظام المعلومات المخزني المتبع في الشركة.

**شكل رقم (2)**

**الإطار العام لنظام المعلومات المخزني في شركة الهلال الصناعية**




**المصدر**: من إعداد الباحث

### 2 - 4 - 4 تكنولوجيا معالجة البيانات: Technology.

تعد التكنولوجيا من المقومات الأساسية لتشغيل نظام المعلومات المخزني، إذ بها يمكن السيطرة على المدخلات والأنشطة والعمليات أو تخزين المعلومات المختلفة، وتسهيل عملية الوصول إليها وبواسطتها يمكن إنتاج المخرجات وتثبيتها، كما تسهم في السيطرة على نظام المعلومات المخزني بأكمله وبواسطتها تتم معظم الأنشطة والعمليات المقررة، وذلك بربط عناصر النظام بعضها ببعض وعناصر التكنولوجيا يمكن حصرها في

ثلاثة مجاميع هي:

**أ ـ الفنيون: Technicians**

وهم المسؤولون عن إدارة النظام، وجمع البيانات، والبرمجة، وتحليل المشكلات. فالفنيون هم القائمون على تشغيل النظام بشكل طبيعي وسليم (Colernond and Riley, 1973, p.556).

**ب ـ مجموع البرامج والبيانات: Software**

وهي سلسلة من الإيعازات على شكل خطوات تمثل كيفية تشغيل ومعالجة البيانات المختلفة مثل حل مسألة علمية أو تسجيل العمليات المخزنية، وهي التي تدير نظام المعلومات وتشغيل الحاسبة الالكترونية لإنجاز الواجبات الخاصة (الحدبائي، 1978، ص 104).

**جـ ـ مجموعة الأجهزة: Hardware**

وتشمل كافة المعدّات والوسائل والأدوات التي تشغل النظام، وتشمل جهاز الحاسب الإلكتروني الذي يتكون من أجهزة الإدخال مثل الأشرطة الممغنطة والأشرطة الورقية.. الخ. ووحدة التشغيل المركزية وأجهزة الخزن وأجهزة الإخراج وتشمل المحطات الطرفية ووحدات الطباعة.

والتكنولوجيا بشكل أساسي بديل عن الأفراد وتعد العنصر الرئيسي لأي نظام معلومات في الوقت الحاضر والمستقبل. والشيء المشترك بين الحاضر والمستقبل هو المبالغة في استخدام التكنولوجيا وإعطاؤها بعداً أكثر مما تتطلبه المعلومات ومستخدموها ويجب أن لا يبالغ في اقتناء كل هذه الأجهزة على الرغم من تطورها الكبير. فيجب أن نتخذ القرارات الرشيدة في اقتناء ما يتناسب وعمل الشركة.

**2 ـ 4 ـ 5 قاعدة البيانات: Data Base**

وتعرف قاعدة البيانات بأنها المركز الأساسي للبيانات والمعلومات

المتداولة بين أنشطة الوحدة المخزنية والمستويات الإدارية المختلفة وفي هذا المركز يتم تنميط المعالجات وتوحيد المفاهيم لكل بيان، وذلك لسلامة التداول والتخزين ومن رسم قواعد ثابتة للتغذية العكسية (Raymond, 1979, p.113), (Robert, 1971, p.129)، (مصطفى، 1978، ص 30).

وتعد قاعدة البيانات العمود الفقري لنظام المعلومات المخزني لكونها الأساس التطبيقي والرئيسي لعمل النظام، ويمكن التعامل مع قاعدة البيانات من وجهتي نظر مادية ومنطقية، فالمادية يمكن توفيرها عن طريق وسائل الاتصال كالأشرطة والأقراص والأسطوانات الممغنطة على شكل مايكروفيلم.. الخ. وتمثل هذه الوسائل كيفية خزن المعلومات بشكل فعلي (Burch, 1986, p.10). ووجهة النظر المنطقية هي كيفية تنميط المعالجات وتوحيد المفاهيم لكل البيانات وذلك لجعل عملية التداول والتخزين جيدة حيث تتم عملية الاسترجاع. (مصطفى، 1978، ص30).

