



كلية التجارة  
جامعة جنوب الوادي

محاضرات في:

# إدارة المشتريات والمخازن

الدكتور

محمد على أحمد عبدالباقي الشريف

قسم إدارة الأعمال

كلية التجارة بقنا - جامعة جنوب الوادي

١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٣ م

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وَمِنَ النَّاسِ مَن يَشْرِي نَفْسَهُ أُتِغَاءَ مَرْضَاتِ اللّٰهِ وَاللّٰهُ

رُوْفٌ بِالْعِبَادِ

صَدَقَ اللّٰهُ الْعَظِیْمُ

الآیة (٢٠٧) سورة البقرة

إهداء إلى:

بلدي الغالية

حماها الله

## بيانات الكتاب

الكلية : التجارة: جامعة جنوب الوادي

الفرقة: الثالثة

التخصص: عام

تاريخ النشر: ١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٣ م

عدد الصفحات: ٢٣٤

المؤلف: الدكتور/ محمد على أحمد عبدالباقي الشريف

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الفصل
٨	إدارة المشتريات	القسم الأول
٤٧ - ٩	ماهية إدارة المشتريات	الفصل الأول
١٠٨-٤٨	أركان قرار الشراء	الفصل الثاني
١٤٧- ١٠٩	شراء الآلات والمعدات الرأسمالية	الفصل الثالث
١٤٨	إدارة المخازن	القسم الثاني
١٧٦ - ١٤٩	إدارة المخزون	الفصل الأول
٢٣٣- ١٧٧	رقابة المخزون	الفصل الثاني
٢٣٤	المراجع	

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل
٧٣	الكمية الاقتصادية للشراء
١١٥	نقطة التعادل بين أسعار الشراء
١٦٨	نموذج لمحضّر فحص الاصناف الواردة للمخازن
١٧١	نموذج لطلب صرف من المخازن
١٧٤	نموذج لبطاقة الصنف
١٧٥	نموذج بطاقة حساب الصنف
١٨٨	وظيفة المخزون
٢٠٣	عدد أوامر التوريد
٢٢٧	مخزون الأمان

## المقدمة

الحمد لله، أنعم علينا بالنعم ووفأها، والصلاه والسلام على أشرف خلق الله وأحلاها، وأل بيته، وأمة الإسلام ومن والاهما.

### وبعد،،،،

تمثل وظيفة الشراء والتخزين أحد أوجه النشاط الرئيسة في أي منظمة- سواء كانت خدمية أم إنتاجية. ولكن يغفل البعض عن أهميتها، رغم أنها من أهم الوظائف بالنسبة للمنظمة، حيث إنها تؤثر تأثيراً كبيراً في مدى تحقيق المنظمة لأهدافها.

لذا جاء هذا الكتاب ليوضح أهمية تلك الوظيفة، حيث تم تقسيمه إلى قسمين، يتناول القسم الأول إدارة المشتريات، ويتناول القسم الثاني إدارة المخازن، ليقدم لطلاب كلية التجارة الذين نعدهم ليكونوا من رجال الإدارة في المستقبل، ونأمل بهم النهوض بهذا البلد الحبيب.

والله أسأل أن يكون هذا العمل المتواضع خالصاً لوجه الله الكريم، نافعاً للدارسين والممارسين في هذا المجال الرئيس من مجالات المعرفة الإدارية.

## والله ولي التوفيق،،،،

### الدكتور

محمد على أحمد عبدالباقي الشريف

سبتمبر ٢٠٢٣ م.

القسم الأول

إدارة المشتريات



الفصل الأول  
ماهية إدارة المشتريات

## الفصل الأول

### ماهية إدارة المشتريات\*

#### أهمية وظيفه المشتريات:

في أي عملية تجارية- مهما كانت بدائية- لابد من وجود بائع ومشتري، ولذلك فإن الشراء يعتبر أحد الوظائف الأساسية في أي نظام اقتصادي. ويحتاج المشتري الى سلع أو مواد معينه لمقابلة حاجات لديه. وهو لذلك يبحث عن بائع توجد لديه ما يحتاج اليه من سلع أو مواد يكون راغبا في عرضها للبيع. وعندما يتقابل البائع والمشتري يتفاوضان للاتفاق على سعر مناسب لكل منها. وبذلك تتم الصفقة بينهما.

وليست كل عمليات الشراء تتم بهذه البساطة والسهولة. والشراء الصناعي Industrial Purchasing والذي سنركز عليه هذه الدراسة هو وجه متخصص من هذا الشراء. وتتفق المصانع الحديثة في المتوسط أكثر من نصف دخلها من المبيعات على المواد والسلع والخدمات التي تشتريها من مشروعات أخرى. وهي لذلك تكلف متخصصين بالقيام بهذا الشراء، وتفوض لهم السلطة في انفاق الاموال المتخصصة للشراء.

ويمكن القول ان عمليات الشراء تتفاوت من حيث البساطه والتعقيد، وذلك تبعا للمواد أو السلع المراد شراؤها. ومن الطبيعي أن عمليات الشراء المعقدة تحتاج الى خبراء متخصصين في الشراء. وهو ما يتطلب وجود إدارة للمشتريات.

وليست وظيفة الشراء مجرد طلب يصل الى ادارة المشتريات من احدى الادارات الاخرى في المشروع لشراء صنف معين، ثم قيام ادارة المشتريات باتخاذ خطوات الشراء من حيث ارسال رسائل الاستفساروتلقى العروض من الموردين وتقييمها ثم تحرير أمر الشراء حتى تتم عمليات الاستلام وسداد القيمة. فلكي تلمس أهمية وظيفة الشراء وامتداد نشاطها الى أبعد من العمليات السابقة نقول انها تنطوي على اتخاذ القرارات الخاصة بالشراء. ويجب ان تكون القرارات مبنية على أسس سليمة. فيجب أن يأخذ وكيل الشراء في اعتباره حين اتخاذ قرارته ما يأتي:

\* المصدر الرئيس لهذا الفصل:  
د. صلاح الشنواني (١٩٨٠)، الأصول العلمية للشراء والتخزين، (الاسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة).

١- أن تكون القرارات متمشية مع الظروف الخاصة الناتجة عن العوامل والقوى المحيطة بالمشروع الذي يعمل فيه.

٢- أن يكون القرارات متفقة مع مبادئ وفلسفة الإدارة المسؤولة عن المشروع ككل.

٣- أن تكون القرارات متفقة مع مبادئ وفلسفة الإدارة المسؤولة عن المشروع ككل.

٤- أن تكون القرارات واقعية، وأن يكون في الامكان تحقيقها في حدود التنظيم القائم والقدرات البشرية المتاحة.

٥- أن تكون القرارات مبنية على حقائق تم تجميعها حديثا ووضعها بالشكل وعند النقطة المناسبة لاتخاذ القرارات على أساسها.

### أهمية وظيفة الشراء بالنسبة للمشروع التجاري:

هناك مثل يقول ان السلع التي تشتري شراء جيدا تعتبر نصفه مباعه، ويحتوي هذا المثل على جانب كبير من الصحة. فقد قامت كثير من الدراسات في ميدان تجارة التجزئة تبين منها أن انخفاض الارباح في بعض المشروعات كان من أسبابه سوء القيام بوظيفة الشراء، وأن ارتفاع الارباح في مشروعات اخرى كان يرجع الى نجاح القائمين بوظيفة الشراء بعملهم. ولهذا ازداد الاهتمام بوظيفة الشراء، وأصبحت مهمة الشراء تقوم على سياسات موضوعة وعلى دراسة لحاجات المستهلكين ورغبات العملاء.

ويمكن اعتبار المشروع التجاري بمثابة وكيل شراء بالنسبة للعميل، ولذلك يجب على المسئولين عن وظيفة الشراء أن يتعرفوا على رغبات العملاء، من حيث سعر السلع الذي يكون في طاقتهم وقوتهم الشرائية دفعه، ومن حيث درجة الجودة المطلوبة وتصميم السلع الذي يفضلونه والالوان التي يقبلون عليها، وهكذا. كما يجب على المسئولين عن الشراء تقدير الكمية المناسبة المطلوبة لمقابلة رغبات العملاء.

هناك الكثير من الوسائل التي يمكن للمشروع التجاري التعرف بها على رغبات العملاء، مثل الرجوع الى سجلات المبيعات ودراسة اتجاهاتها بالنسبة للاصناف المختلفة، ودراسة سجلات المبيعات المردودة، والافادة من المعلومات التي قد تكون متوفرة لدى القوة العاملة في البيع نظرا لاحتكاكها بالعملاء وتعرفها

على رغباتهم واستفساراتهم واعتراضاتهم. كما يمكن للمشروع تلمس رغبات العملاء عن طريق مصادر خارجية، مثل أصناف البضاعة والتشكيلات التي تقدمها المشروعات الأخرى المنافسة والناجحة، والدراسات التي قد تقوم بها بعض المشروعات التي تعمل في ميدان بحوث التسويق والخاصة بدراسة الاسواق ورغبات المستهلكين.

### أهمية وظيفة الشراء بالنسبة للمشروع الصناعي:

يعتبر الشراء أحد الوظائف الهامة لأي مشروع صناعي، ويتوقف الحكم على كفاية مشروع معين بمدى قدرته على الحصول على ما يحتاج إليه من مواد أولية ومواد تشغيل وأجزاء مصنوعة وعدد وآلات بالكميات المطلوبة وبالجودة المناسبة في الوقت المناسب والمكان الصحيح وبالسعر الصحيح.

وتؤثر طريقة القيام بوظيفة الشراء تأثيراً مباشراً على المركز المالي للمشروع والوضع التنافسي له. ولهذا فإن واجب المسؤولين عن الشراء أن ينفقوا أموال المشروع بحكمة، وأن يوفروا من ناحية أخرى مطالب الإدارات التشغيلية بحيث تتمكن من الانتاج بأقل تكاليف ممكنة.

وعند اختيار مصادر التوريد يجب ان يتأكد القائم بالشراء من أن التعاقد مع هذه المصادر سيحقق:

١- مقابلة المواصفات الموضوعية ومستويات الجودة المطلوبة.

٢- الجداول الزمنية لعملية الانتاج.

٣- الاحتياجات الكمية للعملية الانتاجية دون زيادة أو نقص.

٤- الحصول من الموردين على الخدمات الصحيحة من حيث السرعة في التسلم والتسليم في المكان الصحيح.

وقد يظن البعض أن وظيفة الشراء ليست منتجة بنفس درجة وظيفة الانتاج او وظيفة البيع. وقد يدعوهم الى هذا الاعتقاد أن وظيفة الشراء تنفق من أموال المشروع، بينما تتعاون وظيفة الانتاج والبيع في تحقيق إيرادات المشروع. ولكن اذا كانت العلاقة بين مهمة الشراء والارباح غير واضحة لهؤلاء فان من السهل لمس هذه العلاقة والتحقق من أن الكفاية التي يتم بها الشراء تؤثر على حجم الإيرادات تماما كتأثير الكفاية التي تتم بها عملية الانتاج ووظيفة البيع.

وقد أصبحت وظيفة الشراء تحتل المركز اللائق بها بين المهام الادارية الاخرى نتيجة الوعي المتزايد من جانب الادارة العليا في المشروعات الصناعية بأهمية هذه الوظيفة. وندلل على ذلك بالمراكز الادارية الهامة التي أصبح يحتلها القائمون بالشراء في الهياكل التنظيمية للمشروعات الصناعية الكبيرة.

### تعريف وظيفة الشراء:

قد تعرف وظيفة الشراء بأنها النشاط المسئول عن توفير المواد الصحيحة، في المكان الصحيح والوقت الصحيح، وبالكمية الصحيحة، والسعر للصحيح. ولكن هذا التعريف ليس كافيا على ضوء زيادة أهمية واتساع نطاق وظيفة الشراء في الوقت الحاضر.

ويقول تعريف آخر ان وظيفة الشراء هي الوظيفة المسئولة عن دورة المواد من الوقت الذي يطلب فيه صنف ما الى الوقت الذي يتم فيه تسليمه الى الجهة التي ستستعمله. ويتضمن هذا التعريف مسئولية اختيار مورد والتفاوض معه حول السعر، والتأكد من الجودة، وضمان التسليم. كما يمكن أن يتضمن أيضا مسئولية مباشرة أو غير مباشرة عن النقل والاستلام والتفتيش والرقابة على المخزون السلي.

ويميز Cotion بين اصطلاحي الشراء Purchasing والتوريد Procurement. فيقول ان الشراء هو الحصول على السلع والخدمات ودفع الائتمان المتفق عليها ولذلك يتضمن الشراء إعداد المواصفات واختيار الموردين وإجراء المفاوضات وإبرام العقود وضمانات التسليم. أما التوريد فيتضمن الشراء وما يتصل به من وظائف مثل الاستلام والفحص والرقابة على المخزون السلي والتخزين والتخلص من الفائض.

أما Hodges فيميز بين ثلاث اصطلاحات وهي : Buying و purchasing. ويرى Hodges أن اصطلاح Buying يشير الى التبادل البسيط لسلعة أو شئ مقابل سعر متفق عليه، وسواء كان هذا السعر معبرا عنه بنقود أو أي سلعة أخرى. أما اصطلاح Purchasing فيشير الى التفاوض والشراء والدفع. أما اصطلاح Procurement فهو حديث وله مفهوم أشمل، اذ كان نتيجة تطور علم الادارة أن أضيفت خطوات هامة الى الشراء قبل وبعد اص.ار الطلبية الى المورد. وقد ادى هذا الى توسيع نطاق نشاط الشراء. وقد أطلق على ذلك في البداية اصطلاح الشراء المتتابع Serialized Purchasing. أما الان فيطلق عليه اصطلاح Procurement. ويجمل Hodges ما أضيف الى الانشطة الاصلية للشراء على النحو الآتي:

الخطوات المبدئية	الشراء	الخطوات التالية
١- طلب الشراء.	١- التفاوض.	١- المتابعة
٢- الجودة.	٢- الشراء.	٢- التسلم
٣- الكمية	٣- الدفع	٣- الفحص
٤- التسليم		٤- التخزين
٥- الموردون		٥- المخزون السلعي
٦- خط السير		٦- البحوث

### التطور التاريخي لوظيفة الشراء:

حتى بدء القرن الحالي لم تظهر فكرة وجود وظيفة مستقلة للشراء في الصناعة. وفي معظم الحالات كان أصحاب المشروعات يتولون بأنفسهم عملية الشراء. وعندما كبرت المشروعات في الحجم فوضت وظيفة الشراء الى مديري الشؤون الهندسية أو الانتاج على أساس أن الذين يقومون بوضع المواصفات وبأستخدام المواد يعرفون بالطبيعة ما يريدون شراءه أكثر من غيرهم.

وعندما توسعت الصناعة وساد نظام الانتاج الكبير أصبح من الضروري وجود التخصص الوظيفي. وقد كان وكلاء الشراء يقومون اولا بالتفاصيل الكتابية المتعلقة بالشراء. ولكن أثناء الحرب العالمية الاولى أصبح من الواضح وجود مزايا لاقامة ادارة متخصصة للشراء. كما اظهرت التطورات في الثلاثينات بدرجة اكبر وكذلك في أثناء الحرب العالمية الثانية أهمية وظيفة الشراء. فمذ الحرب العالمية الثانية بدأت وظيفة الشراء تحتل مركزا رئيسيا بين الوظائف الادارية الاخرى. ثم وصلت من الناحية التنظيمية الى مرتبة تلي مباشرة وظيفتي الانتاج والبيع، ثم أخيرا وصل وكيل الشراء الى مركز مكنه من المساهمة في اتخاذ القرارات في مستوى الازارة العليا.

لقد بدأت وظيفة الشراء كوظيفة خدمة service function بحيث تنفق فيها الاموال، لا أن تتكون منها موارد. وقد أدت التطورات الحديثة الى تغيير هذه النظرة الى وظيفة الشراء. فقد أصبح الشراء الجيد ضرورة لتحقيق الربح. وقد أصبح من الممكن أن يؤدي الشراء الجيد الى تخفيض التكاليف الاجمالية المشتريات من ٥ الى ١٠ في المائة. ويمكن لمس أهمية هذا الوفر عندما تتحصل على أرقام المشتريات في الشركات الكبيرة حيث تصل الى مبالغ ضخمة.

## أهداف الشراء:

### ١- من ناحية الجودة:

الحصول على الجودة الصحيحة والتي تفي بالغرض. لا اكثر ولا أقل، فيجب الا تكون الجودة أعلى ما هو مطلوب لان معنى ذلك ارتفاع التكاليف دون ضرورة. كما يجب الا تكون الجودة أقل من المطلوب لأن معنى ذلك انتاج سرعة رديئة. ويجب على القائمين بالشراء ان يحصلوا على الجودة المطلوبة بأقل تكاليف ممكنة. ونحن اذا قلنا أقل تكاليف ممكنة فانما نعني أقل التكاليف على ضوء جميع الاعتبارات الاخرى الداخلية في عملية الشراء من مصدر عوريد معين. كما سنناقش ذلك فيما بعد.

### ٢- من ناحية الكمية :

الحصول على الكمية الصحيحة، أي الكمية المطلوبة للمحافظة على سير الانتاج بدون توقف او التقليل الى أدنى حد ممكن من حالات التوقف في الانتاج بسبب نقص في المواد او الادوات التشغيلية او المعدات. كما يجب ان يتحقق هذا الهدف بأقل كمية ممكنة من رأس المال المستثمر على شكل مواد مخزونة. ويتطلب هذا من القائمين بالشراء ايجاد التوازن بين خطر التوقف في الانتاج وبين التكاليف التي ينطوي عليها الشراء مقدما وبين الوفورات التي يمكن تحقيقها بالشراء بكميات كبيرة.

### ٣- من ناحية التوقيت:

الحصول على المواد في الوقت الصحيح، أي مراعاة الجداول الزمنية للانتاج. وهو يحقق وفورات في الوقت وفي التكاليف مناولة المواد.

### ٤- من ناحية المورد:

اختيار المورد الصحيح، أي المورد الذي يمكن للمشتري ان يعتمد عليه. فالمورد مسئول عن توريد الكمية والجودة المطلوبة في الوقت الصحيح والمكان الصحيح وبالسعر المنفق عليه. وهذه العوامل جميعا ما نطلق عليها الخدمة. وقد اصبح عامل الخدمة يأتي قبل عامل السعر من حيث الاهمية. بل ان نوع الخدمة التي تحصل عليها المشتري من المورد هي التي نحدد في النهاية السعر الذي يتكلفه المشتري.

## ٥- من ناحية التسليم:

التسليم الصحيح، أي مقابلة احتياجات المشتري الخاصة بالتسليم والتي يكون لها اثر على عامل الوقت وعامل تكاليف النقل. ويكون للتسليم اهمية خاصة في حالة طلبه المشتري من المورد ارسال شحنات من الطلبية الى عدة مواقع، وذلك مثلا في حالة المشروعات الكبيرة ذات المصانع المتعددة والموزعة في اماكن متفرقة.

## ٦- من ناحية السعر:

الحصول على السعر الصحيح، أي السعر المناسب على ضوء الجودة والخدمة المطلوبة. وهو السعر الذي يستطيع المشتري أن يدفعه ولا يكون أعلى ما يدفعه المنافسون له.

## ٧- من حيث الكفاية الشرائية:

الوصول الى أقصى درجة ممكنه من الكفاية في الشراء، وذلك بتجنب الاسراف، والتكرار في الطلبيات والتقادم للمواد المختلفة المشتراة. ويجب ان نبني قرارات الشراء على أساس أهداف محددة قصيرة المدى وبعيدة المدى.

## ٨- من حيث التنسيق بين المشتريات والادارات الاخرى:

تقوية الروابط بين المشتريات والادارات الاخرى في المشروع والمحافظة على التفاهم والتعاون والتنسيق في السياسات بين الادارات المختلفة لتحقيق الاهداف الموضوعية.

## الواجبات التي تنطوي عليها وظيفة الشراء:

هناك واجبات اساسية تنطوي عليها وظيفة الشراء ويجب ان تقوم بها ادارة المشتريات او المسئولون عن الشراء. وهناك واجبات مشتركة مع الادارات الاخرى في المشروع. وهناك واجبات قد تفوض وقد لا تفوض الى المسئولين عن الشراء.

## اولاً- الواجبات الاساسية:

١- تنمية مصادر التوريد: وهي من اصعب الواجبات. ويجب على المسئولين عن الشراء التعرف على جميع المصادر الممكنة للحصول على المعلومات عن الموردين والاستفادة منها.



- ٢- مقابلة ممثلي الموردين : ويعتبر هؤلاء مصادر هامة للمعلومات عن الموردين الذين يتبعونهم.
- ٣- زيارة مصانع الموردين : وتحقيق مثل هذه الزيارات الكثير من المزايا بالنسبة للمشتري. اذ تمكنه من التعرف على جوانب من سير العمل لدى الموردين لا يمكنه الاحاطة بها باي طريقة أخرى، وهو ما يزيد ثقة المشتري بالموردين.
- ٤- الحصول على أسعار الموردين والتفاوض معهم على الاسعار وغيرها من الشروط الاخرى.
- ٥- اختيار احسن مصادر التوريد والتعاقد معها واصدار الطلبات اليها.
- ٦- مناولة ما قد ينشأ من مشاكل مع الموردين مثل حالات رفض المواد أو ادخال تعديلات على الطلبات. ويجب مراعاة المحافظة على العلاقة العامة الطيبة مع الموردين.
- ٧- اعداد قوائم الاحتياجات من المواد وذلك بالتعاون مع الادارات الاخرى.
- ٨- الالتزام باللوائح الحكومية ومراعاة تطبيقها، والتمشي مع الظروف الطارئة.

### ثانيا - واجبات مشتركة مع إدارات اخرى:

- ١- المشاركة في اتخاذ القرارات الخاصة بتصنيع أو شراء أصناف معينة.
- ٢- شراء الاجهزة والمعدات الرأسمالية والانشائية والتي تتخذ القرارات بشأنها على مستوى الادارة العليا.
- ٣- وضع وتنمية المعايير والمواصفات داخل المشروع الواحد، وكذلك التعاون في هذا الشأن مع المشروعات الاخرى في الميدان الواحد.
- ٤- البحوث الخاصة بالشراء.
- ٥- الرقابة على المخزون السلعي.

### ثالثا - واجبات قد تفوض او لا تفوض الى ادارة المشتريات:

١- الفحص والتفتيش.

٢- المخازن.

٣- التخلص من الخردة والفائض والاصناف المتقادمة.

٤- النقل.

## تنظيم ادارة المشتريات

### مراعاة تطبيق مبادئ التنظيم:

اننا نعرف مبادئ التنظيم الجيد وشروط التنظيم الجيد، نعرف ان من شروط التنظيم الجيد التفويض الصحيح للسلطة وتوزيع المسؤولية على الاشخاص الذين يستطيعون القيام على اتم وجه بالمهام الموكولة اليهم وتحمل المسؤوليات الملقاة على عاتقهم. ومن شروط التنظيم الجيد التحديد الواضح للسلطة والمسئولية بحيث يعرف كل فرد حدود سلطته ومسئوليته، ويعرف من هم رؤساؤه ومن هم مرعوسوه. وهذا التحديد الواضح للسلطة والمسئولية يقلل من حالات الخلاف واصطدام الاوامر وتضاربها وضياع المسئولية. ويساعد التنظيم الجيد ايضا على توفير وقت القائمين بالادارة، اذ يمكن تفويض الاعمال الروتينية الى المرعوسين وقصر مهمة المديرين على اتخاذ القرارات في المسائل الهامة وفي وضع السياسات العامة.

ويساعد التنظيم الجيد على تحديد الاعمال، وتحديد المؤهلات المطلوبة لكل عمل، مما يساعد على القيام بتدريب فعال للافراد لتشغل المراكز المختلفة، كما يساعد على رسم خطوط واضحة للترقية، مما يرفع من الروح المعنوية للعاملين. ويعمل التنظيم الجيد أيضا على تقوية الروابط بين الادارات المختلفة. وتلافي اسباب الخلاف بينها، وربطها جميعا في تناسق وتعاون نحو تحقيق الاهداف المشتركة للمشروع.

على انه عندما نصل الى مرحلة وضع التنظيم موضع التنفيذ تقابلنا بعض الصعوبات، واهمها الحصول على الافراد الذين تتوفر فيهم المؤهلات والصفات المطلوبة لشغل مختلف المراكز في التنظيم ومن الواضح أنه مهما كان التنظيم الموضوع محكما وجيدا فانه سيكون قليل الاهمية اذا لم يتوفر الافراد الذين يقومون بالمهام الموكولة اليهم على الوجه الاكمل. ويمكن القول بانه في كثير من الحالات يضطر واضعو التنظيم ابي التوفيق بين الشروط الموضوعه وبين الاشخاص الذين يمكن الحصول عليهم لشغل الوظائف وقد يتطلب الامر اجراء تعديل في التنظيم حتى يتلائم مع الظروف الخاصه بالافراد ومن الحقائق المعروفة ان خرائط التنظيم كثيرا ما تتحرف عن حاله الموجوده فعلا ولا تعكس الخطوط الحقيقيه للسلطه ومسؤوليه التي تربط الافراد والمراكز المختلفه وقد تقع بعض المشروعات في خطأ المغالاه في التنظيم والتخطيط الدقيق المفصل لكل صغيره ما قد يؤدي الى مشاكل الجوده والبطء في الاجراءات وعدم المرونه.

وفي مجال كلامنا عن تنظيم اداره المشتريات تناولتنا بالمناقشه المركز الذي تحتله اداره المشتريات في البناء التنظيمي العام للمشروع كذلك التنظيم الداخلي لاداره المشتريات وفي مناقشتنا للمركز الذي تحتله اداره المشتريات في التنظيم العام تتكلم عن مسألتين:

**الاولى:** الدرجه المرغوبه في تركيز وظيفه الشراء داخل المشروع

**والثانيه:** الجهه التي يعتبر القائم بشراء مسؤولا امامها ويرفع تقريره اليها.

## مركز اداره المشتريات في البناء التنظيمي العام للمشروع

**اولاً مركزيه الشراء:**

تعني المركزيه في شراء قيام وكيل الشراء Purchasing Agent او المشتري Buyer نيابه عن الادارات المختلفه بشراء الاصناف المطلوبه لهذه الادارات وفي سبيل ذلك يتصل هو وحده بمصادر التوليد ويحرر الطلبات وفي الحياه العمليه قد لا يكون لوكيل الشراء مطلق الحريه في عمليه الشراء فمثلا قد تقوم اداره الانتاج حين ارسال طلب شراء الى اداره المشتريات بتحديد العلامات المعينه للاصناف المطلوبه او مصدر الشراء ولكن طالما ان عمليه الشراء تكون عن طريق اضاءه المشتريات فان مثل هذه الحالات ايضا تدخل في نطاق حاله مركزيه الشراء اما اذا قلنا ان الشراء يقوم على اساس لا مركزي فان ذلك يعني قيام الادارات والاقسام المختلفه بشراء كل او بعض ما تحتاج اليه بنفسها لا عن طريق اداره المشتريات.

**وفيما يلي نورد مزايا وعيوب اتباع سياسه المركزيه:**

**المزايا:**

١- تؤدي المركزيه في شراء عاده الى تخفيض التكاليف فغالبيه البائعين يمنحون انواعا من الخصوم للمشتريين بكميات كبيره واتباع سياسه المركزيه يمكن تجميع المطالب والاحتياجات المختلفه للادارات والخاصه بسلع متماثله وتحرير طلبيه واحده كبيره لها بينما في حاله اللامركزيه تكون النتيجه تحرير عده طلبيات صغيره

٢- تؤدي المركزيه الى تقليل عدد القائمين بمهمه الشراء وقد لوحظ انه في حاله اللامركزيه وبرغم انه لا يجري توظيف افراد متخصصين للقيام بشراء في الادارات المختلفه الا ان ساعات العمل المبذوله من موظفي هذه الادارات في القيام بهذه المهمه تكون اكثر من ساعات العمل المطلوبه للقيام بنفس عمليات الشراء عند تركيزها في اداره واحده هذا بالاضافه الى ان الموظفين في الادارات المختلفه اذا وكل الى اكل اليهم القيام بالشراء بجانب اعمالهم الرئيسيه فانهم غالبا ما يولون اهميه اقل مما يجب من الناحيه الفرعيه وهي الشراء

٣- تساعد المركزيه في الشراء على التقليل من الاعمال الكتابيه فمثلا كما ذكرنا سابقا بدلا من تحرير عده طلبات بكميات صغيره من الادارات المختلفه يجري في ظل المركزيه تحرير طلبيه واحده بالكميات المطلوبه لمختلف الابداعات كذلك تساعد المركزيه على اتباع سياسات نمطيه ونماذج محدده لتنفيذ عمليه الشراء

٤- تساعد سياسه المركزيه على توحيد المواصفات المطلوبه للاصناف المشتره او الحد من الاختلافات في الاصناف والتي لا مبرر لها ويساعد الاقلال من الاختلافات على زياده حجم الطلبيات الموضوعه والحصول على خدمه احسن من الموردين

٥- تساعد المركزيه على القيام بالمهام المتعلقه بالشراء بكفايه اكبر. مثلا في حاله اللامركزيه الشراء تقوم كل اداره او كل قسم باستلام الشحنات الوارده اليها وتفتيشها وتخزينها اما باتباع سياسه المركزيه فان هذه المهمه تقوم بها اقسام متخصصه تابعه لاداره المشتريات فيوجد مثلا قسم مختص بالتفتيش وقسم الاستلام واخر للتخزين ويعمل هذا التوحيد للمهام في اقسام متخصصه على تحقيق وفرات على امكان توظيف افراد متخصصين في كل عمليه.

٦- تساعد سياسه المركزيه المسؤولين في المشروعات على احكام الرقابه على المصروفات ذلك ان تركيز عمليه الشراء في اداره واحده يجعل من السهل مراقبه عمليات الصرف على المواد والامدادات والعدد وغيرها كما انه قد لوحظ بالتجربه ان المركزيه تساعد ايضا على الاستفاده من الخصم النقدي عن طريق الانتظام في دفع الفواتير خلال المدد التي يحددها الموردون لمنح الخصم بينما في حاله اللامركزيه وعدم وجود افراد متفرغين بملاحظه عمليات الشراء والدفع قد يفوت على المشروع الكثير من الفرص الممنوحه من جانب الموردين.

٧- أخيراً فإن الموردين يفضلون المركزيه في الشراء اذ تحقق لهم مزايا كثيره فمثلا عندما يرسل المورد المعين رجال البيع التابعين له فان الاخيرين يكون من السهل عليهم التوجه مباشره الى اداره المشتريات بينما في حاله اللامركزيه الشراء فيضيع الكثير من وقتهم في الوصول الى الاشخاص الذين يمكنهم التفاوض معهم في عقد صفقات الشراء ويفضل المورد الاتصال باداره واحده ويعدد محدود من الافراد كذلك تعني مركزيه الشراء بالنسبه للمورد استلام عدد اقل من الطلبيات ولكن بكميات اكبر مما يوفر عليها الكثير من التكاليف والجهد والوقت في تنفيذ الطلبيات وتحليل الفواتير والتقييد في دفاتر وكذلك القيام بعدد اقل من عمليات التحصيل.

#### ب- العيوب:

١- يقول الذين يتبعون سياسه اللامركزيه في الشراء انه ليس من الممكن ان يلام اي شخص يجمع الاحتياجات الخاصه بالادارات المختلفه وانه ليس هناك من هو اقضى من الادارات المختصه في تحديد احتياجاتهم والقيام بنفسها بشراء ما تحتاج اليه.

٢- يقول ايضا انصار سياسه اللامركزيه بان وظيفه الشراء هي وظيفه كتابيه ولذلك يجب ان لا تعطى نفس الاهميه المعطاه للوظائف الاداريه الاخرى مثل الانتاج والبيع ولكن هذا الراي ينطوي على عدم تقدير للاهميه الحقيقيه لمهمه الشراء.

٣- يجادل البعض بانه طالما ان مهمه الشراء قد بدأت لا مركزيه في مشروع معين وثبت نجاحها فان ذلك دليل على صلاحيه هذه السياسه وليس هناك ما يبرر تغييرها.

٤- اخيراً يدعي البعض بانه اذا فصلنا مهمه الشراء من الادارات المختلفه واوكلناها الى اداره مستقله فان ذلك قد يعمل على اثاره الشعور بعدم الرضا بين هذه الادارات مما قد يؤدي الى عدم تعاونهم بالشكل المطلوب مع إدارة المشتريات. ولكن من السهل التغلب على ما يحتمل حدوثه من استياء لتوضيح الاهداف الحقيقيه للمركزيه والمزايا الممكن تحقيقها للادارات المختلفه نتيجة اتباع سياسه المركزيه.

#### حالات استثنائية:

قد يستدعي الامر الخروج على سياسه المركزيه المتبعه اذ كان ذلك يحقق الصالح العام للمشروع ويحدث ذلك بالنسبه لشراء السلع ذات الاهميه الخاصه فيوكل امر شرائها الى المدير العام او نائبه فمثلا

في حالة مصنع احذيه او مصنع تكرير للسكر يكون شراء الجلود اللازمه او السكر الخام ذا اهميه خاصه تستدعي اسناد شراء الى الاداره العليا، كذلك بالنسبه مثلا للاجهزه والمعدات الرئيسييه تكون لجنه يكون من بين اعضائها مدير المشتريات لتتولى شراء هذه المعدات بطريق جماعي.

## مركزيه شراء في المصانع الكبيره ذات الفروع.

في هذه الحاله تدور في هذه المناقشه حول ما اذا كان من الاصلاح اتباع سياسه اللامركزيه وتكليف كل فرع بشراء ما يحتاج اليه بنفسه او سياسه المركزيه وقيام المركز الرئيسي بالشراء لجميع الفروع ولعل احسن ما يتبع في مثل هذه الحاله هو جعل شراء المواد والمعدات الرئيسييه وكذلك رسم السياسات العامه من اختصاص المركز الرئيسي وتقوم الفروع بشراء ما عاد ذلك مما تحتاج اليه في حدود السياسات العامه الموضوعه من المركز الرئيسي.

وهناك اسباب متعدده لتأييد سياسه استقلال الفروع بمهمه الشراء منها:

١- تعتبر الفروع وحدات مستقله مسؤوله امام المركز الرئيسي عن تحقيق اقصى درجه من الكفاءه الكفايه في عملياتها لذلك فان مدير كل فعل يطالب بوضع مهمه للشراء تحت اشراف المباشر تمكينا له في احكام الرقابه على كل ما يؤثر في الكفايه الانتاجيه لفرعه.

٢- قد يؤدي تركيز الشراء في المركز الرئيسي الى البطء في الاجراءات وتنفيذ طلبات الفروع ما يضطر الفروع الى الاحتفاظ بكميات زائده كاحتياطات لمقابله اي تاخير في الشراء او في النقل من جانب المركز الرئيسي.

٣- يحقق الشراء المحلي تحسينا في العلاقات العامه للفروع مع المجتمع المحلي الذي تعمل فيه.

٤- تسكن اللامركزيه في حالة المصنع ذو الفروع من تكيف الطلبيات حسب الاحتياجات المحليه ففي كل منطقه قد يكون هناك اختلاف في وسائل والتسهيلات النقل والتخزين الموجوده وقد يختلف المناخ والعادات ما يحتم التماسي مع الحاجات المحليه ومراعاتها.

٥- من وجهه نظر الموردين فانهم لا يقبلون بارتياح ارسال رجال البيع الى الفروع ثم يتضح لهم ان مديري الفروع ليس عندهم اي سلطه وان جميع الاتفاقات يجب ان تكون عن طريق المركز الرئيسي.

من ناحيه اخرى فهناك بعض وكلاء الشراء الذين يؤيدونه مركزيه الشراء وقيام المركز الرئيسي بالشراء جميع الفروع ولكنهم يرون انه يجب في حالات الطلبات الطارئه المستعجله ان يعطي الفعل سلطه الاتفاق المباشر والشراء من الاسواق المحليه.

ويقول المدافعون عن سياسه المركزيه انه طالما ان المشروع يسعى الى تحقيق و فراغ الحجم الكبير وبذلك يتوسع عن طريق فتح فروع متعدده فلماذا لا يسعى ايضا الى تحقيق و فرات في الشراء وفي حاله حاله المركزيه التشراء يكون من السهل التعرف على الحاجات المختلفه لكل فعل بحيث يكون توزيع الكميات عليها ونقل الكميات الزائده من فاعل الى اخر ولا يمكن تحقيق ذلك الا عن طريق المركز الرئيسي الذي تصل اليه النعلومات عن كل فرع وتكون عنده الصوره الكامله للمشروع وفروعه. وبهذا يتمكن المركز الرئيسي من تخفيض المخزون في كل فرع الى اقل حد ممكن، مما يحقق و فرات. وكذلك من المزايا التي تتحقق عن طريق مركزية الشراء امكان استخدام افراد على درجه من التخصص والخبرة في ميدان الشراء، بينما لا يمكن ذلك في حالة توكيل الشراء الى كل فرع.

### تطبيق سياسة من المركزية واللامركزية:

١- تقوم الادارة المركزية للشراء بوضع السياسات النمطية الخاصة بالمشتريات وتعمل على تنميط المواصفات للمواد المشتراة.

٢- تتبع سياسة المركزية في حالة الرغبة في الحصول على انواع من الخصم معروضة عند الشراء بكميات كبيرة. ويمكن اتباع ذلك في حالة الاصناف التي تكون واحدة ومستخدمة في جميع الفروع. وتقوم الادارة المركزية بدور المنسق بين الفروع فيما يتعلق بشراء هذه الاصناف. واذا فوضت عليه الشراء الى فرع معين نتيجة انه يستهلك أكبر كمية من هذه الاصناف فتكلفه بالشراء للفروع الاخرى وتشرف الادارة المركزية على العملية.

٣- تقوم الإدارة المركزية بشراء الأصناف الهامة والأجهزة الرأسمالية.

٤- تتلقى الإدارة المركزية تقارير دورية من الفروع عن السوق والاسعار واحتياجاتها ومركز المخزون السلعي فيها.

٥- تضع الادارة المركزية القيود على مدى معاملات كل ف ع والحدود المسموح له فيها بالشراء والتعاقد.



٦- تتبع سياسة اللامركزية بالنسبة للاصناف التي لا تتكلف نفقات كبيرة.

### ثانيا: مسؤولية الشراء:

من المشاكل المتعلقة بتنظيم ادارة المشتريات ايضا تحديد الجهة التي يكون وكيل الشراءمسئولا امامها ويرفع تقاريره اليها. ومن احدى الدراسات التي قامت على ٩١ مصنع في الولايات المتحدة تبين ان وكيل الشراء يكون مسئولا امام اشخاص مختلفين، كما يتضح من النتائج الاتيتمن الدراسة المذكورة:

النسبة المئوية	عدد المصانع	
٥٢	٤٧	الى رئيس مجلس الادارة
١٩	١٧	الى نائب رئيس مجلس الادارة
١٠	٩	الى المدير العام
٦	٦	الى المدير المالي
٩	٨	الى مدير المصنع
٤	٤	الى آخرين

وقد لوحظ أن نواب رئيس مجلس الادارة في معظم الحالات كانوا مختصين بشئون الانتاج. وعلى ذلك يمكن القول أن ادارة المشتريات كانت مسئولة أمام الادارة العليا أو ادارة الانتاج أو الادارة المالية.

ومن هذه الدراسة ومن دراسات أخرى مماثلة تبين أن وظيفة الشراء قد احتلت مكانة خاصة بحيث أصبح مركزها في نسبة كبيرة من المشروعات الصناعية في نفس مركز الادارة الرئيسية الاخرى. وفي هذه المشروعات أصبح لا يتفق مع المنطق أن يكون مدير المشتريات مسئولا أمام مدير ادارة أخرى. وقد اتضح انه اذا كانت ادارة المشتريات تابعة لادارة أخرى فانها تتأثر الى حد كبير بما يجري في هذه الادارة. وحيث أن ادارة المشتريات والسياسات التي تدير عليها لها اتصال بالنواحي التمويلية والادارية والانتاجية في المشروع فانه ليس من المعقول جعلها تابعة لادارة الانتاج وحدها أو لادارة التمويل وحدها وانما المنطق ومستلزمات التنظيم الجيد يحتم أن تكون ادارة المشتريات مسئولة أمام الادارة العليا.

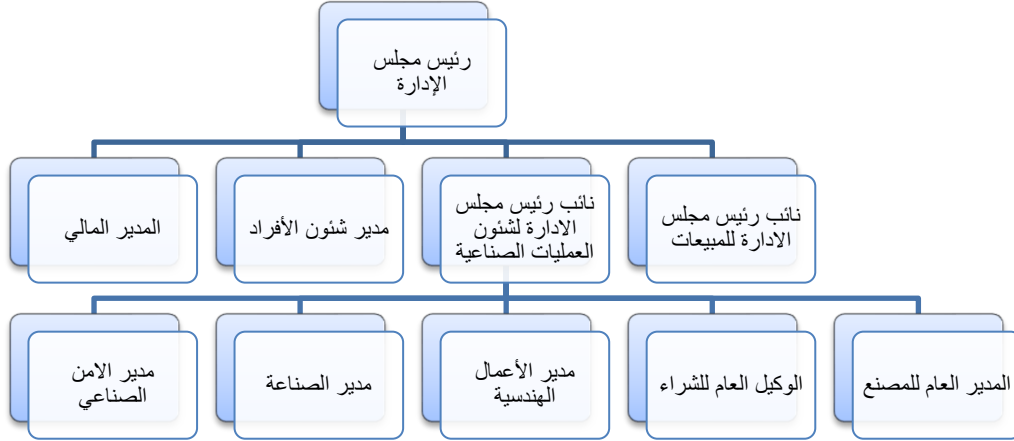
## وضع ادارة المشتريات في خريطة التنظيم:

تساعد خريطة التنظيم على توضيح المركز التنظيمي الذي تحتله ادارة المشتريات بالنسبة للادارة العليا للمشروعات وبالنسبة للادارات الاخرى. وفيما يلي خريطة تنظيمية لمشروع متوسط الحجم (في صناعة النسيج):

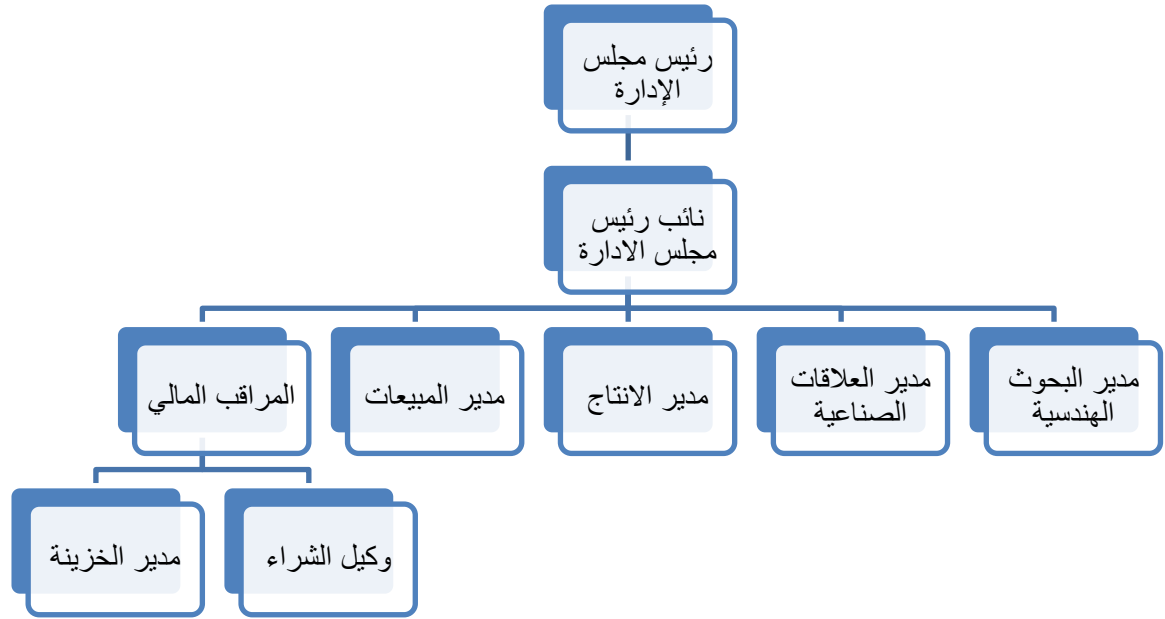


وفيما يلي خريطة تنظيمية لمشروع كبير الحجم يلاحظ فيها أن

مدير المشتريات مسئول أمام نائب رئيس مجلس الإدارة لشئون العمليات الصناعية:

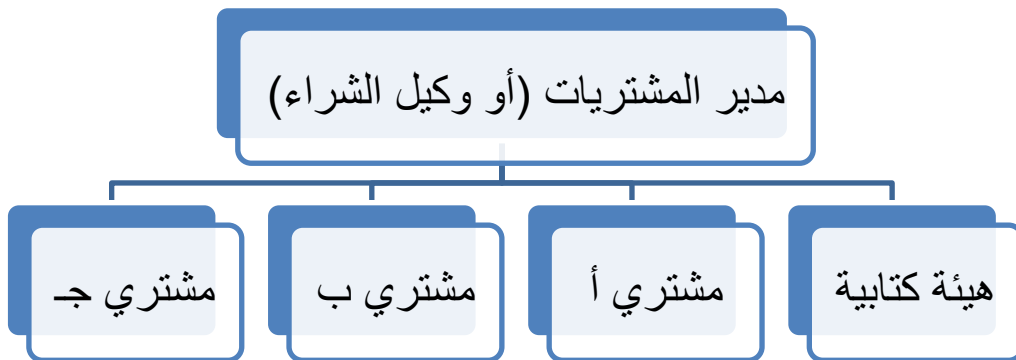


وفيما يلي خريطة تنظيمية تبين وكيل الشراء مسؤولاً أمام المراقب المالي:



### التنظيم الداخلي لإدارة المشتريات

في حالة المشروعات المتوسطة الحجم يكون تنظيم ادارة المشتريات بسيطاً حيث يكون عدد الافراد المطلوبين للقيام بأعباء الشراء محدوداً، قد يكون في حدود اثنين أو ثلاثة مشتريين Buyers يكونون مسئولين مباشرة أمام م.ير المشتريات أو وكيل الشراء. وبجانب هؤلاء المشتريين توجد هيئة صغيرة للاعمال الكتابية الخاصة بالشراء. وعلى ذلك تزه الخريطة التنظيمية الداخلية لإدارة المشتريات في مشروع متوسط الحجم كالاتي:



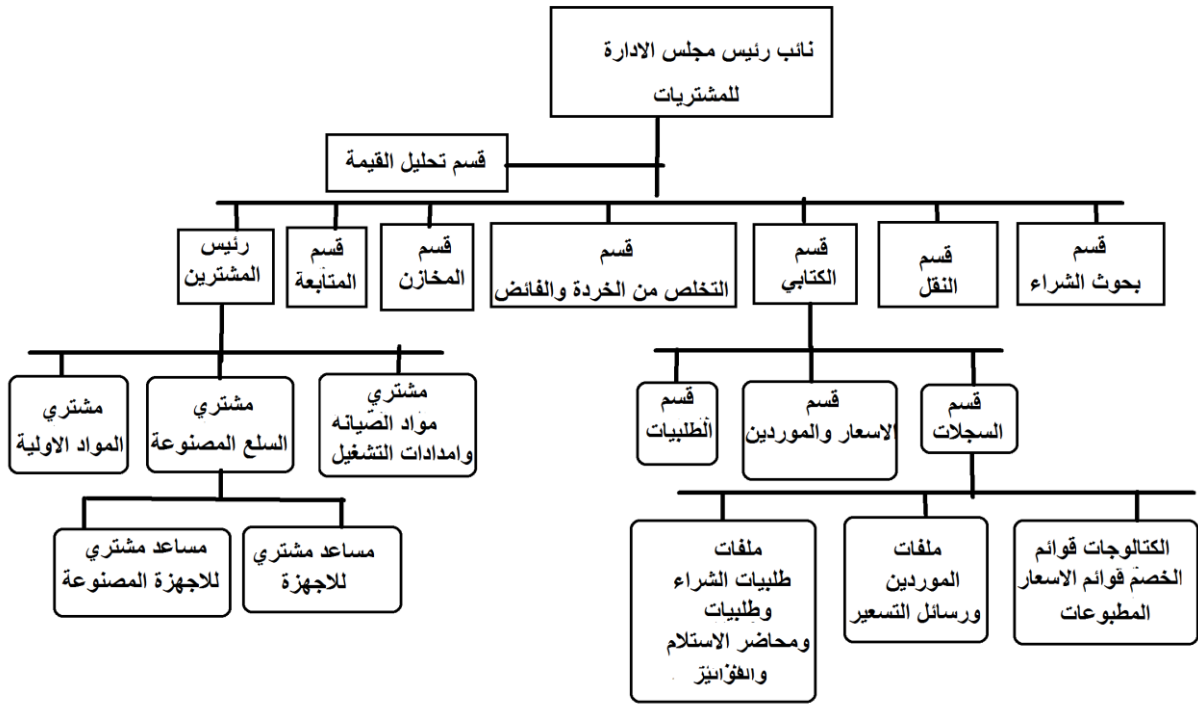
ويجري تقسيم الاعمال بين المشتريين بحيث يتولى كل مشتري سلعة معينة أو مجموعة متشابهة من السلع ويكون مسئولاً عن جميع أوجه النشاط بشراء هذه السلعة أو السلع.

وتمكن هذه الطريقة في توزيع العمل كل مشتري من التخصص في فرع معين، مما يحقق مزايا التخصص المعروفة. كذلك يساعد هذا التخصص على نهولة اتصال رجال البيع المبعوثين من قبل الموردين بالمشتري، ما يوفر في الوقت والمجهود ويسهل عقد الصفقات.

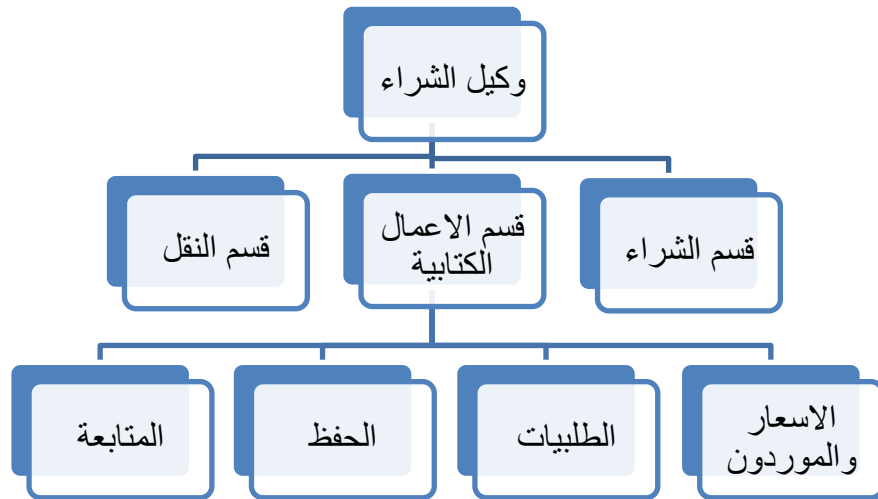
وهناك أسس مختلفة لتجميع السلع تمهيدا لاسناد شرائها الى شخص واحد. ومن الوسائل المستخدمة جمع السلع المتشابهة في الخصائص الطبيعية في مجموعة واحدة. ومن الاسس أيضا تجميع السلع على أساس استعمالاتها بحيث تجمع السلع التي تستخدم في غرض واحد أو أغراض متقاربة في مجموعة واحدة. ومهما كان الأساس المستخدم في تجمّع السلع فإنه يجب ألا يحل المشتري أكثر من طاقته حتى يمكن القيام باعباء الشراء بأعلى درجة من الكفاية. ويمكن تحديد العبء الممكن القاؤه على عاتق كل مشتري على ضوء مدى الاختلاف في الاصناف الداخلية في المجموعة الموكلة الى المشتري، وحجم الكميات المشتراة. والسياسة التاء يسير عليها المشروع في مشترياته وتتعلق مثلا بعدد الموردين وبنظام تحديد الطلبيات. ومدى مسؤولية المشتري عن الاستلام والمراجعة.

وكلما كبر المشروع في الحجم كلما وجدت الحاجة الى إجراء تعديلات في تنظيم ادارة المشتريات. فيزداد تخصيص المشتريين. كما يتطلب الامر تعيين فنيين لمعاونة مدير المشتريات في المسائل الخاصة بالنقل والتفتيش والمتابعة ومراقبة الجودة والتخلص من الخردة والمواد الفائضة. كما أنه يتوسع ادارة المشتريات قد يعين مدير مساعد للمشتريات يكون له سلطة ادارية على المشتريين. كما قد يقوم بنفسه بشراء صنف أو اثنين من الاصناف ذات الاهمية الخاصة.

**وفيما يلي خريطة تنظيمية لادارة مشتريات في مشروع كبير:**



أما بالنسبة لمشروع متوسط الحجم فقد يشتمل التنظيم الداخلي لإدارة المشتريات على ثلاث أقسام: قسم الشراء ، قسم الاعمال الكتابية، قسم النقل، وتكون خريطة التنظيم كالآتي:



ويكون اختصاص كل قسم كالآتي:

١- قسم الشراء: ويوجد فيه المشترون المكلفون بشراء الاصناف المختلفة، ويقوم كل مشتري بكتابة تقرير عن مشترياته ويقدمه الى وكيل الشراء.

٢- **قسم الاعمال الكتابية:** من اختصاصه فحص طلبات الشراء التي ترد من الادارات المختلفة للتأكد من أنها واضحة ومستوفية لجميع البيانات من حيث الكمية المطلوبة شراؤها والمواصفات محددة بدقة والتاريخ المطلوب للحصول على الاصناف فيه محدد أيضا. فاذا كانت هناك أي بيانات تتطلب مراجعة الادارة التي ارسلت طلب الشراء فان قسم الاعمال الكتابية يقوم بهذا الاتصال، كان مثلا تكون المواصفات الموضوعية لا يمكن تنفيذ أو يكون التاريخ المطلوب وصول البضاعة فيه لا يمكن تحقيقه على ضوء الامكانيات الموجودة في السوق. ويجب ألا يقوم المختصون في ادارة المشتريات بتعديل أي بيانات في طلبات الشراء الا بعد الرجوع الى الادارات التي حررتها. كذلك يتولى قسم الاعمال الكتابية استلام المراسلات الخاصة بادارة المشتريات وتحويلها الى الاقسام المختلفة التي يعينها الامر داخل الادارة.

ويتبع قسم الاعمال الكتابية عادة اربع مكاتب تقوم بالمهام المختلفة المطلوبة كآتي:

أ- **مكتب الاسعار والموردين:** ومهمته الاحتفاظ بآخر المعلومات عن الاسعار السائدة وفحص العروض الواردة للتأكد من مطابقتها للاسعار السوقية، كذلك مراجعة الاسعار المثبتة في الفواتير للتأكد من مطابقتها للاسعار المثبتة في رسائل تسعير الموردين.

ب- **مكتب الطلبات:** ومهمته تحرير وتصدير الكليات الهامة الاصناف المشتراة وعليه التأكد من أن الطلبية محررة بالشكل الذي لا يترك أي التباس في الفهم أو غموض، كما يحفظ للمشروع جميع الحقوق المتعلقة بصفقة الشراء.

ج- **مكتب الحفظ:** وهو مسئول عن حفظ السجلات الخاصة بالعمليات السابقة والحاضرة وحفظ ملفات الطلبات والمستندات الخاصة بكل طلبية منذ أول مرحلة اي منذ طلب الشراء حتى استلام البضاعة، وتخليص الفواتير الخاصة بها. كذلك يختص المكتب بحفظ سجلات الموردين مبينا بها جميع المعلومات الضرورية والتي تسهل الاتصال بهم وتزود المشتري بكافة المعلومات التي يطلبها من كل مورد.

د- **مكتب المتابعة:** ومهمته التأكد من أن المورد سوفي بالتزاماته ويورد البضاعة في التاريخ بتخفق عليه. وفي سبيل ذلك يتخذ المكتب من الوسائل ما هو كفيل بتنظيم عملية المتابعة والارشاد الى الوقت التي يتحتم فيه متابعة كل أمر.

٣- **قسم النقل:** يتبع هذا القسم ادارة المشتريات عادة اذا كانت كميات البضاعة الواردة هي الغالبة، اما اذا مانت الكميات الخارجة هي الاغلب فان القسم قد يتبع ادارة المبيعات، واذا كانت عملية التغليف والشحن

صعبة وتتطلب عناية خاصة فان القسم قد يتبع ادارة الانتاج. على أنه في المشروعات الكبيرة تكون هناك ادارة مستقلة خاصة بعمليات النقل.

## علاقة ادارة المشتريات بالادارت الاخرى في المشروع:

### ١- ادارة الانتاج:

تهدف ادارة الانتاج كما تهدف ادارة المشتريات الى تحقيق اقصى ربح ممكن للمشروعات عن طريق القيام بالمهام الموكولة اليهما بأعلى درجة من الكفاءة. وبرغم وحدة الهدف الا أن طريقة التفكير تختلف، فادارة الانتاج تسعى الى الحصول على أقصى ما يمكن من مواد بأعلى درجة من الجودة، والقائمون بالشراء يريدون طلب الكميات المناسبة بالجودة المناسبة.

ومن هنا يتحتم على الادارتين تبادل الرأي والمعلومات في سبيل تحقيق التناسق والتفاهم في العلاقات بينهما، فيجب على ادارة الانتاج احاطة ادارة المشتريات بخططها قبل تنفيذها بمدة كافية. وبذلك تعطى ادارة المشتريات الفرصة لكي تقوم بالتخطيط السليم اللازم للحصول على الاصناف المطلوبة. من ناحية اخرى يجب على ادارة المشتريات احاطة ادارة الانتاج بالمواعيد المتوقعة للاستلام واطارها في الحال بأي تأخير مفاجئ في التسليم حتى تعيد النظر في الخطط الموضوعة، وبذلك قد تتمكن من تلاقي حالات التوقف في الانتاج.

كذلك يجب على ادارة المشتريات تزويد ادارة الانتاج بالمعلومات عن المواد الجديدة والماكينات الجديدة وطرق الانتاج الحديثة. وهذه المعلومات تتحصل عليها ادارة المشتريات نتيجة اتصالها بالسوق وعن طريق رجال البيع الذين يرسلهم الموردون لمقابلة المسؤولين في المشتريات. وفي كثير من المشروعات تشترك ادارة المشتريات مع ادارة الانتاج في تحديد المواصفات والمستويات للمواد والامدادات المطلوبة شراؤها.

وفي بعض الحالات يكون لادارة المشتريات صوت في المسألة بينما تكون ادارة الانتاج هي المسؤلة عن التحديد النهائي للمواصفات والمستويات. وفي أي من الحالات يجب على ادارة المشتريات ان تدلي برأيها فيما يتعلق بالمواصفات التي قد لا تكون متوفرة في الاسواق وكذلك المواصفات التي قد تختلف عن تلك الموجودة في السوق مما ينتج عنه خفض في تكاليف الشراء.

## ٢ - الإدارة الهندسية:

تعتبر الإدارة الهندسية مسئولة في المقام الأول عن تصميم السلع التي ينتجها المشروع ووضع المواصفات لها وكذلك تحديد طرق الإنتاج المستخدمة. وحيث ان المواد التي تدخل في انتاج السلع قد تكون منها اصناف مختلفة ولكن لها نفس الصفات العامة فانه قد يتكلم الامر وجود من يقرر اي الاصناف يجب شراؤها لكي يتحقق للمشروع أقصى وفورات ممكنه. وليس هناك من هو اقدر على القيام بهذه المهمة من ادارة المشتريات. ومن هنا توجد علاقة بين اللدارة الهندسية وادارة المشتريات.

ويجب على الادارة الهندسية ألا تكون دقيقة أكثر ما يجب في وضع مواصفات المواد المطلوبة التي قد يتعذر اجابتها على ضوء عامل السعر وامكانيات السوق. كذلك يجب على ادارة المشتريات ألا تولى أهمية أكثر مما يجب الى عامل السعر بحيث تتعارض توصياتها مع الشروط الهندسية اللازمة لانتاج السلعة.

## ٣ - ادارة المبيعات:

من الممكن لادارة المشتريات ان تساعد في نجاح ادارة المبيعات في القيام بمهمتها وذلك عن طريق شراء المواد المطلوبة بأقل تكلفة ممكنة مما يساعد على انزال السلع المنتجة فء الاسواق بأسعار تنافسية. من ناحية أخرى يمكن لادارة المبيعات ان تساعد ادارة المشتريات في تخطيط مشترياتها بكفاية اكبر بان تزودها بالمعلومات عن الحصص البيعية والمبيعات المحتملة.

## ٤ - ادارة الحسابات:

قد تحتاج بعض عمليات الشراء الكبيرة الى ضرورة العمل على توفير الاموال اللازمة لتنفيذها. كذلك يمكن عن طريق تبادل المعلومات بينادارة الحسابات وادارة المشتريات أن يستفيد المشروع بانواع الخصمالمعروضة من الموردين.

## ٥ - ادارة المخازن:

اذا كانت ادارة المخازن مستقلة وغير تابعة لادارة المشتريات فانه يجب ان تكون العلاقات بينهما قوية ومستمرة. ففي ادارة المخازن توجد السجلات التي تدون فيها بيانات هامة تحتاج اليها ادارة المشتريات في القيام بمسئولياتها. كما يجب على ادارة المشتريات ان تحيط ادارة المخازن علما بالحد



الادنى للاصناف المختلفة وبالنقط التي اذا وصل اليها المخزون من الاصناف وجب اعادة الطلب عندها حتى تتمكن ادارة المخازن من المحافظة على المستويات الصحيحة من الكميات المخزونة.

### اختيار موقع ادارة المشتريات:

السؤال الذي يواجها عندالكلام عن اختيار موقع ادارة المشتريات هو هل سيكون هذا الموقع داخل المصنع بالقرب من المخازن وادارات الانتاج، ام ستكون ادارة المشتريات ضمن المكاتب الادارية الاخرى والتي ليس من المحتم ان تكون قريبة من المصنع.

هناك كثير من الحالات حيث تكون الادارات المختلفة موجودة داخل او بالقرب من المصانع. وفي هذه الحالات تستفيد ادارة المشتريات بفائدة مزدوجة وهي ان تكون قريبة من الادارات التشغيلية وفي نفس الوقت تكون قريبة من الادارات الاخرى المكونة للمشروع.

ولكن في المشروعات الكبيرة حيث تكون هناك ادارة مركزية تشرف على التنسيق بين عدة مصانع فيكون من المحتمل ان تكون هناك ادارة مركزية للمشتريات. وفي مثل هذه الحالات حيث توجد ادارة مركزية يجب ان تختار ادارة المشتريات مواقعها معها حتى يمكنها ان تعمل مع باقي الادارات المركزية في تعاون وتنسيق، ولا يكون من المناسب ان تنفصل عن الادارة المركزية لتكون بالقرب من المصانع. ولكن يجب في مثل هذه الحال ان تكون الاتصالات قوية ومستمرة بين ادارة المشتريات والمصانع، وان تتم بالطريق الشخصي اذا احتاج الامر.

وحيث ان من الضروري ان تلم ادارة المشتريات بالمعلومات عن مستويات المخزون السلعي وبمعدلات الاستعمال وبالاصناف البطيئة الحركة والتشكيلات الفائضة والاصناف المتقادمة فانه اذا كانت ادارة المشتريات بعيدة عن مواقع المخازن فانه يجب ان تكون هناك نسخ من سجلات التخزين تحتفظ بها لديها وتكون مطابقة لوضع المخزون السلعي في المصنع.

### تنظيم ادارة المشتريات من الداخل:

سواء كانت ادارة المشتريات مع باقي الادارات الاخرى في المصنع او بعيدا عنه فانه في كلتا الحالتين يجب ان تكون في مكان قريب بقدر الامكان من المدخل الرئيسي وحجرة الاستقبال. ذلك ان هناك كثيرين من الزائرين سيكون لهم مقابلات مع المسؤولين عن المشتريات ويهمهم توفير الوقت في

الوصول اليها. بالاضافة الى عدم تمكينهم من الاتصال بأفراد من ادارات أخرى وقصر اتصالهم بإدارة المشتريات.

هذا ويجب ان تكون غرفة الانتظار داخل ادارة المشتريات مؤتمنة بشكل مناسب يعمس المستوى الذي وصل اليه المشروع في سرعة التبينتها والمواد التي يشتريها.

ومن ناحية أخرى فان موقع ادارة المشتريات بالنسبة للادارات الاخرى في المشروع يختلف باختلاف طبيعة المشروع. ولكن يجب منطقيا ان تكون قريبة من الادارات التي لها معها اتصالات كبيرة. وفي معظم الحالات تكون ادارة المشتريات مجاورة لادارة الحسابات حتى يمكن تسهيل مراجعة واعتماد الفواتير للدفع، بينما في حالات اخرى عندما تكون المشتريات مثلا يتكون معظمها من معدات او أجزاء خاصة فانه يكون من المرغوب فيه ان تكون ادارة المشتريات قريبة من ادارة التصميمات حتى يمكن تسهيل الاتصال بين العاملين في الادارتين.

وقد يكون من المناسب تخصيص مساحة لعرض منتجات المشروع. ويجب العناية المستمرة بهذه السلع المعروضة حتى تظهر امام الزوار باحسن صورة وتثير اهتمامهم.

كما يجب ان يكون هناك تليفون في متناول الزائرين. ويجب ان يخصص احد الافراد لاستقبال الزائرين.

## الافراد في ادارة المشتريات

### المراكز المختلفة في ادارة المشتريات :

يتوقف عدد هذه المراكز على حجم المشروع وطبيعة العمل الذي يقوم به. ومن بين المراكز التي تقابلها عادة في ادارة المشتريات: وكيل شراء (قد يطلق عليه مدير مشتريات)، وكيل شراء مساعد مشتري. مشتري مساعد، قائم بالمتابعة، امين مخازن، كتبه.

وفيما يلي باختصار المهام التي قد توكل الى كل من هؤلاء:

### ١- وكيل الشراء:

تتوقف المهام المسنودة الى وكيل الشراء من حيث عددها ونوعها ومدى المسؤولية فيها على المستوى الاداري الذي يوجد فيه. ففي كثير من المشروعات الكبيرة يعتبر رئيس المشتريات من الادارة العليا وياخذ لقب مدير المشتريات او نائب رئيس مجلس الادارة للمشتريات.

وفي مثل هذه الحالات تكون مهمة مدير المشتريات وضع الخطط ورسم السياسات والاشراف على تنفيذها، ويكون له وكيل مساعد يطلق عليه مدير المشتريات المساعد يشرف على النواحي التنفيذية لهذه السياسات. اما في المشروع الصغير فان وكيل الشراء تكون مهمته تنفيذ السياسات التي تضعها ادارة المشروع.

### ومهام وكيل الشراء بصفة عامة هي:

١- انشاء وتكوين طريقة سير العمل في ادارة المشتريات والاشراف عليها بحيث تتمشى مع السياسات العامة للمشروع. اما السياسات الرئيسية التي تحكم العمل في المشتريات فتضعها الادارة العليا بالتشاور مع المسئول عن ادارة المشتريات.

٢- التنظيم الداخلي لادارة المشتريات بحيث يمكن تنفيذ السياسات العامة والتفصيلية باعلى درجة من الكفاية.

٣- ادارة الافراد في المشتريات من حيث اختيارهم وتدريبهم ومكافاتهم. وفي المشروعات الكبيرة تتولى ادارة شؤون الافراد مع ادارة المشتريات هذه المهمة.

٤- الاشراف على العمليات الخاصة بالشراء مثل اختيار الموردين وتحديد الطلبيات والمتابعة والتخزين والتصديق على الفواتير قبل دفعها. ويتولى مدير المشتريات في كثير من الاحيات بنفسه مهمة شراء المواد الاولية الرئيسية اوغير ذلك من المشتريات ذات الاهمية الخاصة.

٥- تنمية العلاقة الطيبة مع مصادر التوريد.

٦- تنسيق العمل بين ادارة المشتريات والادارات الاخرى للنشروع.

ويعمل مدير المشتريات عادة كعضو في بعض اللجان المشتركة داخل النشروع

٧- اعداد التقارير الخاصة بالتنبؤ باتجاهات اللسعار وبظروف العرض. وتبعا لذلك فقد يكون هو المسئول عن اتباع سياسة الشراء المقدم او يكون عضوا في لجنة تتخذ قرارات في هذه الناحية.

٨- قد يكون من اختصاص وكيل الشراء التخلص من الخردة والمواد الفائضة وللشرفاء على التفتيش على الشحنات الواردة وتحديد خط سير الشحنات.

#### ب- وكيل الشراء المساعد:

ومهمته كما يتضح من لقبه مساعدة وكيل الشراء في جميع المهام السابق ذكرها بغرض تخفيف العبء عنه. وبالإضافة الى ذلك فانه يكون مسؤولا عن نشاط المشتريين . كما قد يكون مسؤولا عن شراء بعض المواد. كذلك من اختصاص الوكيل المساعد الاشراف على الاعمال الكتابية في ادارة المشتريات.

#### ج- المشتري:

والمهام التي تسند اليه عادة هي:

١- مراجعة كليات الشراء.

٢- تحرير اوامر الشراء

٣- القيام بمراجعة الفواتير للتأكد من مطابقة البيانات الواردة بها مع ما تم فعلا بين ادارة المشتريات ومصادر التوريد. واذا احتاج الامر الى القيام باي تعديلات فانه يقوم بالاتصالات اللازمة بالموردين.

٤- مراجعة مدى التقدم في تنفيذ الطلبات من جانب الموردين والتعرف على الطلبات التي حل ميعاد تسليمها ولكنها لم تصل وكذلك الطلبات التي اوشك ميعاد تسليمها ان يحل. ثم الاتصال بالادارات المختصة للبلاغها هذه المعلومات.

٥- تسهيل البيانات عن الموردين واللسعار والمواد وغير ذلك من المعلومات التي تفيد في القيام بمهمة الشراء على اساس من الدراسة والبيانات الكافية.

#### د- المشتري المساعد:

ويتولى عادة الجانب الروتيني من مهمة الشراء. فبجانب ما يقوم به من مساعدة للمشتري فانه يتولى شراء الاصناف التي تتكرر والتي قد تحدد لها مصادر توريد معينة. وفي المشروعات الصغيرة يتولوا المشتري المساعدة مهمة متابعة الطلبات. كما قد يقوم ببعض الاعمال الكتابية.

#### هـ- القائم بالمتابعة

اذا وجد هذا المركز فان مهمة القائم به تكون متابعة الطلبات بغرض الحصول على الموردين على وعود بمواعيد التسليم. وفي بعض المشتريات وفي فترات نقص الكميات المعروضة يصبح من واجب القائم بالمتابعة عمل اتصالات شخصية مع مصادر التوريد.

#### و- أمين المخازن:

وهو المسئول عن المواد المخزونة ولا يحق له التصريح بخروجها من المخازن الا بموجب تصريحات معتمدة من الجهات المختصة.

#### ز- الكتابة:

ومن المهام التي يقومون بها كتابة الكليات وغير ذلك من المراسلات الى الموردين، والاحتفاظ بسجلات الموردين وملفات لطلبات الشراء واوامر الشراء والمراسلات، كذلك المحافظة على الكتالوجات وقوائم الاسعار.

## المؤهلات المطلوبة للعمل في ادارة المشتريات:

يتطلب النجاح في ميدان الشراء توفر صفات شخصية وثقافية وخبرة عملية. اما عن الصفات الشخصية فهي المطلوبة للنجاح في اي ميدان ومن هذه الصفات:

١- عفة النفس التي تحمي القائم بالشراء من الوقوع تحت اي اغراء مادي يدفعه الى التضحية بمصالح المشروع الذي يعمل فيه.

٢- القدرة على التصرف والتفكير السليم. فمثلا عند القيام باختيار مصدر او مصادر التوريد الصحيحة فان المكلف بالشراء ياخذ في اعتباره الكثير من العوامل ويعتمد على نفسه في تقييم كل هذه العوامل بحيث يصل في النهاية الى احسن اختيار ممكن. كذلك قد تصل ادارة المشتريات طلبات شراء مستعجلة تتطلب السرعة في التنفيذ والا تعرض الانتاج للتوقف. وفي مثل هذا الموقف يجب على القائم بالشراء ان يفكر بسرعة ويقدر المسؤولية الملقاة على عاتقه.

٣- المثابرة والرغبة في العمل المتواصل، فقد يحتاج الامر الى بذل مجهود غير عادي والعمل ساعات طويلة في سبيل انهاء مهمة معينة لا تحتمل التأجيل او التعطيل.

٤- الرغبة في التعاون مع الاخرين. فادارة المشتريات بحكم طبيعة عملها لها اتصال بالادارات الاخرى. وما لم تتوفر لدى العاملين في ادارة المشتريات الروح التعاونية فان النتيجة ستكون تكرار حالات التصادم والهلاف بين المشتريات والادارات الاخرى.

٥- اللباقة. وهي ضرورية في سبيل المحافظة على العلاقات الطيبة مع الموردين.

٦- الرغبة في والقدرة على التعلم. فالمشتري بطبيعة عمله يجب ان يسعى دائما الى المعرفة والى الحصول على المزيد من المعلومات عن المواد والموردين والظروف الاقتصادية والعمليات الانتاجية والسلعة المنتجة وغير ذلك من المعلومات التي تساعد على النجاح في المهام الموكولة اليه.

٧- القدرة على التركيز والعمل في التفاصيل. فادارة المشتريات كأى ادارة اخرى مليئة بالتفاصيل. وقد تبدو بعض الاعمال روتينية ولكنها مهمة ويجب القيام بها.

اما عن الثقافة المطلوبة في العاملين في ادارة المشتريات فان الاتجاه هو نحو الاستعانة بالدرجات الجامعية من خريجي كليات التجارة والهندسة.

اما الخبرة العملية فهي ضرورية لسغل المراكز الرئيسية في ادارة المشتريات. ويمكن اكتساب هذه الخبرة عن طريق الترقى في المراكز المختلفة للمشتريات. وفي بعض المشروعات الكبيرة توضع برامج تدريبية لخريجي الجامعات المعينين حديثا بحيث يتعرفون على نواحي النشاط المختلفة في جميع الادارات ثم يختار من بينهم من يظهر ميلا واستعدادا للعمل في ادارة المشتريات فيعين بصفة دائمة في هذه الادارة.

### مصادر الحصول على الافراد المطلوبين:

يمكن تقسيم هذه المصادر الى داخلية وخارجية. والمصادر الداخلية تعني التعيين من الادارات الاخرى للمشروع او بناء على توصيات من افراد في ادارة المشتريات او في الادارات الاخرى. والمصادر الخارجية تشمل مكاتب العمل وطلبات العمل التي تقدم مباشرة الى المشروع نتيجة الاتصال الشخصي بالمتقدمين او عن طريق الاعلانات المبوبة او بناء على توصيات من افراد خارجيين. ويحقق التعيين من المصادر الداخلية للمشروع المثير من المزايا وبصفة خاصة اذا كان من احدى الادارات التي لها اتصال وثيق باعمال ادارة المشتريات. وفي هذه الحالة لن تكون هناك حاجة الى اعطاء الفرد المعين فكرة عن المشروع وطبيعة العمل الذي يقوم به ، كما هو الحال في تعيين افراد من مصادر خارجية . وبذلك يمكن ان يؤثر التعيين من الداخل الى اختصار فترة التدريب. ومن المزايا ايضا ان الشخص الذي ينتقل من احدى الادارات الى ادارة المشتريات يعرفه مقدما الافراد الذين سيعمل معهم مما يسهل اندماجه في عملة الجديد .

### اختيار الافراد المطلوبين لادارة المشتريات:

تتم عملية الاختيار على ثلاث مراحل تتكون من ملء نماذج معينة، ثم مقابلات شخصية ، ثم اجراء اختبارات:

## ١- ملء نماذج معينة:

وتحتوي هذه النماذج على مجموعة من الاسئلة التي تهدف الى الحصول على بياناا ضرورية عن المتقدم وتساعد على تقييم مؤهلاته وقدرته على شغل المركز المتقدم له. وبعد فحص البيانات الواردة في هذه النماذج يمكن الحكم على توفر او عدم توفر الشروط الاساسية في المتقدمين. والذين لا تتوفر فيهم الشروط يستبعدون: اما الباقيون فيجري مراجعة البيانات التي أدلوا بها للتأكد من صحتها. وفي هذا الشأن ييمن الرجوع الى المصادر التي وردت بالنسبة لكل متقدم والتي ذكرها بحيث يمكن التأكد منها من صحة البيانات والحصول على أي بيانات اضافية أخرى. ولا يصبح الاعتماد على النماذج فقط كأساس للتعين اذا ما هي الا خطوة أولى تليها المقابلة ثم الاختبار.

## ٢- المقابلة الشخصية :

قد تتم مقابلة أولى تحت اشراف ادارة شؤون الافراد للتأكد من توفر شروط ضرورية في المتقدمين بحيث يستبعد بعد هذه المقابلة من لا تتوفر فيهم الشروط ثم تجري مقابلة ثانية مع الآخرين تحت اشراف ادارة المشتريات. والغرض من المقابلة الشخصية هي تهيئة فرصة للتعرف بين المتقدم لشغل الوظيفة وبين اصحاب العمل. وتساعد هذه الفرصة كلا من الطرفين ان يتعرف على الآخر. وقد تؤدي هذه المقابلة الى ان يصرف المتقدم نظره عن المضي في طلبه اذا شعر بانه ليس في المكان الذي يرغب العمل فيه. كما قد يتضح للقائم بالمقابلة من طرفه ادارة المشتريات ان الشخص المتقدم ليس هو النوع الذي يمكن ان يوجه فيالمهام التي ستوكل اليه بعد التعيين.

## ٣- الاختيارات:

بدأت الكثير من المشروعات تستخدم الاختيارات النفسية كأداة في الاختيار السليم للافراد. ومن هذه الاختيارات ما يهدف الى تقدير درجة الذكاء. ومنها ما ينصب على دراسة شخصية المتقدم وميوله ونزعاته، ومنها ما يحاول اكتشاف الاستعداد العملي عند المتقدم. وتطبيق الاختيارات الشخصية لا زال في المراحل الاولى من تطوره.ولهذا يجب ان تعتبر النتائج التي توصل اليها هذه الاختيارات بمثابة ارشادات تلقى الضوء على شخصية المتقدم وتساعد على تكوين فكرة كاملة عنه.



## تدريب الافراد في ادارة المشتريات:

هناك ثلاث اشكال رئيسية للتدريب على مهمة الشراء:

### ١- التدريب الجامعي:

ويأتي ذلك عن طريق تقديم مواد خاصة عن ادارة المشتريات وما يتعلق بالاجه المختلفة لنشاطها والمهام التي تؤديها. وتعطي هذه المواد للطلبة ضمن برنامجهم الدراسي بحيث تعطي الفرصة لمن يرغب في العمل في الميدان أن يتوسع في الدراسة فيه. ومن الممكن ان تساعد الجامعات أيضا هؤلاء الذين لم تتح لهم الفرصة للتعليم الجامعي او الذين لم يأخذوا هذه المواد أثناء دراساتهم وذلك بان تقدم هذه المواد في دراسات ليلية خاصة يدرج فيها الذين يعملون في ادارات المشتريات في المشروعات المختلفة.

### ٢- التدريب في مكان العمل:

ويتم ذلك عن طريق تدرج الفرد تحت التمرين في المهام المختلفة في ادارة المشتريات وينتقل من عملية الى أخرى الى أن يصل في النهاية الى درجة كافية من التدريب يستطيع بعدها أن يقف على قدميه وتوكل اليه مهمة معينة. وفي خلال برنامج التدريب يعرف الفرد بجوانب اخرى خاصة بتاريخ المشروع الذي يعمل فيه وطبيعة العمل الذي يقوم به ومركزه بين المشروعات الاخرى. كذلك يجب تعريفه بالنظم واللوائح والمبادئ والسياسات التي تحكم العمل في المشروع والتي تطبق على جميع الموظفين في الادارات المختلفة.

### ٣- التدريب أثناء الخدمة:

ويهدف هذا النوع من التدريب الى زيادة درجة المهارة عند الفرد وتنمية قدرته بحيث يصبح مؤهلا لاعمال اكثر مسئولية وبحيث تفتح امامه ابواب الترقية الى مراكز أعلى في ادارة المشتريات. والتدريب أثناء الخدمة يختلف بالطبع عن الانواع الاخرى التي كان الغرض منها تدريب الموظفين الجدد. والتدريب اثناء الخدمة يعتمد أساسا على تهيئة الفرصة أمام الفرد لتبادل الآراء مع الآخرين والاطلاع على ما يجب معرفته والامام به.

ومن وسائل هذا التدريب عقد الاجتماعات الدورية التي يشترك فيها القائمون بالشراء حيث يتناقشون ويتبادلون الاقتراحات المختلفة للمشاكل التي تكون قد اعترضت بعضهم أو يحتمل مقابلتها. وبذلك يستفيد المشتركون في هذه الاجتماعات من خيارات الآخرين.

### مكافأة الأفراد في ادارة المشتريات:

يعتبر العمل مقابل مرتب هو الشكل السائد في مكافأة العاملين في ادارة المشتريات. وحيث ان الدفع بالمرتب من عيوبه عدم توفر الناحية التشجيعية فيه والتي تحفز الفرد الى بذل أقصى طاقته في العمل فان بعض المشروعات تقوم بتوزيع مكافآت تحدد على أساس ما يحققها المشروع من أرباح وتوزع هذه المكافآت التشجيعية على جميع موظفي المشروع. وبجانب هذه المكافآت المادية فإن العمل في ميدان الشراء يعطي مكاسب غير ملموسة. فهو مثلا يتيح للفرد التعرف على الكثيرين وكسب صداقتهم. كذلك فان طبيعة مهمة الشراء وما تتميز به من تنوع في أوجه نشاطها تعطي العاملين في المشتريات الفرصة لتعلم أشياء جديدة باستمرار.

### توصيف الاعمال في ادارة المشتريات:

يتضمن توصيف العمل في هذع الحالة اوجه مختلفة مثل:

مسئولية القيام بواجبات محددة.

مسئولية الاشراف والتوجيه.

مسئولية الاتصال الشخصي بأفراد خارج المشروع.

مسئولية الاتصال الشخصي بأفراد داخل المشروع.

مسئولية الاستقصاء والبحث

مسئولية التخطيط والتنبؤ والجدولة.

مسئولية وضع الانماط.

هذا بالإضافة الى النواحي الآتية التي قد ينص عليها أيضا في توصيف العمل.

- مدى التعليم والتدريب المطلوب بالنسبة للأشخاص المبتدئين في العمل.
- المطالب الذهنية والصفات الشخصية والقدرات المساعدة في القيام بالعمل.
- ظروف العمل.

وفيما يلي نموذج لتوصيف العمل لشغل مركز (مشتري):

#### ملخص العمل:

يقوم بشراء تشكيلة واسعة من المواد والسلع الفنية وغير الفنية المطلوبة في الإنتاج والصيانة والبحوث. يختار الموردين ويحرر عقود الشراء ويعتمد الفواتير الخاصة بالمواد والخدمات الداخلة في دائرة اختصاصه. يقوم بالعمل تحت الإشراف المباشر لوكيل الشراء.

#### مطالب العمل:

#### أ- الواجبات:

قد يقوم بواحد أو أكثر من الواجبات الآتية كمشتري لمجموعة متنوعة من المواد الخام والاجزاء المصنوعة والامدادات والادوات المكتنية و الاجهزة الكهربائية والايكترونية ومواد البناء والمعادن وخدمات متنوعة.

١- يراجع كليات الشراء ويتبادل الرأي مع الادارات بخصوص احتياجاتها ومواصفاتها والكميات والجودة المطلوبة ومواعيد التسليم. يوصي بمواد بديله كلما كان في ذلك توفير في التكاليف أو الحصول على مواعيد تسليم أحسن.

٢- يقوم بالمتابعة المطلوبة لضمان القيام بالتسليم حسب احتياجات الجدول الانتاجية.

٣- يقوم بطلب الاسعار للمواد الجديدة أو غي النمطية.

٤- يقوم بمقابلة الموردين وممثلهم شخصيا، كما يحافظ على الاتصال المستمر بهم بالمراسلات والتليفون والقيام بزيارات لمصانعهم.

٥- يفحص ويعتمد جميع الفواتير خاصة بالطلبات التي قام بها.

٦- يقوم بالتسويات مع الموردين مثل استبدال مواد غير مطابقة للمواصفات المتفق عليها عند الشراء أو إعادة مواد أصبحت فائضة نتيجة تغييرات هندسية أو إلغاء طلبيات.

٧- يحتفظ بالكتالوجات وقوائم الاسعار وغيرها حتى تكون في متناول الرجوع اليها عند الحاجة وحتى تستعين بها الادارات الاخرى في الحصول على آخر المعلومات عن المواد الجديدة.

#### **ب- التعليم والتدريب:**

درجة البكالوريوس- ويفضل ان تكون في الهندسة أو ما يعادلها من خبرة فنية، ومن سنتين الى اربعة خبرة في الانتاج الصناعي أو الهندسة او الشراء.

#### **ج- المطالب العقلية:**

القدرة على تحليل مجموعة متنوعة من المشاكل الفنية الناتجة عن شراء مواد مختلفة يتطلب تقديرا رشيدا وقدرة على اختيار المصادر الصحيحة للتوريد وضمان مواعيد التسليم التي تقابل الجداول الانتاجية، وبيحث عن مواد بديلة ويوصى باستخدامها، ويعمل على ايجاد أحسن العلاقات مع الموردين. ومن الضروري المهارة في كتابة المراسلات التجارية. كذلك يجب الالمام التام بوسائل العمل داخل المصنع، والقدرة على تفسير الرسوم الهندسية. والالمام بالتكاليف الصناعية.

#### **د- المطالب الشخصية:**

الاتصال الشخصي مع الموردين والعاملين في الادارات الاخرى في المشروع. العمل كوسيط بين الادارات المستعملة للمواد وبين الموردين. يجب أن يكون انيقا في مظهره، متعاوناً، ويتمتع بشخصية جذابة، يحب ان يرغب في العمل مع الاخرين وان يكون اجتماعيا. يجب ان يكون دقيقاً واميناً على الاسرار.

#### **مسئوليات عامة:**

#### **أ- العلاقات مع الموردين والجمهور:**

مسئول عن تكوين اعلى درجة من العلاقات الطيبة بين المشروع والموردين والجمهور الخارجي.

## ب- الاتصالات الداخلية:

مسئول عن استشارة وتبادل الرأي مع الافراد في الادارات الاخرى للمشروع في جميع المسائل المتعلقة بالشراء مثل تحديد المواصفات وجدولة الانتاج وقبول مواد بديلة.

## ج- الاستقصاء والبحوث:

مسئول عن القيام بالتحليلات الفنية لاجهزة الموردين والمواد المشتراة منهم في حدود اختصاصه بغرض الحكم على مدى مناسبة هذه الاجهزة والمواد للشراء والاستعمال. وبالنسبة للاصناف الهامة فعليه ان يقترح على وكيل الشراء اختيار مصدر او مصادر توريد معينة ويوضح الاسباب التي يستند عليها في هذا الاختيار.

ويقوم بدراسة وتحليل الاسواق ويقدم التوصيات الى المشرف عليه عن الاصناف الهامة والى الادارات المختصة مباشرة عن النصف الاقل اهمية. يساهم ويساعد في اجراء الاختبارات او الدراسات مع الادارات الاخرى عن النواحي الفنية او الهندسية الخاصة بمشتريات حالية او مستقبلية. كما يحيط وكيل الشراء بجميع المعلومات عن نتائج هذه الدراسات او الاختبارات.

## د- التخطيط والتنبؤ والجدولة:

يزود الادارات الاخرى بالمعلومات والبيانات الخاصة بامكانيات الموردين حتى يستطيعوا اتخاذ القرارات المتعلقة بشراء اصناف معينة داخلية في حدود اختصاصه.

يساعد الادارات الاخرى في تخطيط وجدولة شراء اصناف معينة مطلوبة لمشروعات انشائية او مشروعات صيانة بغرض انجازها في المواعيد المحددة.

يقوم بدراسة الاسواق ويمد الادارات بالمعلومات عن أي مزايا في شراء مواد معينة او نقص في الكميات الموجودة من مواد معينة او اي ظروف سوقية اخرى.

مسئول عن متابعة المشتريات للتأكد من ان الجداول المتفق عليها ووعود التسليم المعروفة من الموردين ستنفذ.

## الوصايا العشر في ميدان الشراء:

- ١- يجب على كل فرد يعمل في ميدان الشراء ان يحافظ على مصالح المشروع الذي يعمل فيه في كل ما يقوم به من عمليات، ويجب ان ينفذ السياسات الموضوعة عن اعتقاد وايمان.
- ٢- يجب على كل فرد ان يتقبل النصائح من الآخرين في نفس الميدان طالما كان ذلك لا يسيء الى سمعة المشروع الذي يعمل فيه او يتعارض مع المسؤوليات الملقاة على عاتقه.
- ٣- يجب ان يقوم الفرد بعمليات الشراء دون تحيز وانما يعمل دائما على الحصول على اكبر عائد ممكن من كل مبلغ يصرفه في عمليات الشراء.
- ٤- يجب ان يعمل كل فرد على زيادة معلوماته عن المواد المختلفة والوسائل المستخدمة في الصناعة.
- ٥- يجب ان يتحلى الفرد بصفات الامانة والصدق في عمليات الشراء وان يستنكر اي شكل من اشكال الرشوة.
- ٦- يجب ان يقوم الفرد بمقابلة الآخرين مقابلة حسنة طالما كان هؤلاء يسعون الى المقابلة لاغراض تجارية.
- ٧- يجب ان يحترم الفرد ما عليه من واجبات كما يعمل على ان يحترم الآخرون هذه الواجبات، طالما كان ذلك متمشيا مع القواعد التجارية الصحيحة المتعارف عليها.
- ٨- يجب ان يبتعد الفرد عن القيام بأي اعمال تتم بالعنف والتعنت الذي لا مبرر له او الكسب غير المشروع في علاقاته مع الآخرين، وخاصة الموردين. وهذا لا يعني ان يتساهل الفرد في مطالبه الموردين بالالتزام بالشروط المتفق عليها، ولكن يجب ان ياخذ في اعتباره أيضا النوايا الحسنة عند الموردين والظروف القهرية التي قد تقابلهم ولا تمكنهم من الوفاء ببعض الالتزامات. كما يجب ألا يرفض استلام بعض المواد لاسباب تافهة غير جوهرية او يرد بعض المواد بعد استعمالها دون دفع التعويض اللازم لامواد، ويجب على الفرد الذي يعمل في ميدان الشراء ألا يستغل خطأ وقع فيه احد الموردين، كأن يتقدم بعبء يظهر فيه بوضوح ان المورد قد أخطأ في العمليات الحسابية. ففي مثل هذه الحالة على الفرد ان يلفت نظر المورد الى هذا الخطأ.

- ٩- يجب ان يسعى الفرد الى مساعدة الآخرين الذين يعملون معه في وفس ميدان الشراء. ل. كانوا يعملون في مشروعات اخرى، طالما كان ذلك لا اءض بالمصالح الاثاسية للمشروع الذي يعمل فيه.
- ١٠- يجب ان يساهم في الرقي بمهنة الشراء وتقوية الصلات والروابط بينها وبين المهن الاخرى، وان يتعاون مع الاخرين داخل المشروع وخارجه.

الفصل الثاني  
أركان قرار الشراء



## الفصل الثاني

### اركان قرار الشراء\*

يغطي قرار توفير الاحتياجات مجموعه أركان اساسيه هي المواصفات الكمييه، والسعر، والوقت، والمصدر، وكما علمنا من قبل ان جوانب السابقه تتكامل وتتفاعل مع بعضها البعض ومن الخطا الفصل بينها عند اتخاذ قرار الشراء الافضل لتوفير احتياجات المشروع من المستلزمات المختلفه او المعدات او المهام.

#### ١- المواصفات او الجودة

ان البدء بتحديد المواصفات في الاحتياجات اللازمه من مستلزمات الانتاج هو والسلوك المعتاد في اغلب الحالات وهو امر يتماشى مع منطق الامور الذي يتعين عاده تحديد ما هو مطلوب شرائه قبل ان يكون هناك تفكير في الكمييه التي سنشتري او السعر الذي سيدفع للحصول عليه او المصدر الذي سيسند اليه مهمه التوليد او الوقت التي سيتم فيها التوريد.

ويقصد بالمواصفات او الجوده مجموعه الخصائص او المواصفات التي تتصف بها انواع المستلزمات المشتراه والتي يمكن قياسها وتحديدتها بوضوح فالمقصود ليس هو المعنى دارج لكلمه الجوده وانما المقصود المواصفات المختلفه التي يجب ان تتصل بها السلعه او الماده المشتراه سواء من ناحيه قوه احتمالها او من ناحيه حجمها او وزنها... الخ.

والموضوع في تحديد تلك المواصفات امر هام وضروري حيث انها تمثل نقطه البدايه في عمليه الشراء ويمكن تلخيص المزايا التي تترتب على تحديد الوضع المواصفات فيما يلي:

- يمكن شراء المواد والمستلزمات التي تفي باحتياجات المشروع بحيث لا تكون الجوده اعلى او اقل مما هو مطلوب فلا يكون هناك اسراف لا لزوم له ولا اضرار بالانتاج غير مستحب ويكون هناك ضمان لان تكون السلعه النهائيه التي تستخدم الماده في صنعها مطابقه للمواصفات المطلوبه فيها دون انحراف.

\* المصدر الرئيس لهذا الفصل:  
د. صديق محمد عفيفي (١٩٩٢)، إدارة الاحتياجات - مدير تطبيقي في تصميم نظم الشراء والتخزين، (القاهرة: مكتبة عين شمس).

- يمكن ايضا التاكيد من ان المواد ستكون ملائمة لتسهيلات فلا يكون هناك تعطيل للانتاج او نفقات زائده سواء بسبب رفض المواد الوارده او بسبب اعاده تصميم التسهيلات لكي يكون تصنيع المواد عليها.

- يؤدي التحديد الواضح للمواصفات الى تسهيل مهمه اداره الاحتياجات سواء من ناحيه الاتصال بمصادر التوليد او من ناحيه المقارنه بين العرض المختلفه او من ناحيه المساواه على السعر او من ناحيه اجراء الفحص الكافي عند ورود البضاعه او من ناحيه الحكم على امكانيه الحصول على المراد المطلوبه ودرجه توافرها في السوق

### ١/١- مفهوم الجوده المناسبه

قلنا ان المقصود بالجوده هو مجموعه المواصفات التي تتصل بها السلعه والمطلوب في قرار الشراء بالطبع ان يؤدي الى الحصول على المواد والمستلزمات بالجوده المناسبه.

وتوصف الجوده بانها مناسبه اذا كانت تتناسب احتياجات المشروع وتتماشى مع امكانياته ومع ظروف واتجاهات السوق. فليس من الضروري ان تكون اعلى جوده بل انه من الجائز ان تكون الجوده المنخفضه هي التي تتناسب احتياجات المشروع كالحاله شراء اقمشه لصناع ملابس شعبيه فالجوده المناسبه اذا تختلف باختلاف الظروف وقبل ان نتعرض لذلك بالتفصيل يمكن ان نورد بعض الاختلافات في مواصفات السلع المشتره كنتيجه لطبيعتها من حيث مجموعه المواصفات التي تعطي اهتماما اكبر بسبب طبيعه ماده.

فبالنسبه للمواد والاجزاء التي تدخل في تركيب السلعه النهائيه المنتجه تعد الامور التاليه من اهم الاعتبارات التي تؤثر في تحديد مستوى الجوده:

- سهوله الاستخدام.
- توفير البساطه في العمليه الانتاجيه.
- التماشي مع التجهيزات والمعدات الموجوده.
- التشابه في الشكل والقياس والتركيب.
- تسهيل عمليه توزيع السلعه النهائيه من حيث أثرها على الشكل والمظهر العام لها.

وبالنسبة لمستلزمات التشغيل فإن أهم الاعتبارات المؤثرة في تحديد الجودة المناسبة:

- التشابه.
- سهولة الاستخدام.
- الاقتصاد في التكاليف.
- درجة الاحتمال.
- الملاءمة للتجهيزات الآلية.

وبالنسبة للتجهيزات والمعدات فإن أهم الإعتبارات التي يوسس عليها تحديد الجودة المناسبة ما

يلي:

- مدى المنفعة المنتظر الحصول عليها.
- الاقتصاد والتوفير في التشغيل.
- التوفير في الوقت وفي العمال.
- طول عمر الإستعمال.
- مدى الكفاية المتوقع تحقيقها.
- على أنه يمكن التعميم بشأن المواصفات المناسبة من حيث ضرورة أخذ ثلاثة اعتبارات أساسية في الحسبان عند تحديدها وهي مدى الملاءمة والتوافر والتكلفة.

١/١- الملاءمة:

يتم الشراء من أجل سد إحتياجات ومتطلبات معينة، وعلى ذلك يتحتم أن ترتبط الجودة بالحاجة. الفجوة المناسبة تعني أحسن جودة لغرض معين. والمفروض أن متخذ قرار الشراء أمامه مجال متسع للدرجات المتفاوتة للجودة يبدأ من أحسن جودة وينتهي بأقل جودة فأيهما الأنسب، يجب عليه أن يلم بمستويات الجودة المتاحة ومستوى الجودة المطلوب، ثم يحاول الربط بين هذين الجانبين ي يصل إلى اختيار الجودة المناسبة.

وقد سبق القول بأن الجودة المناسبة هي التي تلائم الإحتياجات، وهذا يعني استبعاد كل مستويات الجودة التي تعجز في سد هذه الإحتياجات وعلى ذلك فتحددالمشتري للجودة المناسبة يبدأ بتحديد الحد الأدنى للجودة المطلوبة. وهذا لا يعني أن بالضرورة سيشتري هذه الجودة، وان كان ذلك هو السلوك

السليم في أغلب الأحوال فقبل اتخاذ هذا القرار يجب أن يقوم بدراسة القيم والمنافع المرتبطة بمستويات الجودة الممتازة والتي قد تكون مرغوبة ولكنها غير أساسية، وقد يمكن المشتري الحصول عليها دون زيادة التكاليف أو مقابل زيادة رمزية في السعر، في هذه الحالة فإن دفع أي مبالغ زائدة دون عائد حقيقي من حيث المنفعة يعد إسرافاً لا مبرر له. فالمسئولية هي مسئولية شراء الجودة الكافية بأقل تكلفة ممكنة. أي أن المشتري الذي يبحث عن الجودة الأقل سعراً والتي رغم ذلك تكفي الحاجة. مازال رائده الأول هو الجودة المناسبة. وهناك حالات يمكن فيها استخدام أصناف ذات جودة وسعر منخفض في مثل هذه الحالات يكون شراء الجودة المنخفضة هو السلوك السليم. وبالعكس في حالات أخرى قد لا تصلح أحد الأنواع المتوفرة في السوق لاستخدامات معينة. وهنا يبحث المشتري من أحسن المواد وأحسن الأنواع لكي تتقابل مع الإحتياجات القائمة وذلك بصرف النظر عن السعر.

أي أن شراء مواد جودتها أقل أو أعلى من المستوى المطلوب يمثل إسراف وضياع بطريقة مباشرة. والمثال التقليدي على ذلك هو إحتياجات المشروع من ورق الكتابة والذي يستخدم في استخدامات كثيرة متنوعة، فإذا كنا نبحث عن ورق يستخدم كمسودة أو يستخدم لكتابة بعض التعليقات أو التقط خشية السهو والنسيان أثناء حضور الاجتماعات أو الإشتراك في المناقشات. فلسنا هنا نريد جودة عالية على الإطلاق حيث ان مصير هذا الورق هو سلة المهملات بمجرد انتهاء الغرض الوقتي من استخدامه. ولكن إذا كنا نبحث عن ورق يستخدم بمجرد تحرير العقود أو في كتابة التقارير الهامة أي ورق سيحتفظ به لمدة طويلة ويتضمن وثائق هامة فلا بد هنا أن نراعي مستوى جودة أعلى في الورق. فمحاولة الاقتصاد في تكاليف ورق السجلات هو أسوأ طرق التوفير. وهناك استخدامات أخرى كثيرة للورق في المشروع يلائم كل منها مواصفات معينة، وعدم مراعاة هذه الموصفات فيه إسراف مباشر أو غير مباشر.

٢/١/١ - التوافر:

بعد شراء المواد أو الأصناف غير الملائمة للإحتياجات اسراف لا مبرر له. كذلك فإن تحديد الجودة بدرجات خيالية يعتبر عديم الجدوى إلا إذا انت هذه المواصفات متورة في المواد المعروضة بالسوق. فلا فائدة على الإطلاق من تحديد أية مواصفات إلا إذا كان من الممكن الحصول عليها من السوق. وهذا اعتبار عملي قد يؤدي إلى التعديل في القرار الأصلي للجودة المطلوبة.

وتوافر المواصفات المطلوبة لا يعني ان المواد يمكن الحصول عليها بأي طريقة في أي مكان أو أنها يمكن صنعها وإنما التعريف السليم للتوافر هو ان تكون المواد متوافرة بسرعة وبطريقة اقتصادية وبكميات كافية لسد الاحتياجات المستمرة ويمكن الحصول عليها في وقت معقول ويفضل من مصادر متعددة، فإذا لم تتوافر جميع هذه العناصر فإن "مناسبة" الجودة تصبح محل شك، وعلى ادارة الاحتياجات العمل مع كل الاقسام الطالبة على تعديل المواصفات بحيث تتمشى مع اعتبارات التوافر.

ومسألة التوافر مسألة لها أبعاد طويلة الأجل أيضاً، ولذلك تقوم إدارة الاحتياجات في المشروعات الصناعية الكبيرة بالأبحاث المستمرة للتعرف على ظروف التوافر في المستقبل، ويقوم البعض بتقدير احتياجاته من المواد الأساسية لمدة زمنية طويلة مقدماً ثم يربط ذلك بتنبؤات حجم الإنتاج الكلي من هذه المواد وبالكمية التي يمن له شراؤها منه ونتيجة لذلك يمكن للمشروع أن يتوقع المصاعب التي سيواجهها بشأن الحصول على المواد في المستقبل فيستعد لها أما بتعديل الخطط وأما بمعاونة تنمية وإيجاد مصادر جديدة.

وهناك بعض المشروعات التي أدى عدم توافر المواد الى توقعتها نتيجة الخطأ في تقدير توافر المواد الأساسية المطلوبة. فلجأت إلى إعادة تصميم السلعة المزمع انتاجها بحيث يمكن استخدام المواد المتوافرة في السوق.

### ٣/١/١ - التكلفة:-

فبالإضافة إلى اعتبارات ملاءمة المواد للحاجة، وكذلك بجانب توافرها في السوق، هناك عامل ثالث لا يقل أهمية في تحديد الشراء السليم. ذلك هو تكلفة المواد المشتراه. إذ أن تكلفة المواد تعد كما سبق وأن بينا أحد العناصر الرئيسية للتكاليف وتؤثر مباشرة وبدرجة كبيرة في التكلفة الإجمالية للإنتاج وخاصة إذا كانت هي أكبر العناصر المكونة لهيكل التكاليف وهي بهذه الصفة سوف تؤثر على نطاق السعر الذي يمكن أن تباع في حدوده السلعة النهائية وبالتالي على حجم المبيعات والأرباح والمركز التنافسي للمشروع. لهذا تعتبر مهمة لإبقاء على تكلفة المواد في حدها الأدنى من أولى المسؤوليات التي تقع على عاتق ادارة الاحتياجات.

فالجودة المناسبة هي التي تتناسب الاحتياجات وهي التي يمكن الحصول عليها بسهولة من مصادر متعددة، وهي التي تكون تكلفتها أقل ما يمكن - دون التضحية بالإعتبارين السابقين. أن التعرف على

الجودة المطلوبة سوف يحدد تكلفة المواد. وذلك لأن المنافسة بين الموردين سوف تجبرهم على تحديد سعر موحد تعرض به المواد في السوق، وعلى رجل الشراء دراسة الأسواق وحصر مصادر التوريد المختلفة بقصد المقارنة بين التكاليف في حالة التعاقد مع كل منها كخطوة أولى نحو اختيار أنسبها

وليس المقصود بذلك هو مجرد الحصول على سعر أقل، إنما هو المقصود الحصول على تكلفة أقل، وتشمل التكلفة عناصر أخرى بالإضافة إلى الثمن مثل نفقات الشراء والنقل والتخزين والاستلام والفحص، كذلك يجب النظر إلى التكلفة الاجمالية للصنع المترتبة على استخدام جودة معينة والتي تشمل بالإضافة إلى تكلفة العمل وتكاليف استهلاك المعدات وكل المصروفات المباشرة وغير المباشرة الأخرى.

#### ٢/١ - مسئولية تحديد الجودة المناسبة:

نظراً لأن التنظيم كل واحد مترابط الأجزاء، ونظراً لأن الجهود المبذولة في أركان نظامه المختلفة يكمل بعضها ويؤثر بعضها في البعض، فإن تحديد الجودة المناسب يهم أكثر من ادارة في المشروع. وإذا أخذنا على سبيل المثال المواد الأولية المستخدمة في صنع السلعة النهائية المنتجة فإننا نجد الاهتمام بتحديد جودتها المناسبة ليس مقصوراً على ادارة واحدة انما يمتد إلى ادارات متعددة.

**إدارة الإنتاج** وهي المسئولة عن عملية الصنع يهتما أن تكون الجودة ملائمة لاحتياجات التشغيل وملائمة للتجهيزات الرأسمالية الموجودة وملائمة للعمليات التحويلية التي تجري عليها، ولا تؤدي إلى زيادة نفقات التشغيل أو أجور العمال أو تعقيد العمليات الانتاجية، حيث أنها مسئولة عن انتاج السلعة بجودة معينة فلا بد أن يكون لها صوت مسموع بشأن الجودة المناسبة في المواد التي يمكن باستخدامها ضمان مستوى الجودة المطلوب في السلعة المنتجة، وكذلك بما أنها مسئولة عن تخفيض تكاليف الانتاج فيجب أن تدلي برأيها بشأن الجودة المناسبة التي تؤدي إلى تخفيض هذه التكاليف.

كذلك يكون لإدارة المبيعات أو ادارات التسويق عامة (باختلاف مسمياتها) اهتمام بالجودة المناسبة في المدخلات بحيث تؤثر هذه مباشرة على جودة المخرجات التي يطلب منها توزيعها على العملاء. فهي تريد أن المواد المشتره تبلغ من الجودة حداً يمكن معه انتاج السلعة النهائية المراد توزيعها بالجودة التي تلائم احتياجات السوق.

وتهتم ادارة هندسة وتخطيط الانتاج بتحديد الجودة المناسبة ذلك نتيجة لأنها مسئولة عن النواحي الفنية لتصميم المنتجات النهائية وتطوير النماذج التي توفق بين احتياجات السوق وامكانيات المشروع وتخفيض التكاليف ومسئولة ايضاً عن تحديد المواصفات وإعداد الرسوم للعمليات الانتاجية المختلفة.

**ولادارة المالية** مبرراتها بشأن الاهتمام بتحديد الجودة المناسبة نتيجة لتأثيرها المباشر على التكاليف والأرباح والمركز المالي للمشروع ونتيجة لتأثير توافرها على امكانيات المشروع المالية.