**وقاعدة البيانات** تجعل الأنظمة الفرعية لنظام المعلومات المخزني قادرة على البقاء والاستمرار، حيث إن كل احتياجات النظام تصل إلى الملف الرئيسي للبيانات والذي يضم معلومات عن المخزون والعمليات المخزنية ومنافذ التوزيع المختلفة والمستهلكون والأسعار.. الخ، فإذا كان استخدام المعلومات كفوءاً فإن الملف (File) الرئيسي سوف يجهز الأنظمة الفرعية بالمعلومات التي تحتاجها، ومن الممكن تحقيق الأهداف الجوهرية لنظام المعلومات المخزني بدون قاعدة البيانات، إلا أن هناك ازدواجية وإرباكاً في عملية التخزين وتحديث الملف والشكل رقم (3) يوضح العلاقة بين قاعدة البيانات والأنظمة الفرعية لنظام المعلومات المخزني.

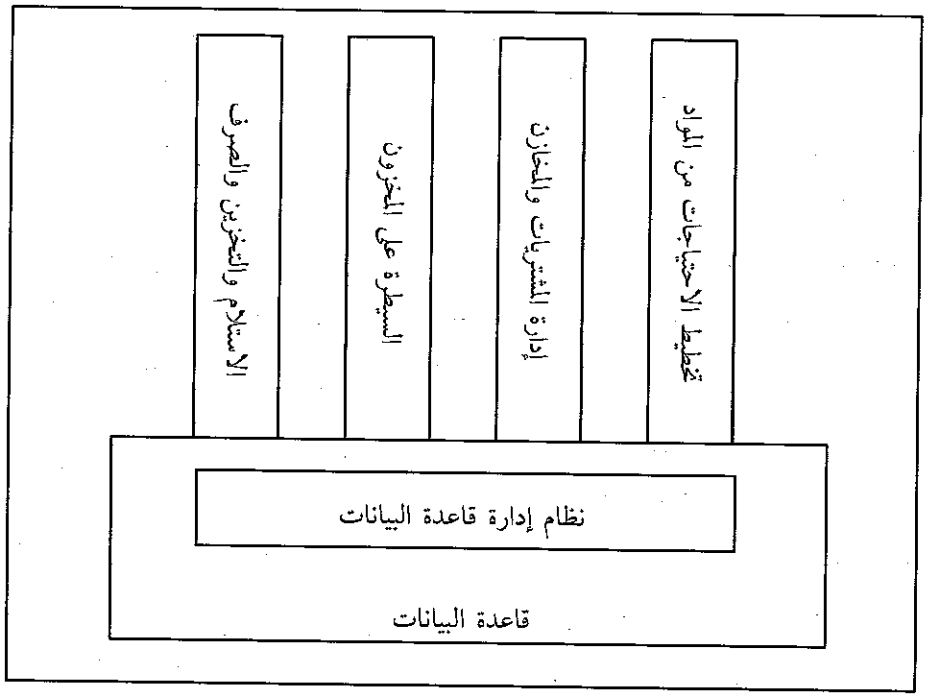
### 2 ـ 4 ـ 6 السيطرة: Control

إن نظام المعلومات المخزني كأي نظام خاضع **للخطأ الذي يؤدي إلى مشكلة عدم كفاءته**، وذلك لأن بعض الإجراءات العملية غير كافية أو عدم

كفاءة العاملين أو ضعف الإدارة.. الخ فالسيطرة إذن ضرورية في نظام المعلومات المخزني لضمان الانسياب الكامل للمعلومات التي تؤدي بدورها إلى الانسياب الكامل للعمليات والإجراءات المخزنية (Burch, 1986, p.11).

**شكل رقم (3)**

**يوضح العلاقة بين قاعدة البيانات والأنظمة الفرعية لنظام المعلومات المخزني**




**المصدر**: من إعداد الباحث.

إن السيطرة على المخزون في الشركة تتصف **بأنها بدائية وذلك باستخدام بطاقة حركة الصنف** وتعمل هذه البطاقة على توفير معلومات لأمين المخزن بعد كل عملية استلام وصرف المواد المخزونة. ويعتمد أمين المخزن على هذه البطاقة لإعادة طلب المواد الأولية والإجراءات الأخرى. لذا يرحل فيها دائماً المواد الواردة والمنصرفة وذلك لبيان الرصيد الفعلي في أي وقت كان وبشكل دقيق.