**ولإدارة المخازن** (إذا كانت منفصلة عن ادارة المشتريات) اهتمامها بتحديد الجودة المناسبة من ناحية امكانيات التخزين وملاءمة المخازن للاحتفاظ بأي جودة يزمع شراؤها.

**ولإدارة الاحتياجات** رأى كبير بشأن تحديد الجودة المناسبة حيث أنها هي الملمة بظروف السوق والأسعار وتوافر المواد وأمكانيات الاعتماد على الموردين، وهي - بالتالي القادرة على التوفيق بين كل هذه العوامل وبين العوامل الداخلية الخاصة بحتياجات وامكانيات المشروع.

وعلى ذلك يكون من الخطأ القول بأن القسم المستخدم للمادة يجب أن يعطى الحرية المطلقة في تحديد الجودة المناسبة، كأن يقال أن تحديد جودة الأدوات الكتابية من سلطة مدير الاعلان، وتحديد جودة مهمات وأدوات الصيانة من سلطة مدير الصيانة وتحديد جودة المواد اللازمة للصنع من سلطة مدير المصنع، وهكذا.

فإن للقسم المستخدم الرأى الأول بشأن تحديد المواصفات التي تكفي سد احتياجاته أمر مفروغ منه، ولكن أن يكون له السلطة المطلقة في هذا التحديد دون تدخل من أي طرف آخر هو مطلب خاطيء ومنطقة غير سليم، حيث أنه يفترض أن كل جزء من أجزاء المشروع يعمل في فراغ وهو افتراض غير صحيح. لأن المشروع كما قلنا يعد نظام واحد ويجب توحيد الجهود في نظمه الفرعية من أجل ضمان تحقيق الأهداف الكلية بكأفأ وأفضل الطرق.

هذا وتختلف المشروعات المختلفة فيما بينها حول الجهة المسند اليها مسئولية تحديد الجودة . فمن المشروعات من يسندها الى ادارة التصميم ، ومنها من يسندها الى ادارة الانتاج، بينما يفضل بعضها تفويض لجنة خاصة سلطة تحديده، في حين يفضل البعض الآخر اسنادها لادارة الاحتياجات. ولكل حالة من هذه الحالات ما يبررها كما أن هناك بعض المآخذ التي تضعف من منطقتها وسوف نناقش كلا منها بالتفصيل فيما يلي:

## ١ - ادارة التصميم:

يرى البعض أنه طالما أن جودة المواد الأولية تؤثر مباشرة في جودة المنتجات النهائية وفي مواصفات وتصميم تلك المنتجات، فإن المسؤولية النهائية في تحديد الجودة يجب أن تقع على عاتق الإدارة التي تصمم المنتج. ومعنى ذلك أن إدارة التصميم هي المسؤولة عن تحديد جودة الأصناف المطلوبة طالما أنه المسؤولة عن تصميم المنتجات النهائية وطالما أنها في مركز يمكنها من تحديد الخصائص المميزة المطلوبة في المواد سواء عن طريق الخبرة العملية أو الاختبارات الفنية أو التحليل.

ولكن يؤخذ على هذا المنهج في التنظيم احتمال مبالغة إدارة التصميم في تحديدها للجودة المطلوبة من النواحي الفنية.

## ١/٢/٢ - ادارة الانتاج:

يطالب المسؤولون عن الانتاج بأن يكون لهم وحدهم سلطة تحديد الجودة على اعتبار أنهم مسئولون عن استخدام هذه المواد عملياً في العمليات الانتاجية ومسئولون عن جودة السلع تامة الصنع.

ويعترض البعض على ذلك خشية أن يحدث تحيز أو مبالغ في طلب الجودة العالية من جانب رجال الانتاج. وقد أثبتت الكثير من النتائج العملية في الصناعة ناحية الضعف في أفراد إدارة الانتاج عند تحديد الجودة الخاصة بالأصناف المطلوبة وذلك لأن رجل الانتاج قد يجهل بعض العوامل المؤثر على تحديد الجودة والخاصة بمصادر الشراء والموزعون والائتمان وظروف الشراء والتعاقد من حيث الطلبات الاقتصادية والسلع البديلة والخدمات والضمان وغير ذلك من العوامل التي تؤثر في القرارات الخاصة بالجودة مما يوجب على إدارة الانتاج الاستعانة بخبرة ومعرفة إدارة الاحتياجات في هذا الصدد

## ١/٢/٣ - لجنة خاصة:

قد تشكل بعض المشروعات لجنة خاصة لتحديد الجودة. والغرض من تشكيل مثل هذه اللجنة ليس هو القضاء على التحيز الشخصي فقط من جانب إدارة التصميم أو إدارة الانتاج أو أي إدارة أخرى تتفرد وحدها بسلطة تحديد الجودة، وإنما الغرض من تكوينها هو الوصول الى قرارات أفضل عن طريق الاستفادة من مجموعة الآراء والمناقشات التي تدور وتثار في اجتماعات اللجنة.



ويعاب على تشكيل لجان لهذا الغرض احتمال سيطرة شخص معين على اللجنة واصدار قراراتها حسب رغباته الشخصية ثم ضياع الكثير من الوقت في المناقشات غير المجدية وكذلك احتمال عدم الوصول الى حل حقيقي كامل للموضوعات التي تعرض عليها ووصولها الى الحل الوسط في النهاية.

وبالرغم مما يؤخذ على اللجان الا أنه يمكن القول بأن اللجان التي تشكل بعناية بحيث تضم الأفراد المتخصصين ويرأسها شخص ذو كفاية في ادارة المناقشات وذو خبرة في الموضوع يمكن أن تحقق نتائج طيبة في مجال تحديد الجودة.

#### ٤/٢/١ - ادارة الاحتياجات:

قد تسند بعض المشروعات مهمة تحدد الجودة لادارة الاحتياجات طالما أن وظيفتها الرئيسية هي الشراء بأقل نفقة ممكنة مع مراعاة سد الاحتياجات. فاعتبار الجودة لا يمكن فصله عن عوامل التكلفة وتوافر الأصناف وامكانية الاعتماد على الموردين... الخ وكذلك فان مدير الاحتياجات في مركز يمكنه من الالمام بالتطورات الفنية والاقتصادية في السوق والتي قد توجب التعديل في المواصفات من أجل الاستفادة من ابتكار جديد أو الاحتياط لندرة منتزعة في السلعة مستقبلاً.

على أن مدير الاحتياجات يعييه أنه قد لا يكون ملماً بالامام الكافي بطبيعة العمليات الصناعية وخاصة النواحي الفنية الدقيقة منها، وكذلك خصائص التسهيلات والتجهيزات الموجودة بالمصنع والتركيب الفني - والخصائص الفنية للسلعة النهائية مما يؤثر بالضرورة على قدرته في تحديد الجودة المناسبة.

نخلص من ذلك بأن لكل بديل مزايا وعيوبه، فاسناد المهمة لادارة التصميم وحدها يعاب عليه احتمال مبالغة هذه الادارة فيما يختص بالنواحي التجارية والأسعار ومصادر التوريد وغير ذلك من المؤثرات على قرار الجودة.

واسنادها الى ادارة الانتاج وحدها يعاب عليه عدم درايتها بالمسائل التجارية المشار اليها اعلاه.

واسنادها الى لجنة خاصة تكمن خطورته في تمويح الأمور وتضييع الوقت ورجوع كافة الحلول إلى الحل الوسط أو احتمال سيطرة شخص واحد على قراراتها مما يفقدها ميزاتها الأساسية.

واسنادها الى ادارة الاحتياجات يعاب عليه عدم درايتها الكاملة بالنواحي الفنية للعمليات الانتاجية ولتصميم السلعة المنتجة وللتجهيزات والآلات المستخدمة في الانتاج.

وفي محاولة للتوفيق بين هذه الاتجاهات يمكننا القول بأن مهمة تحديد الجودة ذات شقين: أحدهما فني ويتصل بالبيانات والخصائص الفنية والآخر تجاري ويتصل بمصادر الشراء وظروف السوق والسلع البديلة المتاحة وغير ذلك. ولايهم على الاطلاق الى من تسند مهمة تحديد الجودة ، طالما أن قرار الشراء تراعى فيه هذه الاعتبارات معا. فسواء أسندنا المهمة الى ادارة تجارية وتوقعنا منها الاسترشاد بالمعلومات عن النواحي الفنية وأسندنا المهمة الى ادارة فنية وتوقعنا منها الاسترشاد بالمعلومات عن النواحي التجارية، فان النتيجة واحدة. والتباين فيها يكون مرده لشخصية الأفراد المسؤولين أنفسهم ومدى تحيزهم بالمقارنة بمدى اهتمامهم بالمصلحة الكلية وكذلك مرده لتقدير هؤلاء الأفراد لما يمثل خدمة المصلحة الكلية.

وفي رأينا أنه طالما كانت ادارة الاحتياجات ادارة خدمة ، فان وظيفتها الأساسية هي خدمة احتياجات الانتاج، ورجال الانتاج هم أقدر الناس على تحديد ما يسد احتياجاتهم فيجب أن نتوقع منهم أن يقوموا بتحديد المواصفات التي تلائم العمليات الانتاجية وتلائم مواصفات السلعة النهائية وتصل الى مستوى الجودة المتوقع منهم والذي يحاسبون عليه، ولايحب أن ننظر الى ذلك على أنه مجرد حق تتمتع به ادارة الانتاج وانما هو واجب عليها في نفس الوقت بمعنى أنه تعد مسئولة عن تحديد هذه المواصفات كي يتم الشراء الملائم.

ولكن لايجب في نفس الوقت أن تقوم ادارة الانتاج بأداء هذا الواجب بطريقة تضر المشروع ككل أو تقوت عليه مزايا أو فرص يمكن استغلالها ولذلك يتحتم عليها أن تكون على اتصال دائم بالإدارات التجارية وأن تطلب منها النصح والمشورة بشأن ما هو متوافر في السوق وبشأن تكاليف المستويات المختلفة للجودة والمواصفات المتنوعة للمواد، وامكانيات تخزينها وبشأن الابتكارات الجديدة في السوق والمصادر الجديدة التي يمكنها أن تقوم بتقديم مواد بديلة بتكلفة أقل أو بشروط أسخى ، وعلى الادارات التجارية من الناحية الأخرى أن تقوم بدور ليجابي في هذا الصدد، فلا تلتزم السلبية فتقدم المشورة اذا طلبت فقط وانما تبادر من نفسها الى توصيل أي معلومات معينة في تحديد الجودة المناسبة الى بؤرة اتخاذ القرارات وأن تحاول على الدوام الحصول على هذه المعلومات من الأسواق.

فقرار تحديد الجودة المناسبة اذن هو عملية مستمرة ومشتركة.. مستمرة بمعنى أنه لا ينتهي بمجرد الانتهاء الى تحديد جودة معينة ، وانما يكون خاضعا للمراجعة المتابعة طول الوقت حتى يمكن الاستفادة

من أي تطورات فنية أو اقتصادية في السوق أو في داخل المشروع.. ومشاركة بمعنى أن ادارة واحدة لا تنفرد باتخاذها وإنما تشترك الادارات المختلفة بأرائها ومعلوماتها في تحديده.

والسؤال هو ما هي الوحدة التنظيمية التي تقع في أفضل مركز كي تقوم بمهمة التوفيق هذه بين النواحي الفنية والنواحي التجارية عند تحديد نوع الجودة المناسبة؟ والإجابة على هذا السؤال لا يمكن أن تكون مطلقة والقول بغير ذلك تجاهل لحقيقة تباين الظروف التي تحكم اتخاذ القرارات بين مشروع وآخر فالظروف الخاصة بكل مشروع هي التي ستحدد الشكل التنظيمي الملائم من ناحية سلطة تحديد الجودة المناسبة.

وإذا أدركنا أن القرار ليس مجرد نقطة منفصلة تتجسد في الأمر النهائي المتخذ بشأن جودة معينة وأنه في الحقيقة عملية طويلة تشمل كل خطوات جمع البيانات عن الاحتياجات والامكانيات والأسواق وتحليل تلك البيانات وتحديد البدائل الممكنة للعمل والموازنة بين هذه البدائل ثم تقرير الاختيار للبديل الأنسب في النهاية. إذا أدركنا ذلك، تبين لنا أنه لا يمكن عمليا أن تنفرد ادارة واحدة بعملية اتخاذ قرار الجودة، وأن اشترك الادارات المختلفة وتفاوت مدى الاشتراك ومدى الايجابية فيه ووزن الرأي الذي تدلي به الادارات المعنية في العملية من الأمور الحتمية.

ورغم أن ادارة الاحتياجات هي ادارة خدمة أساسا فإنها ولاشك في مركز استراتيجي يتوسط عملية اتخاذ القرار فهي حلقة الاتصال بين المشروع وبين الأسواق وليها تتجمع البيانات الخاصة باحتياجات المشروع وإمكانيات والبيانات الخاصة بظروف السوق وما هو متوافر فيه واتجاهاته فهي بالتالي يمكن أن تقوم بدور التوفيق المشار اليه اعلاه بين النواحي التجارية في قرار شراء جودة معينة وذلك خاصة اذا زودت الإدارة بأفراد لهم تخصصات فنية يمكنهم ادراك والامام بالنواحي الفنية.

### ٣/١ - طرق تحديد (توصيف) الجودة:

ويقصد بذلك الوسائل التي يمكن بها التعبير عن جودة الأصناف عند طلبها من الموردين، وقد سبق أن بينا مزايا التحديد الواضح للمواصفات من حيث أثره على تسهيل مهمة ادارة الاحتياجات في البحث عن السلعة والمقارنة بين العروض ومتابعة أمر الشراء وهو أيضا مهم من حيث فدره المورد على معرفة متطلبات المشروع معرفة دقيقة لا لبس فيها، وكذلك من حيث توصيف اجراءات الفحص اللازمة للتأكد من مطابقة البضاعة الواردة للاحتياجات.

ومن طرق تحديد الجودة ما يلي:

- العلامات التجارية (الماركات المسجلة).

- المواصفات الفنية عن طريق:

- وصف الخصائص الطبيعية والكيميائية.

- طريقة الأداء والغرض الذي ستستخدم فيه المادة

- الرسومات الهندسية.

- الرتب التجارية

- العينات

### ١/٣/١ - التوصيف بالعلامات التجارية:

يعني التوصيف بالعلامات التجارية الاعتماد على سمعة المنتج أو شهرة البائع، وتفترض أن المنتج يحاول أن يحافظ على شهرته التي تنعكس على الطلب على علامته التجارية. وتعتبر هذه الطريقة أبسط الطرق وأقلها عناء، إذ أن توصيف الصنف يقتصر على ذكر العلامة أو الماركة التجارية، ونتيجة لذلك يكون مصدر التوريد محدد بطبيعة الحال، وأحياناً ما يكون السعر أيضاً محدداً.

ويواجه رجال الشراء عندما يعتمدون على العلامات التجارية كطريقة للتوصيف مشكلتان على جانب كبير من الأهمية، الأولى رغبة الإدارة في الاعتماد على هذه الطريقة في توصيف الجودة والثانية مشكلة اختيار العلامة المناسبة.

وهناك بعض الظروف التي توجب الاعتماد على العلامات التجارية لتوصيف الجودة المطلوبة وهذه هي:

١/٣/١-١ - إذا كانت العمليات الصناعية تنطوي على سرية أو إذا كانت المنتجات تحميها براءة اختراع.

١/٣/١-٢ - عندما يصعب على المشتري تحديد المواصفات بدقة لصعوبة العمليات الصناعية وتعقدها بحيث تحتاج تلك المواصفات إلى كفايات ومهارات خاصة غير متوفرة.

٣/١/٣/١- عندما تكون الأصناف المطلوب أجزاء مصنعة أعلن عنها بطريقة فعالة أدت الى تصميم رجال الشراء على الحصول على تلك الأجزاء.

٤/١/٣/١- عندما تكون الكميات المشتراة صغيرة بحيث لاتستدعي تحمل نفقات كبيرة في توصيف الجودة المطلوبة بالتفصيل.

٥/١/٣/١- عندما يتعذر الفحص الكامل عند تسليم المواد.

٦/١/٣/١- عندما يميل رجال الانتاج الى بعض العلامات ويجد رجال الشراء انفسهم عاجزين عن مقاومة هذاالاتجاه أو التغلب عليه.

**ويؤخذ على هذه الطريقة للتوصيف عدد من العيوب:**

١/١/٣/١- كثيراً ما يقوم منتج العلامة التجارية الى اجراء بعض التغييرات أو التعديلات فيها وهذه التعديلات مهما كانت طفيفة قد لا تتلاءم مع العمليات الانتاجية لدى المشروع ونظراً لعدم وجود مواصفات مكتوبة ومحدودة للسلع التي تشتري بالعلامة فيكون اختصاص ادارة الفحص هو التأكيد من وجود الماركة المطلوبة على كل وحدة من الوحدات الموردة مع التأكيد من أي كسر أو نقص في أجزائها.

٢/١/٣/١- الارتفاع النسبي في سعر السلع ذات الماركات المشهورة بحيث يدفع المشروع زيادة في السعر لاتقابلها أي منفعة حقيقية.

٣/١/٣/١- تغالي بعض المشروعات في شراء الماركات المسجلة دون أن يكون هناك مبررات كافية لمثل هذا الاجراء الذي يؤدي في النهاية الى الحد من فرص التعامل مع أكثر من مورد.

**٢/٣/١- التوصيف باستخدام المواصفات الفنية:**

وتعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق المستخدمة وأكثرها شيوعاً في أغلب المشروعات الصناعية ويمكن تلخيص مزايا اتباع هذه الطريقة فيما يلي:

١/٢/٣/١- تعتبر المواصفات الكاملة الدقيقة المفصلة للمواد المطلوبة دليلاً على دراسة هذه المواد وقدرتها على سد الحاجات ومقابلة الاستخدامات. أو بمعنى آخر أن الجودة لا يمكن تحديدها إلا بعد التأكد من خصائص ومواصفات المواد المطلوبة.

٢/٢/٣/١- تعتبر المواصفات المقدمة في طلب الشراء مستويات لقياس المواد وفحصها عند ورودها، وهذا يمكن من اختصار الوقت والجهد مع ضمان التسليم وفقاً لتلك المواصفات.

٣/٢/٣/١- تضمن هذه الطريقة قيام منافسة بين الموردين على نفس الأساس ويجب أن يكون المشتري متأكداً من أن كل مقدمي العطاءات يقفون على مستوى واحد من الجودة عندما تقدموا بالأسعار المذكورة في عطاءاتهم.

٤/٢/٣/١- عندما يقوم رجال الشراء بتحديد المواصفات وتحديد طريقة الأداء المطلوبة لما يشتريه فإن يضمن بقدر الامكان محاولة المورد تطوير المواد أو السلع التي تقي بالغرض.

### على أنها رغم ذلك لا تخلو من العيوب:

١/٢/٣/١- هناك الكثير من الاصناف التي يصعب تحديد مواصفات تحديداً دقيقاً.

٢/٢/٣/١- رغم تحقيق بعض الوفورات- في الأجل البعيد- من استخدام طريقة المواصفات إلا أنها تضيف إلى النفقات وخاصة إذا كانت المواد المشتراه لا تطلب بكميات كبيرة.

٣/٢/٣/١- إذا قورنت هذه الطريقة بطريقة الشراء بالعلامات التجارية يتضح أنها تتطلب نفقات إضافية نتيجة لضرورة فحص واختبار المواد للتأكد من أن المورد قد التزم بالمواصفات المطلوبة.

٤/٢/٣/١- تنشأ عند الإهمال في التحديد الدقيق للمواصفات المطلوبة الكثير من المشكلات التي توقع مدير المشتريات في الكثير من المواقف الحرجة.

### ويتخذ تحديد الجودة بالمواصفات الفنية أشكالاً متعددة:

- التوصيف بتحديد الخصائص الطبيعية والكيميائية. ويتم ذلك بتحديد محتويات أو تركيبات المادة التي يجب شراؤها. ويتركز اهتمام رجال الشراء في هذه الطريقة على محتويات المادة التي يعتقد أنها ضرورية لاشباع الحاجات ومقابلة الاستخدامات على أساس أقل سعر متفق مع الجودة.

- التوصيف بطريقة الأداء والغرض الذي ستستخدم فيه المادة. وهو اجراء يلجاء اليه المشتري في الأحوال التي لا يعرف فيها المشتري الكثير من الخصائص الفنية التي تميز الاصناف المختلفة أو التي تتجسد فيها جودة المادة بوضوح عند تجربتها كالبويات وهذه الطريقة مستعملة بصفة خاصة بالنسبة لتوريدات الأجهزة الميانيكية ومايشابهها، حيث ينصب اهتمام المشتري على الخدمة التي يحصل عليها من السلعة المطلوبة. وهو لذلك يهتم بالنتائج المترتبة على استخدامها أمثر من أهتمامه بفحص السلعة نفسها، ولا يجب في هذه الأحوال أن يفهم بأن مسؤولية الحصول على الجودة المناسبة قد فوضت للمورد فهذه مسؤولية لاتفوض.

- التوصيف عن طريق الرسوم الفنية. وتستخدم هذه الطريقة في كثير من الأحيان بصورة اضافية الى جانب احدى الطرق للتوصيف وذلك رغبة في زيادة التحديد. وتتطلب هذه الطريقة زيادة في الجهد والنفقة. ولايصح استخدامها الا في حالات الضرورة، ومن ناحية أخرى فإن تحديد الجودة عن طريق رسومات مفصلة خاصة يقتضي من المورد انتاج السلعة المطلوبة خصيصا للمشروع، وهذا من شأنه ارتفاع التكلفة نسبياً.

### ٣/٣/١ - التوصيف عن طريق الرتب التجارية:

يجري التعامل في المواد الأولية على أساس الرتب التجارية المتعارف عليها ما هو الحال في تجارة القطن والحبوب وغيرها من المواد الأولية. وهذه الرتب يمن التعرف عليها بسهولة وكذلك تتميز باليسر في قياسها. وبالرغم من الصعوبات التي يصادفها رجال الشراء عند استخدام هذه الطريقة وخاصة عند التعامل في أكثر من سلعة الا أنها تساعد في اعطاء وصف دقيق له معنى خاص.

### ٤/٣/١ - التوصيف عن طريق العينات:

يعتبر تحديد الجودة عن طريق العينات اجراء تلجأ اليه المنشآت المشتريّة في أحوال مختلفة. لاسيما في الحالات التي لايمكن فيها توصيف الجودة بأي طريقة أخرى، وهنا تكون العينة هي النموذج المادي الذي يتم عليه التعاقد. وتصلح هذه الطريقة في بعض الحالات التي لا يتكرر الشراء منها كثيراً، أو عندما تكون المواصفات المحددة للمواد المشتراه ليست العامل الأول لاختيارها، أو عندما تكون المواد المطلوبة ليست من الأهمية بحيث تبرر انفاق الكثير من الجهد والوقت لكن تحدد المواصفات أو الدرجات المطلوبة.

## ١/٣/٥ - استخدام أثر من طريقة للتوصيف:

يشير الواقع العملي إلى أن الكثير من المشروعات لا يكتفي بطريقة واحدة من طرق التوصيف السابق الإشارة إليها. ففي ثير من العمليات يلجأ المشتري إلى طريقتين أو أكثر يدعم ل منها الأخرى في سبيل الوصول إلى تحديد أكثر دقة ووضوحاً للجودة المطلوبة.

كذلك لا يصح الاعتقاد بأن أي من الطرق السابقة هو أفضل الطرق بصفة مطلقة لسلعة معينة في كل الأحوال. فالضروف والملابسات قد تؤدي الى تغير كفاءة طريقة معينة سواء من حيث دقتها أو من حيث مبررات نفقاتها.

## ٢ - الكمية المناسبة

الشراء بالكمية المناسبة ركن آخر من الأركان الأساسية في قرار الشراء ، اذ يجب أن يتم الشراء بالكميات التي تكفي احتياجات الانتاج في المواعيد المطلوبة والتي لاتؤدي في نفس الوقت إلى حبس أموال بييرة دون مبرر في المخزون من المواد بمعنى أن الكمية المناسبة التي لا يكون فيها تقدير أو إسراف فأى من الوضعين له أضراره .

فالتقدير في الشراء سوف يؤدي في بعض الأحيان الى تعطيل العمليات الانتاجية بسبب عجز المخزون وأضرار ذلك كثيرة. فقد ينتج عنه عدم قدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته قبل العملاء بخصوص مواعيد التسليم التي قطعها لهم، وهذا معناه ضياع مباشر وفوري في جزء من المبيعات ومعناه ايضاً تهدد العلاقة مع العملاء في الأجل الطويل والإساءة الى سمعة المنشأة من ناحية احترامها لمواعيد التسليم، كذلك هناك تكاليف اضطراب الانتاج وإعادة بدء تشغيل المصنع، وهناك تكاليف العطل في استخدام جزء من الطاقة المتاحة (الآلات أو العمال)، وهناك التاليف الناتجة عن شرائها بعض المواد بسعر أعلى من المعتاد بسبب الاستعجال في التسليم لتلافي العجز في المخزون، وهناك تكاليف الوقت الإداري الموجه لحل مشكلة العجز في المخزون وتوقف الانتاج بسببه، وهناك الأضرار المعنوية التي ستلحق بثقة العمال في قدرة الادارة على ادارة المشروع بانتظام ودون ارتباك.



فالتقدير في الشراء يؤدي أيضاً الى تزايد نصيب الوحدة المشتراه من النفقات العامة التي تكتنف عملية الشراء مثل كتابة أو شراء وطرح المناقصات ومتابعة أوامر الشراء وفحص العروض واستقصاء الأسعار.. الخ.

والتقدير في الشراء خلق جو من التوتر بسبب الأزمات المتلاحقة أو بسبب محاولة تلافي حدوث أزمات العجز في المخزون، وهو الأمر الذي يسيء إلى الروح المعنوية أو يقلل من قدرة الإدارة على تخصيص وقت كافي للقيام بوظائفها الأخرى واهمها التخطيط.

والتقدير في الشراء عادة يصحبه الاستعجال المستمر في تسليم البضاعة وهذا الإلحاح قد يسيء إلى علاقة المشروع بالموردين ويزعزع ثقتهم بامكانياته المالية والإدارية.

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن الشراء بكميات أبر من الحدود الواجبة له عيوبه. فهو بالطبع يعني تعطيل نسبة كبيرة من رأس المال العامل دون أن تكون هناك حاجة حقيقية لهذا التعطيل أو عائد يستفيد به المشروع من تعديل الكمية الزائدة، وهذا بالإضافة إلى أنه سوء استخدام للأموال فإنه قد يسبب تقييد فرص استثمار أخرى على المشروع، أي تكلفة الفرصة البديلة.

وشراء كميات أكثر من الضروري يعني زيادة في مساحات التخزين المطلوبة ومايصاحبها من تكاليف، وزيادة في المعدات والإنشاءات المستخدمة في التخزين، وزيادة في نفقات التخزين عامة.

وهو أيضاً مصحوب بالمخاطر الناتجة عن احتمال تقادم الأصناف المخزونة أو تلفها نتيجة طول فترة التخزين، وكذلك مخاطر تقلبات الأسعار التي قد تتجه في الناحية العكسية لصالح المشروع.

خلاصة القول، أن الكمية المناسبة يجب أن تحقق تخفيض التكاليف والمخاطر، ويجب أيضاً ألا تسبب العطل أو الاضطراب في العمليات الانتاجية.

## ١/٢ العوامل المؤثرة في تحديد المية المناسبة:

سبق أن بينا في الفصل السابق أن اتخاذ قرار الشراء يتم أثر التوفيق بين ثلاثة مجموعات من العوامل - هي احتياجات المشروع، امكانيات المشروع، وظروفالسوق. وحيث ان تحديد الكمية المناسبة هو جزء من القرار الكلي فإنه، لاشك يتأثر بهذه العوامل نفسها وسوف نتناول كلاهما بالتفصيل فيما يلي بغرض توضيح تأثيره على تحديد الكمية المناسبة.

## ١/٢ - احتياجات المشروع:

بديهي أن حجم احتياجات المشروع هو أول ما يؤثر على كمية المواد المشتراه. ولكن كيق يتم تحديد حجم هذه الإحتياجات؟ هل هي احتياجات سنة كاملة؟ أم أسبوع واحد؟ ويتصل هذا السؤال بطبيعة العمليات الإنتاجية فهل المنشأة تطبق نظام الإنتاج المتغير أم نظام الإنتاج للسوق.

فهنالك الكثير من المشروعات ينظم الإنتاج فيها على أساس الإنتاج بالطلب، أي أن الإنتاج يكون لاحقاً للطلب وليس سابقاً عليه، والمشكلة الشرائية في هذا النوع من الإنتاج تتسم بالبساطة، حيث أنه بعد تلقي الطلب والاتفاق على موعد التسليم يقوم المشروع بتقدير وتوصيف المواد اللازمة لإنجاز الطلبية بالطرية المحددة، وتتولى إدارة الاحتياجات الحصول على المواد اللازمة. ويلاحظ هنا ان المشروع عادة لايقوم بتخزين المواد لمدة طويلة حيث يشتري ما يكفي حاجة انجاز الطلبية فقط وفي المواعيد المحددة بحيث تدخل المواد مباشرة إلى خطوط الإنتاج . غير أن مشروعات الأنتاج حسب الطلب تقوم في معظم الأحيان بالاستخدام لبعض الاصناف النمطية في انتاج مختلف الطلبات، وتقوم في بعض الأحيان بانتاج أنواع معينة من السلع للسوق لتشغيل العمال والآلات بدلاً من ركود الإنتاج في الأحوال التي تتجمع فيها طلبات كافية لتشغيل المصنع في طاقة عالية، وسواء في هذه الحالة أو تلك فإن المشروع يحتاج إذن لأصناف معينة بصفة مستمرة والمشكلة التي تواجهه في هذه الحالة تشبه مشكلة تدفق الإنتاج المستمر أو الإنتاج للسوق عامة.

وطبقاً لهذا النظام الإنتاجي الأخير، يقوم المشروع بشراء الخامات والمواد أو السلع اللازمة للعمليات الإنتاجية. ثم يقوم بصناعتها وتحويلها إلى منتجات تامة الصنع (من وجهة نظره) في انتظار الطلب عليها. وتحديد الكمية التي تشتري في مثل هذا النظام تحتاج لأهتمام كبير، وتحليل جميع العوامل والظروف لتحديد أفضل منسوب من كل صنف يحتفظ به المشروع لتغطية عملياته التحويلية. ويقتضي ذلك تحديد الحد الأدنى والحد الأعلى للمخزون من ل صنف والفرق بين الحدين يمثل كمية الشراء المناسبة.

الفرق الأساسي بين الإنتاج حسب الطلب والإنتاج للسوق هو أن المشروع في النظام الثاني يعرف مقدماً مواصفات وكميات المواد المطلوبة لتنفيذ خطة إنتاجية بحجم إنتاج معين وهو يعرف ذلك قبل ورود أي طلب، بينما هو في النظام الأول ليست لديه تلك المعرفة ولايستطيع تحديد أي مواصفات وكميات

المواد المطلوبة الا بعد تلقي الطلبات من العملاء. فالإنتاج للسوق يتميز بموع من الاستقرار والأستمرار في احتياجاته على عكس الانتاج حيب الطلب الذي لا يوجد فيه هذا الاستقرار أو ذلك الاستمرار.

وطالما أن هناك استقرار واستمرار في الإحتياجات لمواد معينة فإنه يكون هناك مجال لبحث الكميات المناسبة للشراء لسد هذه الإحتياجات المستقرة والمستمرة، بحيث لا يكون هناك تعطيل زائد للأموال أو تعطيل في الإنتاج أي يجب الاختيار بين ما إذا كان المشروع سيشتري احتياجاته لمدة طويلة مقدما أم سيعمد إلى شراء كميات صغيرة على مدد متقاربة، ولكن بديل مزياه وعيوبه.

وسواء نظم المشروع عملياته للإنتاج حسب الطلب، أو الانتاج للسوق، فإن جداول الإنتاج سوف تؤثر تأثيراً مباشراً على كميات ومواعيد الشراء. فمقابلة هذها لجدول هي الهدق الأساسي للشراء. على مدير الإحتياجات في تحديده للكمية المناسبة لأمر الشراء، أن يراعي التوافق بين مواعيد التوريد ومواعيد الإنتاج.

والمشروع أيضاً يحتاج للوقود ومواد الصيانة بصفة مستمرة وهذه تختلف في طبيعتها عن المواد التي تدخل في انتاج السلعة نفسها من حيث كونها تمثل احتياجات مستمرة بصرف النظر عن نوع نظام الإنتاج، هذا يمكن بالطبع أن يقوم المشروع بشراء هذه العناصر بكميات كبيرة مقدماً، على أن وفرة الأموال والحاجة لمساحات متسعة للتخزين والخوف من الحريق تعتبر عوامل مقيدة على سياسة شرائها بكميات كبيرة مقدماً.

وطبيعة المواد التي يحتاج إليها المشروع تؤثر بالطبع في الكمية المناسبة للشراء. فهناك من المواد ما هو سريع التلف (كالاسمنت والبطاريات والفواكه) وهذا معناه مراعاة شراء ميات محددة لتقصير مدة التخزين وبالتالي تجنب أو التقليل من احتمالات التلف ولاشك ان هذا يتصل بالطبع بامكانيات التخزين- كما سيرد تفصيله). وهناك من المواد أو المستلزمات ما هو نمطي، ومثل هذه الأصناف النمطية يكون عادة متوافر في السوق ولدى كل الموردين ولايحتاج لفترة ويلة بين طلب التوريد وبين تمامه (فترة اعادة الطلب). وتكون إجراءات شرائه سهلة. وعلى ذلك فلا ينصح بتخزين كميات كبيرة من هذه الأصناف لدى المشروع أي يجب أن يتم الشراء بكميات صغيرة على فترات متقاربة طالما أن تجديد المخزون سهل وسريع ومضمون، وهناك من المواد ما هو قليل الثمن وصغير الحجم في نفس الوقت، وهنا قد ينصح

بشراء كميات كبيرة منها حيث أن ذلك يتلافى أي تعقيد فيصعوبة تجديد المخزون ويقلل نفقات اصدار ومتابعة أمر الشراء، ولا يترتب عليه تعطيل أموال كثيرة أو شغل مساحات متسعة من المخزون.

واحتياجات المشروع من الناحية التسويقية أيضاً تؤثر على تحديد الكمية المناسبة للشراء، والمقصود بذلك استراتيجية المشروع التنافسية. فمن المشروعات من يركز على الجودة كسلاح في المنافسة ومنها من يركز على انخفاض السعر ، ومنها من يعطي للابتكار المقام الأول كسلاح يواجه به المنافسين ومنها من يركز على الخدمة، ومنها من يركز على الإعلان والترويج ومنها من يركز على احترام مواعيد التسليم .. الخ. وبالطبع يمكن للمشروع - وهذا عادة ما يستخدم أكثر من سلاح للمنافسة.. على أن أهمية هذه العوامل تتفاوت ولاشك من مشروع لآخر . فإذا فرض أن المشروع يعطي الأهمية القصوى في استراتيجيته لعنصر احترام مواعيد التسليم ، يجب في هذه الحالة أن يتم الشراء بالكميات التي تضمن احترام هذه المواعيد احتراماً مطلقاً ولو أدى ذلك إلى تزايد في نفقات التخزين أو تزايد في نفقات النقل لأن الاخلال بالمواعيد (نتيجة تعطل الانتاج بسبب عجز المخزون) سيضر بالجهود التسويقية أضرار لا حدود له، طالما أن حجر الزاوية في هذه الجهود هو عدم الإخلال بوعود التسليم التي قطعها المنشأة لعملائها. والفيصل في هذا الشأن هو موازنة بين التكاليف الإضافية التي ستنتج عن شراء كميات كبيرة لعدم تهديد سير الإنتاج والتكاليف أو الخسائر التي ستترتب في الجهود التسويقية نتيجة الاخلال بمواعيد التسليم.

واحتياجات المشروع قد توجب أحياناً الشراء بكميات أقل من الكمية الاقتصادية المحددة من قبل . فكثيراً ما تطرأ ظروف لم تكن في الحسبان من قبل تقتضي الشراء بصفة عاجلة ولو بكمية صغيرة. وقد تنشأ مثل هذه الظروف نتيجة لقرار عاجل بالتغيير في تصميم المنتجات والحاجة لشراء خامات غير متوافرة بالمخزن. وقد يزداد الطلب على منتج معين بصورة غير متوقعة تستنفذ حدود مناسبة التخزين، ويتعين تدبير كميات جديدة على وجه الاستعجال وقد يعجز أحد الموردين عن التوريد في الموعد المطلوب ويتحتم الحصول على المواد من مصدر آخر فوراً، في مثل هذه الأحوال قد يضطر مدير الاحتياجات الى شراء كمية صغيرة بصفة عاجلة بصرف النظر عن اعتبارات هامة في تحديد كمية الشراء لأنه ليس لديه الوقت لبحثها، والكمية المناسبة في هذه الظروف تصبح هي الكمية التي تفي بالإحتياجات العاجلة.

وهكذا فإن بدراسة إحتياجات المشروع يمكن أن نحدد الكمية المناسبة بصفة مبدئية، ثم ننقل لدراسة المؤثرات الأخرى. نعود فتكيف وتعديل في هذا التحديد المبدئي على أساس أخذ تلك المؤثرات الأخرى في الإعتبار.

## ٢/١/٢ - امكانيات المشروع:

كذلك يجب مراعاة قدرات وامكانيات المشروع عند تحديد الكمية المناسبة للشراء وهذا أمر بديهي. فالتسهيلات المتاحة للتخزين تؤثر تأثيراً مباشراً على تحديد الكمية المناسبة فليس من المعقول تقرير شراء كميات كبيرة لا تستطيع المخازن الاحتفاظ بها، نتيجة لأن المساحة التخزينية محدودة أو لأن طاقة الأشراف على المخازن والرقابة عليها محدودة. ومن ناحية أخرى إذا كان هناك مساحات كبيرة للتخزين يمثل الاحتفاظ بها عنصراً ثابتاً سواء قمنا بالتخزين فيها أو لم نقم، فيجب في تحديد الكمية المناسبة الاستفادة من هذه الطاقة المتاحة حتى لاتصبح طاقة عاطلة..والمفروض هنا أن نقاربت بين الوفورات التي ستحقق من الشراء بكمية كبيرة (نتيجة الحصول على خصم الكمية أو التوفير في تكاليف عملية الشراء مثلاً) وبين الزيادة في تكاليف المخازن المتغيرة فإذا كانت الزيادة في التكاليف المتغيرة للتخزين تزيد على الوفورات الناتجة عن محاولة استغلال هذه الطاقة غير المستغلة ذات الأعباء الثابتة فلا ينصح بمحاولة استغلال هذه الطاقة. ويقاؤها عاطلة أوفر ةأريح للمشروع (وذلك من وجهة نظر تحديد الكمية المناسبة اذ يجب للمشروع أن يحاول استغلالها بطريقة أخرى.

والقدرة المالية للمشروع من أكثر العوامل أهمية في تحديد الكمية المناسبة فالسؤال هو هل المشروع لديه الأموال الكافية لشراء الكميات البيرة أم لا؟ وإذا لم تكون لديه هذه الأموال هل يمكنه الشراء بالأجل؟ أو هل يمكنه الإقتراض؟ وماهي الأعباء التي ستترتب على ذلك من فوائد أو تكايف الفرصة المضافة أو الخصم النقدي الذي سيتعذر على المشروع الإستفادة منه وإلى أي حد يستطيع المشروع أن يحصل على مستلزماته بالأجل وما هي المدة التي يمكن الحصول عليها قبل الدفع؟ وهل يكون لدى المشروع الأموال الكافية للسداد بعد هذه المدة؟ وإذا كانت لدى المشروع أموال كافية لشراء كميات كبيرة فهل من الأصح له شراء كميات كبيرة بهذه الأموال ام أن من الممكن استخدام الأموال بما يحقق عائد أكبر.

وما هي امكانيات المشروع بشأن تحمل بعض الأضرار نتيجة لعجز المواد. فإذا تعطل الانتاج وأدى ذلك إلى التأخير في مواعيد التسليم فهل سمعة المشروع تحتمل مثل هذا الضرر؟ وذلك يتوقف على

سمعة المشروع الحالية بالطبع،، وهل إذا أدى التأخير إلى إلغاء جزء من الطلبات فما هي قدرة تحمل المشروع لهذا النقص في المبيعات؟ وما هي قدرته على إعادة تصحيح الخطأ ومحاولة اجتذاب العملاء مرة أخرى؛ فالمشروع المستقر في السوق والذي له شهرة طيبة من ناحية ضبط مواعيد التسليم قدرته على التحمل أكبر من مشروع جديد مازال في مرحلة بناء سمعته ويمكن النظر للأمر من الوجهة العكسية.

وإذا أدى عجز المواد إلى تعطيل جزء من الطاقة التي كان من المفروض تشغيلها على منتج معين، فهل بإمكان المشروع استغلال هذه الطاقة لتصنيع منتج أو منتجات أخرى مستلزماتها متوافرة؟ وهل لديه العمال الكافيين لاستكمال مثل هذا الإجراء.

وماهي طاقة المشروع بالنسبة لتخزين السلع تامة الصنع والتي يمكن استخدام المخزون منها في سد الطلبات العاجلة حتى ولو كان الإنتاج قد تعطل؟ بعض المشروعات يكون لديه مخزون سلعي كبير يستطيع استخدامه في الوفاء بمواعيد التسليم حتى ولو تأخر الإنتاج لتجديد المخزون؟ فماهي حدود هذه الطاقة؟

### ٣/١/٢ ظروف السوق:

هذه المجموعة من العوامل التي تتصل بالسوق لها صفة الحركة الدائمة حيث أنها سريعة التغير وبالتالي فإن الأهتمام بها اهتمام مستمر وأساسي.

فالأسعار المعروض بها السلع في السوق في وقت معين تؤثر على تحديد الكمية المناسبة. فإذا كانت الأسعار أخذة في الصعود فإن السياسة المناسبة هي زيادة كمية المواد المشتراه، أما إذا كانت في اتجاه نزولي فإن التقليل من الكمية المشتراه هو الواجب اتباعه للاستفادة من تخفيض الأسعار المتوقع وتجنب التعرض لاستخدام مواد بتكلفة أعلى من المواد التي يستخدمها المنافسون الذين انتظروا حتى انخفضت الأسعار. واتجاهات الأسعار عموماً تؤثر في تحديد الكمية من حيث وجوب الشراء في موسم معين بكميات أكبر من موسم آخر وذلك إذا كانت تقلباتها موسمية.

ودرجة الاستقرار في السوق عامل آخر يؤثر على كمية الشراء، فإذا كانت تقلبات السوق متصلة بالأسعار. فقد يكون الحذر في الشراء هو السياسة الرشيدة إلا إذا كان لدى مدير الإحتياجات قدرة معقولة على التكهن بالتقلبات، وكيف يستخدم تنبؤاته. وإذا كانت التقلبات تتصل بندرة المواد في السوق فربما كان

الشراء بكميات أكبر هو أصلح السياسات حيث تضمن تزويد الإنتاج باستمرار إذا قل المعروض من المواد المطلوبة في السوق.

ويتصل بذلك مسألة الدورة الاقتصادية وما إذا كانت تسير نحو الكساد أو الراج. فهذا له تأثير على الكمية أولاً من ناحية تأثيره على حجم المبيعات وبالتالي كمية المواد اللازمة، وثانياً من ناحية تأثير على الأسعار أي أنه إذا كان السوق متجه إلى الكساد فمعنى ذلك وجوب شراء كميات أقل أولاً لأن احتياجات المشروع ستكون أقل (نتيجة للانخفاض المتوقع في المبيعات) وثانياً لأن الأسعار ينتظر انخفاضها ويستحسن الأنتظار حتى تنخفض قبل الشراء.

وهناك عوامل الاستعمالات التجارية، وحجم العبوات، والشحن فهناك كمية يجب أن يتم الشراء بها كي تكون العملية اقتصادية. وتختلف هذه الكمية باختلاف السلع والمواد المطلوبة، فبعض مصانع الموردين تكون مجهزة بآلات كبيرة لإنتاج كميات كبيرة وتحقيق متوسط تكلفة منخفض، وبالتالي يستطيعون عرض سعر منخفض ولو على كمية صغيرة.

وبالمثل يمكن الحصول على بعض الوفورات في ظل أحجام معينة، خاصة ونفقة النقل تختلف باختلاف الحجم، بمعنى أن معدلات تكاليف النقل تختلف حسب الكمية المنقولة كذلك تؤثر الطريقة المتبعة في التعبئة وحجم العبوات النمطي في السوق في تحديد الكمية.

وفترة إعادة الطلب تؤثر أيضاً، فهل المواد متوافرة في السوق ولدى الكثير من الموردين بحيث أن فترة إعادة الطلب تصبح قصيرة أو العكس؟ وماهي درجة قرب الموردين من المشروع؟ وإذا كانت المشتريات تتطلب مثلاً بعض العمليات الصناعية قبل شحنها مباشرة فلا يقتصر الوقت على شحن البضاعة ولا يتوقف على وفرة السلع في مخاؤون المورد إنما يضاف لذلك المدة اللازمة لإجراء هذه العمليات التحويلية الخاصة بالتنشيط مثلاً، وتتأثر فترة إعادة الطلب أيضاً بالحالة الاقتصادية العامة من حيث أوقات الندرة العامة والأزمات التي تؤدي إلى طول فترة إعادة الطلب، وغير ذلك من العوامل كما سيوضح فيما بعد.

وعليه فإن ظروف السوق تؤثر كما هو واضح من المثلة السابقة في تحديد الكمية المناسبة للشراء.

ومهمة مدير الاحتياجات هنا أن يدرس كل العوامل المؤثرة في قرار الشراء سواء من ناحية ظروف السوق ويوازن بين الوفورات والإضرار المختلفة ويأخذ في اعتباره تكاليف عملية الشراء وتكاليف التخزين،

ثم على ضوء ذلك يقرر الكمية المناسبة التي تكون أكبر توفيق بين العوامل المختلفة وتضمن تقليل التكاليف والمخاطر الى ادنى حد.

### الكمية الاقتصادية:

في ضوء تحليل جميع عناصر التكاليف المرتبطة بالكمية التي تشتري يمكن تحديد أفضل كمية اقتصادية للشراء. ويقصد بالكمية الاقتصادية للشراء تلك الكمية التي تصل عندها التكاليف الإجمالية للشراء والتخزين إلى أقل ما يمكن. وهذه التكاليف الإجمالية من الناحية العملية يمكن تقسيمها الى مجموعتين رئيسيتين هما:

#### ١- تكاليف عملية الشراء:

وتشمل هذه التكاليف باختصار على تكاليف اعداد واصدار أمر الشراء، والأعمال الإدارية والمكتبية المرتبطة بذلك، والمرتببات والأجور والمصروفات الأخرى المتعلقة بأنشطة الشراء والاستلام والفحص والاتصالات والبريد.. الى غير ذلك.

ويلاحظ أن هذا النوع من التكاليف يتناسب تناسبا عكسيا مع كمية الشراء فكلما تم الشراء بكميات كبيرة كلما انخفضت تكاليف عملية الشراء، والعكس كلما تم الشراء بكميات صغيرة (دفعات) كلما زادت تكاليف عملية الشراء.

#### ٢- تكاليف التخزين:

وتشمل على عناصر عديدة أهمها ما يلي:

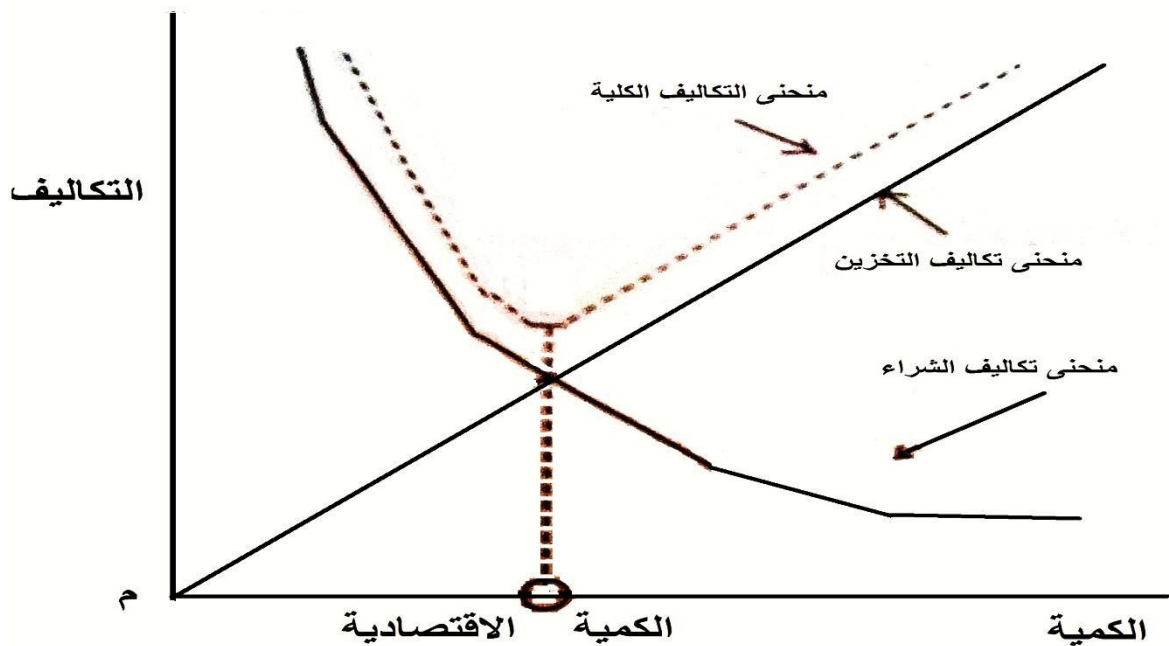
- تكلفة الفائدة على رأس المال المستثمر في المخزون
- تكاليف التأمين على المخزون ضد السرقة ، الحريق.... الخ.
- تكاليف التلف والبوار والتقادم
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون (استهلاك مباني المخازن، إيجار، تسهيلات للمخازن متنوعة، سجلات... الخ).



ويلاحظ أن هذه المجموعة من التكاليف تتناسب تناسبا طرديا مع الكمية، فكلما تم الشراء بكميات كبيرة كلما زاد تكاليف التخزين، والعكس كلما تم الشراء بكميات صغيرة، كلما انخفضت تكاليف التخزين.

ونظرا للطبيعة المتناقصة لكل من تكاليف الشراء والتخزين من حيث علاقة كل منهما بالكمية، فإن الكمية الاقتصادية للشراء تصبح الكمية التي يجب عندها أن تصل التكاليف الاجمالية (تكاليف عملية الشراء + تكاليف التخزين) إلى أقل ما يمكن، وذلك كما هو موضح بالشكل رقم (١) حيث يتضح أن الكمية الاقتصادية للشراء تتحدد عند نقطة تقاطع تكاليف الشراء مع تكاليف التخزين وفي نفس الوقت عندما يصل منحني التكلفة الكلية إلى أدنى نقطة له.

شكل رقم (١)  
الكمية الاقتصادية للشراء



### ٣- السعر المناسب

السعر ركن أساسي في أي عملية شراء وبيع، وأهميته تتبع من تأثير المباشر على التكاليف والأرباح، وذلك فهو متصل بجوانب عملية الشراء الأخرى. أي أن قرار الشراء يجب أن ينظر إليه على أنه وحدة واحدة تشمل السعر والجودة والكمية... الخ. ووظيفة مدير الاحتياجات بشأن السعر لا تقل أهمية عن مسؤولياته بشأن الجودة ومواعيد الاستلام... الخ بل أن البعض من المشروعات الصناعية يوبى السعر أهمية زائدة. والحقيقة أنه يجب الحذر من اعطاء السعر أهمية أكثر من اللازم بحيث يؤدي ذلك الى اهمال العناصر الأخرى، صحيح أن السعر هو من أهم عوامل جذب المشتري ولكن لا يجب أن يكون انخفاضه على حساب التضحية بعناصر أساسية في متطلبات المشروع أو على حساب تحميل المشروع نفقات بيّرة من ناحية أخرى (في التخزين مثلا).

وأهمية عنصر السعر ترجع أيضاً الى أنه دائم التغير، وبالتالي فإن الاهتمام بتحديدده هو وظيفة مسترة تحاول على الدوام الحصول على انسب سعر ممكن ، وتحاول ذلك في مواجهة ديناميكية الظروف التي تحكم الأسعار والتي لا تبقى على حالها لمدة طويلة وعلى ذلك فإن مدير الاحتياجات يجب أن يكون على اتصال دائم ووثيق بالأسواق كخطوة أولى نحو العمل على الشراء بأنسب الأسعار.

#### ١/٢ ماهية السعر المناسب:

السعر مسألة نسبية : تختلف درجة مناسبته باختلاف الظروف وباختلاف وجهة النظر اليه. فليس من الضروري أن يكون السعر المناسب هو أقل الأسعار أو أعلى الأسعار وما يكون مناسب للبائع قد لا يكون مناسب للمشتري والعكس بالعكس.

#### ١/١/٣ هل السعر المناسب هو السعر الأرخص؟

المفروض أن مدير الاحتياجات يحاول أن يحصل على أرخص سعر ممكن، ولكن لا يعني ذلك أن السعر المناسب هو السعر الأرخص حيث يجب النظر الى عدة اعتبارات هامة خاصة بجوانب عملية الشراء الأخرى:

### ١/١/٣ - الجودة المطلوبة:

قسراء كانت المستلزمات مشتراه لتستخدم في تدبير الطاقة اللازمة كالوقود ، أو لتدخل في السلعة المنتجة نفسها ، أو انت آلة ستضم للتجهيزات الرأسمالية بالمصنع، فإن هناك مستوى معين من الجودة يتوقع الحصول عليه وإلا تسبب عدم توافره إلى أضرار كبيرة في العمليات الإنتاجية وفي مستوى السلعة النهائية المنتجة. وقد يعنى ذلك أن مدير الإحتياجات سيختار السلعة ذات السعر الأعلى ويعتبر ذلك هو السعر المناسب لأنه وجد أداءها يفوق درجة أداء السلعة الأرخص بنسبة تجب فرق السعر.. أما إذا كان الارتفاع في مستوى الأداء والموازي للارتفاع في السعر ليس ضروريا للإنتاج فلا معنى للشراء بالسعر الأعلى.

### ٢/١/٣ - الكمية التي يمكن توريدها:

فقد تكون الكمية المعروضة بسعر رخيص كمية بسيطة ولا تتوافر لدى المورد غيرها وفي نفس الوقت لن تكفي إحتياجات المشروع فهل تقوم بشرائها وتكلمة الإحتياجات من مورد أو موردين آخرين؟ وما هي إحتتمالات رد الفعل من هؤلاء الموردين؟ وما تأثير التنوع في مصادر الشراء على نمطية الإنتاج.

### ٣/١/٣ - الوقت الذي سيتم فيه التوريد:

فقد يفضل مدير الإحتياجات الشراء بالسعر الأعلى رغم توافر خصائص الجودة في السلعة الأرخص وذلك بسبب ضمان التوريد في الوقت المناسب.

### ٤/١/٣ - شروط البيع الأخرى من حيث الضمان والخدمة:

فهل السعر الأرخص مصحوب بالخدمة والضمان اللازمين أم لا؟ وإذا كانت الإجابة بالنفي فهل الفرق في السعر يفوق حرمان المشروع من هذه الميزة التي يمكن الحصول عليها إذا دفع سعراً أعلى؟ فإذا كانت الإجابة بالنفي فالسعر الأعلى هو السعر الأنسب.

### ٣/١/٥- تأثير السعر المنخفض على المورد:

فهل سبب هذا السعر هو انخفاض الطلب على منتجات المورد؟ وإذا كان الأمر كذلك فهل يغطي هذا السعر تكاليفه؟ وما تأثير ذلك على مركزه في السوق وامكانية استمراره؟ سنتناول هذا العامل بالتفصيل فيما بعد.

### ٣/١/٢- هل السعر المناسب هو السعر الأعلى:

قد يكون السعر مناسب وقد يكون غير مناسب، ويتوقف ذلك حسب الظروف. فهو مناسب إذا كان السبب في دفعه هو ضمان التوريد أو الاستفادة بالخدمة والضمان أو للحصول على الجودة المطلوبة أو للحصول على الكمية المطلوبة ولتلاقي خروج مورد من السوق إذا كانت الظروف التي يمر بها طارئة وبقاؤه في السوق من مصلحة المشروع حيث يوفر عنصر المنافسة بين الموردين.

أما إذا كان السعر الأعلى مدفوع لمزايا لا يحتاج إليها المشروع فدفعه يعتبر اسراف ولا يكون أبدا هو السعر الأنسب ولا ينبغي الانسياق دون تفكير وراء الاعتقاد بأن السعر والجودة دائماً متلازمان (الغالي ثمنه فيه) فقد لا يكون ذلك صحيحاً على الإطلاق.

### ٣/١/٣- السعر المناسب من وجهة نظري البائع والمشتري معا:

يلجأ المورد في بعض الأحيان إلى اعطاء سعر أقل بفرض جذب عميل معين حتى ولو كان ذلك أقل من سعر التكلفة، فهو يريد أن يعزز مركزه كمورد لمنشأة كبيرة. والشرء في مثل هذه الأحوال يكون موفقاً، ولكن إذا كان السبب هو أن المورد يمر بحالة حزينة من ناحية نقص الطلبات ويريد أن يبيع بأي ثمن ليبقى مصنعه دائر، في مثل هذه الأحوال يجب التروي من ناحية ضمان أن مستوى الجودة ومستوى الخدمة بالدرجة المطلوبة.

ويجب على مدير الاحتياجات ألا يحاول الحصول على سعر أقل من المستوى الذي يمكن المورد من الاستمرار في السوق، إذ لا يمكن أن يضمن استمرار التوريد مالم يضمن أن المورد يغطي تكاليفه الكلية في الأجل الطويل (بما في ذلك عائد معقول على الاستثمار). لأنه ان لم يستطيع ذلك فسيكون ذلك في أقل مستوى من المنتج الحدى فيتوقف عرض السلعة من طرفه لأنه سيضطر للخروج من

السوق، وعلى ذلك فتحديد السعر المناسب يجب فيه النظر الى الأمور بمنظار المورد في نفس الوقت بشرط ألا يؤدي هذا الى أن يكون المشروع يساند مورد غير فء بتكاليفه العالية بسبب انخفاض كفاءته.

هذا الاعتبار يشير إلى أهمية أن يحاول مدير الاحتياجات التعرف على تكاليف المورد الذي لن يعطي بياناته عن التكاليف طواعية، وانما علينا أن نحاول بالدراسة والبحث التوصل اليها. والمورد لايميل للافشاء بتفاصيل تكاليفه لأن ذلك سيكشف عن مقدار أرباحه وهذا يعد من أسرار منشأته، أو لأنه هو نفسه لايعرف بالضبط هيكل تكاليفه بسبب قصور نظم المحاسبية والتكاليف عنده. فمدير الاحتياجات يجب أن يستخدم تقديره لمعرفة تلك التكاليف عن طريق تقدير تكاليف الخامات التي يستخدمها المورد وتقدير تكاليف النقل والعمال... الخ. وكثيرا ما يؤدي تحليل تكاليف المورد الى الكشف عن امكانيات التوفير فيها فيقوم المشروع باسترعاء انتباهه الى ذلك مما يعود بالمنفعة على الطرفين.

خلاصة القول اذن أنه لا يوجد سعر واحد يمكن اعتباره مناسباً في كل الظروف والأحوال. فبالسعر الأرخص ولا السعر الأعلى ولا السعر الذي يضر بالمورد ولا السعر الذي يغطي تكاليف المورد، يعد سعراً مناسباً بصفة مطلقة، والسعر المناسب بصفة عامة هو الذي يخفض النفقات الى أقل حد مع عدم التضحية بالعناصر الهامة الأخرى من حيث ضمان التوريد بالكمية وفي الوقت وبالجودة ومن المصدر الذي يلائم المشروع، أي أن كلية قرار الشراء لاتتجزأ.

### ٢/٣ العوامل المؤثرة في تحديد السعر المناسب:

تعرضنا في تحليلنا لمفهوم السعر المناسب لبعض العوامل التي تؤثر في تحديد ما هو مناسب من ناحية السعر وفيما يلي عرض لعدد من العوامل الأخرى الهامة التي لها أثر بعيد المدى في تحديد السعر المناسب.

### ١/٢/٣ - نوع المستلزمات المشتراه:

يمكن تقسيم مشتريات المشروع الصناعي إلى أربع مجموعات أساسية:

- المواد الأساسية التي تستخدم في العمليات الانتاجية.
- الأصناف النمطية.
- الأصناف ذات القيمة المنخفضة.

• الأصناف الخاصة مثل المعدات الرأسمالية.

وتبويب المشتريات بهذا الشكل يمكن مدير الإحتياجات من أن يأخذ في اعتباره الخصائص المختلفة لكل نوع من المشتريات من حيث تأثيرها على الأسعار.

### ١/٢/٣ - المواد الأساسية:

وتشمل السلع الحساسة مثل النحاس والقمح والقطن والبتروول الخام، ويهم المشتري بشأن هذه المواد أولاً وفرتها في السوق وثانياً في مخازنه. على أن اتجاه الأسعار يعد أثر أهمية من السعر السائد في لحظة معينة. ونلاحظ في هذه المجموعة أن الثمن يمكن غالباً تحديده بسهولة، إذ يتم التعامل في الكثير منها في أسواق منظمة وسعرها الجاري معروف وموحد. والمهم هنا هو أن يتم الشراء بالكمية التي تأخذ في الاعتبار اتجاهات الأسعار، فعنصر الوقت مهم جداً من حيث التوقيت الصحيح للشراء والذي لاغنى عنه من أجل تخفيض تكاليف المشتريات، فإذا توقعنا انخفاض الأسعار وجب شراء كميات صغيرة والعكس بالعكس. فالتوقيت دائماً هام ولكن أهميته أكبر في هذا النوع من المشتريات.

### ٢/١/٢/٣ - الأصناف النمطية:

وتشمل الأصناف النمطية ذات الأسعار المستقرة نسبياً وغالباً ما يعرضها الموردون على أساس كتالوجات أسعار أو قوائم أسعار مع بيان أنواع الخصم المختلفة التي يعطيها المورد، ومثل هذه الأصناف يمكن الحصول عليها عادة من موردين مختلفين مثل قطع الغيار، ومن النادر أن تستحق هذه الأصناف انفاق الكثير من الوقت والجهد في مقارنة أسعارها أو التعرف على الفروق البسيطة في الأسعار من مورد لآخر خاصة وأن أسعارها تتميز بالاستقرار النسبي.

ولايعني ذلك أن مثل هذه المشتريات غير هامة أو أنه لايجب فحص الأسعار على الاطلاق فهي أولاً مهمة وحجم استخدامها كبير وبالتالي قيمتها كبيرة وأي توفير في ثمنها أبعاده ضخمة . وبالتالي فإنه عند شراء هذه الأصناف يجب الرجوع إلى السجلات والملفات الخاصة بتجارب الشراء السابقة وسوف توضح هذه السجلات مصادر التوريد السابقة التي يمكن التعامل معها مرة أخرى والأسعار التي دفعت عند الشراء وبمراجعة هذه السجلات يمكن اختيار المورد ويرسل له أمر شراء دون استقصاء أو مفاوضات أخرى فاذا لم يكون ذلك الاجراء بالرجوع للسجلات كافياً فإن مدير الإحتياجات يستطيع أن يعتمد على

القوائم المعدة بأسماء الموردين المعتمدين أو يرسل طالبا كتالوجات حديثة أو يستقصى مندوبى البيع الذين يزورون المنشأة.

والحقيقة أن السعر المناسب في مثل هذه الأحوال يمكن تحديده بسهولة حيث أن نطاق المساومة محدود وأسعار الموردين متقاربة ودرجة التقلب في الأسعار بسيطة والمعلومات عنها متوافرة، والأصناف نفسها متوافرة.

### ٣/٢/١-٣ - الأصناف ذات القيمة المنخفضة:

ففي كل مشروع هناك أصناف تشتري من وقت لآخر وتكون قيمتها بسيطة بحيث لا تبرر بذل أي جهد تحليل الأسعار أو الاحتفاظ بملفات وسجلات عنها يرجع إليها للاسترشاد في تحديد السعر المناسب كما لا يستدعي الأمر ارسال استفسارات للموردين عن الاسعار، فالوفورات في السعر نتيجة لإجراء المقارنة والدراسة والاستقصاء ستكون أقل بكثير من تكاليف المقارنة والتحليل والاستقصاء.

ومن الشائع في هذه الأصناف أن ترسل ادارة الاحتياجات أوامر التوريد وموضحا بها الأصناف والكميات دون وضع الأثمان عليها أو أن تضع الثمن الذي أشتريت به آخر مرة. ويفيد هنا أن تعتمد المنشأة على مجموعة من الموردين تثق فيهم وفي انخفاض تكاليفهم لتوريد هذه الأصناف بافتراض أنهم سيوردون بأفضل أسعار ممكنه دون حاجة لفحص الأسعار أو الاستفسار عنها.

### ٣/٢/٤-٤ - الأصناف الخاصة:

وتشمل الأصناف التي لا يتكرر شراؤها باستمرار والتي لا يوجد لها قوائم أسعار منشورة مثل الآلات والمعدات والإحتياجات الخاصة بالعملية الانتاجية. ولا تشتري هذه الأصناف إلا بعد إجراءات الاستقصاء عن الأسعار أو طلب العطاءات وإجراء مناقصات بحيث يضمن المشروع توافر عنصر المنافسة بين الموردين في عرض أقل الأسعار.

وهذه الأصناف تحتاج لأكثر جهد في تحديد السعر المناسب حيث أن الاعتبارات التي تسهل تحديد السعر المناسب في الحالات الثلاث السابقة غير موجودة. والسعر المناسب في هذه الاحوال هو الذي يقل عن كل العروض الأخرى وفي باحتياجات المشروع ويضمن التوريد في الوقت وبالكمية المطلوبة.

### ٢/٢/٣ - تأثير تكلفة المشتريات على تكلفة المنتج النهائي للمشروع:

سبق القول بأن أهمية السعر ترجع إلى أنه يؤثر مباشرة في التكاليف والأرباح ولكن هذا التأثير يختلف بالطبع من حالة إلى أخرى. فهناك أحوال يكون السعر مدفوعاً لشراء مادة هامة تمثل نسبة كبيرة من المنتج النهائي وأي توفير في سعرها سيظهر بوفورات ضخمة في التكاليف الكلية، وهناك أحوال تكون فيها المادة المشتراه لاتمثل إلا نسبة تافهة يمكن اهمالها. فمن الطبيعي أن أي ارتفاع أو انخفاض في أسعار الجلد المستخدم في صنع الأحذية سيؤثر بدرجة كبيرة على تكاليف وأرباح المشروع بل وفي مركزه التنافسي ولكن الارتفاع أو الانخفاض في أسعار المسامير المستخدمة لن يكون له أثر يذكر، وبالمثل فإن سعر الخيوط المستخدمة في صنع حقائب السيدات مسألة ليست هامة ولكن سعر الخيوط المستخدمة في صنع شبك الصيد يعد على جانب عظيم من الخطورة.

وبالتالي فإن وكيل الشراء سيأخذ في اعتباره التفاوض، والبحث عن السعر المناسب ومدى تأثير ذلك السعر على التكاليف الإجمالية والأرباح. فإذا كان هذا الأثر تافهاً فإن أي سعر قد يعد مناسباً نتيجة لأن الوفورات الناجمة عن بذل جهد أكبر للحصول على سعر أقل ستكون محدودة بحيث يكون تكاليف الحصول عليها أكبر، أي أن التأثير على التكاليف الإجمالية والأرباح سيكون عكسياً. أما إذا كان الأثر ملموساً فإن البحث عن السعر المناسب يعد مهمة أساسية وواجب من الواجبات الرئيسية لوكيل الشراء لما له من تأثير على التكاليف والأرباح.

### ٣/٢/٣ - تبادل المنفعة في الشراء:

فأحياناً ما يتم الشراء من مورد معين ويكون هذا المورد في نفس الوقت أحد عملاء المشروع. وقد يكون السعر الذي يعرضه هذا المورد أعلى من السعر الذي يعرضه الموردون الآخرون مع أن مستوى الجودة والضمان والخدمة وإمكانية الاعتماد على المورد في التوريد بالكمية وفي نفس الوقت المناسبين واحدة. في هذه الحالة قد يقرر المشروع الشراء من هذا المورد رغم ارتفاع أسعاره وذلك لأن المشروع سيعوض ذلك في المبيعات اليه، أي أن السعر الأعلى يكون هو السعر المناسب في هذه الحالة وهنا يجب التنبيه لأمرين:



**الأول:** يجب أن تكون الزيادة في تكاليف المشتريات نتيجة السعر الأعلى أقل من الفائدة المنتظرة نتيجة البيع لهذا المورد واستمرار تعامله مع المشروع، أما إذا كان العكس هو الصحيح فإن السعر الأعلى لا يكون هو السعر المناسب.

**الثاني:** هو بخصوص ماهي المعاملة التي سيتبعها المشروع في تحميل هذه الزيادة في التكاليف؟ فهل سيعتبر الفرق في الأسعار ضمن تكلفة المشتريات وبالتالي ضمن تكاليف الصنع؟ أم سيعتبر هذا الفرق تكاليف تسويق لا يصح تحميل ادارة الانتاج أو ادارة الاحتياجات بمسئوليتها؟ طبيعي أن المشروع ككل - سيتحمل النفقة الزائدة في أي من الوضعين. ولكن أهمية التفرقة هي في قياس وتقييم أداء الادارات المختلفة. فإذا كان رفع سعر تكلفة المواد وبالتالي تكلفة الصنع سببه تسهيل أو تدعيم عمل رجال التسويق ، فليس من العدالة أن يحمل الفرق في السعر لتكاليف الصنع والتي تعد ادارة الانتاج مسئولة عن تخفيضها. ويحتاج الاختبار بين مراكز التكلفة الممننة وضع سياسة واضحة من جانب الادارة العليا حتى لا يحدث أي احتكاك بين الادارات المختلفة، ويجب أن تقضي هذه السياسة بأن تحمل التكلفة للمركز الذي ستعود عليه المنفعة من انفاقها.

### ٤/٢/٣ - توافر السلعة في السوق:

فلاشك أنه عندما تكون السلعة متوافرة في السوق ، ويمكن الحصول عليها بسهولة من عدد كبير من الموردين فإن السعر المناسب سيختلف عما إذا كان هناك نقص في عرض السلعة عن الطلب عليها وتميل الأسعار بالطبع الى الارتفاع حين تكون هناك ندرة فيها. والمقصود هو الندرة المؤقتة. وعلى وكيل الشراء تقدير الظروف الاقتصادية القائمة وتقدير المدى الزمني الذي يتوقع استمرار الندرة خلاله، وكذلك عليه أن يقدر مدى الحاجة للسلعة من حيث درجة الاستعجال في طلبها ثم يقوم بشراء الكمية الضرورية فقط. وأن تكون هذه الكمية أقل ما يمكن اذا كان يتوقع زوال الندرة في مدى زمني قصير. أما اذا توقع استمرار الوضع القائم لفترة طويلة فقد يقرر شراء كميات كبيرة قد لا يستطيع شراؤها في المستقبل، وذلك بصوِّف النظر عن السعر، فالسعر المناسب في هذه الحالة هو السعر السائد في الوقت القائم مهما كان غاليا. لأن من الجائز ارتفاعه في المستقبل.

ويلاحظ هنا أنه كثيراً ما تكون العمليات الانتاجية منظمة بحيث يتم تصنيع اجزاء متعددة من المنتج يعاد تجميعها فيما بعد. فإذا كان الأمر كذلك، وكانت هناك ندرة مؤقتة في المواد اللازمة لتصنيع جزء

معين، فإن مدير الاحتياجات يجب عليه أن يتدارس مع المسؤولين عن الانتاج امكانية تحويل العمل الى الاجزاء الاخرى بصفة مؤقتة حتى تنفجر الأزمة القائمة ثم تركز موارد الانتاج على انتاج الجزء الذي توقف فيه لتعويض فترة التوقف عن انتاجه خلال الأزمة، أي أن يعاد جدولة الانتاج بحيث يتلاءم مع ظروف توافر المواد، وحتى لاتتضر المنشأة الى دفع سعر عال في مواد سيهبط سعرها قريباً مما يجعلها في مركز تنافسي أضعف، فمدير الاحتياجات هنا يقوم بدور ايجابي بالتعاون مع المسؤولين عن الانتاج في محاولة تخفيض الأسعار التي تدفع في شراء مستلزمات الانتاج. ويجب هنا مراعاة أن الوفورات الناتجة عن الفرق في السعر تجب التكاليف الزائدة نتيجة لإجراء التغيير المطلوب في جداول الانتاج.

ولاشك أنه يتصل بهذا الأمر، ما إذا كانت هناك مواد بديلة يمكن استخدامها بدلا من المادة التي تمر برحلة ندرة مؤقتة. ويجب أن يكون هناك شيء من المرونة من جانب رجال الانتاج بهذا الصدد فيقبلون استخدام هذه المواد البديلة طالما أن سعر المادة الأصلية يعد غير مناسب من وجهة نظر المشروع.

وكذلك، فإن المناقسة بين الموردين لسلعة أو مادة معينة لها تأثيرها ايضاً على تحديد السعر المناسب، فاذا كان هناك مورد واحد للسلعة أو الصنف فلا شك أن مركز المشروع بشأن تحديد السعر المناسب سيكون اضعف بكثير مما اذا كان من الممكن الحصول على الصنف من عدد كبير متنافس من الموردين، بل انه من الجائز أن لا يكون أمام المشروع غير قبول السعر الذي يعرضه المورد الوحيد ويكون ذلك هو السعر المناسب في ظل الظروف القائمة.

### ٥/٢/٣ - ما تدفعه المشروعات المنافسة:

فليس من المستغرب أن يأخذ المشروع في اعتباره عند دفع سعر معين السعر الذي يدفعه منافسه للحصول على نفس الصنف. فكما قلنا فإن السعر له تأثيره المباشر على التكاليف وبالتالي على المركز التنافسي للمشروع ويحتاج مدير الإحتياجات أن يجنح البيانات الكافية التي تمكنه من إجراء المقارنة، ويمكن الحصول على هذه البيانات من رجال البيع، ومن المعلومات المنشورة ومن مصادر أخرى متنوعة فإذا جمع هذه البيانات فهو يستطيع أن يستخدمها عادة في المناقشات والمفاوضات مع الموردين، وكمعيار لما اذا كان السعر الذي سيدفعه مناسباً.

### ٦/٢/٣ الكمية المشتراه:

إذ يمكن بشراء كميات كبيرة تحقيق الكثير من الوفورات والحصول على سعر أقل. ولا يجب أن نقرر أن ذلك هو السعر المناسب مالم نأخذ في الاعتبار عند قبوله عدد من العوامل الهامة وأهمها تكلفة الاحتفاظ به الكمية الكبيرة ومخاطر التقادم والبوار والتلف والفائدة على رأس المال للمستثمر ونفقات المناولة والتأمين واحتمالات تقلب الأسعار بشكل عكسي لمصالح المشروع.

### ٧/٢/٣ - العناصر المكملة للسعر:

حيث بينا فيما سبق أن قرار السعر المناسب لا يتم بمعزول عن الجوانب الأخرى لعملية الشراء، فالسعر في الواقع ليس هو السعر الظاهر في الفاتورة، وإنما يجب أن نأخذ في الاعتبار أيضاً عناصر الخدمة والضمان، ومن ضمن مظاهر الخدمة طبعاً التسليم في المواعيد المضبوطة. وتقديم الخدمات الفنية، والتجارب في تلبية الطلبات العاجلة، وتعريف المشروع بالمبتكرات الحديثة. والموردون يتفاوتون بالطبع في قدرتهم على ورغبتهم في تقديم هذه الخدمات.

وأحيانا ما يعطي المشروع أهمية كبيرة لاعتبارات الخدمة هذه ولو أدى ذلك إلى التضحية بالسعر. ويتردد المشروع في التعامل مع مورد أثبتت التجارب مثلاً فشله في احترام مواعيد التسليم حتى لو كان يعرض أقل الأسعار، فالسعر المناسب في هذه المواقف هو السعر الذي يضمن مستوى الخدمة المطلوب، ولو كان ذلك أعلى من السعر الذي يعرضه موردون لن يستطيعوا تقديم هذا المستوى من الخدمة.

وكذلك فإن طريقة الدفع والتسهيلات فيه من العوامل التي تؤثر في تحديد السعر المناسب. ولا يتسع المجال هنا لشرح أنواع الخصم المختلفة ويفترض أن القارئ على المام بها فيمكن الاكتفاء بذكر أن هناك ثلاثة أنواع من الخصومات: الخصم التجاري، خصم المية، الخصم النقدي.

### ٨/٢/٣ - الحالة الاقتصادية وشيوع الثقة أو التشاؤم:

فبالرغم من معرفة كل من البائع والمشتري معرفة معقولة لظروف العرض والطلب في المستقبل، إلا أن كلا منهما يميل إلى التأثر بالحالة الاقتصادية العامة من حيث درجة الثقة والتفاؤل أو عدم الثقة والتشاؤم. فإذا كانت تغمر السوق موجة تفاؤل عام فإن السعر سيميل إلى الارتفاع والعكس بالعكس، وذلك

كله في نفس ظروف العرض والطلب في الحالتين. ويمكن لمدير الاحتياجات الكفاء أن يشعر بهذه الموجه وأن يحاول تقدير أثرها على الأسعار بحيث يصل الى تحديد السعر المناسب.

### ٩/٢/٣ - المركز التفاوضي للمشتري:

فاذا كان المشتري في مركز تفاوضي قوي، فإنه غالباً ما يستطيع ممارسة أنواع الضغط المختلفة على المورد بهدف تخفيض السعر والحصول على شروط بيع أفضل، خاصة اذا كان المشروع أحد العملاء الرئيسيين للمورد، بحيث أن توقعه عن التعامل معه سيؤدي إلى تخفيض حجم مبيعاته تخفيضاً كبيراً وتعطيل جزء ضخم من طاقته الانتاجية. وأحياناً ما تؤدي هذه الأوضاع الى أن المشتري لا يستطيع أن يحصل على الصنف بسعر أقل من تكلفته الكلية التي يتحملها المورد. وهذا يرجعنا للسؤال الذي أثارناه في بداية هذا الفصل عما إذا كان ذلك من مصلحة المشروع من حيث أنه قد يؤدي إلى خروج المورد من السوق في المدى الطويل طالما أنه عاجز عن تغطية تكاليفه الكلية. فالسعر المناسب في الواقع هو السعر الذي يمكن كلا من البائع والمشتري بالبقاء في سوق المنافسة.

### ١٠/٢/٣ - المساومة:

والمساومة أحد العوامل النفسية التي تؤثر في تحديد السعر. ومهارة مدير الاحتياجات يجب أن تستغل بحيث تمكن المشروع من الحصول على أنسب سعر من البائع، والحقيقة أن المساومة بدأت تفقد الكثير من جاذبيتها لدى المشتريين اللذين أصبحوا يفضلون الشراء من المورد ذو الأسعار المحدودة وذلك لأثر من سبب: أولاً أنه مهما أدت المساومة الى تخفيض السعر فإن المشتري سيشعر بعد اتمام الصفقة أنه كان من الجائز تخفيض السعر عن ذلك أو على الأقل سيكون في شك من أمره وثانياً أن المساومة تؤدي إلى اطالة فترة التفاوض قبل اتمام الصفقة وذلك بالطبع له تكاليفه.

### ١١/٢/٣ - التدخل الحكومي:

ولا يخفى طبعاً أن التدخل الحكومي في تحديد الأسعار أصبح أمراً مألوفاً في كل المجتمعات ولكنه يوجد بدرجة أكبر في المجتمعات الاشتراكية. وهذا معناه أن مشكلة تحديد السعر المناسب ستكون منعدمة في حالات كثيرة وسيكون التفاوض هو على العناصر الأخرى المكملة للسعر كالخدمة الضمان... الخ.

خلاصة القول أن مدير الاحتياجات يجب في تحديد السعر المناسب أن يأخذ في اعتباره عدد كبير من العوامل بعضها يتصل بحتياجات المشروع. وبعضها بإمكانياته، وبعضها بظروف السوق والأحوال الاقتصادية. ومهارته تكون في محاولة الوصول إلى أكبر توفيق بين هذه العوامل المختلفة بفرض الوصول إلى أنسب الأسعار.

### ٣/٣ - مصادر الحصول على المعلومات السعريّة:

هناك مصادر متعددة يمكن لوكيل الشراء الحصول منها على ما يلزمه من معلومات بخصوص السعر حتى لا يتخذ قرار دون تأسيسه على البيانات الضرورية التي تمكنه من اتخاذ القرار السليم. وللمعلومات طبعاً أهميتها في اتخاذ القرارات. فهي مسألة لا تحتاج إلى التأكيد، وإنما يجب أن تكون هذه المعلومات صحيحة وحديثة وصحتها تكون بتنوع المصادر وإمكانية الاعتماد عليها والثقة فيها، وعليه دائماً أن يحاول إيجاد مصادر جديدة للمعلومات والتأكد من أنها تمده بالبيانات الصحيحة.

وفيما يلي عرض لبعض المصادر المعروفة:

### ١/٣/٣ - الكتالوجات وقوائم الأسعار:

يشترى المشروع أصناف كثيرة بصفة مستمرة ويمكن الحصول على المعلومات عنها إما من سجلات المشروع وإما من الكتالوجات وقوائم الأسعار التي تحتفظ إدارة الاحتياجات بمجموعة منها في العادة. والمهم هنا هو التأكد من أن هذه الكتالوجات حديثة ولم يطرأ عليها تغيير سواء في مواصفات الأصناف أو في أسعارها.

### ٢/٣/٣ رجال البيع :

من المصادر المهمة للحصول على المعلومات السعريّة رجال البيع. إذ يستطيع مدير الاحتياجات أن يعرف منهم المعلومات اللازمة عن تطورات الأسعار والتعديلات التي طرأت على قوائم الأسعار التي سيتم على أساسها التعاقد. ويطلبون من مدير المبيعات في منشأتهم تعزيز الأسعار التي عرضوها، وفي أحيان أخرى يكون لرجال البيع مثل هذه السلطة وبالتالي يتم التفاوض معهم مباشرة.

وجال البيع يستطيعون أيضاً أن يمدوا المشروع ببعض المعلومات التي يعطونها فإنها تكون ذات فائدة عظيمة بالنسبة للمشروع. ومن هذه المعلومات الهامة الخاصة باتجاهات الأسعار المرتبطة بظروف

العرض والطلب فإذا كانوا أمناء في المعلومات التي يوفرها رجال البيع الأسعار التي يدفعها المشترون الآخرون، ومعلومات أخرى كثيرة. والمهم هو أن يحاول مدير الاحتياجات أن يخلق جوا من الثقة بينه وبين رجال البيع على أساس المنفعة المتبادلة.

### ٣/٣ - الأسواق المنظمة:

حيث يتم التعامل في بعض المواد في أسواق منظمة. يبذل الجهد فيها نحو محاولة اخضاع السعر لعوامل العرض والطلب ومحاولة توفير المعلومات للمشتري والبائع. في هذه الأحوال يستطيع وكيل الشراء أن يعتمد على أسعار السوق المعلنة، وطالما كانت أسعار هذه المواد تتقلب بين يوم وآخر وبين هملية وأخرى فإن الأسعار المعلنة يمكن لوكيل الشراء أن يتخذها أساساً في المساومة على السعر، ويجب ألا يقتصر وكيل الشراء على الأسعار المعلنة ولكن يجب أن يلجأ كذلك الى المصادر الأخرى لمراجعة تلك الأسعار، فأحيانا مايبيع بعض الموردين بأسعار تقل عن ذلك أو تزيد، ولكل أسبابه فيجب دراستها ودراسة امكانية الشراء من مثل هؤلاء الموردين والمزايا التي تصحبه.

### ٣/٣ - ٤ - التفاوض مع الموردين المعتمدين للمنشأة:

فإي مشروع بعد انقضاء فترة من المعاملات طويلة نسبيا يميل الى أن يركز في معاملات على عدد معين من الموردين يعتبرهم أفضل من غيرهم، سواء بسبب الشروط المجزية التي يعطونها. أو الأسعار المعقولة التي يقبلونها ويعرضونها، أو الجودة المناسبة التي تتميز بها منتجاتهم. فإذا كان الصنف الذي سيتم شراؤه من بين الأصناف التي قرر المشروع تركيز شرائه من مجموعة معينة من الموردين - المعتمدين، فإن وكيل الشراء يقوم بالتفاوض مع هؤلاء الموردين بشأن السعر. وتحدث المفاوضات غالباً في شراء الأصناف غير النمطية والتي تشتري طبقاً لمواصفات مفصلة محددة وتتميز هذه الوسيلة في الحصول على المعلومات عن وسيلة المناقصات في أنها أكثر شخصية وأثر مرونة.

وبالطبع على مدير الاحتياجات أن يراجع بين حين وآخر قائمة الموردين المعتمدين لصنف معين أو مجموعة معينة من الأصناف للتأكد من أنهم أهل للثقة ومازال من الممكن الاعتماد عليهم وأنه لم يظهر في السوق مورد أو موردون آخرون يستأهلون هذه الثقة بدرجة أكبر وإلا قام بإجراء التغيير اللازم في قوائم الموردين المعتمدين.

تعد المناقصة مصدراً هاماً من المصادر التي يتعرف من خلالها المشروع على الموردين المحتملين والأسعار التي يعرضونها، حيث سيشارك في المناقصة عدد كبير من الموردين ينافسون فيما بينهم للحصول على اللبنة. وتستخدم طريقة المناقصات على نطاق واسع في المشتريات الحكومية ومشتريات القطاع العام على النحو الذي سوف نشير إليه في هذا الكتاب. وهي أيضاً تستخدم في المشروعات الخاصة بالقدر الذي يمكنه من تحقيق مزايا معينة لانتوافر في طرق الشراء الأخرى.

#### ٤ - الوقت المناسب

يعد عنصر الوقت ركناً هاماً من الأركان التي يقوم عليها الأداء السليم لوظيفة الشراء. إذا أنه يجب مراعاة الشراء بالجودة المناسبة وبالكمية المناسبة وبالسعر المناسب، يتحتم أن يتم الشراء أيضاً في الوقت المناسب. والوقت المناسب هو الوقت الذي يلئم احتياجات المشروع وإمكانياته، ويتمشى مع الظروف السوق واتجاهاته بمعنى أنه يتعين على مدير الاحتياجات أن يقوم بشراء الكميات اللازمة بالموصفات المطلوبة في الأوقات التي تناسب حدادول الإنتاج بحيث لا تحدث أي اختناقات في خطوط الإنتاج يمكن تجنبها، وفي الأوقات التي تناسب الإمكانيات المالية بحيث لا يحدث تعطيل كبير للأموال أو مخاطرة جسيمة عليها بسبب الشراء لمدة طويلة مقدماً دون مبرر، وفي الأوقات التي تناسب الظروف السائدة في السوق من حيث ندرة أو وفرة المواد ومن حيث اتجاهات أسعارها.

والمعيار الأساسي هنا هو تجنب حدوث اختناقات في الإنتاج أو في الأموال أو في المخازن وفي نفس الوقت حسن الاستغلال للفرص والاستخدام للأموال المتاحة مما يعود على المشروع بالفائدة في الأجلين القصير والطويل. والهدف هو أن يتم التنسيق الكامل بين عنصر الوقت وبين عناصر الشراء الأخرى. فلا يضحى بعنصر في سبيل آخر، ولا يهتم بعنصر على حساب آخر إلا إذا كان الناتج الصافي إيجابياً من وجهة نظر التكاليف والعائد. والوسيلة الرئيسية لتحقيق ذلك هي اتخاذ القرارات بالمتتابع المتكرر كما سبق إيضاحه من قبل.

#### ١/٤ - العوامل المؤثرة في تحديد الوقت المناسب:

لعله من الواضح الآن مدى الترابط بين أركان عملية الشراء المختلفة بحيث لا يمكن أن نرفع مستوى الأداء في أحدها وان نحققه بالفاعلية التي تعود على المشروع بالمنفع، إذا تجاهلنا أحد الأركان لعملية الشراء، وعلى ذلك ففي مقدمة العوامل المؤثرة على تحديد الوقت المناسب عناصر الجودة المناسب والكمية المناسبة والسعر المناسب والمصدر المناسب لأنها جميعاً أجزاء مكونة لكل واحد هو قرار الشراء المناسب. وبالإضافة إلى هذه العوامل الرئيسية هناك ع آخ من الاعتبارات يجب أخذها في الحسبان عند تحديد الوقت المناسب للشراء. نتناولها بالتفصيل فيما يلي:

#### ١/١/٤ - احتياجات الإنتاج:

فالأصل في الشراء هو أنه يتم لسد احتياجات المشروع في أقسام الإنتاج وذلك أمر بديهي. وعلى ذلك فإن التوقيت السليم للشراء يقضي بان تشتري المواد في الأوقات التي تناسب العمليات الإنتاجية، ويتصل بذلك مسألة الشراء بالكمية المناسبة. فالحقيقة أن مسألتى الكمية والوقت هما وجهان لشيء واحد والتأثير المتبادل بينهما غني عن الإيضاح. فالشراء بكميات كبيرة معناه أن يتم الشراء مقدماً ولمدة طويلة قبل الإنتاج ، والشراء بكميات صغيرة معناه أن يتم الشراء في أوقات متقاربة ولسد الاحتياجات الفورية للإنتاج.

وما أن توضع خطط وجداول الإنتاج حتى يمكن لإدارة الاحتياجات أن تحدد الاحتياجات من المواد والمستلزمات طوال فترة الخطة الإنتاجية والمواعيد التي يتعين توافر المواد فيها بما يتفق وخطط الإنتاج، ويقرض عدم تعطيل الخطة أو ارباك جداول الإنتاج بون أماننا أن نسلك أحد طريقين:

**الأول:** هو اتباع طريق الحذر من ناحية تمويل الإنتاج فنقوم بشراء الاحتياجات دفعة واحدة قبل بدء الإنتاج فتضمن أن الخطة ستسير بانتظام وان جداول الإنتاج لن ترتبك.

**الثاني:** هو اتباع طريق الحذر من ناحية استخدام الأموال فنقوم بشراء الاحتياجات على دفعات تتحدد مواعيد استلامها طبقاً لأوقات استخدامها في الإنتاج.



وعلى مدير الاحتياجات أن يوازن بين الفوائد والمخاطر في كلتا الحالتين وفقا لما سبق ايضاحه عند معالجة موضوع الشراء بالكمية المناسبة في مكان سابق، ثم يختار المسلك الذي يحقق أكبر الفوائد ويعرض المشروع لأقل المخاطر.

ولا شك أن طبيعة النظام الإنتاجي بالمشروع تعد عنصرا هاما في هذه الموازنة فنظام الانتاج المستمر قد يمكن مدير الاحتياجات من الشراء بكميات كبيرة مقدماً ولكن نظام الإنتاج المتغير سيقبل من قدرته على ذلك حيث لا يمكنه أن يعرف بالتحديد مقدار وأوقات الاحتياجات لمدد طويلة مقدماً.

#### ٢/١/٤ - اتجاهات الأسعار:

في غنى عن البيان أن الوقت الذي تكون فيه الأسعار في اتجاه نزولي بتوقع استمراره لفترة طويلة نسبياً هو أسوأ الأوقات للشراء - والعكس بالعكس، وذلك بفرض أن جميع المتغيرات الأخرى ثابتة على حالتها.

فعلى مدير الاحتياجات ان يختار الوقت الذي يتم فيه الشراء بحيث لا يعرض المشروع للمخاطر من ناحية مركزه التنافسي بسبب الشراء بأسعار يتوقع انخفاضها في القريب العاجل، بحيث تكون تكاليفه أعلى من منافسيه عندما تتم الدورة الانتاجية وتخرج السلعة النهائية للسوق. ولكن بما أن المتغيرات الأخرى لا تبقى أبداً ثابتة على حالها ، فيجب الموازنة بين آثار هذه المشتريات وآثار اتجاهات الأسعار قبل اتخاذ قرار بخصوص الوقت المناسب.

#### ٣/١/٤ - المؤثرات الفعلية:

فإذا كانت المواد المزمع شراؤها تتأثر ظروف عرضها والطلب عليها بتغير فصول السنة أو باختلاف المواسم بصفة عامة، فان التوقيت الصحيح للشراء يقضي بأن يتم الشراء في الفصل أو الموسم الذي تكون فيه الأسعار منخفضة، ويجب التنويه مرة أخرى بتأثير العوامل الأخرى فإذا كانت تكاليف التخزين تجب وفورات السعر، فلا داعي لأن يتم الشراء في الوقت الذي تكون فيه الأسعار منخفضة.

#### ٤/١/٤ - الإمكانيات المالية:

صحيح أن دراسة العوامل الأخرى قد توحى أن القرار المناسب هو شراء مية كبيرة في وقت سابق على الاحتياجات الحالية للانتاج أما لتحقيق وفورات أو مزايا معينة أو لتجنب مخاطر ممكنة. ولكن اذا

كانت الإمكانيات المالية للمشروع لا تسمح بذلك من حيث أنه لا توجد لديه الأموال الكافية لتمويل هذه السياسة، كما لا يستطيع لأن قدرته الائتمانية محدودة للحصول عليها بالأجل أو اقتراض المبالغ اللازمة. فالواجب هو التعديل في سياسة التوقيت بما يتلاءم مع امكانيات المشروع وبما لا يعرض مركزه المالي للخطر ولا يزعزع ثقة الموردين فيه.

وبالعكس اذا كانت هذه الامكانيات كبيرة وكانت هناك أموال متوافرة غير مستغلة فإن ذلك يشجع على سياسة الشراء المقدم اذا كانت هناك مزايا واضحة لها. ولايفوت هنا التنويه بوجود احتساب تكلفة الفرصة المتاحة في الأموال المستثمرة في الكميات الكبيرة المشتراه في وقت بعيد عن الحاجة اليها للنتائج.

#### ٥/١/٤ - امكانيات النقل والتخزين:

فإذا كانت امكانيات النقل المتاحة امكانيات داخلية أمكن لمدير الاحتياجات التحكم في تحديد الوقت المناسب بدرجة أكبر مما لو انت هذه الامكانيات خارجية ولا سيطرة للمشروع عليها.

كما أن توافر امكانيات التخزين تتيح للمشروع فرصة شراء المستلزمات مرة واحدة ويحدد الوقت المناسب على هذا الأساس، أما اذا لم تكن امكانيات التخزين كافية فلا جدوى من بحث امكانية الشراء مرة واحدة.

#### ٦/١/٤ - نظام الرقابة على المخزون:

أحياناً ما يتبع المشروع نظام المستويات العليا والدنيا للمخزون ونقطة إعادة الطلب وفي مثل هذه الأحيان يكون تحديد الوقت المناسب تابعاً لاحتياجات النظام من ناحية تجديد الصنف وتجنب الوصول إلى مستوى الخطر، فكلما وصل المخزون إلى نقطة إعادة الطلب كان هذا هو الوقت المناسب للشراء.

#### ٢/٤ - سياسات الوقت المناسب:

بعد استعراضنا لمفهوم الوقت المناسب والارتباط بينه وبين عناصر الشراء الأخرى وبعد معالجتنا للعوامل المؤثرة في تحديد الوقت المناسب يمكن أن نستخلص أن هناك بديلين أساسيين بالنسبة لتحديد وقت الشراء، الأول هو الشراء لسد الاحتياجات الحالية الفورية للنتائج وبكميات صغيرة تنتقل بمجرد

وصولها الى العمليات الانتاجية والثاني هو الشراء المقدم.. وفيما يلي تحليل لطبيعة كل من هاتين السياستين:

#### ١/٢/٤- الشراء بالكميات الدنيا:

تستخدم سياسة الشراء بالكميات الدنيا في فترات الركود- والكساد أو عندما تكون هناك دلائل واضحة على اتجاه الأسعار الى الانخفاض. ومعنى هذه السياسة هو أن يتم شراء المواد بكميات صغيرة ويرتب وصول المواد بحيث تدخل الى الانتاج مباشرة ولايكون هناك أي احتياطي من المخزون يحمي المشروع ضد احتمالات البطء في التسليم أو توقف عمليات التوريد لأي سبب. وقد يرمى المشروع من اتباع هذه السياسة الى تجنب التخزين كلية وتسمى هذه السياسة Hand to mouth buying ومعناها من مواقع الاستلام إلى مواقع الاستخدام فلا تكون هناك مرحلة من الوقت يجري فيها أي تخزين.

ولاريب أن لهذه السياسة مزايا متعددة من ناحية توفير النفقات بطرق مختلفة فهي تحول وظائف التخزين والمناولة إلى الموردين، وهي اذ تحول اليهم هذه الوظائف تحول أيضاً اليهم النفقات التي تكتنفها كفوائد الأموال المستثمرة في المخزون وتكاليف المخازن والحراسة والتأمين وتكاليف مخاطر النقاد والتلف والبور وتقلب الأسعار وتكاليف مناولة المواد والرقابة على المخازن والجرد.. الخ.

وإذا كان ذلك كله صحيحاً، فإن الصحيح أيضاً أن المورد سوف يعمل على تعويض هذه النفقات في السعر الذي يقبل التعامل به بمعنى أن الوفورات في نفقات التخزين والمناولة سيقابلها ارتفاع في تكلفة المواد نفسها في الأجل الطويل على الأقل.

ومن ضمن المخاطر التي تصاحب هذه السياسة احتمال توقف التوريد لأي سبب أو تأخره عن الموعد المحدد، فلا يكون لدى المشروع أي احتياطي يغطي به نفسه ويتعطل الانتاج. وكذلك فإن اجراءات الشراء السريعة التي تسود عادة عند شراء الكميات الصغيرة قد تؤدي إلى خلل في جودة المواد المشتراة مما لا يفي باحتياجات الانتاج فيتعطل ، وتكاليف العطلة عادة تزيد على الوفورات الناتجة من تلك السياسة.

وقد تلجأ ادارة الاحتياجات لتغطية الموقف إلى الشراء من مصادر أخرى بصفة عاجلة ولكن النتيجة هنا ستكون أسعار عالية، أو أن المواصفات تختلف من الأنماط المستخدمة في الشحنات السابقة. مما قد يستوجب التعديل في الإنتاج أو في مواصفات السلعة.. كذلك تؤدي هذه السياسة الى عدم الافادة بخصم

الكمية أو عدم تخفيض تكاليف النقل بسبب عدم استيفاء الحمولات نتيجة لانخفاض الكميات المشتراه. وهي أيضاً لا يمكن وكيل الشراء من دراسة الأسواق ودراسة العروض المقدمة أو التدقيق في فحص واختيار المواد عند استلامها وذلك لأن الحاجة إليها ملحة وسريعة، بل قد يتبين أن هناك عيوب في المواد ويقرر المشروع التفاوضي عنها بسبب الاستعجال، مما يكون له أثر سئ على جودة السلعة النهائية. ولكن الميزة الحقيقية التي تبرر الالتجاء إلى هذه السياسة والتي تسمح للمشتري أن يفيد منها هي احتمال انخفاض الأسعار في المستقبل القريب بحيث لا يكون هناك منطوق في شراء كميات كبيرة أو تخزين كميات ضخمة تفيض عن الحاجات العاجلة أو الحاجات الحالية، وحينئذ يؤجل مدير الاحتياجات الشراء إلى أن تنخفض الأسعار، وذلك بالطبع يستدعي مهارة في تقدير اتجاهات الأسعار.

فالمهم هو قدرة وكيل الشراء على توقع الأسعار واحتمال نزولها بشكل قاطع حسب تقديره، والحصول على الوفورات والتي تزيد عن المخاطر التي يتعرض لها إذا لم يحدث ما توقعه، فالشراء على هذا الأساس هو دراسة الاتجاهات في السوق ومحاولة الاستفادة من فروق الأسعار، ومخاطره طبعاً هو أن تسير الأسعار في الاتجاه العكسي لما كان متوقعا.

على أن هناك اعتبارات قد تستدعي وجوب اتباع هذه السياسة، فمثلاً قد تكون هي السياسة المناسبة وخاصة إذا كان الانتاج يخضع للتغيرات في التصميم أو الموضة أو احتمال تطبيق طرق انتاج جديدة والتي تؤثر بالتبعية في نوع المواد المطلوبة حسب تغير التصميمات. في مثل هذه الظروف ليس من المعقول أن ننصح بزيادة المخزون من هذه المواد. وإذا وصل إلى علم وكيل الشراء أخبار تغيرات متوقعة أو ممكن حدوثها فعليه التريث في الشراء أو الشراء بحذر شديد وكميات دنيا فقط.

هذا وقد تستدعي الإمكانيات المالية للمشروع اتباع سياسة من مواقع الاستلام إلى مواقع الاستخدام. فالمفروض هنا أن المشروع ليست لديه الأموال الكافية لأن يشتري احتياجاته بكميات كبيرة مقدماً، وليس بطاقته الائتمانية الحصول عليها أيضاً فلا يكون أمامه إلا بشراء كميات صغيرة تغذي خطوط الانتاج بمجرد نشأة الحاجة للمادة أو الخامات. فليس من المستحب ارهاق مالية المشروع وتهديد علاقاته بالموردين بسبب عدم قدرته على السداد إذا حصل على المواد بالإجل. وعادة ما يكون هذا الوضع مصحوباً بسياسة الشحن بمجرد الانتاج فلا يكون هناك تخزين للسلع تامة الصنع أيضاً، فكلا السياستين ناشئ عن العجز في الإمكانيات المالية.

وفي نفس الوقت يؤدي نظام الانتاج حسب الطلب الى عدم تخزين المواد ايضا. اذ بمجرد تلقي طلبية معينة يتم تحديد الاحتياجات اللازمة وعادة ما يتم جدولة المشتريات تبعا لجدول الانتاج بحيث يتم وصول المراد في الوقت أو الأوقات التي يحتاج اليها الانتاج أي من مواقع الاستلام الى مواقع الاستخدام. وذلك بالطبع صحيح بالنسبة للمواد التي تشتري خصيصا لطلبية معينة أي لا تشتري بصفة مستمرة للطلبات المختلفة، فهذه تخضع لنفس الظروف الخاصة بسد احتياجات نظام الانتاج المستمر.

وهناك اعتبار آخر قد يدعو الى اتباع سياسة من مواقع الاستلام الى مواقع الاستخدام وذلك هو حالة شراء الأصناف النمطية التي تتوافر في السوق ولدى كل الموردين ويمكن الحصول عليها بسرعة بسبب سهولة الاجراءات نتيجة لأن الانماط مرتبطة بمستوى جودة معروف. وعادة لها أسعار محددة في مثل هذه الأحوال قد يكون من الأفضل عدم إجراء أي تخزين بحيث يرتب وصول الكميات الصغيرة حسب احتياجات الانتاج مباشرة فإذا تأخر أي مورد في التسليم أمكن بسرعة ترتيب بديل لنفس الأصناف النمطية وذات الأسعار المحددة.

وعموماً فإن سياسة الشراء بالكميات الدنيا وترتيب تحرك المواد الواردة من مواقع الاستلام إلى كواقع استخدامها في العمليات الانتاجية، سياسة محفوفة بمخاطر تعطيل الانتاج ولا يجب اتباعها الا اذا كانت هناك مبررات قوية تدعو إلى اتباعها سواء من ناحية الوفورات أو من ناحية طبيعة العمليات أو الاحتياجات.

#### ٢/٢/٤ - الشراء المقدم:

يقصد بالشراء المقدم Forward Buying كل المشتريات التي تزيد عن الحد الأدنى اللازم للاحتفاظ بالمصنع دائراً على أساس حجم الانتاج المعتاد ومواعيد التسليم العادية. أي كل المشتريات التي تزيد عن الاحتياجات الحالية ومن الممكن تلخيص أهداف هذه السياسة فيما يلي:

١/٢/٢/٤ - ضمان ضد توقف التوريد وما يليه من ارتباك أو توقف في العمليات الانتاجية. فقد سبق بيان المخاطر المختلفة التي تصحب سياسة الشراء بالكميات الدنيا وترتيب تحركها من مواقع الاستلام على مواقع الاستخدام، وتجنب المخاطر التي تنتج عن وقف أو تأخير التوريد لأي سبب. فالشراء المقدم يضمن أن المشروع لديه احتياطي يمكن استخدامه اذا تأخر التوريد.

٢/٢/٤ - الاستفادة من خصم الكمية. فالشراء المقدم يعني بالتعريف شراء كميات كبيرة مما يتيح الفرصة لأن يستفيد المشروع من خصم الكمية.

٣/٢/٤ - تخفيض تكاليف النقل والشحن خاصة في الأحوال التي تكون هناك حمولة محددة لوسائل النقل، يدفع المشروع تكاليفها سواء قام باستغلالها أم لا.

٤/٢/٤ - حماية المشروع ضد مخاطر الارتفاع الكبير في الأسعار.

٥/٢/٤ - حماية المشروع ضد مخاطر النقص في عرض المواد وضمان الحصول على جودة أو مواصفات معينة عند توافرها.

فالهدف الأول - ضمان عدم توقف الإنتاج - إنما يعكس الهدف الأساسي الواضح لسياسة الشراء المقدم، والطريقة المعتادة لضمان عدم توقف الإنتاج هي احتساب الكميات من المواد اللازمة للعمليات في ظل الطاقة الإنتاجية العادية مع احتساب فترة إعادة الطلب المقدرة في ظل الظروف العادية للنقل وأمكانية التوريد.

ثم نضيف إلى ذلك كمية معينة لتغطية عنصر الأمان المطلوب وترتيب سياسة الحدود الدنيا ونقطة إعادة الطلب.

هذا بالنسبة للأصناف المستقرة نسبياً في السوق فقد جرت العادة على أن تحدد وحدة الطلب النمطية التي يقوم مدير الاحتياجات بطلبها حال الوصول الى نقطة إعادة الطلب، ويراعي في تحديد كمية الطلب بعض الاعتبارات والتي سوف نتعرض لها في مكان لاحق من هذا الكتاب، وطالما أن هذه الاعتبارات تختلف وتتغير باختلاف الوقت فيجب مراجعتها من وقت وآخر.

أما من ناحية الاستفادة بخصم الكمية فذلك أمر بديهي، وإن كان يؤثر مباشرة في تحديد الكمية المناسبة للشراء. وهناك من المعادلات الرياضية ما يأخذ هذا العامل في الحسبان. وكذلك الاستفادة من تخفيض تكاليف النقل والشحن ويراعي في تحديد الكمية التي ستشترى مقدماً.

وحيث أن الهدف النهائي - للشراء المقدم هو شراء الكمية المناسبة في الوقت المناسب، فإن مسألة الاستفادة من انخفاض الأسعار وتجنب مخاطر ارتفاعها وأمكانية الحصول على الجودة المناسبة والمواصفات المحددة أمور يمكن تحقيقها بالشراء المقدم. وقد يهدف الشراء المقدم للإفادة من ارتفاع

الأسعار المحتملة وما يمكن تحديده من الأرباح، نتيجة لذلك فهو هنا يتبع أساسا بقصد المضاربة، ومثل هذا الهدف ليس من المسؤوليات الأساسية لإدارة الاحتياجات، فالمسئوليات الأساسية هي توفير وتدبير مستلزمات المشروع وليس الشراء المقدم للمضاربة، ويتوقف إقدام المشروع على اتباع هذه السياسة على الامكانيات المالية المتوافرة لديه وامكانيات ادارة الاحتياجات من حيث المهارة والخبرة والقدرة على انتهاز الفرص والتوقع السليم للأسعار.