ومن الطرق الأخرى للسيطرة على المخزون التقارير الشهرية لحركة المواد المخزونة، وتعتمد هذه الطريقة أيضاً على بطاقة الصنف، وذلك لرفع التقارير الخاصة بحركة الصنف وخاصة في حالة وصول المواد الأولية المخزونة إلى مستوى النفاذ (Stock out). وترفع هذه التقارير إلى المدير المفوض للشركة لاتخاذ ما يلزم.

كما تستخدم طريقة الجرد في السيطرة على المخزون، والهدف منه معرفة الأرصدة الفعلية للمواد المخزونة ومدى تطابقها مع بطاقة الحركة للصنف وتحديد الانحرافات أو الاختلافات ومعالجتها، كما يقام بالجرد لمعرفة التالف والمتضرر من المواد الأولية والأجزاء المخزونة. والشكل (4) يوضح النظام الفرعي للسيطرة على المخزون لشركة صناعية افتراضية.

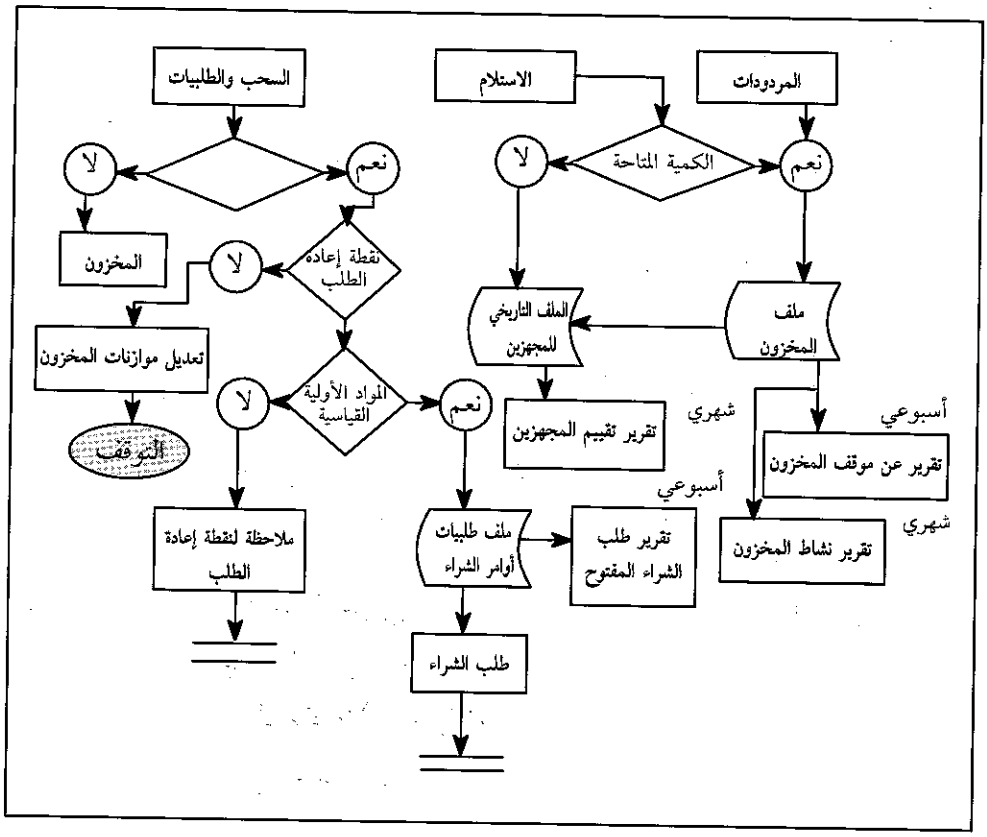
**2 ـ 5: مكونات نظام المعلومات المخزني**

من خلال النظام المخزني وبالاعتماد على المعلومات التي يوفرها نظام المعلومات المخزني يمكن أداء الكثير من الأنشطة: كالتوريد، التسليم، التخزين وصرف المواد الأولية والأجهزة المشتراة من المخازن. فنظام المعلومات المخزني مهمته إعطاء المعلومات الضرورية عن توفير المواد الأولية المخزنية وبكميات مقبولة وبأوقات ملائمة ويتكون هذا النظام من أربعة أنظمة فرعية أساسية كما هو موضح في الشكل (3) ويمكن توضيحها كما يأتي:

**2 ـ 5 ـ 1: نظام المعلومات الفرعي لتخطيط الاحتياجات من المواد:**
Material Requirement Planning Information Sub-System

ويعتمد أساساً على تقدير الاحتياجات المستقبلية من الأجزاء المكونة للمبردة ويبين كذلك مواعيد الاستلام ومعدل الاستهلاك العادي بحيث تكون الكميات المخزونة في أي لحظة تتناسب وسياسة التخزين التي تتبعها الشركة وكذلك يبين الحاجة الفعلية في الإنتاج... الخ.