ويحتاج الشراء للمضاربة إلى دراسة دقيقة لكل ما يتعلق بطبيعة السلعة المعتمزم المضاربة في سوقها ول ما يتعلق بانتاجها ومعدلات استهلاكها وكذلك اتجاهات السوق والأسعار القياسية ومتوسطاتها، وأهمية هذه الدراسات تكمن في أن عدم دقتها قد يعرض المشروع لخسائر محققة بسبب عدم تأسيس القرار على المعلومات السليمة لايقضي نهائيا على احتمالات الخسارة انما يقلل من وزنها.

وهناك نوع آخر من الشراء المقدم وهو الشراء للتغطية. ويقصد به الارتباط بالشراء المقدم لكمية محددة من مادة أو سلعة معينة متفق على مستوى جودتها تسلم في وقت معين بغرض استخدامها في العمليات الانتاجية للمشروع في منتجات متعاقد على تسليم كمية محددة منها في نفس الوقت المرتبط على استلام المواد فيه. أي أن ادارة الاحتياجات ترتبط بشراء مقدم للسلع والمواد اللازمة لانتاج محدد مرتبط على بيعه لعميل معين وبسعر محدد.

وتتبع هذه الطريقة حين لاتكون هناك رغبة في دخول ميدان المضاربة، ويكتفي المشروع هنا بمستوى الربح المعتاد تحقيقه في هذا النوع من الانتاج الصناعي.

فالشراء المقدم يتم بغرض التغطية فقط وتجنب التعرض للخسائر نتيجة ارتفاع أسعار المواد، وفي نفس الوقت التضحية بالأرباح التي قد تنجم عن ارتفاع أسعار السلعة المنتجة وقت تسليمها، وينص صراحة في مثل هذه الحالة في عقد الشراء أو البيع على استفادة الطرف الآخر بفروق الأسعار أو تحمله لها اذا حدث تقلب في الأسعار.

#### ٥- المصدر المناسب

تناولت حتى الآن عناصر الجودة والكمية والسعر والوقت كأركان هامة في عملية الشراء وسوف نتناول هنا الركن الخاص بالمصدر المناسب. فأحد المهام الرئيسية لمدير الاحتياجات وربما الوظيفة الوحيدة التي قلما أن ينازعه فيها أحد هي إختيار مصدر الشراء المناسب.

يجب على مدير الاحتياجات أن يختار مصادر الشراء التي يمكن الاعتماد عليها وذات السمعة الطيبة في السوق من حيث سلمة مركزها المالي الالتزام بمواعيد التسليم، والالتزام بشروط التعاقد والأمانة في المعاملة وعدم استغلال العميل اذا اتاحت لهم الفرصة وغير ذلك من الأمور الهامة التي تأمل المنشأة توافرها في مورديها.

#### ١/٥ - ما هو المصدر المناسب

المصدر المناسب اذن يجب أن تتوافر فيه مجموعة من المواصفات تهدف كلها نحو ضمان التوريد بالجودة المطلوبة بالكمية المطلوبة وبالسعر المناسب وفي الوقت المناسب وذلك على النحو التالي:

١/١/٥- يجب أن يكون المصدر قادر على مقابلة الجودة المطلوبة، سواء من ناحية امكانياته الفنية وتجهيزات مصنعه. أو من ناحية نظام الرقابة على الجودة الذي يطبته على انتاجه أو من ناحية مستوى الجودة الذي يتخصص في انتاجه أو من ناحية تقديره لأهمية التوريد بالمواصفات المطلوبة دون أي إنحراف. وكذل يجب أن يكون المورد قادراً على مساعدة وارشاد المشروع في تحديده للمواصفات اذا لزم الأمر. فأحياناً ما يريد المشروع شيئاً معيناً ولايعرف بالضبط ماهي المواد أو المعدات التي توصله لهذا الشئ وهنا يقوم المورد بدور ايجابي في تحديد المواصفات الكفيلة بتحقيق الغرض المطلوب. ومن ناحية أخرى، على المورد أن يرشد المشروع بصفة عامة بخصوص المواصفات وتكلفة انتاج المادة أو السلعة نصف المصنوعة بتلك المواصفات وظروف انتاجها ومدى توافرها.. الخ مما قد يكون له بعض الأثر على تحديد المواصفات والمصدر المناسب وأن يكون أيضاً على استعداد لتغيير الوحدات التي ثبت أنها معيبة أو غير مطابقة للمواصفات دون تعقيد كبير أو اجراءات مطولة.

٢/١/٥- يجب أن يكون المصدر ، أو يستحسن أن يكون دائم التجديد والتطوير والتنوع في تشكيلة منتجاته وعملياته الصناعية ويقوم بالبحوث الصناعية ويحاول استخدام الأساليب الحديثة، ويلم بالمبتكرات والاختراعات الجديدة فذلك كله يضيف إلى قدرته في ارشاد المشروع بخصوص التطورات الفنية والسلع أو المواد الجديدة البديلة ومميزاتها..الخ.

٣/١/٥- يجب أن يكون المورد قادراً على توريد الكميات اللازمة للمشروع. أي لاتكون امكانياته محدودة بحيث يعجز عن توريد هذه الامكانيات او يكون دائماً مهدداً بمثل ذلك العجز، كذلك فإن



المشروع قد تمر به فترات يحتاج فيها لطلبات عاجلة أو كميات اضافية على وجه السرعة - أسرع من المعتاد- كنتيجة لتغيرات مفاجئة في برامج الانتاج تستدعي. استخدام كميات كبيرة من صنف معين غير متوافر بالمخازن أو نتيجة لظروف طارئة أدت إلى تلف الكميات المخزونه بصورة غير متوقعة. وبهذا تظهر أهمية المصدر المناسب الذي يستطيع أن يلبي هذه الطلبات العاجلة ولا يحاول استغلال المشروع بفرض اسعار عالية.

كما يحتمل أن يحدث العكس ، فقد تزيد الكميات المتعاقد على شرائها عن الحاجات بسبب أي ظروف مفاجئة أدت إلى تخفيض معدلات الانتاج أو تغيير في تصميم السلعة بحيث لم تعد تحتاج لمادة معينة تم شراؤها وهنا يريد مدير الاحتياجات أن يعدل في طلبات أو حتى يلغي بعض العقود. ومرة أخرى نتضح أهمية المصدر المناسب الذي يستطيع ويرغب في التعاون مع المشروع في مثل هذه المآزق دون استغلال.

٤/١/٥- يجب أن يكون المصدر قادرا على ومشهورا باحترام مواعيد التسليم. المتفق عليها، فذلك لايعرض المشروع لأخطار توقف الانتاج بسبب توقف أو تأخير التوريد. ومايتبع ذلك من تكاليف وخسائر. وهو أيضا قد يمكن المشروع من الاستغناء عن كل أو جزء كبير من احتياطي الطوارئ بالنسبة للأصناف المشتراه من ذلك المصدر ممايعني تخفيض في تكاليف المشروع وتخفيض في احتياجاته لرأس المال العامل.

٥/١/٥- يتسم المصدر المناسب بأنه يعطي المشروع أفضل أسعار ممكن الحصول عليها مع ثبات العوامل الأخرى. فالسعر كما عرفنا له تأثيره المباشر على التكاليف والأرباح وأهميته لاتحتاج للايضاح.

٦/١/٥- يستحسن أن يكون المصدر قادر على اعطاء التسهيلات الائتمانية التي يحتاج إليها المشروع لتمويل مشترياته حتى يجنبه مشقة الاقتراض. وأن تكون شروط الدفع عامة مريحة ومناسبة لامكانيات المشروع وتمكنه من الاستفادة بالخصومات المختلفة.

٧/١/٥- يجب أن يكون المصدر مهتما بصيانة مخازنه ولديه نظام رقابة سليم. فمن شأن ذلك أن يكون عملياته الانتاجية منتظمة ولايتوقف الانتاج لديه بسبب عطل الآلات أو يتوقف التوريد بسبب نفاذ المخزون لدى المورد كنتيجة لسوء نظام الرقابة على المخازن.

٨/١/٥ - عنصر الموقع: فالشحنات التي ترد من موردين يقعون في مناطق بعيدة عن مصنع المشتري معرضة دائماً للمخاطر بسبب طول المسافة والوقت الذي تستغرقه عملية النقل . ويتضح ذلك بصورة أكبر في السلع الكبيرة الحجم أو ثقيلة الوزن.

٩/١/٥ - يتوقع المشروع من المورد أن يعطيه الكثير من المعلومات عن اتجاهات العرض والطلب واحتمالات ارتفاع الأسعار وسياسات المنافسين والمبتكرات الحديثة أو الاختراعات التي ستظهر قريباً في السوق. ولذلك فإن المصدر المناسب هو الذي يستطيع اعطاء مثل هذه المعلومات وأن يعطيها بدقة.

هذا ومن النادر أن تتوافر لدى المورد الواحد كل الصفات الطيبة التي يريها المشروع في مورديه. ولذلك فعادة ما تكون العملية هي موازنة بين نواحي القوة ونواحي الضعف في الموردين المختلفين ثم يعمل المشروع على اختيار المورد الذي يحقق أكبر مزايا ممناه وأن كان فيه بعض العيوب. وعملية اختيار مصدر الشراء لذلك عملية صعبة واحتمال الخطأ فيها كبير ونتائج الخطأ جسيمة فمن هو المسئول عن اختيار مصدر الشراء؟

#### ٢/٥ - مسئولية اختيار مصدر الشراء:

أن قرار مصدر الشراء يكاد يكون مسئولية مطلقة لإدارة الاحتياجات لاينازعها فيها أي من الإدارات المختلفة الأخرى، وذلك يعكس قرار الجودة أو الكمية أو السعر أو الوقت والتي يقتصر دور إدارة الاحتياجات فيها على الاشتراك مع الآخرين في اتخاذ القرارات أو تقديم المعلومات اللازمة لاتخاذها.

فالدور الرئيسي في تحديد الجودة يكون لإدارة الانتاج. فهي بالضرورة أقدر من الإدارات الأخرى على تحديد المواصفات التي يجب توافرها في المواد المستخدمة من أجل الوصول إلى المواصفات المطلوبة في السلعة النهائية. وإدارة التصميم الهندسي أيضاً تلعب دوراً هاماً رئيسياً. أما إدارة الاحتياجات فعادة يقتصر دورها على تقدير المعلومات لهذه الإدارات بخصوص مدى توافر المواصفات المطلوبة في الأسواق وأسعارها والسلع البديلة لممكن استخدامها في حالة الحصول على السلع الأصلية وكذلك ارشاد بشأن المبتكرات الجديدة في السوق والتي يمكن الاستفادة منها. ولكن الرأي الأخير يكون للقائمين بتصميم انتاج السلعة النهائية.

وفي تحديد الكمية نجد أن الأمر بالطبع يقتيد بحجم الانتاج الذي تقوم ادارة الانتاج وادارة التسويق معا بتحديدده على أساس ظروف السوق واهداف المشروع من ناحية التوسع أو التحفظ وامكانيات التصنيع والحاجة لآلات جديدة وتوافر الأيدي العاملة.... الخ. ويقتصر دور ادارة الاجتياجات هنا على التتبيه الى أنواع المواد الممكن الحصول عليها بسهولة أو التي من الصعب الحصول عليها وأسعارها. ولكن إدارة الاحتياجات تقوم بتحديد الكمية المشتراه سواء مرة واحدة أو على دفعات وذلك طبعاً بالاشتراك مع ادارة المخازن والتمويل والنقل والانتاج وغيرها.

أما بخصوص الوقت الذي يتعين فيه التوريد فنجد مرة أخرى، أن إدارة الاحتياجات مقيدة في ذلك أولاً بجداول الانتاج التي تحددها ادارات أخرى أو الادارة العليا وثالثاً بالامكانيات المالية التي تحددها ادارة التمويل... الخ.

ويبرز قليلاً دور إدارة الاحتياجات في تحديد السعر ولكنها لا تنفرد بتحديد أيضاً فهو بالطبع يخضع لاعتبارات تكاليف الانتاج وأسعار السلع النهائية المباعة... الخ.

أما فيما يتعلق بقرار مصدر الشراء فالأمر يختلف حيث تنفرد به ادارة المشتريات وليس لإدارة أخرى ان تتدخل فيه طالما ان اشتراطها وطلباتها قد روعيت. وبالتالي فغن مسئولية أي تقصير او اهمال من جانب الموردين تقع على إدارة المشتريات حيث لها وحدها حق اختيارهم.

على أنه الخطأ طبعاً تصور أن قرار مصدر للشراء قرار منعزل عن القرارات الأخرى وان نتائجه لاتمس الجوانب الأخرى للشراء أو لاتؤثر على افنتاج والتمويل فالمبيعات... الخ فالمشروع كما قلنا وحدة واحدة ومايحدث في جزء منه لابد وان تكون له آثار على الأجزاء الأخرى ان لم يكن في المدى القصير ففي المدى الطويل ولذلك فقد تنشأ بعض الظروف التي تؤدي إلى الحد من سلطة ادارة الاحتياجات بشأن مصدر الشراء ومن أمثلة ذل مايلي:

١/٢/٥- ان يتكرر عدم مطابقة المواد الواردة من مصدر معين للمواصفات، أو أن ترتفع نسبة التالف فيها باستمرار عن الحد المسموح به، أو ان يتكرر تأخير التسليم عن المواعيد المتفق عليها مما يصيب جداول الانتاج والبيع بالاضطراب. وهنا تضطر ادارة الانتاج او البيع أو غيرها للتدخل بقتراح موردين آخرين يمكن الاعتماد عليهم. ويلاحظ هنا ان السبب الرئيسي للتدخل هو عجز ادارة الاحتياجات عن النهوض بمسئولياتها من ناحية التعاقد مع المورد المناسب.

٢/٢/٥- أن تتدخل الادارة المالية بتوجيه ادارة الاحتياجات الى التعامل مع المصادر التي تعي تسهيلات ائتمانية أكبر تعطي شروط أفضل بما يتناسب مع امكانيات المشروع المالية.

٣/٢/٥- أن تدخل ادارة التسويق باقتراح مصدر معين يراد التعامل معه لأنه أحد عملاء المشروع ونرغب في الحرص على رضائه. والمبدأ المطبق هنا هو مبدأ تبادل المنفعة.

٤/٢/٥- أن تتدخل الادارة العليا أو هيئات خارجية بمنع التعامل مع موردين معينين لاعتبارات مختلفة، أو قصر التعامل على موردين معينين لاعتبارات مختلفة، كأن يقصر الشراء على موردي قطاع الأعمال العام.

### ٣/٥- مصادر المعلومات عن الموردين:

بعد ان عرفنا الشروط الواجب توافرها في المورد المناسب، وبعد ان عرفنا أن مسئولية اختيار المصدر تقع أساسا على عاتق ادارة الاحتياجات يتبين لنا أهمية ان تحتفظ ادارة الاحتياجات بسجلات مفصلة تحوي بيانات عن الموردين الحاليين والموردين المحتملين حتى يمكن على أساس المعلومات الواردة بها تقرير ما إذا كان مورد معين مناسباً غير مناسب من وجهة نظر المشروع. وتحصل ادارة الاحتياجات على المعلومات اللازمة من مصادر متعددة:

### ١/٣/٥ - الخبرة السابقة:

فالمعاملات السابقة مع المورد هي أكبر برهان على كفاءته أو عدم كفاءته. فتجب دراسة الصفقات السابقة وما إذا كان المورد اوفى بوعود توريد المواصفات المطلوبة ودرجة انحرافه عنها ومدى احترامه لمواعيد التسليم، وشروط الدفع التي عرضها، والأسعار التي طلبها واستغلاله او عدم استغلاله للمشروع في وقت الأزمات، ومدى صحة المعلومات التي اعطاها في الماضي عن اتجاهات السوق والأسعار ، ومية المردودات اليه بسبب مخالفة الموصفات، وتساهله في فض المنازعات دون الجوء للقضاء... وما إلى ذلك.

### ٢/٣/٥ - التالوجات

فهي تعطي أهم المعلومات عن الموردين. وتتوقف قيمة هذه التالوجات علنالطريقة التي تعد بها والمعلومات الواردة فيها ومدى صحتها. وينطبق هذا الكلام سواء كانت السلعة المزمع شراؤها سلعة

متكررة أو سلعة لا تشتري باستمرار كالألات. ثبت باجراء البحوث أن أغلب رجال الشراء يستخدمون الكتالوجات كمصدر وحيد للمعلومات أو كمصدر مكمل على الأقل.

### ٣/٣/٥ - سجلات الأعمال والاعلانات ودليل التجار.

فتعد هذه من المصادر القيمة للمعلومات عن مصادر التوريد وعن السلع التي يمكنهم توريدها وشروطهم.. الخ ويهتم رجال الشراء عادة بالاعلانات الوصفية التي تهتم باعطاء معلومات هامة عن المورد والسلع التي يستطيع توريدها. ويشمل دليل التجار أسماء المشروعات المختلفة التي تعمل في كل صناعة من الصناعات وعناوينهم والسلع التي ينتجونها وحجم المشروع مركزه المالي والعلامات التجارية التي يسوقها والفروع وعناوينها . ولاشك أن هذه كلها معلومات لازمة عند اتخاذ قرار مصدر الشراء.

٤/٣/٥ - رجال البيع: ويعد هؤلاء مصدرا هاما للمعلومات عن المورد الذي يمثلونه . ويحاول رجال الشراء لذلك مقابلة أكبر عدد من رجال البيع وتنمية العلاقات معهم وكسب ثقتهم. ويجب هنا ان تعطي الفرصة الكاملة لرجال البيع لأن يقولوا مايرغبون في قوله وتفصيل عروضهم ومزاياهم والاستفسار منهم عن اي نقاط غامضة.. الخ. ثم تحليل نتائج المقابلة فيما بعد، وتدوين أية معلومات هامة تساعد في اختيار مصدر الشراء المناسب ( أو في غير ذلك).

### ٥/٣/٥ - زيارة مصنع المورد:

ففي خلال هذه الزيارة يستطيع مندوب المشروع بالملاحظة تكوين الراي عن التجهيزات الالية لدى المورد، وعدد العمالة، ونظام الرقابة، وانتظام العمل، ووفرة المخزون. ويستطيع أيضا بالمحادثة مع كبار المسؤولين بمصنع المورد التعرف على امكانياته، والتعرف علي اسباب التأخير في تسليم الشحنات أو وجهة نظر المورد عن المشروع. ويمكنه ايضا توطيد وتنمية العلاقات الحسنة مع المورد. وكي تكون هذه الزيارات فعالة يجب ان نحدد المعلومات التي سنحاول الحصول عليها عن المورد قبل الزيارة، ثم اعداد تقرير مفصل عن نتائج الزيارة بعد اتمامها.

#### ٦/٣/٥ - العينات:

وهذا مصدر آخر هام ، حيث جرت العادة على أن يقوم الموردون بتقديم عينات من منتجاتهم للمشروع المشتري ويطلبون اجراء التجارب عليها، ويجب الاحتفاظ بسجلات منفصلة عن نتائج هذه التجارب والاختبارات. حيث تفيد هذه السجلات في اختيار المصدر المناسب.

#### ٧/٣/٥ - المعارض التجارية والصناعية:

وفيها يعرض المنتجون والموردون المختلفون سلعهم، ويمكن فيها اتمام اللقاء معهم واستقصاء بعض المعلومات الهامة عنهم، واحيانا ما يكتشف المشروع في هذه المعارض موردين لم يسبق له معرفتهم. وخاصة الموردين من بلاد أجنبية.

#### ٤/٥ - سياسات المصدر المناسب:

تثور بخصوص اختيار مصادر التوريد مشكلة الاختيار بين سياسات بديلة مختلفة نستعرض فيما يلي أهمها:

#### ١/٤/٥ - الشراء من مصدر واحد أو من مصادر متعددة:

قد يفضل المشروع ان يحصل على كل مستلزماته من صنف معين من مورد واحد، وقد يفضل ان يوزع طلباته على أكثر من مورد، ولكل من السياستين مزاياه وعيوبه. فعندما يقرر المشروع اتباع ياسة المصدر الواحد تكون هناك أسباب متعددة يستند اليها من بينها:

١/١/٤/٥ - قد يكون هذا المورد هو المالك الوحيد أو المنتج الوحيد لعلامة تجارية معينه او اختراع معين. فهو بالضرورة المورد الوحيد في السوق فليس في الحقيقة أمام المشروع أي فرصة للاختيار . ومن ناحية أخرى قد يكون هذا المورد هو الوحيد في السوق الذي ينتج السلعة المطلوبة بالجودة الممتازة التي يسعى المشروع للحصول عليها.

٢/١/٤/٥ - قد تكون الطلبية صغيرة لدرجة أنه من المتعذر تقسيمها على عدد من الموردين، او أن تقسيمها سيؤدي إلى رفع تكاليف عملية الشراء أو النقل او الاستلام.

٣/١/٤/٥- قد يكون السبب هو الرغبة في الاستفادة بخصم الكمية الذي سيحرم المشروع منه اذا قسم الطلبية على عدد من الموردين ، أو الرغبة في تخفيض تكاليف النقل والشحن.

٤/١/٤/٥- ان يحصل المشروع على معاملة ممتازة من المورد حين يعلم أنه المورد الوحيد للمشروع. إلا ان هذا العامل تقل أهميته اذا كانت الطلبية رغم تركيزها في مورد واحد لاتمثل غير نسبة ضئيلة من عمليات ذلك المورد.

٥/١/٤/٥- في شراء الآلات والمعدات يكون من الأفضل تركيز الشراء لأن نفقاتعملية الشراء كبيرة وإجراءاتها مطولة.

٦/١/٤/٥- سهولة تحديد برنامج محدد لمواعيد التسليم اذا ركزت الطلبيات في مورد واحد.

قد يرغب المشروع في ممارسة نوع من الرقابة على المورد لضمان الجودة والتأثير في العمليات الانتاجية وطرق الانتاج. فإذا ركزت الطلبيات في مورد واحد كانت الطلبية الواحدة تمثل الجزء الأكبر من عملياته، يتمكن المشروع من الرقابة وممارسة بعض التأثير على المورد.

٨/١/٤/٥- سهولة اجراءات الاتصال بالمورد، وطلب الشراء ، وإجراءات الاستلام والدفع، وسهولة العمليات المحاسبية والمراسلات.

٩/١/٤/٥- قد يستدعى انتاج السلعة المطلوبة بعض الترتيبات أو التجهيزات الرأسمالية الخاصة بمصانع المورد، فتوزيع الطلبية هنا سوف يؤدي إلى ارتفاع تاليف المشتريات.

١٠/١/٤/٥- تلاقى احتمال عدم التجانس في وحدات الأصناف الموردة من مصادر مختلفة.

ورغم ل هذه الأسباب فهناك مبررات أخرى بوجود التعامل مع أكثر من مورد لتوريد نفس الصنف ومن بين هذه المبررات مايلي:

١/١/٤/٥ - خلق جو من المنافسة بين الموردين وبالتالي الحصول على أفضل الشروط.

٢/١/٤/٥- تجنب أو التقليل من المخاطر التي تصاحب الشراء من مصدر واحد فاذا تعطل مصنعه او تاخر التسليم لأي سبب ارتبك انتاج المشتري . ولكن في حالة توزيع التوريد يمكن تحويل جزء من الطلب إلى الموردين الآخرين.

٣/١/٤/٥ - ازدياد المرونة والسرعة في حصول المنشأة على احتياجاتها حيث تزداد أمامها الفرصة في استخدام الطاقة الانتاجية الفائضة لعدة مصادر مما لو اعتمدت على امكانيات وتسهيلات مصدر واحد.

٤/١/٤/٥ - في ظل الشراء بالكميات الدنيا وترتيب تحرك المواد من مواقع الاستلام إلى مواقع الاستخدام فمن المفضل توزيع الطلبات على عدد من الموردين.

٥/١/٤/٥ - تجنب تحمل مسئوليات معنوية قبل المورد الوحيد الذي تشكل طلبات المشروع أغلب عملياته مما يحد من قدراتها على تغيير سياستها الشرائية اذا لزم الأمر.

وتنشأ في ظل سياسة الشراء من مصادر متعددة مشكلة تقسيم الكمية المطلوبة على الموردين ويمكن طبعا أن تقسم بينهم بالتساوي، ولكن المفروض ان امكانيات وشروط كل مورد قد تختلف عن الآخر، وعلى ذلك يتعين دراسة ظروف كل مورد من ناحية السعر والجودة والخدمة وتسهيلات الدفع واتخاذ ذلك اساسا للتقسيم ، مما قد ينتج عنه أن بعض الموردين سيكون أكبر من الآخرين، أي يكون هناك موردون رئيسيون وموردون فرعيون. وفي حالة سياسة المعادلة في الشراء (المشروحة أدناه) فإن المشروع عادة يقسم الكمية بنسبة مبيعات إلى الموردين المختلفين.

#### ٢/٤/٥ - الشراء من المنتج او من الموزع:

فالاختيار هنا هو بين ما اذا من الأفضل أن يتعامل المشروع مع المنتج الأصلي للسلعة أو المادة المشتراه او ان يتعامل مع موزعي الصنف من تجار أو سماسرة ولكل مزاياه.

فهناك دائما الاعتقاد بان الشراء من المنتج مباشرة يوفر على المشروع الربح الذي سيحصل عليه الوسيط، أي ان تكلفة المواد ستكون أقل ، كما أن الشراء المباشر من المنتج سيكون له مزية الاصل بالآجهزة التي تنتج السلعة مما يسهل التباحث حول امكانية تصنيع سلعة معينة، اة إجراء بعض التعديلات في المواصفات او العبوات بما يتلاءم مع احتياجات المشتري، على أنه إذا كان المبرر الأساسي للشراء من المنتج مباشرة هو توفير ربح الوسيط فيجب ان نتذكر ان الوسيط يقوم بوظائف معينه سيتولى المشروع القيام بها سواء من ناحية التخزين او النقل أو الائتمان... الخ.



وأن القيام بهذه الوظائف سيكلف المشروع نفقات معينة. والسؤال هو هل سيستطيع المشروع القيام بهذه الوظائف بنفس مستوى الكفاءة الذي يستطيعه الوسيط، لأنه إذا كان ذلك غير ممكن فإن التوفير الذي تحقق سيضيع بسبب انخفاض كفاءة أداء هذه الوظائف. فالوسيط بحكم مركزه يتمكن من أداء تلك الوظائف بتكلفة أقل، فهو قد يحتفظ بكميات كبيرة من المخزون بحيث يمكن له التوريد في فترة قصيرة كما أن بإمكانه توزيع نفقات التسويق على عدد كبير من الأصناف فيتمكن من البيع بسعر منخفض. وخلاف ذلك بوسعه تحقيق وفورات كثية بحكم تخصصه في العمليات التسويقية.

وعليه، فإن التعامل مع الوسطاء له مزاياه من ناحية الخدمة أو من ناحية التكلفة. وقد يحدث أحيانا أن يعرض المشروع عن الشراء التعامل مباشرة مع المنتج عند طلب بعض الأصناف مع علمه بإمكان الحصول على فوائد معينة لو تعامل مع المنتج وهو يفعل ذلك حين يكون دائب التعامل مع وسيط معين يخدمه باستمرار، ويشعر تجاهه بمسئولية أدبية تقتضي باستمرار التعامل معه في كل الطلبات.

المهم أن يكون مدير الاحتياجات بعيد النظر، وأن يزن الأمور من جميع نواحيها قبل أن يقرر الشراء من المنتج أو من الموزع. وبالطبع فإن طبيعة السلع المشتراه لها تأثيرها، إذ أنه من المفضل أن تشتري التجهيزات الرأسمالية من المنتج مباشرة دون تدخل الوسطاء، حيث أن الحاجة للاتصالات الذاتية وتبادل المعلومات دائمة ومستمرة بين المشتري وصانع الآلات. وذلك بخلاف السلع النمطية المعروفة في السوق والمتداولة بمستويات جودة ومواصفات معينة محددة فتلك قد يحقق شراؤها من الموزع وفورات كثيرة.

كذلك فإن كمية المشتريات نفسها لها تأثير على القرار. فإذا كانت تلك الكمية كبيرة كان هناك قوي للتعامل مباشرة مع المنتج أما إذا كانت الكمية صغيرة وجب تفضيل بديل الشراء من الموزع، لأن المنتجين أنفسهم لا يستحبون في العادة التعامل في كميات صغيرة.

### ٣/٤/٥ - الشراء من المصادر المحلية أو غير المحلية:

والاختيار هنا بين بديلين الأول هو الحصول على المستلزمات من الموردين المحليين أي الذين يتواجدون في نفس المنطقة التي يوجد بها المشروع والثاني هو الحصول عليها من الموردين الخارجيين عن هذه المنطقة. فالبديل الأول له مبرراته وأهمها قرب المسافة بين المشروع وبين المورد وما ينتج عن ذلك من مزايا، فمثلا يستطيع المورد التسليم بسرعة أكبر نسبيا بسبب قصر الوقت الذي تستغرقه عملية

النقل ويتبع ذلك أيضاً الانخفاض في تكاليف النقل والتأمين على البضاعة أثناء نقلها. كذلك فإن قصر وقت النقل يقلل من احتمال التعطيل في وسائل المواصلات.

كما أن قرب المسافة يؤدي في العادة الى ازدياد الصلة بين المشروع والمورد وسهولة الاتصال بينهما، مما يزيد في قدرة المورد على التعرف على احتياجات المشروع وظروفه ومما يزيد أيضاً في قدرة المشروع على التعرف على مركز المورد وامكانية الاعتماد عليها...الخ.

ويؤدي قرب المسافة أيضاً الى المرونة في الشراء واجراءاته، حيث من الجائز أن تكون هناك علاقات شخصية بين المسؤولين بالمشروع والمسؤولين بمنشأة المورد، وقرب المسافة نفسه يشجع على زيارة المورد وتوطيد الصلات والاستفسار عن أي تأخير واستعجال شحن المواد المطلوبة، وما إلى ذلك.

وهناك اعتبار آخر لا يتصل مباشرة بكفاءة الاداء في وظيفة الشراء. وذلك يتعلق بالمسئولية الاجتماعية الملقاة على عاتق المشروع قبل المنطقة التي يقع فيها. فإذا توافر في المنطقة موردين لصنف معين فيستحسن الشراء منهم ان لم يكن لشيء فبغرض العلاقات العامة.

ليس هذا فقط. انما من مصلحة المشروع أن يشجع وينمي المشروعات الأخرى بالمنطقة، فرواج هذه المشروعات رواج للمنطقة ونجاح صناعات مختلفة فيها تعود مزايها على المشروع في الأجل الطويل. فتواجد المشروع في منطقة صناعية نامية أفضل من تواجده في منطقة غير صناعية او بعيدة عن المناطق الصناعية.

على ان تفضيل الشراء من المصادر المحلية قد يكون محل تساؤل أو انتقاد اذا كان من الممكن للمشروع للحصول على خدمات وشروط أفضل من الموردين غير المحليين. فالى أي حد سيضحي المشروع بمزايا التعامل مع الموردين غير المحليين مقابل القيام بمسئوليته الاجتماعية قبل المنطقة المحلية. هذا بالطبع أمر لا يستطيع الفصل فيه غير الادارة العليا للمشروع. وإذا تقرر مثلاً الشراء من مورد محلي مع أن تلفة الشراء من مورد خارجي ستكون أقل فما هي المعاملة التي ستتبع في تحميل الفرق في التكاليف؟ هل ستضاف الى تكلفة المشتريات وبالتالي تكلفة الإنتاج أم تحتسب تكلفة علاقات عامة وتدخل ضمن تكاليف التسويق؟ وماهي آثار ذلك على معايير قياس أداء ادارات الانتاج والاحتياجات والتسويق؟ وإذا أعتبرت تكاليف تسويق فهل سيدخل مدير التسويق طرفاً في اتخاذ القرار أم سيجمل بتكاليف ليس له يد في تقريرها.

كذلك لعله من الصعب تحديد مفهوم المنطقة المحلية، فأن التقدم الذي حدث في طرق النقل والاتصال غير كثيرا من حجم وتوزيع السكان على الأماكن المختلفة، وكذلك انتقلت المراكز التجارية والصناعية مع تحركات السكان واتسعت الأسواق وبالتالي المصادر الممكنة للاتصال بها.. الخ فما هو مفهوم المنطقة المحلية؟

على مدير الاحتياجات إذن بالإشتراك مع الأطراف المعنية الأخرى بالمشروع اختيار السياسة التي تحقق للمشروع أكبر المزايا والفوائد بصفة اجمالية، وان تكون السياسة بعيدة النظر بحيث تأخذ في اعتبارها الأجل الطويل والأجل القصير أيضاً فالمورد المحلي الذي قد تبدو خدماته قاصرة في الوقت الحاضر قد ينمو بالتشجيع ويصبح على قدم المساواة مع الموردين الخارجيين وذلك في الأجل الطويل، وهكذا.

#### ٤/٤/٥ - سياسة المبادلة في الشراء:

تعنى المبادلة في الشراء أن يقوم المشروع بالشراء من الموردين الذين يكونون بدورهم عملاء له. وليس من شك أنه إذا تساوت الخدمة والسعر والجودة والشروط عامة التي يعرضها المورد للعميل مع تلك التي يعرضها الموردون الآخرون؛ فالمفروض أن المشروع سيقوم بالشراء من هذا العميل دون أن يتحمل أي زيادة في النفقات أو دون أن تضيق عليه أي مزايا.

ولكن المشكلة تثور بشأن الموقف الذي يختلف فيه عرض المورد العميل والذي سيضيف الى تكاليف المشروع أو يفقده مزايا هامة. فالسؤال هو هل يجب أن تعتمد المبيعات على جهود النشاط التسويقي فقط في الحصول على الطلبات دون مساعدة ادارة الاحتياجات أم هل يجب الاعتماد أيضاً على عنصر الشراء كوسيلة لزيادة المبيعات حتى ولو أدى الأمر الى ارتفاع تكاليف المشتريات أو التضحية في نواحي أخرى؟

ولا تستطيع ادارة الاحتياجات أو ادارة المبيعات الاجابة على هذا السؤال. وانما الأمر طبعاً بيد الإدارة العليا للمشروع ولها أن تختار السياسة التي تعتقد أنها سليمة وتساعد في تحقيق الأهداف العامة للمشروع. فالمبادلة في الشراء معناها أن تحصل ادارة المبيعات على بعض الصفقات التي كان يتعذر عليها ابرامها بغير مساعدة ادارة الاحتياجات وقد تكون هذه الصفقات بالحجم الذي يحقق للمشروع أرباحاً

كبيرة. وفائدة ذلك أكبر اذا كانت منتجات المشروع غير مشهورة أو لا تتمتع بقبول عام ، فيكون الشراء التبادلي وسيلة لجذب الطلب.

ويعترض الكثيرون على سياسة المبادلة في الشراء لأنها تعنى تقييد حرية ادارة الاحتياجات في محاولة رفع مستوى الأداء في مجال عملها من أجل محاولة رفع مستوى الأداء في ادارة أخرى (المبيعات). كما أن بعض المشروعات بسبب كبر حجمها وشهرتها لاتحتاج لاتباع سياسة المبادلة في الشراء كوسيلة لزيادة المبيعات.

والمسألة كلها مرتبطة بالتكاليف والأرباح في المدى الطويل والقصير معا، فإذا كان تطبيق مبدأ المبادلة في الشراء يؤدي الى زيادة تكلفة المشتريات بمقدار ٥٠٠ جنيهاً بينما يمكن نظير ذلك الحصول على طلبية على منتجات المشروع تحقيق أرباحاً قدرها ٨٠٠ جنيهاً فلا ريب أن الناتج الصافي في صالح المشروع.

وبهذا الصدد تواجهنا مشكلة تحميل الـ ٥٠٠ جنيه الزيادة في تكلفة المشتريات. والأصلح بالطبع هو أن تضاف الى نفقات ترويج المبيعات لأن ذلك هو الغرض من تحملها.

ويجب التنبيه الى عدد من المخاطر التي تصاحب سياسة المبادلة في الشراء فأولاً قد يتفائل المشروع كثيراً في تقديره للمبيعات المحتملة للمورد على أساس الوعود التي قطعها، فإذا لم يف بهذه الوعود قد تحدث تعقيدات كثيرة ومشكلات كان من الممكن تجنبها.

كما وأنه اذا اتبعت كل المشروعات نفس السياسة مدفوعة في ذلك بمحاولة مجازاة الأساليب التي نتبعها نحن، فإن النتيجة ستكون عدم زيادة مبيعات أي مشروع وفي نفس الوقت ارتفاع تكاليف المشتريات فيها جميعاً عما إذا لم تتبع سياسة المبادلة في الشراء.

من الواضح بناء على ما سبق أن سياسة المبادلة في الشراء تستدعي التدقيق والموازنة الموضوعية بين النفقات الزائدة والفوائد الزائدة بحيث لاتتبع إلا إذا كان الناتج الصافي لها في صالح المشروع أو على الأقل لا يضره.

الفصل الثالث  
شراء الآلات والمعدات الرأسمالية

## الفصل الثالث

### شراء الآلات والمعدات الرأسمالية\*

#### Capital Equipment Purchasing

المقصود بالمعدات الرأسمالية الآلات والمعدات التي تظهر في شكل أصول ثابتة بقائمة المركز المالي للشركة، وهي تحتاج عناية خاصة من القائمين بعملية الشراء وذلك لإرتفاع حجم الإستثمارات فيها إذا ما قورنت بالإستثمارات في الأصول الجارية. أيضاً لأنها تحتاج لفترة زمنية طويلة وذلك حتى تستهلك وهو ما يعني أن الإستثمارات في المعدات الرأسمالية تؤثر على إستراتيجية المشروع التسويقية والإنتاجية والمالية لفترة زمنية طويلة، وهو ما يعني بالتبعية أنه ليس من السهل التخلص من الآثار السلبية التي تنشأ إذا ما اتخذ قراراً خاطئاً بالنسبة لهذا النوع من الإستثمارات ونتيجة لذلك فإن قرار الشراء في هذه الحالة لا بد وأن يختلف عن قرار الشراء بالنسبة للمواد الخام ومواد التشغيل وغيرها. والعوامل التالية تشرح الخصائص الرئيسة لشراء الأصول والمعدات الرأسمالية.

#### ١ - طول فترة المفاوضات بين المشتري والبائع Extended Negotiations

تختلف عملية شراء المعدات والأصول الرأسمالية عن شراء المواد الخام والمهمات في أنها تحتاج إلى دراسة دقيقة للعديد من العوامل المؤثرة في قرار الشراء مثل العمر الإنتاجي، وتكاليف التشغيل وحجم الإنتاج المتوقع خلال وحدة زمنية معينة وغيرها من العوامل. وعادة ما يقوم المشتري بالمفاضلة بين عدة موردين بعكس الحال بالنسبة لشراء الخامات وغيرها حيث أنه بالنسبة لهذه الحالة الأخيرة تتكرر عملية الشراء من نفس المورد بنفس شروط الشراء السابق الاتفاق عليها بالنسبة للجودة والأسعار وغيرها. وبظل الأمر كذلك إلى أن يظهر مورداً آخرأ أكثر كفاؤة بالنسبة لعناصر التقييم هذه حيث تقوم الشركة بالتفاوض معه على عملية الشراء بدلا من المورد السابق الذي أصبح في ظل الظروف الجديدة أقل كفاءة.

أما بالنسبة لشراء المعدات والآلات الرأسمالية فإن الأمر يختلف حيث تحتاج كل عملية شراء على حدة إلى مفاوضات مطولة ودراسة تفصيلية للعوامل المؤثرة، وهو ما يعني أن عملية إعادة الشراء لا تتم بطريقة روتينية في ضوء الخبرة السابقة مع المورد. بل تحتاج كل عملية شراء على حدة إلى دراسة

\* المصدر الرئيس لهذا الفصل:

د. فواد اسماعيل، د. أمين فواد الضرعامي (١٩٨٤)، إدارة المشتريات والمخازن، (مكان النشر والناشر غير مبينين)

مفصلة تتعلق بعملية شراء بعينها. وبطبيعة الحال فإن الخبرة السابقة مع أحد الموردين قد تدفع الشركة للتعامل معه عند إعادة الشراء في المستقبل، ولكن هذه الحالة ليست شائعة كما هو الحال بالنسبة لشراء الخامات ومواد التشغيل.

## ٢- طول الفترة ما بين إبرام عقد الشراء وما بين التوريد الفعلي للآلات:

والسبب في طول الفترة ما بين التعاقد والتوريد. هو أن الآلات والمعدات المطلوبة قد تكون ذات مواصفات خاصة، بحيث يستلزم الأمر من المورد أن يقوم بتصميم لكي تتفق مع إحتياجات عميل بعينه. وحتى بالنسبة للآلات والمعدات النمطة التي تنتج مقدماً للسوق Mass Production فإن غالبية الموردين لا ينتجون كميات كبيرة من أجل التخزين. وذلك نظراً لزيادة تكلفة رأس المال المستثمر في المخزون من الآلات في هذه الحالة لإرتفاع إنتاج الوحدة الواحدة من المنتج النهائي بالمقارنة بالوحدة الواحدة من المواد الخام. وهذا يعني أن المورد قد يحتاج لفترة طويلة نسبياً. وذلك حتى يقوم بتصنيع كميات تكفي حاجة الشركة المشتريّة.

وهذا الموقف يستلزم من إدارة المشتريات أن تكون قادرة على تحديد الوقت المناسب للشراء بالدقة المطلوبة. وأن تأخذ في الاعتبار فترة الانتظار ما بين إتمام التعاقد وما بين الحصول على الآلات والمعدات المطلوبة بالفعل.

## ٣- تعدد مراكز التأثير في قرار الشراء.

نظراً لأن شراء المعدات الرأسمالية تحتاج عادة إلى مبالغ طائلة إذا ما قورنت بالمواد الخام وغيرها. لذلك فإن هناك أكثر من جهة تشترك في إتخاذ قرار للشراء بالنسبة للمواد الخام مثلاً فإن الذي يقرر النوع والجودة هي الأقسام الطالبة، مثل قسم الإنتاج، بينما نجد أنه بالنسبة لشراء الآلات والمعدات الرأسمالية فإن قسم الإنتاج يلعب دوراً أساسياً بطبيعة الحال القرارات الشراء ولكن هناك أيضاً أقسام ومراكز سلطة أخرى داخل الشركة، بل وقد تكون خارج الشركة تشترك في إتخاذ القرار.

الإدارة العليا بالشركة مثلاً تعتبر أن عملية شراء المعدات والآلات من العمليات التي تؤثر على إستراتيجية الشركة في الأجل الطويلة، ولذلك فهي تعطيها أهمية خاصة تختلف كلية عن عملية شراء المواد الخام والمهمات. ،أيضاً فإنه نظراً لآثار المالية التي تترتب على عملية الشراء. لذلك فإن الإدارة المالية بالشركة لا بد وأن تشترك في إتخاذ القرار حيث أنه لا يجب أن نغفل أن الهدف النهائي من عملية

الشراء في هذه الحالة هو تعظيم الربح أو تعظيم العائد على الاستثمارات في الآلات والمعدات المزمع شراؤها. ولذلك فإن القرار يحتاج إلى دراسة تفصيلية ومقارنات بين بدائل متاحة من الآلات المختلفة وهو ما يدخل ضمن إختصاصات الإدارة المالية.

#### ٤- المرونة في تغيير خصائص السلعة:

الآلات والمعدات الرأسمالية- بعكس الحال بالنسبة لمعظم أنواع المواد الخام ويسهل تغيير بعض خصائص لتتفق مع الرغبات الخاصة للمشتري. ولكن بالرغم من أن هذا العامل يميز عملية شراء الخامات عن شراء الآلات الرأسمالية فإن الأمر يستلزم عدم المغالاة في تحديد خصائص معينة في الآلات المطلوب شراؤها بحيث تجعلها تختلف كثيراً عن تلك النتيجة بواسطة المورد حالياً، حيث أن الشركة المشتريّة لابد وأن تتحمل في النهاية بالتكاليف الإضافية الخاصة بتعديل المواصفات النمطية إلى مواصفات خاصة بها. وهذا يستلزم النظر إلى قرار الشراء في هذه الحالة ليس من الجانب الهندسي فقط ولكن من الجانب الإقتصادي أيضاً وهو ما يستلزم إشتراك الإدارة المالية وإدارة المشتريات في قرار الشراء.

#### ٥- الحاجة إلى الإحتفاظ بسجلات تفصيلية:

من الضروري ااحتفاظ بسجلات تفصيلية بالنسبة للآلات والمعدات المشتراة بعكس الحال بالنسبة لأصناف المشتريات الأخرى. وهذه السجلات تتضمن إسم المورد ونوع الآلة والموديل وسنة الصنع وغيرها من البيانات. وهذه البيانات مهمة من عدة نواحي، فهي أولاً تستخدم في حالات شراء قطع الغيار وإحلال آله محل الأخرى، وكذلك في عمليات الصيانة والإصلاح وثانياً فهي تستخدم بواسطة الإدارة المالية في تحديد قسط الإستهلاك. وأيضاً في تحديد الإيراد وكذلك العائد على الإستثمارات في هذه الآلات، ويظهر هذا الموضوع بوجه خاص بالنسبة للشركات التي تستخدم أنواع عديدة من الآلات والمعدات الرأسمالية التي تختلف من حيث النوع ومصدر الصنع وغير ذلك من العوامل التي تستلزم الإحتفاظ بسجلات تفصيلية بالنسبة لكل مجموعة منها على حدة كما هو الحال بالنسبة لمجتمع الحديد والصلب ووزارة الكهرباء وشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى وغيرها من الجهات التي تتزايد فيها حجم اإستثمارات الرأسمالية والتي لابد وأن يتوافر لديها بنك معلومات كامل Data Bank عن هذه الإستثمارات.

#### ٦- إرتفاع قيمة أمر الشراء وعدم تكرار عملية الشراء خلال فترات قصيرة:



ترتفع تكلفة شراء الوحدة الواحدة من الآلات والمعدات عنها بالنسبة لتكلفة شراء الوحدة الواحدة من المواد الخام ومهمات التصنيع. والسبب في ذلك يرجع إلى زيادة تكلفة القوى العاملة في الحالة الأولى عنها بالنسبة للحالة الثانية حيث يحتاج الأمر من المورد أن يتحمل مصروفات إختراع الآلة الخاصة به أولاً، وثانياً مصروفات تصنيعها وبيعها. وكل هذه المصروفات لا بد وأن يتحملها المشتري في النهاية. ونتيجة لإرتفاع تكلفة شراء الوحدة الواحدة من الآلات والمعدات. لذلك فإن قرار الشراء يحتاج لعناية خاصة حيث يؤثر على مركز الشركة المالي في الآجل القصير والطويل.

أيضا فإن قرار الشراء لا يتكرر إلا خلال فترات زمنية متباعدة، وهو ما يعني بالتبعية انه يجب النظر إلى كل عملية شراء جديدة على أنها تمثل عملية قائمة بذاتها، وبالتالي فإن الأمر يستلزم تقييم كافة الجوانب الإقتصادية والفنية وغيرها ليس في ضوء عمليات الشراء السابقة فقط ولكن في ضوء الظروف الجديدة والملايسات المحيطة به.

#### ٧- تأثير قرار الشراء على نظام الإنتاج وأنواع التجهيزات الرأسمالية الحالية:

غالباً ما يؤثر قرار شراء أنواع جديدة من الآلات والمعدات على التجهيزات الرأسمالية المستخدمة قبل تقرير عملية الشراء مثل الات القوى المحركة، بعض آلات التشغيل، بل وأحياناً أنواع الخامات المستخدمة. ولا شك أن هذه العوامل جميعا لا بد وأن تدرس وذل قبل إتخاذ قرار الشراء وذلك حتى لا تشتري مجموعة من الآلات ثم تظل عاطلة نتيجة لعدم توافر النوع المناسب من آلات القوى المحركة لتشغيلها أو نتيجة لعدم توافر الخامات التي تتفق مع مواصفات هذه الآلات الجديدة.

هناك نقطة أخرى يجب الإهتمام بدراستها مقدماً مع المورد وذلك قبل إبرام التعاقد حيث تتمثل في أسعار قطع الغيار الخاصة بالآلات المزعم شراؤها. السبب في ذلك يرجع إلى مبالغ طائلة قد تتساوى في الأجل الطويل مع ثمن شراء الآلة نفسها وهو ما يعني أخذ هذا العامل في الإعتبار عند إجراء عملية المقارنة بين آلة وأخرى.

وتحليل نقطة التعادل Break-even Analysis قد يقدم أساساً يمكن الإعتماد عليه في المفاضلة بين مختلف عروض التوريد. ويتضح هذا من المثال التالي:

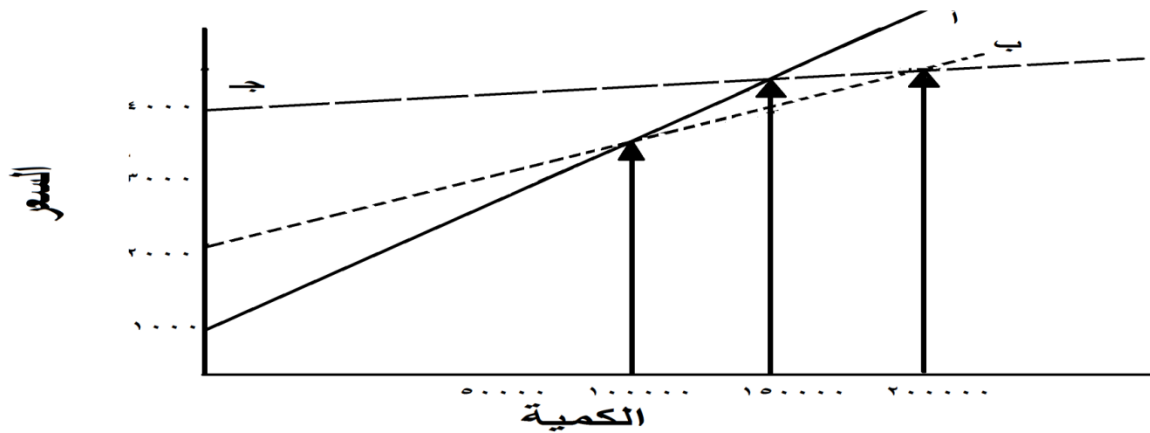
لنفرض أن إحدى شركات الغزل والنسيج طرحت مناقصة عامة لتوريد عدد معين من الآلات بما في ذلك قطع الغيار الرئيسية الخاصة بها والتي لا يمكن تصنيعها داخل شركة الغزل والنسيج وأنها تلقت ثلاث عروض تم تفرغها في شكل جدول كالآتي:

سعر بيع الآلة	سعر بيع قطع الغيار	إسم المورد
١٠٠٠ جنية	٣٠ جنيه بالنسبة لكل ألف قطعة غيار	أ- شركة النصر للحديد والإلكترونيات
٢٠٠٠ جنية	٢٠ جنيه بالنسبة لكل ألف قطعة غيار	ب- شركة الشرق لتصنيع الآلات الدقيقة
٤٠٠٠ جنية	١٠ جنيه بالنسبة لكل ألف قطعة غيار	ج- شركة الجمهورية لتوريد الآلات والمعدات

لقد رجعت إليك الشركة للنصح والمشورة فيما يتعلق بإختيار أفضل مورد وبإفترض أن الطاقة الإنتاجية للآلات المقدمة بواسطة الموردين الثلاثة واحدة والعمر افنتاجي لها واحد أيضاً فالمطلوب أن تحدد أي من الموردين الثلاثة تتصح الشركة بإختيار وذلك في حالة: أ- شراء ٩٠,٠٠٠ قطعة غيار ب- شراء ١٠٠,٠٠٠ قطعة غيار ج- شراء ٢٥٠,٠٠٠ قطعة غيار

يمكن إختيار أفضل مصدر للتوريد وذلك عن طريق إستخدام الرسم البياني أو عن طريق إستخدام معادلة نقطة التعادل.

بالنسبة لإستخدام الرسم البياني يستلزم الأمر تمثيل أسعار الشراء المقدمة من ل مورد على المحور الرأسي وكميات الشراء المختلفة على المحور الأفقي كما يتضح من شكل (١)



شكل (١)  
نقطة التعادل بين أسعار الشراء  
أ - شركة النصر  
ب - شركة الشرق  
ج - شركة الجمهورية

ومن واقع شكل (١)، نجد أن شركة الغزل والنسيج من مصلحتها أن تعتمد على شركة النصر للحديد والالكترونيات في شراء الآلات وقطع الغيار وذلك إذا كانت كمية الشراء من المتوقع ألا تتعدى ١٠٠,٠٠٠ قطعة غيار طوال العمر الإنتاجي للآلة. فإذا توقعت نتائج دراسة معدلات تشغيل وإصلاح الآلة أن الشركة سوف تحتاج إلى أكثر من ١٠٠,٠٠٠ قطعة غيار وأقل من ١٥٠,٠٠٠ فإنها يمكنها الإعتماد على شركة الشرق لتصنيع الآلات الدقيقة للقيام بعملية التوريد حيث ستحصل الشركة على قطع الغيار بتكاليف إجمالية أقل في هذه الحالة. أما إذا زاد عدد قطع الغيار المتوقع شراؤها في المستقبل على ٢٠٠,٠٠٠ قطعة فإن الأمر يستلزم الإعتماد على شركة الجمهورية لتوريد الآلات. وهذا يفسر أن شركة النصر للحديد والالكترونيات لا تعتبر أفضل مورد في هذه الحالة إلا في حالة واحدة فقط وهي أن يكون هناك ضمان بأن شركة الغزل والنسيج سوف تحتاج إلى أقل من ١٠٠,٠٠٠ قطعة غيار فإذا فرضنا مثلاً أن شركة الغزل والنسيج وجدت أنها في حاجة إلى ٩٠,٠٠٠ قطعة غيار فإن تكاليف الشراء الإجمالية التي تتضمن سعر شراء الآلة مضافاً إليها سعر شراء قطع الغيار سوف تكون بالنسبة لكل مورد كما يلي:

أ- شركة النصر

$$٣٧٠٠ \text{ جنيه} = ٣٠ \times \frac{٩٠,٠٠٠}{١٠٠٠} + ١٠٠٠$$

ب- شركة الشرق

$$3800 \text{ جنيه} = 20 \times \frac{90,000}{1000} + 2000$$

ج- شركة الجمهورية

$$4900 \text{ جنيه} = 10 \times \frac{90,000}{1000} + 4000$$

ويتضح بذلك أن شركة النصر تعتبر أفضل مصدر للتوريد حيث تتحمل الشرة مليون جنيه مثلاً وإذا كان استخدام هذه الآلات في عمليات الإنتاج سوف يقلل تحقيق ربح سنوي صافي قدر على أساس ٢٥٠,٠٠٠ ج فإن معنى ذلك أن الشركة تستطيع أن تسترد قيمة الإستثمارات في هذه الآلات في مدة زمنية قدرها أربع سنوات  $\left(\frac{1,000}{250,000}\right)$  فإذا كان العمر الإنتاجي لهذه الآلات قدر على أساس ١٠ سنوات فإن هذا يعني أن الشركة سيكون بإستطاعتها أن تسترد قيمة هذه الآلات في مدة أربع سنوات وتستفيد منها في تحقيق عائد إضافي طوال ٦ سنوات أخرى.

وفترة الاسترداد يمكن حسابها باستخدام المعادلة التالية: ب

$$\frac{\text{أ}}{\text{ب}} = \text{فترة الإسترداد}$$

$$\frac{\text{حجم الأموال المطلوب إستثمارها في مشروع معين}}{\text{الوفر السنوي في التكاليف التي يمكن تحقيقه من وراء المشروع}} =$$

وحيث تكون هذه الآلات إحلال لآلات أخرى قائمة بالفعل دون إختلاف يذكر بالنسبة لحجم الطاقة الإنتاجية للآلات الجديدة مقارنة بالآلات القديمة فإن أساس المقارنة سوف يتركز حول الوفر الصافي في التكاليف المترتب على الاستثمار في الآلات الجديدة المقارنة مع الآلات القديمة ويون من صالح الشركة أن تقبل الإستثمار في الآلات الجديدة في حالة ما إذا كانت فترة الاسترداد منخفضة بالمقارنة بالآلات

الحالية وفي حالة ما إذا كان بإمكان وأنه للشركة أن تستخدم هذه الآلات لفترة زمنية تزيد على فترة الإسترداد المتوقعة.

$$\frac{أ}{ج - و} \text{ فترة الاسترداد في هذه الحالة}$$

حيث يرمز الحرف " أ " ألى حجم الإستثمار في الآلات الجديدة " ج " التكاليف السنوية في حالة إستخدام الآلات القديمة " و " التكاليف السنوية في حالة إستخدام الآلات الجديدة.

ويكون الهدف الرئيسي في مثل هذه الحالة الأخيرة هو تحديد الفترة الزمنية التي تأخذها عملية إسترداد قيمة الإستثمارات في الآلات الجديدة نتيجة للوفر السنوي في التكاليف المترتبة على إستخدام هذه الآلات محل الآلات المستخدمة حالياً.

وفي حالة اختلاف حجم الإنتاج المترتب على إستخدام الآلات الجديدة وذلك بالمقارنة مع الآلات المستخدمة حالياً فإنه يجب الإعتماد على صافي الربح المترتب على إستخدام كل مجموعة على حده فإذا زاد صافي الربح بالنسبة للآلات الجديدة عنه بالنسبة للآلات المستخدمة حالياً بالدرجة التي تسمح بإسترداد قيمة الإستثمارات في الآلات الجديدة خلال فترة زمنية أقل. وبحيث يمكن إستخدام هذه الآلات في تحقيق بعض الأرباح وذلك بعد فترة الإسترداد يكون من مصلحة الشركة أن تقبل الإستثمار في الآلات الجديدة المعروضة عليها ( بفرض ثبات العوامل الأخرى).

والمبرر الأساسي لإستخدام هذه الطريقة يتمثل في أن التغيرات التكنولوجية وظهور الإختراعات الجديدة Innovations يستلزم الإهتمام بالفترة الزمنية التي يمكن خلالها إسترداد قيمة الإستثمارات في التجهيزات الرأسمالية وبحيث يكون القرار في صالح الإستثمارات التي تعطي عائد سنوي أو تحقيق وفر في التكاليف يكفل إسترداد قيمتها خلال فترة زمنية قصيرة وذلك قبل ظهور آلات أخرى جديدة وحتى لا تتقادم هذه الآلات قبل إسترداد قيمتها بالكامل.

وبالرغم من الميزة الرئيسية لإستخدام هذه الطريقة في تقييم مشروعات الإستثمار إلا أنها لا تقيس العائد المحقق طوال العمر الإنتاجي للمشروع.

على سبيل المثال قد تكون الشركة بصدد المقارنة بين نوعين من الآلات النوع الأول سيكفل للشركة إسترداد قيمة الإستثمارات في نهاية عامين من الآن بينما قدرت فترة الإسترداد بثلاثة أعوام بالنسبة للنوع الثاني. فإذا إستخدمت طريقة فترة الإسترداد فقط كأساس للمقارنة بين الآلتين فإن هذا يعني إختيار النوع الأول كمجال للإستثمار بدلاً من النوع الثاني حيث أن فترة الإسترداد أقل في الحالة الأولى عنها في الحالة الثانية. ولكن هناك عامل آخر على جانب كبير من الأهمية قد لا تأخذه هذه الطريقة في الإعتبار ويتمثل في العمر الإنتاجي لكل مجموعة من الآلات. فقد توضح نتائج الدراسة. أن العمر الإنتاجي للمجموعة الثانية هو ٩ سنوات بينما هو ٤ سنوات بالنسبة للمجموعة الأولى فإذا أخذنا هذا العامل الأخير في الإعتبار فقد تفضل المجموعة الثانية على المجموعة الأولى من الآلات.

وإذا كانت فترة الإسترداد تستخدم أساساً لكي تحمي الشركة ضد تقادم الآلات قبل أن نسترد قيمتها بالكامل فإن الأمر يستدعي منا أن نوجه النظر إلى أن التجهيزات الرأسمالية صغيرة الحجم والقيمة تتعرض لتغيرات تكنولوجية أسرع عادة من تلك التي تتعرض لها التجهيزات الرأسمالية كبيرة الحجم حيث يحتاج النوع الأخير عادة إلى تكاليف بحوث وتنمية Research and Development أكثر منها بالنسبة للنوع الأول. ولذلك فإن معدل التطوير قد يكون أبطأ (بإفتراض ثبات العوامل الأخرى) وبذلك فقد تحدد بعض الشركات فترة إسترداد أطول بالنسبة لهذا النوع الأخير عنها بالنسبة للنوع الأول.

وقد تعتمد بعض الشركات إلى وضع فترة إسترداد نمطية بالنسبة لكل مجموعة من الإستثمارات الجديدة وذلك في ضوء نوع الإستثمارات ومعدلات التقادم الفني بالنسبة لها نتيجة لظهور ما هو أحدث وأكثر إنتاجية منها. ونتيجة أيضاً لحجم الأموال المستثمرة في كل منها ويكون عمل اللجنة المشكلة لتقييم مشروعات الاستثمار في مثل هذه الحالة هو أن تقارنه فترة الإسترداد المتوقعة بالنسبة لكل نوع مع فترة الاسترداد النمطية وأن تحسب الفرق بينهما وتقرر في ضوء ذلك ما إذا كان من مصلحتها أن تقبل مشروع الإستثمار المعروض عليها أم لا.

ولكن حتى في مثل هذه الحالة الأخيرة فإن هذا الأسلوب قد يستحيل تطبيقه بالنسبة لبعض الأجزاء أو الآلات التي قد تفنى بالامل قبل أن تسترد الشركة قيمتها ومع ذلك فإن الشركة لا تستطيع الإستغناء عنها نظراً لأنها قد تمثل أحد أجزاء نظام الإنتاج القائم وبالتالي فإن الإستغناء عنها يعني بالضرورة توقف الإنتاج.

على سبيل المثال فإن جهاز الطبع Printer بالعقل الإلكتروني يستهلك عادة قبل إسترداد قيمته ومع ذلك لا يمكن رخص الإستثمار في هذا الجزء بحجة أنه لا يغطي قيمة الإستثمارات فيه خلال العمر الإنتاجي له حيث أن هذا الجهاز يعتبر جزء من نظام متكامل بحيث لا يوجد بديل آخر يكفل الإستغناء عن العقل الإلكتروني ككل.

#### ب- طريقة متوسط قيمة الإستثمارات Average Value

تقوم هذه الطريقة على إفتراض أساسي يتمثل في أن افستثمار في الأصول الثابتة عادة ما تكون بغرض الحصول على حجم إنتاج معين لفترة طويلة في المستقبل، لذلك يستلزم الأمر عند المقارنة بين بدائل الإستثمار المختلفة أن تأخذ في الإعتبار الإنخفاض في قيمة الأصل على مدار عمره الإنتاجي نتيجة للإستهلاك وذلك بالإضافة إلى الفائدة على رأس المال المستثمر. وفي ظل هذه الطريقة يمكن المقارنة بين بدائل مختلفة للإستثمار ذات عمر إنتاجي مختلف حيث يكون أساس المقارنة هو إجمالي التكاليف السنوية المتوقعة في حالة إختيار بديل معين بالمقارنة مع البدائل الأخرى. وعادة ما تتخذ السنة المالية كأساس للمقارنة حيث يتفق ذلك مع القواعد المحاسبية وضرورة إعداد الحسابات الختامية وقائمة الميزان المالي في نهاية كل عام.

وعادة ما تستخدم طريقة متوسطة قيمة افستثمارات في حالة تقييم مجموعة من البدائل التي تكفل تحقيق نفس الهدف Same goal ولكن بتكاليف مختلفة حيث يصبح هذا العامل الأخير حاسماً في تفضيل بديل معين على غيره من البدائل.

افتراض على سبيل المثال أن اللجنة المشكلة لتقييم مشروعات الإستثمار بصدد دراسة ما إذا كان من مصلحة الشركة أن تشتري آلة جديدة لكي تحل محل الآلة الحالية أم لا.

وبالنسبة للآلة الحالية فهي قد اشترت بمبلغ ٢٠,٠٠٠ ج وذلك منذ ٦ سنوات حيث قدر العمر الإنتاجي بعشرة سنوات وحيث استخدام المعدل الثابت Strait-Line في حساب قسط الإستهلاك على أساس ١٠% سنوياً ونظراً لأن هذه الآلة أشترت منذ ٦ سنوات فيكون إجمالي الإستهلاكات  $20,000 \times 10\% = 2,000$  ج وتكون القيمة الدفترية لها في الوقت الحالي لهذه الآلة  $20,000 - 2,000 = 18,000$  ج بينما قدرت قيمتها في السوق بمبلغ ٤٤٠٠ ج. وهناك عناصر أخرى تتمثل في تكاليف تشغيل

هذه الآلة ولكن نظراً لأن الهدف هو مقارنة الآلة الحالية بتلك المقترح شراؤها لذلك فإن التركيز سيكون على عناصر التكاليف التي تختلف من آلة لآخرة مع إهمال عناصر التكاليف التي تعتبر ثابتة سواء تم استخدام الآلة المقترح شراؤها أو الآلة الحالية مثل أجور المشرفين على أعمال الإنتاج وخلافه.

والجدول التالي يوضح عناصر التكاليف الخاصة بالآلة المقترح شراؤها وذلك بالمقارنة مع الآلة الحالية.

جدول (١) عناصر التكاليف الخاصة بالآلة الحالية مقارنة بالآلة المقترح شراؤها

الآلة المقترحة	الآلة الحالية	
ج ١٦,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	قيمة الإستثمار في الآلة
%١٠	%١٠	معدل الإستثمار وقت شراء الآلة
	ج ٨٠٠٠	القيمة الدفترية في الوقت الحالي
	٤٤٠٠	القيمة الحالية بسعر خصم ٢٥%
		<b>التكاليف المقدرة</b>
%٨	%٨	معدل الفائدة على الإستثمار
%١٠	%٢٥	معدل الإستهلاك محسوب على أساس القسط الثابت (وقت إجراء المقارنة)
%١٠	%١٠	الضرائب والتأمين
%٧	%٧	حصة الشركة في التأمينات الاجتماعية
ج ٣٨٠٠	ج ٧٢٠٠	أجور مباشرة
ج ٤٢٠	ج ٨٥٠	مصروفات صنع مباشر

هذا المعدل يختلف عن المعدل المحسوب وقت شراء الآلة وذلك من أجل تغطية الفارق ما بين ٨٠٠٠ ج وهي تمثل القيمة الدفترية في الوقت الحالي وتبلغ ٤٤٠٠ ج وهو يمثل القيمة الحالية مقومة بسعر الآلة في السوق ويتم حسابها إما على أساس أنه يجب استهلاك المبلغ ٤٤٠٠ ج على أربع سنوات

$$\text{وهو ما يعني أن القسط السنوي} = \frac{٤٤٠٠}{٤} = \text{ج ١١٠٠}$$

$$\text{أي أن معدل الخصم السنوي} = \frac{١١٠٠}{٤٤٠٠} = ٢٥\%$$



أو قد ينظر إليها على أننا نرغب في إسترداد ١٠٠% من القيمة الحالية للآلة في مدة أربع سنوات أي أن

$$\text{المعدل السنوي} = 100 \times \frac{100}{4} = 25\%$$

وفي ضوء بيانات الجدول السابق يمين إستخدام طريقتين من طرق التكاليف في إجراء عملية المقارنة بين الآتين إحداهما تسمى طريقة التكاليف التقريبية Approximate Method والأخرى تسمى طريقة التكاليف الحقيقية Exact Method وسنتناول كل طريقة منها في الآتي:

أولاً: الطريقة التقريبية:

وطبقاً لهذه الطريقة تحسب التكاليف الإجمالية بالنسبة للآلة المقترح شراؤها وذلك بالمقارنة بالآلة الحالية وذلك كما هو موضح بالجدول التالي:

## جدول (٢)

التكاليف السنوية المقدرة على أساس تقريبي بالنسبة للآلة المقترح شراؤها والآلة الحالية

الآلة المقترح شراؤها	الآلة الحالية	
(بالجنيهات)	(بالجنيهات)	التكاليف الثابتة عن عام واحد:-
٠٨، (٨٨٠٠)	٠٨، (٢٧٥٠)	الفائدة على رأس المال المستثمر
٧٠٤ =	٢٢٠ =	(٨% × متوسط قيمة الأصل)
١٠، (١٦٠٠٠)	٢٥، (٤٤٠٠)	الإستهلاكات (معدل الإستهلاك × قيمة الأصل في الوقت الحالي) الضرائب والتأمين (١٠% × متوسط قيمة الأصل)
١٦٠٠ =	١١٠٠ =	إجمالي التكاليف الثابتة
١٠، (٨٨٠٠)	١٠، (٢٧٥٠)	التكاليف المتغيرة عن عام واحد:-
٨٨٠ =	٢٧٥ =	الأجور المباشرة
٣١٨٤	١٥٩٥	حصة الشركة من التأمينات الإجتماعية (٧% × الأجور المباشرة)
٣٨٠٠	٧٢٠٠	مصروفات المصنع المباشرة
٠٧، (٣٨٠٠)	٠٧، (٧٢٠٠)	أجمالي التكاليف المتغيرة
٢٢٦ =	٥٠٤ =	أجمالي التكاليف
٤٢٠	٨٥٠	
٤٤٨٦	٨٥٥٤	
٤٥٧٠	١٠,٠٤٩	

❖ الوفر السنوي في حالة شراء الآلة الجديدة =  $10049 - 7570 = 2479$  ج

الاستثمار الإضافية =  $16000 - 4400 = 11600$  ج

$$\text{فترة الإسترداد} = \frac{11600}{2479} = 4,6 \text{ سنة}$$

وإذا نظرنا إلى عناصر التكاليف الموضحة بجدول (٢)، فإننا نجد أن عناصر التكاليف الثابتة يمكن تقديرها بسهولة وذلك بالرجوع إلى السجلات المحاسبية عن الأعوام السابقة. وبالنسبة للضرائب والتأمين فهذه يمكن إستنتاجها وذلك بتقدير معدل معين. وبضرب هذا المعدل في متوسط الإستثمارات يمكن التوصل إلى قيمة هذه التكاليف.

ولكن المشكلة الرئيسية تتمثل في كيفية تحديد متوسط قيمة الإستثمارات ودون الدخول في التفاصيل فإن متوسط قيمة الإستثمارات الموضحة

تم حسابها بإستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط قيمة الإستثمار: } \left( \frac{1+n}{n} \right)$$

حيث يرمز الحرف " ن " إلى القيمة الحقيقية أو قيمة الإستثمار في السوق وقت إعداد مشروع التقييم ن ترمز إلى عدد السنوات التي سوف يستهلك خلالها هذا الإستثمار أو العمر الإنتاجي الأصل.

وتطبيق هذه المعادلة وذلك بغرض تحديد متوسط قيمة الإستثمار في الآلة نجد الآتي:

$$\text{متوسط قيمة إفستثمار في الآلة المقترحة} = \left( \frac{10+1}{10 \times 2} \right) 16000 =$$

$$= 1800 \text{ ج} = \left( \frac{11}{20} \right) 16000 =$$

وبالنسبة للآلة الحالية فإنه نظراً لأن قيمتها قدرت على أساس سعر السوق في حالة التخلص منها بالبيع في الوقت الحالي بمبلغ  $4400$  ج ونظراً لأن عمرها الإنتاجي ٤ سنوات (١٠ - ٦).

إذن متوسط قيمة استثمار في الآلة القديمة =

$$\left(\frac{1+4}{4 \times 2}\right) 4400$$

$$ج 2750 = \left(\frac{5}{8}\right) 4400 =$$

ولا شك أن تحويل القيمة الأصلية للإستثمار إلى معدل سنوي للتكاليف هي عملية صعبة ولكن بصفة عامة فإن توجيه حجم معين من الأموال نحو الإستثمارات في الأصول الثابتة. يعني على الفور أن العائد من وراء إستخدام هذا استثمار الإضافي يجب أن يغطي قسط افستهلاك السنوي ( ويستحسن في مثل هذه الحالة إستخدام قسط الإفستهلاك على أساس سعر الإحلال وقت التفكير في شراء أصل يحل محل الأصل الحالي في المستقبل، وهذا ما يعني أخذ تغيرات الأسعار في المستقبل في الاعتبار) بالإضافة إلى سعر الفائدة على متوسط قيمة الأموال المستثمرة في هذا الأصل حيث أن الشركة كان يمكنها أن تضع هذه الأموال في حساب الودائع بأحد البنوك وتحصل على عائد معين يساوي معدل الفائدة السائدة في السوق مضروباً في متوسط قيمة الأموال المستثمرة في شكل ودائع ( في أحيان أخرى فإن المبلغ اجمالي للإستثمار وليس المتوسط هو الذي يتخذ كأساس المقارنة).

وفي هذا المثال فإن معدل الفائدة الذي تم إتخاذه كأساس لقياس تكلفة الفرصة الضائعة هو 8% سنوياً. وفي ضوء ذلك فإن الفائدة على متوسط الإستثمار في الآلة الحالية = 0,8 ، (2750) = 220 ج وبالنسبة للالة المقترحة = 0,8 ، (8800) = 704 ج

والعيب الرئيسي لهذه الطريقة هو أنها تتجاهل بعض عناصر التكاليف الحقيقية لذلك نشأ التفكير في إستخدام طريقة التكاليف الحقيقية كالتالي:

### ثانياً: طريقة التكاليف الحقيقية Exact costs

وطبقاً لهذه الطريقة يتم تحديد قسط الإفستهلاك والفائدة السنوية بما يضمن إسترداد قيمة الإستثمارات وذلك في نهاية العمر الإنتاجي للأصل وبحيث يعامل العنصرين سوياً ليعطيا ما يسمى بمعامل إسترداد رأس المال Capital recovery ويتم تحديد هذا المعامل بإستخدام المعادلة التالية

$$\frac{E_{(n+1)}}{E_{(n+1)} - 1} = \text{معامل إسترداد رأس المال}$$

حيث يرمز الحرف "ع" إلى معدل الفائدة السائد في السوق وحيث يرمز الحرف "ن" إلى العمر الإنتاجي للأصل.

وبتطبيق ذلك على الآلة المقترح شراؤها في المثال السابق نجد الآتي:

$$,149 = \frac{10 \cdot (,08 + 1),08}{10 \cdot (,08 + 1) - 1}$$

وبتحديد هذا المعدل يمكن تحديد القسط السنوي الذي يكفل تغطية الإستهلاك والفائدة على رأس المال المستثمر في الآلة الجديدة وذلك طبقاً للآتي

$$\text{القسط السنوي للفائدة والستهلاك} = ,149 \times 16000 = 2384 \text{ ج}$$

ويجب أن توضح هنا أنه يمكن الرجوع إلى بعض الجداول الرياضية التي أعدها البعض (١) وذلك بغرض تحديد معدل إسترداد قيمة الأصل مباشرة دون اللجوء إلى المعادلة السابقة حيث بالرجوع إلى هذه الجداول نجد أن معدل الإسترداد أمام عشر سنوات وبمعدل فائدة سنوية ٨% هو ,149، وبضرب هذا المعدل في قيمة الأصل يمكن تحديد التكلفة السنوية لإسترداد قيمة الأصل أيضاً يمكن الرجوع إلى جداول الفائدة المركبة أمام ١٠ سنوات ومعدل فائدة ٨% نجد أن قسط الفائدة هو ٢,١٥٨٩، وفي ضوء هذا الرقم يمكن تحديد معدل الإسترداد كالاتي:

$$,14903 = \frac{,172712}{1,1589} = \frac{2,1589 \times ,08}{2,1589 - 1}$$

وبإستخدام نفس الأسلوب بالنسبة للآلة الحالية نجد أن قسط الإسترداد المقابل الأربع سنوات هو ,301.

وبإستخدام هذه القيم الجديدة فإن التكاليف السنوية طبقاً لهذه الطريقة تتمثل في الجدول التالي:

جدول (٣)

أستخدام طريقة التكاليف الحقيقية في حساب قسط الإستهلاك والفائدة على رأس المال.

الآلة المقترح شراؤها	الآلة الحالية	
(بالجنيهات)	(بالجنيهات)	التكاليف الثابتة بالنسبة لعام واحد:-
١٤٩, (١٦٠٠٠)	٣٠١, (٤٤٠٠)	الفائدة على رأس المالى الإستهلاك
٢٣٨٤ =	١٣٢٤ =	(معدل الإستراداد × قيمة الأصل) الضرائب
١٠, (٨٨٠٠)	١٠, (٢٧٥٠)	والتأمين (١٠% × متوسط قيمة الإستثمار)
٨٨٠ =	٢٧٥ =	
٣١٨٤	١٥٩٩	إجمالي التكاليف الثابتة
		التكاليف الجارية بالنسبة لعام واحد:-
٣٨٠٠	٧٢٠٠	الأجور المباشرة
٠,٧ (٣٨٠٠)	٠,٧ (٧٢٠٠)	حصة الشركة من التأمينات الإجتماعية
٢٢٦ =	٥٠٤ =	(٧% × الأجور المباشرة)
٤٢٠	٨٥٠	مصروفات مباشرة أخرى
٨٤٨٦	٨٥٥٤	أجمالي التكاليف الجارية
٧٧٥٠	١٠١٥٣	أجمالي التكاليف الثابتة والجارية

وفي ضوء ذلك نجد الآتي:-

١- الوفرة السنوي الناجم من إستخدام الآلة الجديدة = ١٠١٥٣ - ٧٧٥٠ = ٢٤٠٣ ج.

٢- حجم الإستثمار الإضافية = ١٦٠٠٠ - ٤٤٠٠ = ١١٦٠٠ ج.

$$٣- فترة افسترداد = \frac{١١٦٠٠}{٢٤٠٣} = ٤,٨ سنة$$

ويتضح من مناقشة الطريقتين السابقتين أننا تجاهلنا الإيراد الناتج من إستخدام الآلة الجديدة في عمليات الإنتاج وذلك بالمقارنة بالإيراد الناتج من إستخدام الآلة القديمة. وهذا العامل يمثل نقطة النقد

الرئيسية بالنسبة لطريقة التكاليف التي تعتمد على مقارنة عناصر التكاليف فقط وتتجاهل عناصر الإيرادات.

ويتضح أيضاً أن العمر الإنتاجي للألة الجديدة هو عشر سنوات. وذلك بالمقارنة مع العمر الإنتاجي للألة الحالية والذي يصل إلى أربعة سنوات. وكان من المطلوب حتى تعطي هذه الطريقة نتائج دقيقة أن تجري المقارنة بين مجموعة من الإستثمارات ذات العمر الإنتاجي الواحد حيث أن تجاهل الفرق بين العمر الإنتاجي للألة الجديدة بالمقارنة بالعمر الإنتاجي للألة القديمة (١٠ - ٤) يعني أننا نتجاهل أهمية الحصول على إيراد سنوي نتيجة استخدام الآلة الجديدة لمدة تزيد عاى الآلة الحالية بستة أعوام.

ومن العيوب التي تتعرض لها طريقة التكاليف أيضاً أنها تفترض أن حجم التكاليف الكلية في نهاية السنة الأولى من عمر ل آلة يتساوى مع حجم التكاليف الكلية في نهاية العام الثاني والعام الثالث وهكذا إلى أن ينتهي العمر الإنتاجي للألة. وبهذا الشكل فهي تتجاهل التكاليف الكلية يتزايد كما زاد العمر افتتاجي للألة وبالتالي فإن حجم التكاليف الكلية من المفروض أن يختلف في السنة الأولى عنه في السنة الثانية عنه في السنة الثالثة. وهكذا كما تتعرض هذه الطريقة لنقد رئيس يتمثل في أنها لا تضع في إعتبارها إختلاف القيمة الحالية للتوقعات النقدية الخارجية من مشروع إستثمار معين إلى مشروع إستثمار آخر.

### ثانياً: طريقة القيمة الحالية الإجمالي للتكاليف Present Value Total Cost

وطبقاً لهذه الطريقة فإن التكاليف الإجمالية لمشروع الإستثمار يتم حسابها على أساس أنها عبارة عن ناتج القيمة الحالية لهذه التكاليف وقت التفكير في شراء الأصول الجديدة. وفي ضوء ذلك فإن أساس المقارنة بين بدائل مختلفة لإستخدام رأس المال تتمثل في القيمة الحالية للأموال المطلوبة لكل مشروع إستثماري على حده وبحيث تعطي أولوية لمشروع الإستثمار ذات أقل قيمة حالية.

وتختلف هذه الطريقة عن طريقة التكاليف السابق شرحها في أنها تعطي قد تستخدم أساساً موحداً يتمثل في عمر إنتاجي موحداً للآلتين كما أنها لا تحسب القيمة الحالية للإستهلاك، وذلك نظراً لأن هذا يدخل ضمن القيمة الحالية للأموال المستثمرة في الأصل المطلوب شراؤها وذلك عند التفكير في الشراء فإذا تم حساب القيمة الحالية للإستهلاك فكأننا نكون قد حسبناها مرتين وضاعفنا بالتالي من القيمة الحالية للأصل. كما أنه ينظر إلى الإستهلاك على أنه عبارة عن قيد محاسبي لا يترتب عليه خروج أموال من

الشركة، وهناك عناصر تكاليف أخرى لا تؤخذ في الإعتبار مثل مخاطر التقادم Risk of Obsolescence ولاشك أن تجاهل هذا العامل يمثل أحد المشاكل الرئيسية التي تعترض إستخدام هذه الطريقة.

ومن خلال مناقشاتنا السابقة إفتراضاً أن العمر افنتاجي للآلة القديمة ٤ سنوات، بينما هو ١٠ سنوات بالنسبة الآلة الجديدة، ورغبة في إتخاذ أساس موحد للمقارنة لذلك يكون أمام الشخص القائم بعملية المقارنة أن يختار بديل من البدائل الأربع التالية:

أ- أن يفترض أن العمر افنتاجي للآلة الجديدة سوف يكون هو نفسه العمر الإنتاجي بالنسبة للآلة القديمة أي أربع سنوات

ب- أن يقارن القيمة الحالية لعناصر التكاليف الخاصة بكل آلة، وذلك طوال أربع سنوات مع خصم قيمة تصفية الآلة الجديدة أو بيعها خردة من غجمالي التكاليف وذلك على أساس أنها سوف تظل صالحة للإستخدام في عمليات افنتاج لفترة أخرى هي ٦ سنوات وبالتالي يمكن بيعها نظير مبلغ معين يمن تقديره عند التفكير في شراء هذه الآلة.

ج- أن يفترض الشخص القائم بعملية التقييم أن العمر الإنتاجي للآلة القديمة يمكن أن يضاف إليه ٦ سنوات أخرى لكي يتساوى مع العمر الإنتاجي للآلة الجديدة

د- أن يفترض مقام موحد Common denominator بالنسبة للآلتين وهو في هذه الحالة عشرون عاماً، عشرة منهم بالنسبة للآلة القديمة والأخرى بالنسبة للآلة الجديدة.

أ- إفتراض أن العمر الإنتاجي للآلة الجديدة ٤ سنوات:

طبقاً لهذه الطريقة يتم حساب القيمة الحالية للمصروفات الجارية، وأيضاً المصروفات الثابتة فيما عدا الإستهلاك وبحيث يتم هذا عن أربع سنوات قادمة وبسعر خصم ٨% ويتضح هذا من الجدول التالي مع الأخذ في الإعتبار أن القيم ما بين الأقواس تمثل القيمة الحالية للجنيه الواحد من واقع جداول القيمة الحالية وبعد أخذ سعر الخصم ٨% كأساس.

جدول (٤)

القيمة الحالية الإجمالي تكاليف الآلة الجديدة بالمقارنة بالآلة القديمة

الآلة المقترحة	الآلة الحالية	
بالجنيه	بالجنيه	<u>الضرائب والتأمين</u>
٨١٤ = (,٩٣٥٩) ٨٨٠	٢٥٤ = (,٩٣٥٩) ٢٧٥	السنة الأولى (القيمة الحالية × متوسط قيمة الأصل)
٧٥٤ = (,٨٥٧٣) ٨٨٠	٢٣٥ = (,٨٥٧٣) ٢٧٥	السنة الثانية (القيمة الحالية × متوسط قيمة الأصل)
٦٩٩ = (,٧٩٣٨) ٨٨٠	٢١٨ = (,٧٩٣٨) ٢٧٥	السنة الثالثة (القيمة الحالية × متوسط قيمة الأصل)
٦٤٦ = (٧٣٥٠) ٨٨٠	٢٠٢ = (٧٣٥٠) ٢٧٥	السنة الرابعة (القيمة الحالية × متوسط قيمة الأصل)
		<u>التكاليف الجارية</u>
٤٦٥٠ = (,٩٢٥٩) ٤٤٨٦	٧٩١٠ = (,٩٢٥٩) ٨٥٥٤	السنة الأولى (القيمة الحالية × إجمالي التكاليف)
٣٨٤٠ = (,٧٥٣) ٨٥٥٤	٧٢٣٠ = (,٩٣٧٣) ٨٥٥٤	السنة الثانية (القيمة الحالية × إجمالي التكاليف)
٣٥٧٠ = (,٧٩٣٨) ٨٤٨٦	٦٧٨٠ = (,٧٩٣٨) ٨٥٥٤	السنة الثالثة (القيمة الحالية × إجمالي التكاليف)
٣١٩٠ = (,٧٣٥٠) ٤٤٨٦	٦٢٩٠ = (,٧٣٥٠) ٨٥٥٤	السنة الرابعة (القيمة الحالية × إجمالي التكاليف)
٣٣٧٦٣	٣٣٦١٩	إجمالي

وفي ضوء هذه الطريقة يكون من الحكمة عدم شراء الآلة الجديدة حيث تزيد التكاليف الإجمالي في

هذه الحالة (٢٣٧٦٣ ج) عنها في حالة الإبقاء على الآلة الحالية (٢٣٦١٩ ج)

والسبب الرئيسي من وراء الحصول على النتائج السابقة هو أننا إقترضنا أن العمر الإنتاجي للآلة

الجديدة ٤ سنوات فقط. وبالتالي فإن إجمالي التكاليف قد حسبت على أساس تغطيتها في أربع سنوات



فقط، بينما في ظل طرق التكاليف السابق شرحها فإن  $\frac{4}{11}$  فقط من إجمالي التكاليف بالنسبة للآلة الجديدة هي التي يتم أخذها في الإعتبار.

#### ب- أخذ قيمة تصفية الآلة في الإعتبار:

طبقاً لهذه الطريقة يتم حساب سعر تصفية الآلة المقترحة للبيع على أساس أنه عبارة عن القيمة الحالية لقسط افستهلاك عن السنوات لسنة الباقية من عمر الآلة المقترحة. ويتم أخذ القيمة الحالية في نهاية السنة الرابعة كأساس للمقارنة حيث أن الإقتراض في هذه الحالة أن الآلة المقترحة سيتم النخلص منها في نهاية السنة الرابعة.

فإذا رجعنا إلى جداول القيمة الحالية أمام 4 سنوات وعلى أساس أن سعر الخصم هو 8% فإننا نجد أن القيمة الحالية للجنية الواحد هي (,0350)، ونظراً لأن  $\frac{6}{11}$  من قيمة الآلة المقترحة لم يتم

$$\text{إستهلاكها بعد لذلك فإن قيمة تصفية تحت هذه الظروف} = \frac{6}{11} (16000) (,0350) = 6356 \text{ ج}$$

ونظراً لأن الرقم الأخير يمثل وراً في القيمة الحالية لإجمالي تكاليف الآلة الجديدة لذلك يجب أن يؤخذ في الإعتبار ويتم ذلك عن طريق خصم هذا المبلغ من إجمالي القيمة الحالية لتكاليف الآلة الجديدة الموضحة بجدول (4) والتي في ضوئها تكون القيمة الحالية لتكاليف شراء الآلة المقترحة بعد إجراء هذه التعديلات هي:

$$33763 - 6356 = 27407 \text{ ج}$$

وهذا المبلغ الأخير هو الذي يتخذ كأساس المقارنة مع القيمة الحالية لإجمالي تكاليف الآلة القديمة. وهذا يعني أن الوفر في التكاليف الناجم عن شراء الآلة الجديدة 23619 - 27407 = 6212 ج

وهذا يعني أن شراء الآلة المقترحة سيحقق وفر في القيمة الحالية للتكاليف من المتوقع أن يصل إلى

$$6212 \text{ ج.}$$

ويجب أن توضح هنا أن هذا أوفر في التكاليف في حالة شراء الآلة المقترحة طبقاً لهذه الطريقة وهو 6212 ج مازال أقل من أوفر الناتج في حالة استخدام طرق التكاليف السابق شرحها حيث أنه

بالرجوع إلى جدول (٣)، نجد أن إجمالي أوفر في التكاليف السنوية محسوبة باستخدام طريقة التكاليف الفعلية هي (١٠١٥٣ - ٧٧٥٠) = ٢٤٠٣ ج عن العام الواحد فغذا تم حساب إجمالي الوفر عن أربعة أعوام نجد أن الناتج = ٢٤٠٣ × ٤ = ٩٦١٢ ج وهو يزيد عن الوفر الناتج من استخدام القيمة الحالية بمبلغ ٣٤٠٠ ج والسبب في ذلك يرجع إلى أن طريقة القيمة الحالية تهتم بحساب التكاليف وقت للتفكير في الشراء وهو ما يعني أن القيمة الحالية لها سوف تكون بالطبع أقل منها لو أن الشركة جمعت التكاليف الخاصة بالعمر الإنتاجي للآلة ولم تحسب القيمة الحالية لها.

#### ج- إفتراض أن العمر الإنتاجي للآلة الحالية يمكن أن يمتد لعشر سنوات

وطبقاً لهذه الطريقة يستخدم أساس موحد للمقارنة ما بين القيمة الحالية للتكاليف الإجمالية الآلتين حيث يفترض في هذه الحالة أن العمر الإنتاجي للآلة الحالية يمكن أن يمتد ليصل إلى ١٠ سنوات وذلك حتى يتساوى مع العمر الإنتاجي للآلة المقترحة. وبطبيعة الحال فإن هذه الطريقة لا يمكن استخدامها إذا كانت هناك إستحالة في أن يمتد العمر الإنتاجي للآلة الحالية ليصل إلى ١٠ سنوات ونظراً لصعوبة زيادة العمر الإنتاجي للآلات الحالية في معظم الحالات لذلك فإن معظم الشركات لا تستخدم هذه الطريقة حيث أن استخدامها في هذه الحالة يعطي أرقام مضللة.

#### د- إفتراض مقام موحد ٢٠ سنة ليمثل العمر الإنتاجي للآلتين:

تقوم هذه الطريقة على إفتراض أساسي يتمثل في أنه طوال العشرين عاماً القادمة سوف يكون أمام الشركة إما أن تشتري ٥ آلات من نفس نوع الآلة الحالية  $\left(\frac{20}{4}\right)$  أو أن تشتري آلتين من نفس نوع الآلة المقترح  $\left(\frac{20}{10}\right)$  ولا شك أن هذا أساس نظري للغاية حيث أنه يصعب القول باستخدام نوع معين من الآلات لمدة عشرون عاماً دون حاجة إلى إستبدالها بأنواع أخرى أثر حداثة.

وتقوم هذه الطريقة على إفتراض آخر يتمثل في أن سعر شراء الآلات في المستقبل سوف يكون مماثل لسعر شرائها في الوقت الحالي وهو أيضاً إفتراض نظري للغاية وفي ضوء هذين الإفتراضين يمكن حساب القيمة الحالية لإجمالي تكاليف الآلتين كما يلي:

القيمة الحالية لإجمالي التكاليف بإفتراض أن العمر الإنتاجي ٢٠ عام.

الآلة الحالية :

أولاً: القيمة الحالية للمبالغ المستثمرة في الآلات الخمس :-

أ- الآلة الحالية = ٤٤٠٠ ج

ب- الآلة الثانية بعد ٤ أعوام = ٤٤٠٠ × القيمة الحالية للجنيه بعد أربع سنوات بمعدل ٠,٨ = ٤٤٠٠ ج

× ٧٢٥٠ = ٣٢٣٤ ج

ج- الآلة الثالثة بعد ٨ أعوام = ٤٤٠٠ × القيمة الحالية

الجنيه بعد ٨ سنوات بمعدل ٨ = ٤٤٠٠ × ٥٤٠٣ = ١٣٧٧ ج

د- الآلة الرابعة بعد ١٢ عام = ٤٤٠٠ × ٣٩٧١ = ١٧٤٧ ج

هـ- الآلة الخامسة بعد ١٦ عام = ٤٤٠٠ × ٢٩١٩ = ١٢٨٤ ج

ثانياً: القيمة الحالية للمصروفات الجارية والضرائب والتأمين محسوبة على أساس ٢٠ عام = ٨٨٢٩ ×

٩,٨١٨ = ٨٨٦٠٠ ج

إجمالي القيمة الحالية للآلات الخمس = ١٠١٦٤٢ ج

الآلة المقترحة:

أولاً القيمة الحالية للمبالغ المستثمرة:-

الآلة المقترحة = ١٦٠٠٠ ج

الآلة الثانية بعد عشر سنوات = ١٦٠٠٠ × القيمة الحالية للجنيه بعد عشر سنوات بمعدل خصم ٠,٨ =

٧٤١١ ج = ٤٦٣٢ × ١٦٠٠٠

ثانياً القيمة الحالية للمصروفات الجارية والضرائب والتأمين محسوبة على أساس ٢٠ عام = ٥٣٦٦ ×

٩,٨١٨ = ٥٢٧٠٠ ج

إجمالي القيمة الحالية للآلتين = ٧٦١١١ ج

$$= 101642 - \text{التكاليف المتوقع الحصول عليه في حالة شراء الآلة الجديدة} = 20031 \text{ ج}$$

ويجب أن نوضح أنه لا يجب اعتماد على النتائج السابق الحصول عليها في هذه الأمثلة حيث أنها قد تكون قائمة على أساس مجموعة من افتراضات التي يصعب تحقيقها في الحياة العملية، ولذلك فهي تقدم أساس نظري للتحليل ولا تغني عن استخدام الخبرة والتقدير الذاتي في إعداد بأن بالقيمة الحالية للتكاليف المترتبة على استخدام بدائل الإستثمار المعروضة.

### ثالثاً: القيمة الحالية لمتوسط التكاليف:

وهذه الطرق تعتمد إلى جمع طريقة التكاليف الفعلية السابق شرحها مع طريقة القيمة الحالية للتكاليف وتكون منها طريقة واحدة. وبطبيعة الحال فإن التركيز في هذه الطريقة كما هو الحال بالنسبة للطرق السابقة يتمثل في عناصر التكاليف دون الأخذ في الاعتبار الإيرادات المتوقعة من استخدام هذه الطريقة في المقارنة بين الإستثمارات المقترحة والإستثمارات الحالية.

إستخدام القيمة المالية المتوسط التكاليف كأساس المقارنة بين مشروعات الإستثمار.

الآلة المقترحة	الآلة الحالية	
جنيه ١٦٠٠٠	جنيه ٤٤٠٠	قيمة الإستثمارات
٥٣٦٦ × القيمة الحالية للجنيه بعد ١٠ سنوات	٨٨٢٩ × القيمة الحالية للجنيه بعد ٤ سنوات	القيمة الحالية للمصروفات الجارية والضرائب والتأمين (سعر الخصم ٨%)
<u>٣٦٠٠٠</u> = ٦,٧٠٩ × ٥٣٦٦	<u>٢٩٤٠٠</u> = ٣,٣١٢ × ٨٨٢٩	إجمالي التكاليف
٥٢٠٠٠	٣٣٨٠٠	متوسط التكاليف السنوية
٥٢٠٠ = ١٠ ÷ ٥٢٠٠٠	٨٤٥٠ = ٤ ÷ ٣٣٨٠٠	

ويكون الوفر الصافي في حالة شراء الآلة المقترحة  $8450 = 52000 - 33800$  ج

$$\text{وتكون فترة إسترداد قيمة الآلة المقترحة} = \frac{4400 - 16000}{3250} = \frac{116000}{3250} = 3,5 \text{ سنة}$$

ومن الواضح أن هذه الطريقة لم تعالج مشكلة الآلات كعمر الإنتاجي لمشروعات الإستثمار المختلفة، ولذلك يستحسن إتخاذ أسس موحد للمقارنة وهو يتمثل في القيمة الحالية للمبالغ المتبقية من قيمة الآلة المقترحة وذلك في نهاية السنة الرابعة حيث تمثل هذه السنة العمر الإفتراضي للآلة الحالية. وبطبيعة الحال فإن هذا العنصر الأخير يمن النظر إليه على أنه يمثل وفر في التكاليف الناجمة عن شراء الآلة المقترحة حيث أنه يمثل إيراد يتم الحصول عليه نتيجة لتصفية الآلة المقترحة في نهاية السنة الرابعة. وفي ضوء ذلك فإن إجمالي التكاليف تتمثل في الآتي كما يوضحها جدول (٦)

استخدام القيمة الحالية المعدلة في حساب متوسط تكاليف الآلتين:

الآلة المقترحة	الآلة الحالية	
جنيه $16000 - 16000 \times \frac{7}{10} = 7350$	جنيه ٤٤٠٠	التكاليف الرأسمالية الناجمة عن إقتناء الآلة قيمة الإستثمارات
جنيه $6306 - 1600 =$ $9644 \times 0.3766 \times 5 =$ للجنيه الواحد المستحق الدفع بعد ٤ سنوات ويسعر خصم ٨% $17700 = 3,312 \times 5366$	٨٨٢٩ × القيمة الحالية للجنيه الواحد المستحق الدفع بعد ٤ سنوات ويسعر خصم ٨% $29400 = 3,312 \times 8829$ ٣٣٨٠٠	التكاليف الجارية والضرائب والتأمين (سعر الخصم ٨%) إجمالي التكاليف متوسط التكاليف السنوية
٢٧٣٤٤ $6836 = 4 \div 27344$	٨٤٥٠ = $4 \div 33800$	

ويكون الوفر السنوي المتوقع للحصول عليه نتيجة لشراء الآلة المقترحة =  $8450 - 6836 = 1614$  ج

وتكون فترة الاسترداد =  $\frac{4400 - 16000}{1614} = \frac{11600}{1614} = 7,3$  سنة والطرق السابق شرحها تتعرض

للإنتقادات التالية:

أولاً: عدم تساوي العمر الإنتاجي لمشاريع الاستثمار:

أحد الافتراضات الرئيسية لمعظم الطرق السابقة يتمثل في تساوي العمر الاستثمار المقترح مع مشروع الاستثمار الحالي وهو الشيء الذي قد لا يمثل الحقيقة. وعندما يكون العمر الإنتاجي لأحد مشاريع الاستثمار أقل من العمر الإنتاجي للمشروع الآخر كان يتم إتخاذ العمر الإنتاجي الأقل كأساس للمقارنة وإعداد قائمة التكاليف في ضوء ذلك وان هذا يعني تجاهل الإيراد الإضافي الناتج من استخدام أحد الأصول الأخرى التي تتم المقارنة معها.

على سبيل المثال لنفرض أن أمام الشركة بأن تفاضل بين الإبقاء على أحد الأصول الحالية أو شراء بعض الأصول الأخرى لتحل محلها ولنفرض أن العمر الإنتاجي الأصول الحالية ٥ سنوات بينما قدر العمر الإنتاجي للأصول المقترحة على أساس ١٠ سنوات في مثل هذه الحالة يكون أساس المقارنة غير سليم لو أن الشركة افترضت أن الأص الأخرى سوف تكون قيمته صفر في نهاية الخمس سنوات حيث أن هذا الأسلوب في المقارنة يعطي للأصل الحالي ميزة نسبية على الأصل المقترح شراؤه كما أنه يتجاهل أن الشركة سوف تكون ملزمة بتوفير بعض الأموال اللازمة لإحلال أصل آخر محل الأصل الحالي إبتداء من السنة السادسة. ولتخفيف حدة هذه المشكلة يستلزم الأمر إعداد تقييم مبدئي للأصل ذات العمر الإنتاجي الأطول وذلك بإفتراض أنه ستنتم تصفيته في نهاية السنة الخامسة مع معالجة الناتج على أنه إيراد يجب أن يخصم من القيمة الحالية لمتوسط التكاليف الخاصة بالأصل المقترح شراؤه كما سبق أن أوضحناه

### ثانياً: عدم تساوي الدخل الناتج من استخدام الأصول محل المقارنة

كان الافتراض الأساسي بالنسبة لجميع الطرق السابقة هو تساوي الدخل السنوي الناتج من استخدام الأصول الحالية بالمقارنة بالدخل الناتج من الأصول المقترح شراؤها وهو إفتراض يصعب تحقيقه إلا في بعض الحالات النادرة جداً، على سبيل المثال فإن تقدم العمر بالنسبة للآلات الحالية يعني زيادة التكاليف السنوية الخاصة بالصيانة والأصلاح وهو ما يعني بالضرورة تخفيض العائد الناتج من وراء استخدام هذه الآلة كلما تقدمت في العمر الإنتاجي. وبالرغم من أنه يمكن الحصول على متوسط هذه الزيادة في تكاليف تشغيل الآلة وأخذ ذلك في الاعتبار عند القيام بعملية المقارنة إلا أن المتوسط في مثل هذه الحالة يتجاهل عامل الوقت حيث أن القيمة الحالية للمبالغ التي سوف توجه لعملية الصيانة هذا العام تختلف عنها بالنسبة للعام القادم وهذه بدورها تختلف عنها بالنسبة للعام الذي يليه وهكذا.

ويجب أن نوضح أنه بالنسبة لبعض التجهيزات الرأسمالية الكبيرة فإن الإيراد المتوقع من بديل معين قد لا يختلف لحد كبير عنه بالنسبة للبدائل الأخرى حيث تعتمد الشركات المنتجة لهذه لتجهيزات أن تضع ذلك في اعتبارها وإلا ترتب على ذلك عدم نجاح المنتج في السوق. وفي مثل هذه الحالات قد لا ينظر لعامل الإيراد وذلك عند التفكير في بدائل متنوعة للإستثمارات الرأسمالية حيث يعتبر عاملاً ثابتاً لا يختلف من بديل لآخر وحيث يكون محور التركيز هو تقييم العوامل المرتبطة بتكاليف الحصول على التجهيزات الرأسمالية وتشغيلها، وهنا يمكن الاعتماد على بعض طرق التكاليف أو القيمة الحالية السابق شرحها.

والعكس يمكن أن يقال في حالة إختلاف حجم التجهيزات الرأسمالية وحجم الأموال المستثمرة بالتالي. على سبيل المثال لا يمكن إستخدام أي من الطرق السابق شرحها وذلك عند المقارنة بين ما إذا كان من مصلحة المستثمر أن يختار إستثمار أمواله في شركة لتصنيع العقول الإلكترونية وأخرى لتصنيع الآلات الكاتبة.

إن إختلاف حجم ومعدل ووقت تدفق الأموال الداخلية والخارجية من المشروعين تختلف لحد كبير جداً بحيث لا يمكن الاعتماد فقط على عامل التكاليف ولكن يجب أخذ مجموعة من العوامل الأخرى في الاعتبار. يمكن القول مثلاً أن إنشاء شركة لتصنيع العقول الإلكترونية سوف يحتاج إلى تدفق مالي خارج من الشركة لفترة زمنية طويلة وذلك قبل الحصول على تدفق مالي في شكل حجم مبيعات معين وهنا يستلزم الأمر للتفكير ليس فقط في عامل التكاليف والعائد ولكن أيضاً في مجموعة العوامل المرتبطة بتوافر درجة كافية من السيولة النقدية في بداية المشروع بحيث تكفي إلى أن تنتهي دورة أعمال عامله ابتداء من مرحلة شراء التجهيزات الرأسمالية حتى مرحلة البيع والتحصيل وبالطبع فإن الموقف يختلف بالنسبة لمشروع تصنيع الآلات الكاتبة حيث يختلف طول فترة دورة الأعمال وحيث يختلف حجم التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

### ج- تجاهل العوامل المؤثرة في تحديد قيمة تصفية الأصل

سبق أن أوضحنا أنه عند مقارنة التكاليف الخاصة بآلتين يجب إتخاذ عمر إنتاجي موحد بغرض المقارنة يتمثل في العمر الإنتاجي الأقل بالنسبة للآلتين. ونظراً لأن إحدى الآلتين ذات عمر إنتاجي أطول لذلك يستلزم الأمر عدم تجاهل هذه الزيادة في العمر الإنتاجي ويكون ذلك عن طريق إعداد تقدير

بقيمة هذا الأصل وذلك عند إنتهاء الفترة الزمنية الموحدة التي تم اتخاذها كأساس للمقارنة مع معامل هذه القيمة كإيراد يجب أن يخصم من القيمة الحالية لإجمالي تكاليف الآلات ذات العمر الإنتاجي الأطول.

والمشكلة الرئيسية في مثل هذه الحالة تنشأ في حالة ما إذا كانت قيمة التصفية ذات أثر محسوس أي لا يمن تجاهلها حيث ينشأ على الفور سؤال رئيسي يتمثل في كيفية تقدير قيمة الآلة بعد أربع أو خمس سنوات من الآن مثلاً بينما أن هذه القيمة تتأثر لحد كبير بالتطورات الفنية والتكنولوجية التي قد تجعل قيمتها في هذا الوقت إما أقل أو أكثر بكثير عما سبق تقديره. ليس هذا فقط بل إنه من الضروري التنبؤ بسعر الخصم بعد أربع أو خمس سنوات وإتخاذها كأساس لتقدير القيمة الحالية للمبلغ المتوقع الحصول عليه من وراء عملية التصفية. وبطبيعة الحال كلما طالت الفترة التي يعد عنها التقدير كلما ظهرت هذه المشكلة بشكل أوضح وبطبيعة الحال لا توجد حلول محددة لهذه المشكلة غير أن تقوم الجهة القائمة بإعداد التقديرات بمراعاة الدقة التامة والحصول على كافة البيانات عن الاتجاهات العامة للتطورات التكنولوجية بالنسبة للصناعة التي تعد عنها التقدير.

وعموماً فإن عرضنا للمشاكل السابقة لا يعني عدم استخدام الطرق السابق شرحها في المقارنة بين مشروعات الاستثمار بل الهدف الأساسي من وراء عرض هذه المشاكل هو التركيز على أن إختيار طريقة معينة يجب أن يتم في ضوء الظروف المحيطة والتي من بينها نوع الاستثمارات المطلوب تقييمها وحجم الأموال المطلوبة ومعدلات التقدم الفني والتكنولوجي بالنسبة للصناعة التي تعمل بها الشركة وغيرها.