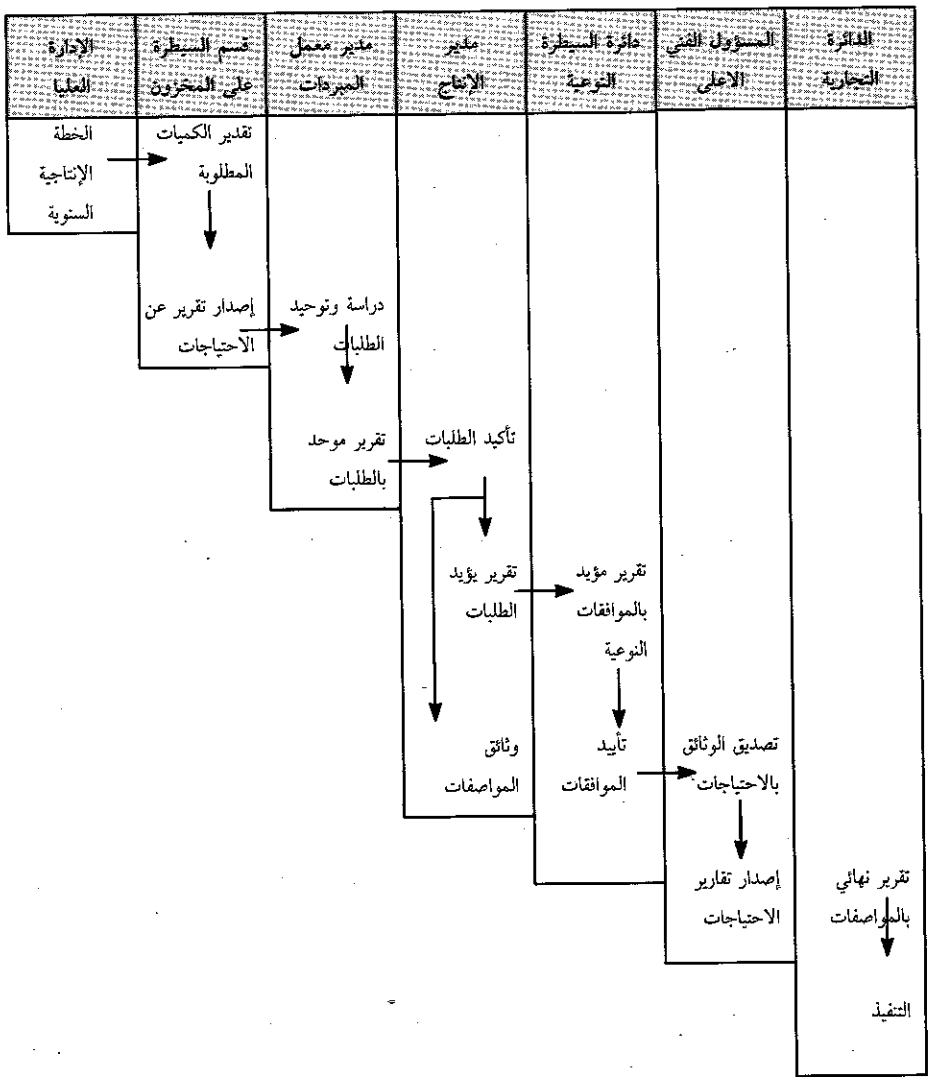
شكل رقم (4) يوضح النظام الفرعي للسيطرة على المخزون




*Source:* Brabb, George, Computer and Information System in Business, 1980, p.82.

والشكل رقم (5) يوضح تدفق المعلومات عند تخطيط الاحتياجات من المواد الصناعية لشركة الهلال الصناعية. علماً أن هذا النظام غير موجود في الشركة المذكورة.

**شكل رقم (5) يوضح تدفق المعلومات عند تخطيط الاحتياجات من المواد الصناعية للمبردة**




**المصدر**: المحياوي، تنفيذ نظامي (ROP)و (MRP) في شركة الهلال الصناعية، 1990، ص 46.

### 2 ـ 5 ـ 2: نظام المعلومات الفرعي للمشتريات
### Purchasing Information Sub - System

ولا يقتصر هذا النظام الفرعي على تقديم طلبات الشراء فحسب وإنما يتعدى ذلك في اختيار المجهزين بشكل دقيق بغية الحصول على الأجزاء المكونة للمبردة في الوقت الملائم والكمية المطلوبة وبكلفة معقولة.

ويتبع ذلك عادة الاحتفاظ بالكثير من الوثائق والمستندات الخاصة بعملية الشراء وكلفة المجهزين ونوعيات المواد الأولية التي يتعاملون بها. وشروط الدفع، فالأمر يتطلب إعداد سياسة ملائمة لتحقيق التنبؤ بشكل مناسب قبل الإعداد والتهيئة لإصدار أوامر لشراء الطلبيات ويستخدم هذا النظام في شركة الهلال الصناعية.

### 2 ـ 5 ـ 3 النظام الفرعي للسيطرة على المخزون
### Inventory Control Sub-System

إن مصطلح المخزون يمكن تفسيره وفق سياسة المنشآت الصناعية والتجارية وبغض النظر عن نوعية المخزون فإن المحاسبة المخزنية والسيطرة على المخزون يتم بطرق متشابهة ومن خلال القسم المحاسبي من النظام الفرعي للسيطرة على المخزون يتم قياس آثار نشاط المخزون من حيث الوضع المالي ويسهم في إدارة موجودات المنشأة بفاعلية وكفاءة. كما موضح في الشكل رقم (4).

### 2 ـ 5 ـ 4 النظام الفرعي للاستلام والتخزين
### Receiving & Warchouse Sub-System

نشاط الاستلام والتخزين يعد مدخلات للنظام الفرعي للسيطرة على المخزون، وتشير تقارير الاستلام إلى نوعية ومدى اكتمال الشحن المستلمة من المجهز، وتقارير المخزون الفعلي (on hand) التي تحدث بشكل دوري لموازنة الموجود الفعلي في المخازن والكميات المسجلة في سجلات

المخزن، لذا يتم التدقيق لحصر النقص الحاصل في المخزون الذي يسببه الكسر، التلف، الخطأ، السرعة في مكان الخزن وذلك لتقليلها إلى الحد الأدنى. علماً أن هذا النظام مستخدم في شركة الهلال الصناعية. لكن النظامين الآخرين (نظام تخطيط الاحتياجات من المواد، والنظام الفرعي للسيطرة على المخزون) غير مستخدمين في شركة الهلال الصناعية.

## 3 ـ الاستنتاجات والتوصيات:

لقد تم تناول واقع نظام المعلومات المخزني لشركة الهلال الصناعية في الفقرات السابقة، وتبين وجود الكثير من الجوانب التي تستحق الدراسة والتفسير.

وفي هذه الفقرة سيتم تشخيص المشكلات التي تبينت على ما تم استنتاجه من دراستنا للواقع الحالي وتضم هذه الفقرة:

### 3 ـ 1 الاستنتاجات:

من استعراضنا للفقرات أعلاه تبين أن النظام المخزني لا يشتمل على تسليم وخزن وإعادة الطلبية، وإنما تعدى ذلك إلى ظهور مفاهيم جديدة وأساليب جديدة لتطوير العمل المخزني كأساليب المناولة والترميز وغيرها.

وقد وردت الكثير من الاستنتاجات في بحثنا هذا يمكن إدراجها في النقاط الآتية:

(أ) لا يوجد نظام معين في ترتيب المواد الأولية والأجزاء المكونة المخزونة داخل المخازن، على الرغم من توفر الإمكانات اللازمة لتطبيق الأساليب العلمية في ترتيب المواد المخزونة.

(ب) توجد هناك مواد أولية وأجزاء مكوّنة مخزونة بشكل تكديس بعضها على بعض مما يؤدي إلى تلفها وصعوبة السيطرة على هذه الأنواع من المواد المخزونة.