### ثالثاً: العائد الداخلي على الاستثمار : Internal Rate of Return

تهتم هذه الطريقة بتحديد العائد المتوقع الحصول عليه من وراء مشاريع الإستثمار المقترحة. ومعدل العائد الذي يتم التوصل إليه في هذه الحالة عبارة عن معدل الخصم الذي يتساوى عنده التدفق النقدي الخارج من المشروع outflows والمتمثل في إنشاء وتجهيز المشروع للقيام بالإنتاج مع التدفق النقدي الداخل للمشروع في شكل إيرادات معينة من المتوقع الحصول عليها من وراء مشروع الإستثمار المقترح. فإذا تم تحديد معدل الخصم الذي عنده يتساوى القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلية مع التدفقات النقدية الخارجة. فإن الخطوة التالية لذلك تتركز حول مقارنة معدل الخصم الذي تم التوصل إليه مع معدل العائد المقبول للإستثمار في مثل هذا النوع من المشروعات وهذا الأخير بدوره يحدد في ضوء تكلفة الفرصة



البديلة، أي في ضوء العائد الذي تحققه المشروعات المماثلة من حيث درجة المخاطر وأيضاً في ضوء الأثر المترتب على أسعار الأسهم في سوق الأوراق المالية. وبمقارنة معدل العائد الذي تم التوصل إليه مع معدل العائد الذي سبق تحديده على أساس أنه يمثل العائد المناسب فإن النتيجة المترتبة على ذلك سوف تتمثل في حالة من الحالات الثلاث:-

١- أن يتساوى معدل العائد الذي تم التوصل إليه نتيجة لخصم التوقعات النقدية الداخلية والخارجة مع العائد الذي سبق تحديده على أساس أنه يمثل العائد المناسب، وهنا يمكن قبول مشروع الإستثمار.

٢- أن يزيد العائد على مشروع الإستثمار عن العائد الذي سبق تحديده وهنا تزيد فرصة قبول مشروع الإستثمار.

٣- أن يقل العائد على مشروع الإستثمار المقترح عن العائد الذي سبق وهنا يجب رفض المشروع ومعدل العائد على الإستثمار في الآلات والتجهيزات الرأسمالية يحدد بواسطة المعادلة التالية :- معدل الفائدة الداخلي على الإستثمار =

$$أ = \frac{ب-م}{(ع+ن) \cdot ن} + \frac{س}{(ع+ن) \cdot ن}$$

حيث يشرح كل حرف الآتي:

أ = حجم التدفقات النقدية الخارجية نظير الحصول على بعض الأصول والتجهيزات الرأسمالية.

ب ن = الدخل المتوقع الحصول عليه طول العمر الإنتاجي للأصول والتجهيزات الرأسمالية.

م ن = المصروفات المترتبة على تشغيل الأصول والتجهيزات الرأسمالية في عمليات الإنتاج قبل خصم الاستهلاكات

ع + ن = معدل الفائدة المركبة للفارق ما بين التدفقات النقدية الداخلة والخارجة طوال العمر الإنتاجي للأصل.

س ن = قيمة الأصل " س " وذلك عند تصفيته في نهاية العمر الإنتاجي " ن "

ويمكن القول أن المعادلة السابقة يمكن إستخدامها في تقييم كل مشروع إستثمار على حدة ، وذلك على أساس مقارنة معدل الخصم المتوقع الحصول عليه من المشروع المقترح مع معدل الخصم الذي سبق تحديده على أساس أنه يمثل المعدل المناسب للحصول على عائد معين من وراء مشروع الإستثمار المقترح. وبنفس المنطق يمكن إستخدام المعادلة السابقة في المقارنة بين مشروعات إستثمار بديلة حتى لو اختلف حجم التدفقات النقدية أو اختلف العمر الإنتاجي لكل مشروع حيث يتم ذلك عن طريق تحديد الفارق ما بين التدفقات النقدية الداخلية والخارجية بالنسبة لكل مشروع على حدة وعن طريق تحديد معدل الخصم للقيمة الحالية لهذه التوقعات يمكن إعطاء أفضلية لمشروع الاستثمار الذي يكفل تحقيق معدل خصم مرتفع كما يوضحه معدل الخصم الخاص به.

ومن المهم أن نوضح أن الفارق الرئيسي ما بين طريقة العائد الداخلي على الإستثمار وبين طرق القيمة الحالية للتكاليف السابق شرحها يتمثل في أن الأخيرة تفترض معدل الخصم الذي تحسب على أساسه التكاليف في المستقبل بينما تهدف طريقة العائد الداخلي على الإستثمار إلى تحديد معدل الخصم، وهذا يوضح لماذا تستخدم هذه الطريقة على نطاق واسع بالنسبة لتقييم مشروعات الإستثمار . أيضاً فإن هذه الطريقة تتغلب على مشكلة إختلاف العمر الإنتاجي لمشروعات الاستثمار المقترحة وهي المشكلة التي تعترض طرق التكاليف السابق شرحها حيث تهدف طريقة العائد الداخلي على الإستثمار إلى تحديد معدل العائد الذي سوف يتحقق من وراء المشروع بصرف النظر عن العمر الإنتاجي له.

وفي ضوء المعادلة السابقة فإن من الضروري أن يتساوى حجم التدفقات النقدية الخارجة في شكل أموال مدفوعة من أجل شراء الآلة الجديدة مع التدفقات النقدية الداخلة للمشروع في شكل القيمة الحالية للإيرادات المتوقع الحصول عليها من وراء إستخدام الآلة الجديدة في عمليات الطباعة.

ومعدل الخصم الذي يتساوى عنده طرق المعادلة يمثل المعدل المتوقع للحصول عليه من وراء شراء الآلة الجديدة. فإن نظرنا إلى جدول (٧)، فإننا نجد أنه عند معدل خصم ٢٥٥ فإن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة لدار الطباعة أقل من التدفقات النقدية الخارجة من أجل الحصول على الآلة المقترحة (  $20,000 - 14314 = 5686$  ) وهذا يعني أننا يجب أن نبحث عن معدل خصم أقل من ٢٥% فإذا أخذنا معدل الخصم ٢٠% فإننا نجده يحقق قيمة حالية أقل من حجم التدفقات الخارجة من أجل الحصول على آلة الطباعة المقترحة، وكذلك الأمر بالنسبة لمعدل الخصم ١٥%. أما إذا نظرنا إلى معدل خصم ١٢% و ١٠% فإننا نجد أن حجم التدفقات النقدية الخارجة (٢٠,٠٠٠) أكبر من القيمة

الحالية للتدفقات الداخلة عند معدل خصم ١٢% (١٩٦٩٤) ولكنها أقل من معدل الخصم ١٠% (٢٠٧٨٢). وهذا يعني أن معدل الخصم المتوقع بالنسبة للآلة المقترحة يقع ما بين ١٠% و ١٢% وهو ما يعني أن معدل الخصم ١١% تقريباً.

وبطبيعة الحال لا يمكن القول عما إذا ان هذا المعدل يعتبر مناسباً أم لا حيث يعتمد ذلك على معدل العائد النمطي الذي سبق لدار الطباعة أن حددته كمعدل مناسب وبالتالي يجب إتخاذ كأساس المقارنة مع معدل العائد ١١% المتوقع الحصول عليه في هذا المثال.

وعموماً فإن طريقة تحديد معدل العائد الداخلي على الإستثمار تتعرض لمجموعة من الإنتقادات تتمثل في الآتي:

١- أنها تعتمد على مجموعة من العمليات الحسابية التي تحتاج لوقت طويل نسبياً وخاصة في حالة توافر أكثر من بديل لإستثمار أموال الشركة حيث يستلزم الأمر تحديد معدل العائد المتوقع من وراء كل بديل وهو ما قد يأخذ وقتاً أطول نسبياً.

ويمكن شرح ريقة العائد الداخلي على الأستثمار في ضوء المثال التالي:

لنفرض أن إحدى شركات الطباعة كان معروضاً عليها شراء آلة طباعة حديثة ثمنها ٢٠,٠٠٠ جنيه وأنها قررت استخدام طريقة القيمة الحالية للعائد الداخلي على الأستثمار كأساس لدراسة الجدوى الاقتصادية لهذه الآلة. لنفرض أيضاً أن إدارة الشركة استخدمت بحوث التسويق وذلك بغرض تحديد الإيراد المتوقع من وراء استخدام هذه الآلة طوال السنوات الست القادمة فوجدت الآتي:

السنة	الإيراد
١	٤٠٠٠
٢	٤٠٠٠
٣	٨٠٠٠
٤	٨٠٠٠
٥	٢٠٠٠
٦	٢٠٠٠

والمطلوب تحديد معدل العائد الذي يكفل تغطية قيمة رأس المال المطلوب استثماره في الآلة المقترحة.

لا يوجد أمامنا إلا أن تستخدم أسلوب التجربة والخطأ بغرض التوصل إلى معدل العائد الداخلي على الإستثمار الذي تتساوى

عند التدفقات النقدية الخارجية من المشروع وهي ٢٠,٠٠٠ مع

$$\frac{2000}{(ع + 1)^1} + \frac{2000}{(ع + 1)^2} + \frac{8000}{(ع + 1)^3} + \frac{8000}{(ع + 1)^4} + \frac{4000}{(ع + 1)^5} + \frac{4000}{(ع + 1)^6}$$

حيث يمكن الرجوع إلى جداول الفائدة المركبة بغرض معرفة (ع + ١) أو هي تساوي الدخل المتوقع مضروباً في القيمة الحالية للجنه الواحد التي يمكن الحصول عليه من جداول القيمة الحالية.

والجدول التالي يوضح القيمة الحالية عند معدلات خصم مختلفة جدول (٧)

تحديد معدل الخصم بالنسبة لمشروع إستثمار مقترح

السنة	الدخل الصافي	معدل الخصم	معدل الخصم	معدل الخصم	معدل الخصم	معدل الخصم
	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه
١	٤٠٠٠	٣٢٠٠	٣٣٣٢	٣٤٨٠	٣٥٧٢	٣٦٣٦
٢	٤٠٠٠	٢٥٦٠	٢٧٨٠	٣٠٢٤	٣١٩٢	٣٣٠٤
٣	٨٠٠٠	٤٠٩٦	٤٦٢٤	٥٢٥٦	٥٦٩٦	٦٠٠٨
٤	٨٠٠٠	٣٢٨٠	٣٤٦٤	٤٥٧٦	٥٠٨٨	٥٤٦٤
٥	٢٠٠٠	٦٥٤	٨٠٤	٩٩٤	١١٣٢	١٢٤٢
٦	٢٠٠٠	٥٢٤	٦٧٠	٨٦٤	١٠١٤	١١٢٨
	القيمة الحالية	١٤٣١٤	١٥٦٧٤	١٨١٩٤	١٩٦٩٤	٢٠٧٨٢

حاصل ضرب القيمة الحالية للجنه الواحد بسعر خصم ٢٥% لمدة عام

أي ٨٠٠ في الدخل الصافي المتوقع الحصول عليه خلال العام الأول هو : ٤٠٠ = ٣٢٠٠ جنيهه.  
ويمكن إتباع نفس الأسلوب بالنسبة لبقية الأرقام فإذا أردنا استخدام جداول الفائدة المركبة فإنه يمكن استخدام المعادلة السابق شرحها كما يلي وذلك بالنسبة لمعدل الفائدة ٢٠% على أن يطبق ذلك على جميع المعدلات الأخرى ٩٨٦

$$\frac{2000}{2,986} + \frac{2000}{2,488} + \frac{8000}{2,074} + \frac{8000}{1,728} + \frac{4000}{1,440} + \frac{4000}{1,200}$$

$$15674 = 670 + 804 + 3664 + 4624 + 2780 + 2222$$

٢- يهتم هذا الأسلوب بتحديد معدل العائد المتوقع الحصول عليه وراء مشروعات الإستثمار البديلة حيث يتم إختيار مشروع الإستثمار الذي يحقق أقصى عائد دون أن يتضمن ذلك بطريقة مباشر حجم الإستثمارات بالنسبة لكل مشروع على حدة بينما أن هذا العامل الأخير قد يكون حاسما في تفضيل مشروع على آخر. فقد يون أمام الشركة مشروعين للإستثمار أحدهما يحتاج إلى أموال قدرت بمبلغ ٢٠,٠٠٠ ج والآخر يحتاج إلى أموال قدرت بمبلغ ٤٠,٠٠٠ ج وقد يكون معدل العائد المتوقع الحصول عليه من المشروع الأول ١٥% بينما قد يكون العائد المتوقع بالنسبة للمشروع الثاني هو ٢٥ وهذا فإن إستخدام العائد الداخلي للحكم على المشروعين قد يعطي أفضلية للمشروع الثاني وذلك على أساس أنه يعطي عائد أكثر ولكن إعطاء أولويه للمشروع الثاني يتجاهل الحقيقة وهي أن الشركة في حاجة إلى تمويل إضافي قدره ٢٠,٠٠٠ ج في الحالة الأخيرة وقد يكون هذا التمويل غير متوافر. وعموما فإن هذا الانتقاد يمكن التخفيف من حدته لو أن القائمين بتقييم مشروعات الإستثمار إستخدموا أكثر من مؤشر لتقييم البدائل المتاحة للإستثمار وربطوا بينها جميعاً من أجل الحصول على مؤشر عام يأخذ في الإعتبار حجم الأموال المطلوبة والدخل المتوقع وقيمة المشروع عند التصفية وغيرها.

وهناك إستخداماً آخر لهذه الطريقة يتمثل في تحديد الوقت المناسب لإحلال آلة محل الأخرى بعد أخذ تكاليف الصيانة وتكاليف التشغيل والفائدة على رأس المال وأيضاً قيمة الآلة عند التصفية في الإعتبار. على سبيل المثال فإن مشروعاً صغيراً لتشغيل سيارات، التاكسي، لكي يستمر في السوق فإنه يحتاج إلى أداء تحليل معينة تحدد له أنسب وقت لإحلال سيارة محل الأخرى وبحيث يتحمل أقل تكلفة ممكنة. في مثل هذه الحالة فإن الافتراض الأساسي هو أن الدخل السنوي الناتج من وراء تشغيل سيارة

معينة ٥ راكب مثلاً هو نفس الدخل المتوقع الحصول عليه من سيارة سعة ٥ راكب التي ستحل محل السيارة القديمة . وبمعنى آخر فإن المشكلة الرئيسية في مثل هذه الحالة تتمثل في إختيار برنامج الإحلال *Replacement Program* الذي يترتب عليه تحمل أقل تكلفة منه، وهو ما يعني أن الإيرادات يمكن النظر إليها على أنها عملاً ثابتاً لا تختلف من سيارة لآخرى طالما أن سعة كل منهما واحدة. والمعادلة التي يمكن استخدامها في تقدير القيمة الحالية للتكاليف المتوقع تحملها في المستقبل

$$K = \frac{N_{(t+1)}}{N_{(t+1)} - B} \left[ \frac{M}{N_{(t+1)}} + \frac{S}{N_{(t+1)}} - B \right]$$

حيث يرمز كل حرف للآتي

K = القيمة الحالية لتكاليف الإحلال

B = حجم الأموال المطلوبة للحصول على مشروع الاستثمار (سيارة جديدة)

S = قيمة الأصل "س" أي قيمة السيارة عند تصفيته في نهاية العمر الإنتاجي N

M = مصاريف التشغيل والصيانة عن فترة الزمنية N.

N<sub>(t+1)</sub> = معدل الفائدة على رأس المال المستثمر في كل سيارة وذلك طوال الفترة الزمنية N.

ونظراً لأن الهدف هو تخفيض "K" أي القيمة الحالية لتكاليف الإحلال إلى أقل حد ممكن للك فإن عملية الإحلال يمن أن تتم عندما يصل حجم "K" إلى أقل حد ممكن.

فإذا فرضنا الآتي:

١- سعر السيارة نصر ٣٢٥٠ ج

٢- معدل الفائدة على رأس المال ١٠%

٣- تكاليف التشغيل بالنسبة للسنة الواحدة ٤٠٠ ج

٤- تكاليف الصيانة ٢٥٠ × N حيث ترمز N لعدد سنوات تشغيل السيارة.

٥- قيمة التصفية أي بيع السيارة في حالة الإستغناء عنها وإحلال سيارة أخرى محلها قدرت كالآتي:

٢٥٠٠ ج	السنة الأولى
٢٠٠٠	السنة الثانية
١٤٠٠	السنة الثالثة
١٠٠٠	السنة الرابعة
٧٠٠	السنة الخامسة

وفي ضوء هذه البيانات يمكن استخدام المعادلة السابقة في إعداد جدول (٨) كالآتي

جدول (٨)

استخدام القيمة الحالية للتكاليف في اختبار انسيب برامج لإحلال الآلات

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	السنة
إجمالي تكاليف الإحلال (ك)	معدل الفائدة $\frac{ن(ع+١)}{ب-ن(ع+١)}$	القيمة الحالية للفارق ما بين التدفقات الداخلة والخارجة	مجموع القيمة الحالية لتكاليف التشغيل والصيانة $\frac{م ن}{ن(ع+١)}$	القيمة الحالية لتكاليف التشغيل والصيانة $\frac{م ن}{ن(ع+١)}$	تكاليف التشغيل والصيانة م ن	القيمة الحالية لتصفية الأصل س ن	القيمة الحالية للجنه الواحد $\frac{١}{ن(ع+١)}$	قيمة التصفية س ن	حجم الاموال المستثمرة (ب)	
١٧٢٢٦	١١	١٥٦٦	٥٩١	٥٩١	٦٥٠	٢٢٧٥	,٩١	٢٥٠٠	٣٢٥٠	١
١٦٨٦٥	٥,٧٦	٢٩٢٨	١٢٣٨	٧٤٧	٩٠٠	١٦٦٠	,٨٣	٢٠٠٠	٣٢٥٠	٢
١٧٧٣٢	٤,٠٣	٤٤٠٠	٢٢٠٠	٨٦٢	١١٥٠	١٠٥٠	,٧٥	١٤٠٠	٣٢٥٠	٣
١٨١٣٨	٣,١٧	٥٧٢٢	٣١٥٢	٩٥٢	١٤٠٠	٦٨٠	,٦٨	١٠٠٠	٣٢٥٠	٤
١٨٤٥٦	٢,٦٤	٦٩٩١	٤١٧٥	١٠٢٣	١٦٥٠	٤٣٤	,٦٢	٧٠٠	٣٢٥٠	٥

ولفهم هذا الجدول يستلزم الأمر أن نشرح الأساس المستخدم في حساب كل رقم من الأرقام السابقة كالآتي:



الخانة رقم ١ = ٣٢٥٠٠ عبارة عن ثمن شراء السيارة الواحدة

الخانة رقم ٢ = ٢٥٠٠ جنيه وهي قيمة التصفية في نهاية السنة وهذه القيمة تقديرية ومعطاة في هذا المثال.

الخانة رقم ٣ = القيمة الحالية للجنيه الواحد بمعدل خصم ١٠% وهي بالنسبة للسنة الأولى ٩١, أي ٩١ قرشاً من واقع جداول القيمة الحالية

$$\frac{٢٥٠٠}{١(١٠, + ١)} = \text{القيمة الحالية لتصفية السيارة في نهاية ل عام وهي نهاية السنة الأولى} = ٢٢٧٥ = \text{جنيه}$$

أو هي تساوي حاصل ضرب الخانة رقم ٢ في الخانة رقم ٣ = ٩١ × ٢٥٠٠ = ٢٢٧٥ جنيه

الخانة رقم ٥ = تاليف التشغيل والصيانة وه بالنسبة للسنة الأولى = ٤٠٠ +  $\frac{٦٥٠}{(٢٥٠)}$  = ٦٥٠ جنيه بالنسبة للسنة الثانية.

$$٩٠٠ = ٢ + \frac{٤٠٠}{(٢٥٠)} = \text{جنيه}$$

حيث قدرت تكاليف الصيانة بمبلغ ٢٥٠ جنيه سنوياً وتكاليف التشغيل بمبلغ ٤٠٠ جنيه سنوياً.

الخانة رقم ٦ = القيمة الحالية لتكاليف التشغيل والصيانة بالنسبة للسنة الأولى . حيث يمكن الحصول على الرقم ١,١٠٠ من الجدول الفائدة المركبة، وكذلك الأمر بالنسبة للرقم ١,٢١٠ جنيه

$$\frac{٦٥٠}{١,١٠٠} = ٥٩١ = \text{جنيه}$$

أو هي تساوي ٩١ × ٦٥٠ = ٥٩١ جنيه

$$\frac{٩٠٠}{١,٢١٠} = ٧٤٧ = \text{جنيه}$$

أو هي تساوي ٨٢ × ٩٠٠ = ٧٤٧ جنيه.

الخانة رقم ٧ = مجموع القيمة الحالية لتكاليف تشغيل والصيانة وهي بالنسبة للسنة الأولى ٥٩١ (أنظر الخانة رقم ٦) وبالنسبة للسنة الثانية = ٥٩١ + ٧٤٧ = ١٣٣٨ وهكذا بالنسبة للسنوات الأخرى.

الخانة رقم ٨ = القيمة المالية للفارق ما بين التدفقات الخارجة في شكل تكاليف معينة نظير تشغيل السيارة الحالية وصيانتها وما بين شراء سيارة جديدة بمبلغ ٣٢٥٠ جنيه. وهي يمكن التوصل إليها عن طريق الجزء الأول من المعادلة السابق شرحها.

وبالنسبة للسنة الأولى:

$$١٥٦٦ \text{ جنيه} = ٥٩١ + ٢٢٠٥ - ٣٢٥٠ = \left( \frac{٦٥٠}{١(١٠,+١)} + \frac{٢٥٠٠}{١,١٠٠} - ٣٢٥٠ \right)$$

$$\text{بالنسبة للسنة الثانية} = \left( \frac{(٩٠٠+٦٥٠)}{(١,٢١٠)} + \frac{٢٠٠٠}{(١,٢١٠)} - ٣٢٥٠ \right) = ٢٩٢٨ \text{ جنيه}$$

الخانة رقم ٩ = معدل الفائدة وهو بالنسبة للسنة الثانية

$$\%٥,٧٦ = \frac{٢(١٠,+١)}{٢(١٠,+١)-١}$$

الخانة رقم ١٠ = القيمة الحالية لإجمالي تكاليف الإحلال وهو عبارة عن حاصل ضرب الخانة رقم ٨ × الخانة رقم ٩ وبالنسبة للسنة الأولى ١١ × ١٥٦٦ = ١٧٢٢٦ جتبه

والسنة الثانية = ٥,٧٦ × ٢٩٢٨ = ١٦٨٦٥ وهكذا بالنسبة لبقية السنوات الأخرى.

ويتضح من الجدول (٨)، أن الشركة تتحمل أقل تكلفة كلية يمكنه لو انها قامت بعملية الإحلال في نهاية السنة الثانية حيث تصل القيمة الحالية لإجمالي تكاليف الإحلال في هذه الحالة إلى ١٦٨٦٥ جنيه بينما هي أكثر من ذلك لو أن الإحلال تم في نهاية السنة الأولى (١٧٢٢٦) وكذلك الأمر بالنسبة للسنة الثالثة (١٧٧٣٢) والرابعة (١٨١٣٨) والخامسة (١٨٤٥٦) وهذا يعني أنه بإفتراض ثبات العوامل الأخرى فإن أنسب برنامج لإحلال سيارة تاكسي محل الأخرى يجب أن يتم في نهاية السنة الثانية.

وبطبيعة الحال فإن هذه الطريقة تتعرض لنفس الإنتقادات السابق شرحها بالنسبة لطريقة العائد الداخلي على الإستثمار بالإضافة إلى ذلك فهي تعتمد لحد كبير على دقة تقدير العناصر المختلفة التي تتكون منها المعادلة السابقة. وهذه قد لا يسهل تقديرها مثل قيمة الأصل عند التصفية ومعدل الفائدة في المستقبل. وتكاليف التشغيل والصيانة، وسعر شراء سيارة جديدة لتحل محل السيارة الحالية لذلك يستحسن عدم استخدام هذه الطريقة في حالة عدم التأكد من دقة التقديرات الخاصة بعناصر المعادلة السابق شرحها.

القسم الثاني

إدارة المخازن

الفصل الأول  
إدارة المخزون

## الفصل الأول

### ادارة المخزون\*

## Inventory Management

### ١ - الاهداف

مع نهاية هذا الفصل يمن للقارئ ان يتفهم ببساطة ووضوح الجوانب التالية المتعلقة بإدارة المخزون

- التفريق بين انواع المخازن.
- إدراك أهداف المخازن ووظائفها.
- إدراك أهمية موقع المخزن.
- معرفة المركزية واللامركزية في المخازن.
- فهم التصنيف والترميز في المخازن.
- فهم عمليات الاستلام والفحص والصراف.
- استخدام أدوات الرقابة على المخزون

### ٢ - مقدمة:

تلعب المخازن دوراً بالغ الأهمية في حلقة التوزيع المادي، كما تؤثر تكلفة المخزون بدرجة كبيرة على تكلفة الإنتاج من ناحية وعلى هيكل التكاليف الكلية وربحية المنظمة ككل. ولا يقتصر دور المخازن على مجرد حفظ وحماية المواد أو المنتجات بل تمتد إلى رفع كفاءة الأموال المستثمرة في المخزون وضمان تدفق العمليات الإنتاجية، والوفاء بطلبات العملاء، ومن ثم دعم المركز التنافسي للمنظمة في السوق. وبالرغم من أن موضوع المخازن والتخزين يحظى باهتمام كبير في جميع المؤلفات الخاصة بإدارة الاحتياجات والتخزين، إلا أننا سوف نناقش هذا الموضوع باختصار لإعتبارات تتعلق بقيود المساحة المخصصة له بين الموضوعات الأخرى العديدة التي يعالجها الكتاب الحالي.

وتتناول المناقشة في هذا الفصل كل انواع المخازن واهدافها ووظائفها كما تمتد المناقشة إلى قضية إختيار موقع المخزن ومركزية ولا مركزية المخازن، ثم تنتقل المناقشة إلى بعض الجوانب الخاصة بإدارة

\* المصدر الرئيس لهذا الفصل:

د. ثابت عبدالرحمن إدريس، د. جمال الدين المرسي (٢٠٠٩)، الادارة الاستراتيجية للشراء والامداد، الاسكندرية: الدار الجامعية).

المخزون والتي من بينها التصنيف والترميز لموجودات المخازن ، وعمليات الاستلام والفحص والصرف، والتصميم الداخلى للمخزن ومفهوم وأساليب الرقابة على المخزون

### ٣- أنواع التخزين Types Warehouses

تعتبر نشاط التخزين احد أنشطة التوزيع المادي الرئيسية والذي يمارس في التطبيق العملي من خلال المنظمات الصناعية والخدمية والتسويقية من ناحية، ومن خلال المنظمات المستقلة (مثل الشركات المتخصصة في التخزين) من ناحية أخرى. ويعتبر التخزين كنشاط من الأنشطة الهامة لهذه المنظمات وغيرها سواء كانت منظمات خاصة أو حكومية. حيث ينطوي على مجموعة من الوظائف الهامة التي تمتد إلى أكثر من مجرد الإحتفاظ بالمواد أو المنتجات.

وهناك العديد من الأسس المستخدمة في تصنيف المخازن ولكن سوف نناقش هنا احد هذه الأسس والخاصة بملكية أو تبعية المخازن، والذي بمقتضاه يمكن التفرقة بين الأنواع التالية للمخازن.

#### (أ) مخازن المنظمات الصناعية الخاصة والعامة:

سواء كانت المنظمات الصناعية خاصة ام عامة فإنها تمارس نشاط التخزين بغرض ضمان استمرار تدفق العمليات الإنتاجية وتجنب مخاطر تعطيل الإنتاج من ناحية ولتحقيق الوفورات الاقتصادية الناتجة أحياناً من الشراء بكميات كبيرة للمواد الخام ومستلزمات الإنتاج والصيانة. وبالتالي تتضمن مثل هذه المنظمات عدد من المخازن المركزية والفرعية تتولى القيام بوظائف التخزين اللازمة ويتم تنظيمها ومراقبتها من خلال الوحدة التنظيمية المختصة. هذا بالإضافة إلى وظيفة أخرى للتخزين يتم القيام بها في مثل هذه المنظمات والخاصة بتخزين المنتجات تحت التشغيل والمنتجات تامة الصنع والجاهزة للبيع في السوق. وفي ضوء ذلك فإن أنواع المخازن التي تكون غالباً تابعة للمنظمات الصناعية تتمثل في الآتي على سبيل المثال،

- مخازن الإنتاج، ويتم إنشائها بغرض تخزين المواد الخام والأجزاء الداخلية في تشغيل وتصنيع المنتجات النهائية، وكذلك قطع الغيار للمعدات والآلات المستخدمة في العمليات الإنتاجية.
- مخازن مواد ومستلزمات الصيانة، وتضم هذه المخازن جميع المواد والمستلزمات والمعدات الخاصة بالصيانة والإصلاح اثنا العمليات الإنتاجية في المصانع أو الورش التابعة للمنظمة.

- مخازن المواد والمعدات والسيارات المستهلكة: كما قد يكون هناك في المنظمة الصناعية مخزن يخصص للمواد والأدوات والمعدات والسيارات المستهلكة والخردة وذلك للاحتفاظ بها لحين تكهينها ثم التصرف فيها.
- مخازن تحت التشغيل، وهي مخازن للمنتجات غير تامة الصنع أو نصف مصنعة والقادمة من مراحل إنتاجية مختلفة.
- مخازن المنتجات تامة الصنع، وتضم هذه المخازن المنتجات النهائية التي تم صنعها وأصبحت صالحة وجاهزة للسوق، وذلك لحين شحنها وبيعها للسوق.

#### (ب) مخازن منظمات الخدمات:

وتحتاج المنظمات الخدمية إلى نشاط التخزين وبالتالي تضم عدد من المخازن للقيام بهذا الغرض، كما يتولى تنظيم ومراقبة هذه المخازن جهاز مسؤول عن التخزين بالمنظمة. ويمكننا أن ندرك ضرورة وجود هذه المخازن إذا ما تصورنا حاجة مؤسسات الخطوط الجوية للتخزين سواء لقطع الغيار والمعدات والتسهيلات الخاصة بالطائرات أو للزيوت والشحوم وأدوات صيانة الطائرات أو للأجهزة والمعدات الخاصة بالمطارات، أو للأثاث والأدوات الكتابية... وغيرها. وبالمثل بالنسبة لمؤسسات الصحف والتي تضم عادة مخازن كبيرة للورق، وأخرى للمعدات وقطع الغيار الخاص بالآلات المستخدمة في الطباعة.

#### (ج) مخازن المنشآت التسويقية.

وهناك نوع ثالث من المخازن التابعة للمنظمات والخاصة بالمنشآت التسويقية مثل التوكيلات ومنشآت الجملة ومنشآت تجارة التجزئة. وتعتبر مخازن البضاعة من أكثر أنواع المخازن المميزة لهذا النوع من المنظمات خاصة وأن التخزين يعتبر احد وظائفها الأساسية باعتبارها الحلقات الرئيسية للقنوات التسويقية الخاصة بتدقيق السلع من المنتج إلى المستهلك النهائي/ المشتري الصناعي في السوق.

#### (د) مخازن مستقلة خاصة Independent Warehouses

وبجانب الأنواع السابقة في المخازن فإن هناك مخازن أخرى خاصة وذلك كمنشآت مستقلة حيث تتولى القيام بأداء الوظائف الخاصة بالتخزين لصالح المنشآت الأخرى الصناعية أو التسويقية. إن مثل هذا النوع من المخازن المجهز بالطرق والأساليب الحديثة يمكن أن يقدم خدمات متنوعة كثيرة لهذه المنشآت منها على سبيل المثال التخزين. والتسليم والاستلام، الفحص والتفتيش، إعادة التعبئة وغيرها.



وإن هذا النوع من المخازن يتم إدارته من خلال منشأة أعمال مستقلة والتي يمكن النظر إليها كمنشأة تسويقية لأن طبيعة نشاطها تسويقي. مثال ذلك شركة "يسكو USCO" التي تقوم بتشغيل حوالي ٢٨ سلسلة من المخازن العامة في أنحاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية وتقدم خدمات متنوعة بتكلفة مغيرة تثير العديد من المنشآت خاصة التسويقية (جملة / تجزئة) مقارنة بتكاليف القيام بهذه الخدمات داخليا.

#### (هـ) مخازن عمومية حكومية Public Warchousres

واخيراً هناك المخزن العمومية الحكومية والتي تتولى القيام بوظائف التخزين المختلفة للسلع الاستراتيجية مثل المستودعات الخاصة بالبتزول، وصوامع الغلال. وغيرها ويتولى أيضا إدارة هذا النوع من المخازن جهاز إداري حكومي، كما يتضمن عدة أنواع من المخازن المركزية والإقليمية.

إن وظيفة التخزين التي تتولى مباشرتها، المخازن بأنواعها المختلفة تعتبر من الوظائف الحيوية لجميع المنظمات على إختلاف طبيعة نشاطها حيث انها تقوم بخلق المنفعة الزمنية للمواد الإنتاج التام الصنع وذلك من خلال الإحتفاظ بها في فترة يقل الوفورات الاقتصادية الناتجة عن الشراء أو التوزيع الاقتصادي.

وفي ضوء ذلك فإن المخازن تهدف إلى تحقيق ما يلي:

(أ) ضمان تدفق الاحتياجات من مواد ومستلزمات ومعدات وأدوات لازمة للعمليات الإنتاجية الصناعية أو الخدمية وتجنب مخاطر التعطيل أو التوقيف.

(ب) توفير مستلزمات الصيانة والإصلاح في الوقت المناسب لتجنب مخاطر الأعطال في المعدات والآلات الإنتاجية.

(ج) تحسين خدمة العملاء من خلال مساعدة وظيفة التسويق بالمنظمات في توفير السلع التي يحتاج إليها العملاء في الوقت المناسب وبالكميات التي تتفق واحتياجاتهم.

(د) زيادة اقتصاديات التشغيل والإنتاج من خلال تحقيق التوازن بين الطلب والعرض وتحقيق الوفورات الخاصة بالشراء بكميات كبيرة، أو الشراء للاستفادة من إنخفاض الأسعار في السوق، والشراء بغرض الحماية من احتمالات زيادة الأسعار

## (و) مخازن تابعة للوزارات والأجهزة الحكومية:

وهناك نوع أخير من المخازن سواء الرئيسية أو الفرعية التابعة للوزارات والأجهزة الحكومية في الدولة. وتتولى هذه المخازن ممارسة مهامها اللازمة للإحتفاظ بالمواد والمستلزمات اللازمة لضمان استمرار التشغيل أو الأداء في القطاع الحكومي. وتخضع عادة إجراءات التخزين في المخازن الحكومية إلى لوائح محددة وتعليمات وتعاميم صادرة من وزارة المالية.

ومن ناحية أخرى فإن الأهداف التفصيلية للتخزين والتي ربما تتفاوت من مخزن لآخر أو من وقت لآخر للمخزن الواحد يمكن تحديدها على النحو التالي.

- التخزين لغرض حماية الإنتاج/ البيع من التوقف.
- التخزين كحماية ضد مخاطر ارتفاع الاسعار للمواد ومستلزمات الإنتاج.
- التخزين بغرض تحقيق الوفورات الاقتصادية من وراء الشراء بكميات كبيرة بسبب الحصول على خصم ، أو بسبب تخفيض تكاليف الشحن والنقل والفحص والاستلام ، أو بسبب خفض تكاليف إصدار أوامر الشراء.
- التخزين بغرض تحقيق التوازن بين المصانع أو الاقسام الإنتاجية.
- التخزين لإعتبرات خاصة بالتسويق وذلك بغرض جعل المنتج متاحة في السوق في الوقت المناسب بما يتفق وحاجات العملاء وتحقيق السرعة في التسليم مع انخفاض تكاليف النقل وسرعته، والذي ينعكس كله على تحسين خدمة العملاء وزيادة المبيعات.
- التخزين بغرض المضاربة وذلك من خلال القيام بشراء المواد أو المنتجات في الأوقات التي تنخفض فيها اسعارنا بغرض إعادة بيعها في الأوقات التي ترتفع فيها الأسعار.
- التخزين لصالح الغير وذلك من خلال تاجير المخزن أو مساحة منه للمنظمات مع تقديم خدمات متخصصة مثل التبريد أو الحفظ أو التدفئة ، أو حتى مجرد توفير مساحة كبيرة غير متاحة لدى المنظمة.
- التخزين لغرض زيادة الصلاحية حيث يتطلب بعض المواد أو المنتجات تخزينها لزيادة صلاحيتها لأغراض الإنتاج أو التسويق، مثال ذلك تخزين الأخشاب والخمور والموز وبعض أنواع العطور التي تستخدم في إنتاج الأدوية وغيرها. وفي مثل هذه العمليات التخزينية فإنه يتم خلق المنفعة الشكلية وبالتالي تتشابه وظيفة التخزين هنا مع وظيفة الإنتاج.

- التخزين لمواجهة الظروف الإضطرارية مثل إحتتمالات ندرة المواد في السوق أو عدم توافرها، أو إحتتمالات النقص في التوريد لبعض السلع العذائفة، وذلك كما يتم التخزين أحياناً من جانب التموين لبعض المواد العذائفة.
- التخزين الاستراتيجي لبعض السلع مثل الغلال والبتروال وذلك لمواجهة الإحتتمالات على مستوى الدولة ولفترة طويلة تحسباً للتعرض لأي عوامل قد تحول دون توفير هذه السلع للمواطنين مثل حدوث حرب أو كوارث طبعفة.

#### ٤- الوظائف الرئفة للمخازن

لتحقيق الأهداف السابق الإشارة إليها للتخزين تتولى المخازن القيام بمجموعة من الوظائف الرئفة تتمثل في الآتي.

١/٤- التخزين المادي للمواد أو المستلزمات أو المنتجات وتوفير الحماية اللازمة لها ضد التلف أو البور أو الضفاع أو السرقة أو التدمير.

٢/٤- تحقيق الوفورات الاقتصادية من خلال رفع كفاءة الأموال المستثمرة في المخزون من طريق الاحتفاظ بالمخزون عند المستوى الذي يضم تدفق عمليات الإنتاج وخفض تكاليف التخزين إلى أدنى حد ممكن في المنظمات الصناعية، أو تدفق عمليات البيع للسوق وخفض تكاليف التخزين إلى أدنى حد من البضائع في المنشآت التسوقفة، أو خفض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون بالنسبة للغير في حالة تأجير المخزن.

٣/٤- الاستلام لجميع الأصناف من المواد أو البضاعة أو مستلزمات الإنتاج في ضوء أوامر التوريد ومواعيد التخزين المحددة.

٤/٤- الفحص للأصناف والمستلزمات والمواد والبضاعة الواردة للمخازن وما يتطلبه ذلك من إجراءات واختبارات فنية معينة.

٥/٤- الصرف للأصناف والمواد والبضاعة وفقاً لإجراءات معينة والقيام بنقلها إلى الجهات الطالفة.

٦/٤- إمساك الدفاتر والسجلات اللازمة لتسجيل حركات الواردة والمنصرف والمرتجعات والتحويلات. وحساب الرصيد لكل صنف من موجودات المخازن.

٧/٤- إعداد الأدلة للأصناف المختلفة وترميزها.

٨/٤- مراقبة المخزون من خلال بطاقات حركة وحساب الصنف وتحديد مستويات المخزون وحساب معدلات الدوران والجرد.

#### ٥- اختيار موقع المخازن warehouse Location

من بين القرارات الهامة التي ترتبط بالتخزين ذلك القرار الخاص باختيار موقع المخزن (أو المخازن) والذي يحقق أكبر درجة من الوفورات الاقتصادية ويستمد هنا النوع من القرارات أهميته من عدة اعتبارات رئيسية أهمها مايلي:

- انه قرار يرتبط بفترة زمنية طويلة.
  - انه قرار يفترق المرونة حيث يصعب التغير أو التعديل فيه لأنه سوف ينطوي على تكاليف عالية ناتجة عن تكاليف الأرض والمباني والتجهيزات.
  - انه يؤثر على اقتصاديات النقل من حيث قربه أو بعده عن مراكز الإنتاج أو السوق.
  - أهمية ملائمة الموقع في حالة تعدد المصانع الإنتاجية أو في حالة تعدد متاجر التجزئة التابعة لمنشأة واحدة أو هي حالة تعدد الشركات التي تتعامل مع المخازن العمومية.
- والقاعدة العامة عند اختيار موقع المخزن هي سهولة توفير للمواد أو الأصناف أو المستلزمات أو البضاعة في الوقت المناسب بأقل تكلفة ممكنة (تكاليف الأرض والمناولة والنقل.... إلخ) ومن بين الشروط الواجب مراعاتها عند اختيار الموقع المناسب للمخزن ما يلي:

- انخفاض تكلفة شراء الأرض أو تأجير المكان.
- توافر المساحة التي تسمح بالتخزين الأفقي والتخزين الرأسي.
- القرب من أماكن استخدام المواد أو المعدات أو البضاعة (السوق)
- تحقيق وفورات النقل من حيث سهولة توافرها واستخدامها وانخفاض تكلفتها لقصر المسافات.
- توافر عنصر الأمان ضد العوامل الطبيعية أو الصناعية أو المناطق التي تتعرض للسرقة والنهب.
- سهولة الإتصال والتنسيق بين المخازن الأخرى التابعة في حالة وجود مخازن مركزية وأخرى فرعية.
- توافر المرافق والخدمات العامة اللازمة مثل مصادر المياه والكهرباء والإطفاء والشرطة.... إلخ.
- تجنب المواقع القريبة من أماكن المرور المزدحمة.

- إحتتمالات التوسع في المستقبل.

وتحتل قضية موقع المخازن أهمية خاصة لدى المنظمات الصناعية والتسويقية، وبالتالي أصبحت تخضع إلى الدراسة والتحليل الكمي بجانب الدراسات الوصفية وذلك- كما اتضح لنا- لتأثيرها المباشر على هيكل التكاليف والربحية في هذه المنظمات. ومن بين الطرق الكمية الممكن إستخدامها في دراسة موقع المخازن ما يلي:

#### (أ) طريقة النقل Transportation Method

تعتبر هذه الطريقة من الطرق الخاصة لأسلوب البرمجة الخطية Linear programming وتهتم هذه الطريقة بالمفاضلة بين المواقع البديلة لإنشاء المخازن وذلك على أساس تكاليف النقل. إنها تستخدم في دراسة تحليل التكاليف المقارنة لمسارات نقل المستلزمات الإنتاجية من المخازن إلى المصانع أو إلى مناطق التشغيل. كما تستخدم في تحقيق نفس الغرض من حالة نقل البضاعة من المخازن إلى منافذ التوزيع في السوق في حالة منشآت التجزئة أو منشآت الجملة. وكما هو واضح فإن هذه الطريقة تعتمد بصفة رئيسية على متغير رئيسي وهو تكاليف النقل أو مسافات النقل من المخازن إلى مواقع الاستخدام.

#### (ب) طريقة تحليل التكاليف Cost Analysis

تركز هذه الطريقة على التكاليف الناتجة عن إقامة مخزن في موقع معين ومقارنته بالتكاليف المناظرة لإقامته في مواقع أخرى بديلة. وبناء على هذا التحليل المقارن للتكاليف (تكلفة الأرض/التأجير، الإعداد والتجهيز، تكاليف النقل والمناولة، تكاليف التعرض لمخاطر متنوعة) يتم اتخاذ القرار باختيار البديل الذي يحقق أقل مستوى ممكن من التكاليف.

#### (ج) أسلوب المقارنة الثنائية Paired Comparison

ويعتمد هذا الأسلوب الذي ثبت فاعليته في إختيار مواقع المشروعات على تحديد مجموعة العوامل التي تبين أن لها أهميتها عند إختيار موقع المخزن ثم تحديد الأهمية النسبية لتلك العوامل. وبعد ذلك يتم تطبيق نفس الأسلوب على المواقع البديلة لكل عامل من العوامل التي سبق تحديدها. وبترجيح المواقع البديلة على أساس العوامل المرغوبة يتم إختيار الموقع الذي يحقق أكبر تعامل مرجح.

وسوف نناقش هنا أحد الطرق الكمية السابقة بالتفصيل وهي طريقة النقل والتي تستخدم عادة في

إختيار مواقع المخازن

**مثال على طريقة النقل**

تتكون الشركة العربية للمخازن الحديثة من أربعة مخازن رئيسية موزعة جغرافياً في مواقع مختلفة من القاهرة. ويحتوي كل مخزن من هذه المخازن على مجموعة من الأصناف الخاصة بمستلزمات الإنتاج وقطع الغيار الخاصة بعملائها ويتمثل عملاء الشراء العربية للمخازن في خمس شركات صناعية كبرى موزعة جغرافياً ايضاً في نفس مدينة القاهرة. وتواجه إدارة الشركة العربية للمخازن مشكلة رئيسية تتمثل في كيفية توفير الاحتياجات اللازمة للشركات الصناعية من الأصناف المختلفة التي تحتفظ بها في مخازنها بالطريقة التي تقلل من تكاليف النقل إلى أدنى حد ممكن. بالإضافة إلى مشكلة تحديد انصب المخازن من حيث المسافة لتوفير احتياجات كل عميل من عملائها من حيث التكلفة الخاصة بالنقل.

وفيما يلي البيانات الخاصة باحتياجات كل عميل من العملاء الخمسة من أحد الأصناف المتوفرة في المخازن الأربعة وذلك على أساس أسبوعي، وكذلك الكميات المتاحة في كل مخزن من المخازن الأربعة للشركة وأخيراً التكلفة المتوقعة لنقل الوحدة الواحدة من هذا الصنف من المخزن الواحد إلى الشركات الصناعية الخمسة

بيان بالكميات المتاحة والكميات المطلوبة من الصنف (أ)

المخازن	الكمية المتاحة	الشركات الصناعية (عملاء)	الكمية المطلوبة
١خ	٣٠٠	ش ١	٢٠٠
٢خ	١٢٠	ش ٢	١٣٠
٣خ	١٤٠	ش ٣	١٨٠
٤خ	٢٤٠	ش ٤	١٤٠
—	—	ش ٥	١٥٠

**والمطلوب**

تحديد الكميات التي يجب شحنها من كل من المخازن الأربعة المشار إليها إلى العملاء الخمسة بشرط تحقيق أقل مستوى ممكن من تكاليف النقل لكل مسار.

**خطوات الحل:**

للوصول إلى حل المشكلة السابقة يمكن الاسترشاد بالخطوات التالية:

(أ) التوصل إلى حل مبدئي للمشكلة وذلك من خلال تحديد المخزون أو المخازن التي يمكن أن تمتد شركة أو شركات محددة من العملاء بالكميات اللازمة من الصنف ويمكن التوصل إلى هذا الحل المبدئي باستخدام طريقتين هما: طريقة "فوجل التقريبية"، وطريقة الركن الشمالي الشرقي".

(ب) يتم في هذه الخطوات تقييم الحل المبدئي الذي سبق التوصل إليه وتحديد ما إذا كان هناك إمكانية لتحسين الحل بتغيير المسارات

وبتطبيق الخطوات السابقة فإنه يمكن حل المشكلة السابقة على النحو التالي:

صياغة بيانات المشكلة في شكل مصفوفة، وذلك كما هو موضح أدناه

إلى / من	ش ١	ش ٢	ش ٣	ش ٤	ش ٥	الكمية المتاحة
١خ	٢	٤	٥	٦	٣	٣٠٠
٢خ	٤	٣	٢	٣	٥	١٢٠
٣خ	٦	١	٤	٢	٣	١٤٠
٤خ	٣	٦	٢	١	٣	٢٤٠
الكمية المطلوبة	٢٠٠	١٣٠	١٨٠	١٤٠	١٥٠	٨٠٠

• إجراء التوزيع المبدئي:

ثم تقوم بعد ذلك بالتوزيع المبدئي للوصول إلى الحل المبدئي. وسوف نتبع هنا طريقة فوجل التقريبية وذلك لما تتميز به عن الطريقة الثانية من حيث أنها تأخذ في الاعتبار تكلفة النقل الناتجة عن طريق البديلة للنقل عند القيام بعملية التوزيع. وبالتالي تساعد هذه الطريقة غالباً على الوصول إلى الحل الأمثل تقريبا وللوصول إلى الحل المبدئي يمكن إتباع الخطوات التالية:

أولاً: إحسب الفروق بين الخلية Cell التي تحتوي على أقل تكلفة ممكنه والتي تليها مباشرة في التكلفة بالنسبة لكل صف وكل عمود في المصفوفة التي تحتوي بيانات المشكلة. ويطلق على هذه الفروق،

فروق الجزاء Penalty differences حيث تمثل الجزاء الذي يوقع على الشركة بسبب الفشل في اكتشاف وإستغلال مسار النقل الأقل تكلفة.

ثانياً: وزع أقصى كمية ممكنة للخلية ذات التكلفة الأقل في الصف أو العمود الذي سبق لك إختياره. ويؤدي ذلك إلى تلبية احتياجات عمود ما أو صف ما أو جزء من هذه الاحتياجات طبقاً للمطلوب والمتاح . أما في حالة ما إذا تساوى عمودين أو صفين في الفرق فإنه يمكن إختيار ايهما للتوزيع.

ثالثاً: تجاهل الأعمدة التي تم تلبية إحتياجاتها أو الصفوف التي تم إستخدام المخزون بها وذلك عند حساب الفروق التالية لتوزيع معين.

رابعاً: قم بإعادة الخطوات من الأولى وحتى الثالثة مع مراعاة تجاهل الأعمدة والصفوف التي لايمكن أن تستخدم مرة أخرى بسبب نفاذ المخزون أو بسبب تلبية الاحتياجات من الكميات المطلوبة. إستمر في ذلك حتى يتم تلبية إحتياجات جميع الشركاء (العملاء)

وبتطبيق ماسبق أمكن التوصل أولاً إلى مصفوفة التوزيع المبدئي وفقاً لطريقة فوجل وذلك كما هو موضح أدناه.

الكمية المتاحة						من إلى
	ش ٥	ش ٤	ش ٣	ش ٢	ش ١	
٣٠٠	٣ ١٠٠	٦	٥	٤	٢ ٢٠٠	١خ
١٢٠	٥	٣	٢ ١٢٠	٣	٤	٢خ
١٤٠	٣	٢ ١٠	٤	١ ١٣٠	٦	٣خ
٢٤٠	٣ ٥٠	١ ١٣٠	٢ ٦٠	٦	٣	٤خ
٨٠٠	١٥٠	١٤٠	١٨٠	١٣٠	٢٠٠	الكمية المطلوبة



وبناء على نتائج مصفوفة التوزيع المبدئي يمكن تحديد مسارات النقل من المخازن المختلفة إلى الشركات الصناعية المختلفة وتحديد تكلفة النقل لكل مسار التي تمثل أدنى مستوى للتكلفة ، وذلك على النحو التالي:

من المخزن	إلى الشركة	الكمية × تكلفة نقل الوحدة = إجمالي التكلفة
خ ١	ش ١	$200 \times 2 = 400$ جنيه
خ ٣	ش ٢	$130 \times 1 = 130$ جنيه
خ ٢	ش ٣	$120 \times 2 = 240$ جنيه
خ ٤	ش ٣	$60 \times 7 = 420$ جنيه
خ ٣	ش ٤	$10 \times 2 = 20$ جنيه
خ ٤	ش ٤	$130 \times 1 = 130$ جنيه
خ ١	ش ٥	$100 \times 3 = 300$ جنيه
خ ٤	ش ٥	$50 \times 3 = 150$ جنيه

وهكذا يتضح وفقاً لهذه الطريقة ما يلي:

إن الشركة الأولى (ش ١) يمكن أن تحصل على إحتياجاتها الأسبوعية (٢٠٠ وحدة) بأقل تكلفة ممكنة للنقل من خلال المخزن رقم (١) فقط، بينما الشركة الثانية (ش ٢) يمكنها الحصول على إحتياجاتها الإجمالية الأسبوعية من المخزن رقم (٣). أما الشركة الثالثة فيمكنها الحصول على ١٢٠ وحدة فقط من المخزن رقم (٢) بالإضافة إلى ٦٠ وحدة من المخزن رقم (٤) وبذلك تحصل على إجمالي إحتياجها الأسبوعية بأقل تكلفة ممكنة. وبالمثل فإن الشركة الرابعة يمكن أن تحصل على إحتياجاتها الإجمالية من مخزنين هما رقم (٣)، (٤) حيث تحصل على ١٠ وحدات فقط من رقم (٣) والباقي (١٣٠ وحدة) من المخزن رقم (٤). أما الشركة الخامسة فيمكنها الحصول على ١٠٠ وحدة من المخزن رقم (١) بالإضافة إلى ٥٠ وحدة من المخزن رقم (٤).

ويلاحظ أن تكلفة نقل ١٥٠ وحدة للشركة الخامسة ربما يبدو مرتفع بالمقارنة النسبية للشركة الرابعة التي تحصل على إحتياجاتها (١٤٠ وحدة) بتكلفة أقل تصل إلى ١٥٠ جنيه. وتفسير ذلك هو أن هذه الشركة تقع على مسافة بعيدة بالمقارنة بغيرها من معظم المخازن المتاحة، وأن أقل تكلفة نقل للوحدة الواحدة من المخازن المتاحة هي ٣ جنيه.

## ٦- مركزية ولا مركزية المخازن

من القضايا الهامة التي تثير التساؤل لدى منشآت التخزين أو لدى المسؤولين عن إدارة وتنظيم المخازن في المنشآت الصناعية والتجارية والتسويقية وغيرها تلك القضية الخاصة بمركزية Centralization ولا مركزية Decentralization المخازن. وتشير المركزية للمخازن إلى وجود مخزن مركزي رئيسي في موقع مناسب يتم فيه تخزين جميع الأصناف أو المستلزمات أو البضاعة. وعلى العكس من ذلك فإن اللامركزية تشير إلى وجود أكثر من مخزن واحد في أماكن متفرقة تستخدم في أغراض التخزين للأصناف والمستلزمات أو البضاعة حيث يخدم كل مخزن منها منطقة معينة أو مجموعة عملاء معينين أو مصنع... إلخ.

وتمثل قضية مركزية ولا مركزية المخازن مشكلة خاصة عندما يتسع نطاق نشاط التخزين ويتعدد العملاء في المناطق الجغرافية المختلفة الذين يتعاملو مع منشأة التخزين. أو بالمثل عندما يتسع نطاق المنشأة الصناعية أو التسويقية ويتضخم حجم أعمالها وبالتالي تتعدد فروعها أو وحداتها الإنتاجية أو منافذ توزيعها.