(جـ) عدم وجود نظام ترميز على مستوى الشركة ككل، وهذا يجعل العمليات المخزنية أكثر تعقيداً وهذا يؤدي إلى صعوبة الحصول على المعلومات ودقتها.

(د) ضعف السيطرة على حركة المخزون واتباعها الأساليب البسيطة في السيطرة على المخزون منها بطاقة الحركة للصنف، وعملية الجرد التي يقوم بها أمين المخزن، من فترة لأخرى، وهذا يعود إلى ضعف خبرة الكادر العامل في المخازن، كما أن الاعتماد على النظام اليدوي في السيطرة على المخزون يؤدي إلى عدم التوصل إلى مؤشرات سليمة ودقيقة.

(هـ) مدخلات نظام المعلومات المخزني الحالي للشركة غير متجانسة كالمواد الأولية والأجزاء المكونة الأخرى التي ترد إلى الشركة ومن مناشيء مختلفة مما يزيد ذلك من حجم البيانات اللازمة للمعلومات التي يعتمد عليها في اتخاذ السياسات المخزنية.

(و) مخرجات النظام لا تخرج عن كونها تقارير عن حالة المخزون إضافة إلى بعض الاحصائيات البسيطة عن العاملين في المخازن، ومعدات النقل والمناولة كما أن هذه المخرجات لا تستفيد منها المخازن، أي إن هناك ضعفاً في التغذية العكسية، لأن المعلومات الناتجة غير كفوءة أيضاً.

(ز) إن الإجراءات أو المعالجات التي تقوم بها المخازن لتحويل البيانات إلى مخرجات ذات دلالة معينة هي بعض العمليات الحسابية البسيطة.

### 3 ـ 2 التوصيات:

أي نظام يتكون من عناصر معينة ومعروفة تتلخص في المدخلات والعمليات والمخرجات ومن ثم التغذية العكسية. وقد تم مناقشة كل عنصر من هذه العناصر بشيء من الإيضاح عند مناقشة الواقع الحالي لنظام المعلومات المخزني للشركة، لذلك تجنباً للتكرار فسيتم التذكير هنا في هذه

الفقرة على الإضافات المقترحة والمقوّمة للنظام والتي تتكامل مع بعضها البعض لتحقيق الهدف المطلوب من النظام ويمكن إدراج بعض التوصيات التي رآها الباحث ضرورية لعمل النظام وهي كما يأتي:

(أ) إضافة إلى المدخلات الواردة سابقاً في الواقع الحالي للنظام من الضروري أن تبدأ المدخلات المخزنية للنظام بتحديد الاحتياجات من المواد الأولية والأجزاء المكونة الأخرى.
ووفق الامكانات المتاحة من حيث المساحات المخزنية والطاقات الخزنية وكذلك متابعة وصول أوامر الشراء وكل ما يتعلق بها من معاملات واستفسارات.

(ب) تصنيف المواد الأولية والأجزاء المكونة المشتراة إلى مجموعات ثم ترميزها وفق نظام ترميز موحد. وإدخال الحاسبة في هذا النظام يعمل على تقليص الجهد والوقت بالنسبة للعاملين في المخازن ومن المستلزمات الضرورية لإقامة نظام الترميز هي:

- تهيئة كوادر فنية جديدة من مبرمجين ومشرفين وتدريبهم على أسلوب عمل وتطبيق هذا النظام.
- حصر جميع أنواع المواد الأولية والأجزاء المشتراة المخزونة وترقيمها وهذا يساعد في حصر مدخلات النظام بشكل دقيق فيما يتعلق بالمخزون.
- وجود إمكانية في الشركة فيما يتعلق بالحاسبة الالكترونية واستخدامها للسيطرة على حركة المخزون ولكن هذا الإجراء تسبقه عملية جرد للمواد المخزونة ومعرفة رصيدها وترحيلها إلى الحاسبة لمعرفة ذمة المخازن من المخزون قبل المباشرة باستخدام هذا النظام.

(جـ) إن مخرجات النظام للمعلومات المخزنية تتمثل بالتقارير المالية والإحصائية وتقارير المخزون. ويمكن توضيحها كما يأتي:

- **التقارير المالية**: ويمكن طبع هذه التقارير عن طريق الشاشات

الطابعة المتوافرة في غرفة الحاسبة، ويستفاد من التقارير لمعرفة ذمة أمين الصندوق مبيناً فيه مجموع قيمة المبيعات ومعلومات إحصائية عن المنتجات تامة الصنع ومنافذ التوزيع التي تتعامل معها الشركة.

- **التقارير الإحصائية**: وتبين فيها مبيعات كل نوع من المنتجات إضافة إلى التعرف على المنتجات السريعة أو البطيئة الحركة والرصيد المتبقي لكل سلعة في نهاية اليوم ومعرفة كمية السلع المنتجة. وكذلك تعطي هذه التقارير الرصيد المتبقى لغاية فترة طلب التقارير الإحصائية إضافة إلى معلومات أخرى وإلى أنواع المنتجات وسعر بيعها... الخ.
- **تقارير المخزون**: تبين هذه التقارير أرصدة المواد المتوفرة في كل مخزن من مخازن الشركة، وتمثل معلومات عن أنواع المواد المخزونة ومواصفاتها ومنشئها.

(د) إن التغذية العكسية للمعلومات على درجة كبيرة من الأهمية لأنها تيسر من عملية السيطرة على المدخلات في ضوء ما تم تحقيقه من مخرجات. والصعوبات التي تواجه عناصر النظام السابق الذكر تؤدي إلى مشكلات ما لم تكن معلومات التغذية العكسية المعطاة على درجة كبيرة من الفعالية. وتبدأ التغذية العكسية للنظام عادة من المخرجات الجديدة للنظام والجهات المستفيدة من هذه المخرجات هي منافذ التوزيع أو الإدارات الأخرى في الشركة، كما يستفاد من هذه المخرجات المسؤول عن المخازن للوقوف على كمية ونوعية المواد المخزونة بالإضافة إلى استفادة شعبة الحسابات وشعبة المبيعات ومشرفي المخازن في الشركة.

# مراجع البحث

## أولاً: المصادر العربية:


1 ـ الخطاب، نوري جمعة، **نظام معلومات الاستيراد**، بغداد، جامعة بغداد، 1986.

2 ـ مصطفى، رضا، **التقارير الدورية ونظم المعلومات**، مجلة المدير العربي، العدد 63، القاهرة، 1978.

3 ـ الحدباني، صالح، **المدخل إلى الحاسبة الالكترونية**، دار المثنى للطباعة، بغداد، 1978.

4 ـ الهميمي، إبراهيم، **تنظيم وإدارة العمليات المخزنية**، القاهرة، مكتبة التجارة والتعاون، 1978.

5 ـ شهيب، محمد علي، **نظم المعلومات لأغراض الإدارة في المنشآت الصناعية والخدمية**، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1984.

6 ـ مكليود رايموند، **نظم المعلومات الإدارية**، تعريب ومراجعة سرور علي وعاصم أحمد، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1990 الجزء الثاني.

7 ـ المحياوي، قاسم نايف، **تنفيذ نظامي** (ROP) و (MRP) في شركة الهلال الصناعية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد جامعة البصرة لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال سنة 1990.

## ثانياً: المصادر الأجنبية:


1 - Burch, John, Information System. Bulding Bloke, Journal of system management, March. 1986.

2 - Brabb. Goerge J., Computer and Information Systems in Business. 2nd. Ed. Houghton Miffin Co., 1980.

3 - Brown. Robert G., Dicision Rules For Inventory Management, Holt Rinechart and Winston, 1980.

4 - Burch, John, Information System Theory and Practice, 2nd. Ed., John Wiley and Sons Inc., 1979.

5 - Capalakrishnan. P. and Sandila, M. Store Management and Logistics, New Delhi, Chad and Company Ltd. 1978.

6 - King, William R., Marketing information system, Mosco Charter Publishers, Inc. 1977.

7 - Raymond. Mcleod. Management information system. Science Associates inc., U.S.A., 1979.

8 - Robert. Murdick G., and Ross, Joeele, information system for modern management, Prentice - Hall Inc.. Englewood Cliffs. New Jersy. 1977.

9 - Donald. W. Dobler et. aL., Purchaising and materials management; Text and Cases, 1977.

10. Wasani. S.F., Inventory Management, Text and cases, First Published. Macmillan co., of india limited. 1979.