إن المفاضلة بين المركز واللامركزي في المخازن ليست عملية مطلقة، أي يمكن تفصيل نمط من أنماط المخازن على الآخر. ولكن المفاضلة هنا يجب أن تتطوي على دراسة وتحليل نظراً لأنها تخضع لإعتبارات أو متغيرات عديدة ومتشابهة. وبصفة عامة فإن الأختيارين بين النمط المركزي والنمط اللامركزي لا بد وأن يحكمه إعتبارات الكفاءة (أداء الوظائف الخاصة بالتخزين بأقل تكلفة ممكنة) والفاعلية تحقيق جميع الأهداف المرغوب من التخزين والتي من بينها إرضاء العملاء أو الوحدات التابعة وتحقيق أهداف منشأة التخزين أو المنشأة التابعة لها (المخزن) ولمزيد من التفائيل حول هذه القضية فإننا سوف نناقش المزايا والعيوب الخاصة بكل من المركزية واللامركزية في المخازن بحيث يمكن الإترشاد بها عن الإختيار.

### ١/٦- مزايا النمط المركزي للمخازن (وعيوب النمط اللامركزي)

يحقق النمط المركزي في التخزين مجموعة من الفوائد التي تساعد على تحقيق الكفاءة والفاعلية للتخزين، والتي تتمثل في الآتي:

(أ) توفير حجم الأموال المستثمرة في التخزين وذل بسبب إنخفاض حجم الحدود الدنيا الواجب الاحتفاظ بها كاحتياطي من كل صنف من الأصناف بسبب وجود جميع الأصناف في مخزن واحد.

(ب) خفض تكلفة التخزين من خلال التوفير في تكاليف الأرض والمباني والحراسة والإضاءة والتأمين والمياه والأجور والمرتببات للعاملين.... إلخ.

(ج) تجنب تكرار الأصناف والمستلزمات لوجودها في مكان واحد.

(د) تحقيق الوفورات في المصاؤيف الإدارية نتيجة لقلّة عدد أوامر الصرف والأستلام وعدد الدفاتر وعمليات التسجيل.

(هـ) المرونة والسهولة والبساطة في التنظيم الداخلي للمخازن المركزية وذلك بسبب إتساع المساحة.

(و) التوفير في تكاليف النقل حيث يتم النقل من مكان واحد لتلبية كل الاحتياجات.

(ز) زيادة درجة كفاءة عمليات الرقابة على المخزون وسهولة تطبيق ومتابعة أساليب الرقابة مثل بطاقة الصنف وحساب معدلات الدوران للمخزون والجرد.

(ح) زيادة خبرة العاملين في المخازن.

(ط) سهولة عمليات وإجراءات الإشراف والمتابعة على العاملين بالمخازن.

## ٢- مزايا النمط اللامركزي للمخازن (عيوب النمط المركزي)

ومن ناحية أخرى فإن النمط اللامركزي للمخازن يحقق أيضاً مجموعة من الفوائد التي تساهم في زيادة الكفاءة والفاعلية للتخزين، والتي تتمثل في الآتي:

(أ) سهولة توفير إحتياجات الوحدات الإنتاجية أو المناطق أو العملاء أو الموزعين جغرافياً وذلك في الوقت والمكان المناسبين، وبأقل جهد ممكن.

(ب) توفير تكاليف الشحن من المخازن إلى الوحدات الطالبة أو المناطق أو العملاء خاصة في حالة قرب المسافة بينها وبين المخازن.

(ج) سهولة عمليات التنظيم والتنسيق والنقل الداخلي في المخازن بسبب انخفاض عدد الأصناف المخزونة وتجنب التكدس الذي ربما يتواجد في المخازن المركزية.

(د) تقليل المخاطر الناتجة عن حدوث حريق أو تلف أو أي كارثة طبيعية.

(هـ) الملائمة مع منشآت التخزين أو المنشآت الصناعية أو التسويقية التي لا تتوفر لديها المساحة الكافية لتخزين جميع الموجودات أو الاحتياجات في مكان واحد.

(و) يتلاءم بدرجة كبيرة مع المنشآت الصناعية أو التسويقية التي لها مصانع أو منافذ توزيع مشتته جغرافياً في مناطق متفرقة.

(ز) سهولة عمليات الرقابة على المخزون من كل صنف.

ويلاحظ أنه يمكن أحياناً الجمع بين النمطين من المخازن حيث يكون هناك مخزن كبير مركزي يحتفظ ببعض الأصناف المشتركة بين الجهات الطالبة أو الأصناف مرتفعة القيمة، بالإضافة إلى عدد من المخازن الأخرى الفرعية في المناطق القريبة من الجهات الطالبة لباقي الأصناف الأخرى.

#### ٧- التصنيف والترميز في المخازن:

من العمليات التي تقوم بها المخازن على إختلاف أنواعها تلك العملية الخاصة بالتصنيف والترميز للموجودات بالمخزن والتي سوف ترد أو تضاف مستقبلياً مع ترميز Coding خاص بما يسهل غدارة ومتابعة المخزون من ناحية ويزيد من كفاءة عملية الإتصالات بين المخازن والجهات الطالبة من ناحية أخرى.

وفي ضوء ذلك فإن دليل الأصناف بالمخازن يشتمل على الأصناف المخزونة والرمز المخصص لكل صنف داخلياً بالمخازن والرمز المخصص له خارجياً عن طريق المورد بالإضافة إلى وصف مختصر لطبيعة الصنف.

وهناك في الواقع طرق عديدة لترميز الأصناف والموجودات بالمخازن والتي تجمع ما بين الحروف الهجائية والأرقام البسيطة أو المركبة أو الألوان. وسوف نشير بإيجاز شديد إلى بعض هذه الطرق.

## ١/٧ - الطريقة البسيطة للحروف الأبجدية Alphabetical Order

في ظل هذه الطريقة يمكن الإعتماد على الحروف الأبجدية (٢٨ حرف) لترميز الأصناف أو المواد الموجودة بالمخزن (مثل ذلك الصنف أ، والصنف ب، والصنف ج... وهكذا).

## ٢/٧ - الطريقة البسيطة للأرقام Number

تعتمد هذه الطريقة البسيطة على الأرقام المتسلسلة من (١) إلى ما لا نهاية حيث يأخذ كل صنف رقم معين كرمز له. كما يلاحظ أن الترقيم هنا يتم على ورود الصنف للمخازن حيث يشير الرقم الأصغر إلى ورود الصنف الذي يحمله حديثاً بالمقارنة بالرقم الأعلى.

## ٣/٧ - طريقة المجموعة الرقمية Numerical Groups

تعتبر هذه الطريقة تطويراً للطريقة السابقة حيث هناك مجموعة من الأرقام (مثل ذلك من ١-١٠٠، ومن ١٠١ - ٢٠٠، ومن ٢٠١ - ٣٠٠... وهكذا) للأصناف بالمخازن. ثم بداخل كل مجموعة من هذه المجموعات الرقمية يمكن أن تكون هناك مجموعات فرعية (مثل ذلك من ١-١٠، ومن ١١-٢٠، من ٢١-٣٠... وهكذا للمجموعة الخاصة بالأصناف من ١٠١-١١٠) بحيث تخصص كل مجموعة فرعية إلى درجة أو مرتبة معينة من درجات الصف الواحد... وهكذا.

## ٤/٧ - الطريقة المختلطة للحروف والأرقام

تجمع هذه الطريقة بين الطريقتين السابقتين وهما الطريقة المبسطة للحروف الأبجدية والطريقة المبسطة للأرقام حيث يستخدم الحرف أولاً ليدل على البند الرئيسي في التصنيف للصنف بينما يدل الرقم على البند الفرعي في نفس التصنيف مثال ذلك (في مخازن أحد الموردين).

الرمز	العمود الثاني	العمود الأول
أ/١ ثلاجة ١٠ قدم	١٠ قدم (١)	ثلاجة (أ)
ب/٢٠ جهاز تسجيل ناشيونال	ناشيونال (٢٠)	جهاز تسجيل (ب)
ج/٤٠ معالق فضة	فضة (٤٠)	معالق (ج)
د/٨٥ أطباق صيني	صيني (٨٥)	أطباق (د)

## ٥/٧ - طريقة الحروف والأرقام ذات المعنى عند التذكير

تستخدم هذه الطريقة كل من الحروف والأرقام التي تشير إلى حد ما إلى الأصناف ومواصفاتها حتى يسهل تذكرها. فعندما يتكون الرمز من جزء حرفي ذو معنى وجزء آخر رقمي ذو دلالة منطقية فإنه يؤدي إلى تكوين مقطع ذو دلالة معينة يسهل تذكره. ويتضح ذلك من المثال التالي:

المادة	الصنف	الشكل	القطر والسماك (ملم)
نحاس (ن)	أنابيب (ن)	غير منتظم (صفر)	أقل من ١ (صفر)
فولاذ (ف)	كتل (ك)	مستوى (١)	أو أقل من ٣ (١)
حديد (ح)	ألواح (ل)	زاوية (٢)	٣ وأقل من ٥ (٢)
المونيوم (أ)	شرائح (ش)	مربع (٤)	٥ أقل من ٨ (٣)
برونز (ب)	أسلاك (س)	دائرة (٥)	٨ وأقل من ١٠ (٤)

وباستخدام الطريقة السابقة في الترميز فإن الرمز (مثلاً): ح ل ٢٤ يعني ألواح حديد مقطعتها مربع وقياسها ٣ إلى ٥ ملم، والرمز أن ٤٥ يعني انابيب ألومنيوم مقطعتها دائري وقياسها ٨ وأقل من ١٠ ملم. ونلاحظ أن الحروف التي تم استخدامها في الترميز تساعد على تذكر اسم الصنف والمادة (فمثلاً النحاس = ن، والحديد = ح، والشرائح = ش ... إلخ ) ، كما أن الأرقام تعطي دلالة أيضاً، حيث أن الرقم ٤ يشير إلى المربع والرقم ٥ يشير إلى الدائرة.

## ٦/٧ - طريقة الترميز باستخدام رموز المورد:

حيث يتم في هذه الطريقة اتباع نفس الرموز الموضوعية للأصناف من قبل الموردين. وأحياناً قد يضاف عليها حرف أو رقم ليبدل على التوبيخ الرئيسي المستخدم في المخازن.

## ٧/٧ - طريقة الألوان:

ونستخدم هذه الطريقة أحياناً للترميز لبعض الأصناف وذلك بصبغ طرفي الصنف (مثل القطع الحديدية أو الأنابيب أو المقاسات أو الملابس) لتسهيل الملاحظة في حالة وضعها فوق بعضها البعض.

٨/٧ - طريقة استخدام الكود الشبيه بالكود العالمي Universal Code للمنتجات الإستهلاكية ، وذلك في حالة استخدام الحاسبات الآلية في الأعمال المخزنية من استلام وصرف وجرد ومناولة. ويمكن قراءة هذا الكود غالبا عن طريق آلة استشعار تمسك في اليد Hand-hold Scanner والغرض الرئيسي من هذه الطريقة هو تقليل العمل الورقي والكتابي Paperwork وتحسين الرقابة على المخزون ورفع كفاءة عمليات المناولة Handling خاصة في ظل نظم المناولة الآلية.

#### ٨ - عمليات الاستلام والفحص والصرف

من بين العمليات الرئيسية التي يشتمل عليها نشاط التخزين تلك الخاصة بالاستلام والفحص لأنواع والأصناف الرئيسية التي تدخل المخازن أو المستودعات، وذلك في ضوء أوامر التوريد وفي المواعيد المحددة للاستلام. هذا بالإضافة إلى عمليات الصرف في المواعيد المحددة.

#### ٨/١ - الاعتبارات التنظيمية الخاصة بالاستلام والفحص

فيما يلي بعض الاعتبارات التنظيمية الهامة الواجب مراعاتها في التطبيق العلمي وذلك بقصد زيادة فاعلية هذه العمليات. وجزير بالأشارة أن هذه الاعتبارات إرشادية فقط وليست نهائية أو كاملة ، وبالتالي ربما تضاف إليها إعتبارات أخرى.

- تخصيص مخزن فرعي لإستقبال الأصناف والمستلزمات الواردة لحين الإنتهاء من إجراءات الفحص والإستلام بصورة نهائية، ثم يتم إضافتها بعد ذلك في المخازن النوعية المخصصة لها. ويتم تعيين أمين مخزن لمخزن الإستقبال ويخضع لإشراف مدير المخازن.
- يمكن تشكيل لجان لفحص الأصناف والمستلزمات الواردة للمخازن. ويمكن أن تضم لجنة الفحص الواحدة عند تشكيلها مهندس فني ومحاسب مالي، وممثل لرئيس المخازن.
- يتم فحص كافة الأصناف والمستلزمات الواردة عن طريق لجنة الفحص، ويتم إستيفاء " محضر الفحص" الموضح في الشكل رقم (١) والذي يتم إعداده من أصل وأربع صور حيث تثبت فيه البيانات اللازمة عن الأصناف الواردة تمهيداً لفحصها واستلامها (أنظر الشكل رقم ٢)
- تتولى لجنة الفحص القيام بفحص الأصناف والمستلزمات الواردة وتابة نتائج الفحص في المحضر، ويوقع المحضر من رئيس وأعضاء اللجنة ويتم توزيع أصل وصور المحضر على النحو المبين بالشكل رقم (٢).

شكل رقم (١) نموذج لمحضر فحص الاصناف الواردة للمخازن

محضر فحص التاريخ / / ٢٠٠٠ رقم (مسلسل)		
اسم المورد .....		
رقم أمر توريد	رقم فاتورة المورد	رقم اعتماد مستندي
تاريخ / / ٢٠٠٠	تاريخ / / ٢٠٠٠	تاريخ / / ٢٠٠٠
الجهة الشاحنة..... رقم		
بوليصة الشحن.....		
عدد الطرود/ الصناديق/ العبوات .....		

ملاحظات	نتيجة الفحص			الكمية	الوحدة	اسم الصنف وموصفاته	رقم الصنف
	نسبة العيوب	الكمية المرفوضة	الكمية المقبولة				

تم اجراء الفحص الفني للأصناف الواردة  
وكانت النتيجة كالموضح بعاليه

استلمت الاصناف الموضحة بعاليه استلاماً  
ابتدائياً على حالتها تحت المعاينة والفحص.

\_\_\_\_\_

رئيس المخازن \_\_\_\_\_

قرار اللجنة .....
اعضاء اللجنة .....
رئيس اللجنة .....
اذن اضافة أصناف بالمخزن رقم..... بتاريخ / / ٢٠٠٠
بالكمية المقبولة على مخزن..... رئيس المخازن .....



شكل رقم (٢)

توزيع محضر الفحص والغرض والإجراء اللازم محضر الفحص

المحضر	التوزيع	الغرض والإجراء
الأصل	قسم حسابات الدفع	- يرفق مع أصل إذن الإضافة - يحافظ بملف المورد لحين وصول الفاتورة وإعداد إذن صرف لسدادها.
الصورة الأولى	قسم حسابات الدفع	- ترفق مع صورة إذن الإضافة - تحتفظ بملف مستندات القيد في يومية المشتريات والمخازن.
الصورة الثانية	إدارة المشتريات المحلية / الخارجية	- ترفق بملف المناقصة أو الطلبية.
الصورة الثالثة	قسم مراقبة المخزن	- ترفق مع صورة إذن الإضافة وتحفظ بملفات القسم
الصورة الرابعة	محرر النموذج	- لإعداد إذن الإضافة بموجبها.

• وهو رئيس المخازن

(في حالة إعداد النموذج بالمخازن الرئيسية)

أو أمين مخازن المنطقة.

(في حالة إعداد النموذج بالمنطقة)

أو أمين المخزن لعملية.

( في حالة إعداد النموذج بالموقع).

- إخطار المورد بموعد الفحص لحضور عملية الفحص أو إرسال مندوب عنه لهذا الغرض.
- لا يجب أن يتم الاحتفاظ بالأصناف الواردة بدون فحص لفترة أكثر من أسبوع واحد.
- ضرورة فحص كافة الأصناف والمستلزمات في نهاية العام وقبل ميعاد الجرد السنوي.
- بالنسبة للأصناف المشتراه من شركات تشتترط سداد قيمتها مقدماً يلزم فحصها عند وصول للمخازن، وإخطار الشركة المورددة بنتيجة الفحص لمعاينة الأصناف المخالفة للمواصفات واستبدالها.

- في حالة رفض لجنة الفحص قبول بعض الأصناف الواردة يتعين على مدير المخازن التحفظ على الأصناف التي تقرر رفضها وإخطار أمين مخزن الاستقبال لتسليمها للمورد عند طلبها . وعلى محاسب الدفع (عضو اللجنة) إخطار رئيس قسم الحسابات لإيقاف صرف فاتورة المورد (إذا لم يكن هناك شرط في التعاقد بين المورد ومنشأة التخزين بسداد القيمة قبل التوريد).

## ٢/٨ - أبعاد وإجراءات الصرف من المخازن

ينصرف مفهوم الصرف من المخازن إلى تلك الأصناف أو المستلزمات التي يتم صرفها وتحملها على تكلفة العمل المؤدي أو على أمر التشغيل في الشركات الصناعية، أو تحميلها على حساب الشركات العملاء أو على منافذ التوزيع بالنسبة لمخازن منشآت التجزئة. وبذلك فإن أي صرف للأصناف أو المستلزمات من مخزن ما بغرض نقلها إلى مخزن آخر لا تعتبر صرفاً وإنما يعتبر تحويلاً بين المخازن. ويتم صرف الأصناف والمستلزمات من المخازن وفقاً لعدد من الإجراءات يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- إعداد طلب صرف من المخازن، والذي يقوم بإعداده الجهة الطالبة وتوضح فيه الأصناف والكميات المطلوبة صرفها والغرض المطلوب الصرف من أجله ورقم العملية أو أمر التشغيل. ويوضح الشكل رقم (٣) نموذج طلب الصرف من المخازن في إحدى الشركات الصناعية.
- يقوم أمين المخزن المختص بإعداد، إذن صرف من المخازن تدون فيه الكميات المنصرفة وبه توقيع المستلم للأصناف المنصرفة (أنظر الشكل رقم ٣)
- يجب على أمين المخزن المختص عند إعداد أذونات الصرف أن يتبع القواعد التالية:
  - مراعاة التسلسل الرقمي لأذونات الصرف.
  - في حالة إلغاء أحد الأذونات لأي سبب من الأسباب يجب الشطب على الإذن الملغي والتوقيع عليه وتوزيعه كالمعتاد وذلك حفاظاً على وحدة المسلسل الرقمي.

شكل رقم (٣)

نموذج لطلب صرف من المخازن

طلب صرف من المخازن		التاريخ / / ٢٠٠٠ / رقم (مسلسل)	
الجهة الطالبة .....	أمر تشغيل	مقاييس مستلزمات	أمر تشغيل
الغرض من الصرف	رقم .....	عملية	رقم .....
عملية .....	تاريخ / / ٢٠٠٠ /	رقم .....	تاريخ / / ٢٠٠٠ /
رقم الصنف	اسم الصنف ومواصفاته	الوحدة	الكمية المطلوبة
الكمية المصرح بها			
الجهة الطالبة .....	تصرف الكميات المصرح بها بعاليه في ضوء المقاييس	رقم	أعد أذن صرف من المخازن بتاريخ / / ٢٠٠٠ /
	رئيس الجهة .....		

٩- التصميم الداخلي للمخازن

يعتبر التصميم الداخلي للمخازن من الجوانب الهامة في إدارة وتنظيم المخازن على إختلاف أنواعها، حيث يجب أن يؤدي التصميم الداخلي إلى زيادة مستوى كفاءة الأداء المخزني. وتشير التصميم الداخلي بصفة عامة إلى تقسيم مساحة المخزن المتاحة بما يسمح بأداء الوظائف المختلفة للمخازن والمتمثلة في الإستلام والفحص والتحويل والإرتجاع والمناولة والأعمال الإدارية والرقابة والنقل الداخلي وغيرها. بالإضافة إلى توزيع وترتيب مجموعات الأصناف والمستلزمات المختلفة على الأماكن المتاحة بالشكل المناسب الذي يسمح بالتنسيق وحرية الحركة والتنقل، وبما يتفق وطبيعة الإمكانات المخزنية المتاحة. وعلى ذلك فإن الأهداف الرئيسية التي يسعى إلى تحقيقها التصميم الداخلي للمخازن تتمثل في الآتي:

- الإستغلال الأمثل للمساحات المتاحة بما يساعد على زيادة درجة كفاءة الأداء بالمخازن
- تسهيل عمليات المناولة ورفع كفاءة أدائها.
- الحفاظ على الموجودات من الأصناف والمستلزمات في حالة جيدة
- تحقيق أقصى وفورات ممكنه في التخزين من حيث تكلفة المعدات والحيز والتالف وتكلفة عمالة المناولة.
- تأمين الكفاءة في مناولة الأصناف وتقليل الوقت والجهد المبذولين في ذلك، وتقليل إحتتمالات الحوادث.
- تحقيق أقصى مرونة ممكنة لمواجهة التغيرات المحتملة في إحتياجات التخزين ومعداته.
- المحافظة على شكل وصورة المخزن من حيث الترتيب والتنسيق والنظام.

وتعتبر المساحات والمباني من الأبعاد الرئيسية للتصميم الداخلي للمخازن حيث يراعي عند إختيار المساحات ونوع المباني أن تكون مناسبة لاحتياجات التخزين ونوع الأصناف والمستلزمات وكذلك الظروف المحيطة الأخرى وذلك بما يؤدي إلى تحقيق الكفاءة المنشودة للأداء المخزني. وبالرغم من أن توفير المساحات الواسعة للمخازن يساعد على تحقيق العديد من الفوائد مثل زيادة حجم المخزون وسهولة الحركة والمناولة وغيرها، إلا أن ذلك ليس هو الحل الأمثل في كل المواقف والظروف حيث أن المساحات الكبيرة لها أيضاً مشاكلها مثل صعوبة الإشراف والرقابة وإرتفاع تكلفة المبانيوتكاليف الإضاءة والحراسة والمياه وغيرها.

وفيما يتعلق بالمباني الخاصة فهناك أيضاً اعتبارات يجب دراستها وأخذها في الحسبان عند تصميم هذه المباني، وأهمها ما يلي:

- تناسب المباني مع الاحتياجات الفعلية للمخازن من حيث تخزين الأصناف والمستلزمات الثقيلة الكبيرة الحجم مثلاً.
- توفير إمكانية الإضاءة والتهوية الطبيعية اللازمة للمخازن.
- إمكانية الإستخدام الفعال لوسائل المناولة الحديثة.
- سلامة المباني في عزل الرطوبة التي قد تتسرب وتفسد موجودات المخازن.
- أن تساعد المباني على الإستغلال الأمثل للمساحة أفقياً ورأسياً.
- قوة تحمل المباني للإهتزازات والأحتمال الخاص بمعدات المناولة.
- أن تسمح المبانيبوجود ممرات كافية وواسعة.

## ١٠ - الرقابة على المخزون Inventory Control

تعتبر الرقابة على المخزون من الوظائف الحيوية في إدارة المخازن وذلك للتحقيق من الأداء المخزني وترشيد هذا الأداء، وكشف أي إنحرافات أو أخطاء في أداء المخازن والعمل على تصحيحها فوراً. إضافة إلى حسن إستغلال الأموال المستثمرة في المخزون وتتضح حتمية الرقابة على المخزون من خلال الفوائد التي يمكن تحقيقها نتيجة تطبيق نظام الرقابة والتي من بينها ما يلي:

(أ) يساعد نظام الرقابة الفعال للمخزون على الإحتفاظ بالكميات والأصناف المطلوبة وتوقيعها في الوقت المناسب للعملاء أو لعمليات الإنتاج.

(ب) رفع كفاءة الأموال المستمرة في المخزن من خلال خفض تكاليف التخزين.

(ج) تقادي الإزدواج والتكرار في الأصناف المتقدمة والعمل على التخلص منها.

(د) كشف المخالفات أو الاختلاسات في موجودات المخازن.

ويعتمد أي نظام فعال للرقابة على المخزون على توفير المعلومات الكافية والدقيقة عن مستويات المخازن. أي لابد وأن يكون هناك تحليل للمخزون بالمخازن العمومية أو الفرعية. ويتم تحليل المخزون من خلال ما يلي:

- إعداد قائمة أو تالوج المخزون Inventory catalog ويتم إعداد هذه القائمة أو الكتالوج بعد عمليات الفحص والاستلام للأصناف الواردة للمخازن، وبعد تصنيفها بشكل نهائي ووضعها في مجموعات رئيسية وفرعية وترقيمها لأغراض الفهرسة. إن التصميم الجيد لمثل هذا الكتالوج يساعد على تحقيق عدة فوائد أكثرها تسهيل عمليات الاتصال والبحث، حيث يمكن الرجوع إلى الكتالوج في أي وقت من جانب العاملين بالمخازن للتأكد من وجود الصنف المطلوب أو عدم وجوده. كما يفيد هذا الكتالوج في حالة إعداده بدقة في تقليل الإزدواجية في تسجيل الأصناف وفي تطبيق نظام الرقابة على المخزون.
- التقسيم والتصنيف لموجودات المخازن من حيث كونها مواد خام أو معدات وآلات، أم قطع غيار، أم زيوت وشحوم.... وما شابه ذلك.
- تتعدد في الواقع أدوات الرقابة على المخزون لتتضمن على كل من بطاقات الصنف، ومعدل دوران الأصناف، ومستويات المخزون، والجرد. وسوف نناقش كل هذه الأدوات على حدة.

## ١٠/١ - بطاقة الصنف / بطاقة حساب الصنف.

يتم غالبا إعداد بطاقة لكل صنف من الأصناف الموجودة في المخزن وذلك بعرض إبقاء حركة الوارد والصادر من كل صنف مع إظهار الرصيد من الصنف بعد كل حركة. ويتم غالبا الاحتفاظ بهذه البطاقة في مكان تخزين الصنف. ويوضح الشكل رقم (٤) نموذج لبطاقة الصنف.

شكل رقم (٤)

نموذج لبطاقة الصنف

بطاقة صنف	الحد الأدنى .....
	الحد الأقصى .....
الصنف	رقم الصنف _____ الوحدة _____

التاريخ	مستند القيمة		الكمية الواردة	الكمية الصادر	الرصيد
	رقم	المستند			

ويكون عادة أمين المخزن هو المسؤول عن مسك بطاقات الأصناف التي في عهده بالمخزن، وعن القيد بها من واقع مستندات الإضافة والصرف والتحويل والارتجاع التي ترد إليه. ويمكن تخصيص بطاقات صنف مستقلة للأصناف المستعملة ويوضح فيها نسبة الصلاحية كما حددتها لجان الفحص وبالنسبة للأصناف التي لاتصلح للإستعمال والخردة والمخلفات يخصص لها مخزن مستقل وتجهز لها بطاقات صنف خاصة بها لإثبات حركتها المخزنية.

ويقيد في كل بطاقة صنف في خانة الواردة مايلي: الكمية المشتراة أو المطلوب تخزينها والكميات المحولة المرتجعة وذلك من واقع المستندات الخاصة بذلك.

وبالنسبة لبطاقات حساب الصنف فهي تمثل دفتر أستاذ المخزن، حيث تمثل كل بطاقة حساباً للصنف يسجل فيها حركة الصنف ولكن بالكمية والقيمة مع بيان كمية وقيمة الرصيد أيضاً (أنظر الشكل رقم ٥) ويكون قسم حسابات التكاليف (أو وحدة حسابات المخزن) هو المسئول عن القيد في هذا النوع من بطاقات الصنف ومن واقع المستندات الخاصة بذلك.

شكل رقم (٥)

نموذج بطاقة حساب الصنف

بطاقة حساب صنف									
الحد الأدنى		الحد الأقصى		اسم الصنف		رقم الصنف		التاريخ	
الوحدة		وموصفاته		الوارد		مستند القيد		رقم كمي	
الرصيد		الصادر		كمية		سعر الوحدة		كمية	
سعر الوحدة		كمية		كمية		سعر الوحدة		كمية	

### ١٠/٢- معدل دوران المخزون Inventory Turnover

من أدوات الرقابة على المخزون خاصة في مخازن المنشآت التسويقية ( مثل تجارة الجملة وتجارة التجزئة) تلك المعدلات الخاصة بدوران الأصناف الموجودة بالمخازن. حيث يتم حساب معدل دوران كل صنف ثم مقارنته بمعدلات الدوران المعيارية في هذا النوع من المخازن والخاص بذلك الصنف، وتحديد الإختلافات الممكنة وتحليل اسبابها. ويتم حساب معدل دوران الصنف المخزون من خلال قسمة متوسط حجم الاستخدام من الصنف في فترة زمنية معينة (سنة مثلاً) على متوسط المخزون من هذا الصنف في نفس الفترة الزمنية.

مثال ذلك إذ كان متوسط الاستخدام السنوي من أحد الأصناف هو ٢٠,٠٠٠ وحدة، وكان رصيد المخزون من هذا الصنف في أول السنة هو ٨٥٠٠ وحدة، ورصيد المخزون من نفس الصنف آخر السنة هو ١٥٠٠ وحدة فإنه يمكن حساب معدل دوران هذا الصنف ما يلي:

$$\text{متوسط المخزون من الصنف} = \frac{\text{رصيد أول المدة} + \text{رصيد آخر المدة}}{2}$$

$$= \frac{15000 + 8500}{2} = 5000 \text{ وحدة}$$

$$\text{معدل دوران الصنف في السنة} = \frac{20,000}{5,000} = 4 \text{ مرة}$$

ويشير معدل الدوران المرتفع إلى زيادة دوران رأس المال المستثمر في المخزون من الصنف المعين، وكذلك عدم ركود هذا الصنف وبالتالي انخفاض تكاليف تخزينه، والعكس صحيح. وبالطبع كلما حاولنا تخفيض المخزون من الصنف كلما ساعد ذلك على إرتفاع معدل الدوران. ولكن هذا لا يجب أن يكون هدفاً في حد ذاته لتأثير ذلك من ناحية أخرى على إحتياجات الإنتاج أو السوق للصنف وبالتالي إحتتمالات التعرض إلى تعطل الإنتاج أو فقدان عملاء في السوق.



الفصل الثاني  
رقابة المخزون

## الفصل الثاني

### رقابة المخزون\*

## Inventory Control

### مقدمة:

من المجالات ذات التأثير الهام في دنيا الأعمال والتي يتناولها علم إدارة الأعمال، هو ذلك المجال الخاص بإدارة المخزون Inventory Management ويرجع السبب وراء هذا الاهتمام إلى أنه بدراسة القوائم المالية لأي شركة إنتاجية يتضح لنا أن أحد الأصول التي يمكن التحكم فيها بدرجة كبيرة هو المبوب تحت عنوان المخزون، وليس أدل على ذلك من أن نسبة المخزون كمتوسط في كافة المنشآت الإنتاجية بالولايات المتحدة الأمريكية تبلغ حوالي ٧% من إجمالي الأصول، و ١٣% من المبيعات لذلك فإن التقصير في أداء وظيفة التخزين دون مستوى الكفاءة المطلوب ينعكس أثره على المركز المالي للمشروع، وقد يؤدي به إلى الفشل بسبب زيادة المخزون الراكد والتالف، وتعطل الإنتاج وإختلال التوازن المفروض تحقيقه بين كافة أنواع الأصول، كما أن انخفاض المخزون عن حدية يدخل المشروع في عديد من المشاكل التي تنعكس على الإنتاج والربحية.

هذا وأن المخزون يمثل أحد البدائل المطروحة عند إعداد الخطة الإجمالية للإنتاج ، فهو قد يستخدم لتحقيق التوازن المطلوب والذي نسعى لتحقيقه بين حجم الطلب المتوقع خلال فترة زمنية معينة وبين حجم الإنتاج لتلك الفترة، وذلك للسيطرة على التقلبات التي تصاحب الطلب على حجم عوامل الإنتاج اي أن للمخزون دوره الهام في إيجاد وتحقيق هذا التوازن باعتباره بديل انتاجي عند إعداد الخطة الإجمالية للإنتاج، لذلك كان من الضروري أن نتناول هذا الموضوع الهام بالتوضيح والتحليل بهدف إدارة ورقابته بطريقة صحيحة تخدم القضية التي تمثل مشكلة عند إعداد الخطة الإجمالية للإنتاج.

إن اصطلاح الرقابة على المخزون (أو إدارة المخزون) يقصد به تحديد كمية المواد الأولية أو البضاعة نصف المصنوعة أو الأجزاء تحت التشغيل، وكذا البضاعة تامة الصنع التي تضمن مواجهة إحتياجات التشغيل أو طلبات العملاء في الأوقات التي تظهر فيها، سواء كانت هذه الإحتياجات متوقعة

\* المصدر الرئيس لهذا الفصل:

د. فريد عبدالفتاح زين الدين (١٩٩٧)، تخطيط ومراقبة الانتاج - مدخل إدارة الجودة، (مكان النشر والناشر غير مبينين).

أو غير متوقعة. وذلك بما يتفق مع ظروف التشغيل ، وبأقل تكلفة ممكنة في ظل الإطار الذي تفرضه الظروف الاقتصادية في الدولة.

ومن تحليل هذا التعريف يمكن أن نتبين العناصر الهامة التي يضمها نشاط الرقابة على المخزون.

١- أن عملية الرقابة على المخزن لا تتسحب فقط على تحديد كمية المواد الأولية التي يتم الإحتفاظ بها في المخازن، بل تمتد لتشمل الأجزاء الجاهزة التي تدخل مباشرة في إنتاج السلع. وكذلك السلع تحت التشغيل والتي تعتبر مدخل Input مباشر في الإنتاج وكذلك المنتجات الجاهزة.

٢- أن الكمية التي يتعين تخزينها من أي من الأنواع السابقة ينبغي أن تكون كافية لمقابلة الإحتياجات المتوقعة أو غير المتوقعة منها الأمر الذي يفرض ضرورة الإحتفاظ بقدر من الإحتياطي من هذه الأنواع لمواجهة التعديلات التي تحدث نتيجة الظروف غير المتوقعة.

٣- يتعين أن يتفق حجم المخزون مع ظروف التشغيل بشرط أن يكون ذلك في إطار هدف عام وهو تخفيض التكلفة، إذ أن زيادة حجم المخزون عن حده المناسب معناه زيادة في التكاليف.

٤- يتحكم في تحديد حجم المخزون إعتبارين وهما إشباع الإحتياجات من مختلف الأنواع والأصناف والتكاليف التي يتحملها المشروع للإحتفاظ بهذا المخزون.

ولتحقيق الرقابة الفعالة للمخزون يتعين البحث عن كل الأساليب اللازمة لترشيد القرارات في هذا المجال، والطرق العلمية التي من خلالها يتم إدارة هذا المخزون بكفاءة، ومن بين تلك الأساليب العلمية التي أوجدتها الطرق الكمية وبحوث العمليات، وتجدر الإشارة إلى أن تطبيق هذه الأساليب على مجال القرارات الإدارية ليست بالشئ الحديث أو الجديد كما قد يبدو للبعض، إذ أنه منذ مايزيد على خمسين عاماً ومشكلة تخطيط ومراقبة المخزون من الميادين والمجالات التي كانت لها علاقة بالطرق الكمية. بل الأكثر من ذلك فإنها من المجالات التي حققت نجاحاً ملموساً وكبيراً بتطبيق بعض أساليب بحوث العمليات في إدارة ومراقبة المخزون. وفي هذا الفصل سوف نوضح الكيفية التي يتم بها تطبيق الطرق الكمية على مشكلة المخزون، وسنبداً هذا التطبيق بالتعامل أولاً بالحالة البسيطة وهي مشكلة المخزون عندما يكون الطلب معلوم وثابت Constant Demand وأن كانت هذه الحالة لا تمثل الحالة الأكثر واقعية في التطبيق الفعلي والعملي. إلا أن المفاهيم والنماذج التي سيتم بلورتها من استعراض تلك الحالة

تعتبر مدخلاً مفيداً ومساعداً عندما نتناول مراقبة المخزون في حالة الطلب غير المعلوم أو غير المؤكد Uncertain Demand وهي الحالة التي نعتبرها الأكثر واقعية في الحياة العملية.

وتحقيقاً لهذا الهدف فإن هذا الفصل سيهتم بالتركيز على توضيح كيفية تطبيق عدة نماذج بديلة للمخزون، وتحديد ظروف صلاحية كل منها للتطبيق، والهدف من ذلك هو تكوين إدراك عام وفهم كامل بطبيعة مشكلة المخزون مما يمكن من التعامل معها وفقاً لطبيعتها وظروف تواجدها وسماتها

وفي عجالة نقول أن نماذج المخزون-والمبنية على أساس المدخل الكمي- نتناول بالتحليل الرياضي لثلاثة نوعيات من القرارات الخاصة بإدارة المخزون وهيز

- ما هي أفضل كمية يتم طلبها في كل أمر توريد من كل عنصر وفي كل وقت؟

- متى يتم إصدار الأمر؟

- ما هي الكمية من الصنف المعين والتي يتعين أن تكون موجودة زيادة عن الإحتياجات المتوقعة حتى يتم الإحتفاظ بها كمخزون أمان Safety stock لمواجهة تقلبات الطلب؟

وقبل التعرض لمحتوى هذه القرارات والتي هي محور الإهتمام في هذا الفصل، يتعين التمهيد ببعض الموضوعات التي تعطي فهماً أوسع بنطاق مشكلة المخزون وأهميتها، لذلك سنتناول في بداية هذا الفصل بعض الموضوعات الأساسية العامة للمخزون من حيث أهمية إدارة ومراقبة المخزون، أنواع المخزون، أسباب الإحتفاظ بالمخزون. أهداف مراقبة المخزون، تقسيم موجودات المخازن حسب أهميتها. بعد ذلك نتعرض للنماذج الكمية التي تعين على تحديد الإجابة الصحيحة للتساؤلات التي سبق طرحها والتي تمثل أهم قرارات المخزون.

### أهمية إدارة ومراقبة المخزون

نتيجة لنمو وتطور دراسة إدارة ورقابة المخزون - كأحد مجالات البحث والدراسة في ميدان إدارة الأعمال في نصف القرن الأخير، فإن النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسات قد ألفت مزيداً من الضوء على طبيعة هذا النشاط وأهميته، والدور الذي يمكن أن يلعبه في تحقيق أهداف المشروع وأن أي أهمال أو تقصير في ممارسة هذا النشاط سيؤدي إلى العديد من المشاكل للمشروعات عموماً- صناعية كانت أم تجارية؛ فتضخم حجم وقيمة المخزون سيؤدي إلى زيادة رأس المال المستثمر في المخزون، وإرتفاع

تكاليف الإحتفاظ بالمخزون لحين تولد الطلب عليه، كذلك الإضطراب الذي سيصاحب العملية الإنتاجية. ومن ثم عدم قدرة المشروع على تلبية إحتياجات العملاء في المواعيد المتفق عليها؛ كلها مظاهر تنشأ عن إنخفاض كفاءة ممارسة هذا النشاط ولذلك نجد أن معظم المشروعات على إختلاف أحجامها ونوعياتها تهتم بهذا النشاط تجنباً لحدوث مثل هذه المشاكل وإقتناعاً منها بما لها من تأثير على أرباح المشروع.

ولقد زادت أهمية إدارة المخزون في الآونة الأخيرة - مقارنة بما كان عليه الحال قبل ذلك ويرجع هذا الإهتمام وزيادته إلى ظاهرة ندرة المواد الأولية والمكونات الأخرى - سواء الأجزاء نصف المصنوعة أو السلع تحت التشغيل، وكذلك المنتجات تامة الصنع، وهذه الندرة- مع تزايد الطلب على تلك المنتجات- أدت لأن اتجهت أسعارها إلى الإرتفاع الحاد، وهذه ظاهرة ملحوظة تماماً في العالم أجمع، هذا الوضع أعطى بعداً جديداً وعمقاً واسعاً لإدارة المواد وأهميتها. ولذلك بدأنا نلاحظ ظهور العديد من المراجع المتخصصة والكتابات المتعددة التي تتناول إدارة المواد بالنتظير وبالدراسة والبحث متضمنة الكثير من النماذج المختلفة التي تهتم بإيجاد حلول مثلى لما يواجهها من مشاكل في كافة مراحلها لكل تلك الأسباب أكتسبت إدارة المواد ورقابة المخزون أهمية خاصة وأصبحت وظيفة إدارة المواد **Materials Management** من أهم وأصعب الوظائف الإدارية في غالبية المشروعات وإزداد إهتمام علماء وكتاب الأساليب الكمية ببناء نماذج رياضية يمكن بإستخدامها وتطبيقها التوصل إلى حلول مثلى لمختلف المشاكل التي تواجه إدارة المواد. وذلك بهدف توفير السلع بالسلع المناسب وفي الوقت المناسب للمحافظة على مستوى خدمة بأقل التكاليف، ولهذا نجد أن إدارة المواد أصبحت تتبوأ مكاناً مغادلاً لبلقي وظائف المشروع الهامة من إنتاج وتمويل وأفراد. وسوف نرى من خلال محتويات هذا الفصل كيف أننا نحاول أن نجد كل الإمكانيات العملية - ومنها بحوث العمليات والمدخل الكمي في إتخاذ القرارات- في إدارة أنشطة هذه الوظيفة للارتقاء بآدائها ومن ثم تحقيق أهدافها.

## أنواع المخزون **Types of Inventories**

يرى Stevenson أنه يمكن تصنيف المخزون الذي تحتفظ به معظم المشروعات إلى الأنواع

التالية:

١- المواد الأولية **Raw Materials** والأجزاء المشتراه **Purchased Parts**.

٢- السلع المصنعة جزئياً (تحت التشغيل) Partially Completed أو السلع في مرحلة الإنتقال من مرحلة الأخرى Goods in Transit.

٣- مخزون السلع التامة Finished-goods Inventories ( وذلك بالنسبة للمشروعات الصناعية)، أو البضائع التجارية Merchandise ( وذلك بالنسبة لمتاجر التجزئة).

٤-الأجزاء Parts والمعدات Tools والتوريدات Suppliers.

في حين يرى كل من Dannenbring و Start في مؤلفهما Management Science . أنه من المفيد عند تحديد نوع نموذج المخزون الذي يستخدم أن نضع في إعتبارنا مدى ملاءمة لطبيعة المخزون نفسه، خاصة في ظل وجود أنواع متعددة ومختلفة من المخزون لأي شركة وفي رأيهما أن أهم أنواع المخزون لمعظم الشركات هو ذلك المخزون ذت الإتصال المباشر بالمنتجات المقرر إنتاجها ويتضمن المواد الخام والأجزاء المشتراه، والتي تخدم بصورة مباشرة كمدخلات النظام as Direct Inputs to the System، وكذلك المخزون الوسيط Intermediate، أو المخزون تحت التشغيل Work-in-Process Inventory وأخيراً المنتجات النهائية Finished Products أو مخرجات النظام System

ويرى الكاتبان أيضاً أن مخزون الغالبية العظمى من الشركات الصناعية - وبصفة خاصة تلك التي تطبق وتستخدم تكنولوجيا إنتاجية مرتفعة- يتكون من المواد الخام والأجزاء، والتوريدات المطلوب للمحافظة على نظام الإنتاج نفسه، وأنه من الضروري التمييز بين تلك الأصناف المشتراه من الموردين الخارجيين outside Suppliers وتلك التي تصنع أو تنتج داخلياً Internally؛ فالأولى - وهي الأصناف المشتراه- عادة ما تصل وتضاف إلى المخزون في دفعات Batches أو لوطات Lots، أما الأصناف المصنعة داخلياً، فإنه وأن كانت غالباً ما تصنع في صورة دفعات إلا أنه يمكن إنتاجها بالتتابع كأجزاء من اللوط وتضاف دورياً إلى المخزون كلما أنتجت - بدلاً من دفعة فردية، وكما سوف نرى في هذا الفصل فإن هذه التفرقة هامة في تحديد نموذج المخزون المناسب والذي يمكن إستخدامه في موضعه.

إلا أننا نميل إلى الأخذ بذلك التقسيم الذي اقترحه كل من Silver و Petron في كتابهما Decision Systems for Inventory Management and Production Planning ، اذ أنهما

إستهدفا تقسيم المخزون إلى عدة أنواع على أساس الوظيفة التي يؤديها المخزون وليس على مجرد حالة الصنف ومصدر الحصول عليه كما اتبع الآخرون . ويرجع السبب وراء تفضيلنا لهذا التقسيم أنه يخدم موضوع الدراسة، ويمهد لبناء نماذج المخزون التي سيتم استخدامها في التطبيق العملي. ووفقاً لهذا التقسيم يمكن تقسيم المخزون الذي تحتفظ به الشركة إلى أربعة أنواع هي:

١- مخزون تم تكوينه من عمليات الشراء الخارجي من الموردين أو من إنتاج الشركة والذي تم شراؤه أو إنتاجه في صورة لوطات، بدلاً من النظر إليه على أنه عدد وحدات في كل مرة. ويؤدي هذا النوع من المخزون وظيفة أساسية تتمثل في تحقيق وفورات الشراء- وذلك في حالة الشراء- حيث أنه إذا لم يتم الشراء بحجم معين فيكون غير إقتصادي، ونتيجة للرغبة في تحقيق وفورات الشراء الناتجة عن هذا الحجم ينشأ مخزون بسبب زيادة هذا الحجم عن معدل الاستخدام، وكذلك الأمر في حالة الإنتاج في صورة لوطات إذ يترتب عليه تحقيق وفورات الإنتاج الكبير Mass Production ما كان من الممكن تحقيقها لو تم الإنتاج في صورة وحدات غير مجمعة في صورة دفعة إنتاج.

٢- المخزون الذي يتم تكوينه والإحتفاظ به لمقابلة الإستخدام المتوقع من ذلك الصنف، وهذا النوع من المخزون هو الذي يمكن للمشروع إستخدامه كبديل إنتاجي للحد من تقلبات الطلب على عوامل الإنتاج؛ والذي سبق مناقشة الدور الذي يقوم به عند التخطيط الإجمالي للإنتاج، وهو يمثل مخزون متراكم خلال فترات إنخفاض الطلب عن مستويات الإنتاج الحالية، يمكن به استيفاء مستويات الطلب عندما تكون في ذروتها، ووظيفة هذا المخزون هو تسوية جدول الطلب على عوامل الإنتاج ومن ثم الحد من تذبذب حجم الإنتاج وفقاً للتقلبات التي تحدث في مستوى الطلب على المنتجات.

٣- النوعية الثالثة من المخزون وهو ما إصطلح على تسميته بمخزون الأمان Safty Stock أو حد الأمان وهو يمثل حجم معين من المخزون يمثل إحتياطي لمواجهة بعض المشاكل التي قد تواجه المشروع من حيث إحتمال تأخر وصول الشحنات المطلوبة من الصنف المعين عن حدود التوريد المقررة لوصول الصنف المعين إما بسبب تأخير المورد نفسه أو لظروف الطريق والشحن، أو لمواجهة مشكلة زيادة معدل إستخدام الصنف المعين عن المتوسطات المتوقعة والمخططة سابقاً، إذ ربما يزيد معدل إستخدام الصنف في الإنتاج - أو في البيع ( في حالة المنشآت التجارية)- عن المعدل المجدول والمحدد مما ينشأ عنه عدم التوازن بين التوريد والإستخدام، وعلى ذلك فإن وظيفة هذا النوع من المخزون هو العمل على الإحتفاظ بمستوى خدمة معين Service Level يرى

المشروع أنه مستوى مستهدف يحقق توازنات كبيرة لعوامل متعددة، يحقق له أفضل وضع ممكن، ومن ثم فإن الإحتفاظ بهذا الكم من المخزون يعمل على تقادي الوقوع في مشكلة نفاذ المخزون الذي يخل بهذا المستوى الموضوع والذي سينعكس أثره مباشرة إما في صورة إرتباك في خطة الإنتاج أو عدم القدرة على استيفاء حاجات المستهلك بالكم والتوقيت المطلوب لإشباع هذه الإحتياجات، وكلها تؤثر سلباً على المركز الربحي والتنافسي للمشروع.

٤- مخزون تحت التشغيل ؛ وهو ذلك المخزون الذي ينتقل من عملية إنتاجه إلى أخرى حتى تمام الإنتهاء منها، وهو مخزون ضروري، حيث أن الإنتهاء من إتمام السلعة يتضمن القيام بعدة عمليات صناعية متتابعة تنتقل خلالها المواد الخام والسلع تحت التشغيل حتى تمام إجراء كافة العمليات الصناعية عليها، أما أن تلك المواد أو السلع تحت التشغيل هو نوع من المخزون الذي تستلزم وجوده طبيعة العمليات الصناعية لإنتاج السلعة، ولا يختلف الأمر في حالة المنشآت التجارية والتي يوجد لديها سلع مخزنة في عمليات النقل حتى وصولها إلى المستهلك النهائي والتي بدونها يصعب القيام بالعملية التسويقية، ويطلق على هذا المخزون Pipeline

### أسباب الإحتفاظ بالمخزون

أوضحنا في الجزء السابق تقسيمات المخزون ووظيفة كل منها، والحقيقة أن الوظيفة التي تضطلع بها كل نوعيه من نوعيات المخزون لاتخرج عن كونها السبب في وجود هذا المخزون وسبب الإحتفاظ به، فطالما أن كل منها يؤدي مهمة أو وظيفة معينة إذن سبب الإحتفاظ به هو لكونه منوط بتلك الوظيفة، وتوضيحاً لذلك فإننا سنعرض فيما يلي تفضيلاً وافياً لأسباب الإحتفاظ بالمخزون سواء منها ما يخدم العملية الإنتاجية أو العملية التسويقية أو عملية الشراء، إذ سننظر إليها من حيث قيمتها الإقتصادية ، ومن خلال هذه النظرة فإن مميزات ودوافع الإحتفاظ بالمخزون تتمثل في الآتي:

١- الإحتياج المستمر لسلع ( أو مواد خام) تنتج موسمياً ، فهناك الكثير من المنتجات والتي يمكن النظر إليها كمواد خام لازمة للقطاع الصناعي ، تنتج موسمياً أي في مواسم معينة بالذات- المنتجات الزراعية بصفة عامة كالأرز والقمح والذرة والفاكهة والخضروات... الخ - في حين أنها تستخدم في الصناعة عن مدار العام، أي أن الإحتياج إليها مستمر، لذلك يلزم الأمر - حتى يمكن جعل تلك الأصناف متاحة للأستخدام في أوقات أخرى غير المواسم التي تنتج فيها- ضرورة تخزينها



والمحافظة عليها، ولعل هذا يتضمن تماماً في صناعة غزل ونسج القطن، فهي صناعة مستمرة في حين أن إنتاج القطن الخام موسمي.

٢- الإحتياج الموسمي لسلع تنتج باستمرار، وعلى عكس طبيعة ومحتوى المبرر الأول، نجد أن هناك أنواعاً من السلع لا يتم استهلاكها أو إستخدامها أو لا تظهر الحاجة إليها إلا في مواسم معينة، ويكون الطلب على هذه المنتجات عند ذروته في تلك المواسم ، الأمر الذي يحتم أن تنتج مثل هذه السلع بإستمرار على أن يتم تخزين أقصى كمية منها لمقابلة الطلب في موسم إستهلاكها، فإنتاج أدوات الترحلق على الجليد يتم على مدار العام في حين أن ذروة الطلب على هذه الأدوات تتركز في أوقات نزول الجليد، وكذلك إستهلاك البطاطين الذي يبلغ ذروته في فصل الشتاء في حين أن إنتاجها يتم على مدار العام، وكذلك الحال للسلع الأخرى التي يرتبط إستهلاكها بالمواسم والأعياد الدينية.

ضمان الإمداد المستمر والمنتظم للعمليات الإنتاجية بمختلف أنواع الإحتياجات وذلك بهدف ضمان التدفق المستمر للإنتاج، حيث أن أي إنحراف في الخطة الإنتاجية ينشأ بسبب عدم توافر هذه الإحتياجات ستكون تكلفته باهظة وتفوق تكلفة التخزين.

من الأسباب والمبررات التي تدعو إلى الإحتفاظ بالمخزون أيضاً، محاولة إدخال بعض التغييرات المقصودة على طبيعة السلعة، أو بمعنى آخر التأثير المقصود في طبيعة السلعة Conditioning، فبالإضافة إلى أن التخزين يخلق المنفع الزمنية المتمثلة في الإحتفاظ بالأصناف حتى يحين وقت الطلب عليها، فإنه يخلق أيضاً منفعة تعرف بإسم منفعة مضمونية السلعة Form Utility، وذلك عندما يتم تخزين بعض أصناف السلع بغرض التأثير في طبيعتها، وبالتالي يكسبها التخزين خصائص ومواصفات جديدة مطلوبة لتلائم إحتياجات التشغيل أو إحتياجات الإستهلاك، فالإجبان والأخشاب أمثلة لسلع تزداد منفعتها بتخزينها لمدة طويلة، كما هو الحال في بعض أصناف العطور والصابون. بل لا نكون مبالغين إذا قلنا أن التخزين يكون ضرورياً في بعض المواقف والحالات حتى تصبح السلعة قابلة للإستخدام أو للإستهلاك؛ فالموز، وإطارات السيارات والروائح العطرية، والصابون، أمثلة للأصناف التي لا يمكن إستهلاكها أو إستخدامها إلا بعد تخزينها فترة قد تطول أو تقصر وفقاً لطبيعتها وذلك بعد أن يتم جمعها أو إنتاجها.

٥- دافع المضاربة Speculation، إذ تلجأ بعض المشروعات إلى شراء كميات كبيرة من أصناف معينة وقت انخفاض أسعارها ، وتخزينها فترة من الوقت على أمل أن ترتفع أسعارها ومن ثم إعادة بيعها والإستفادة من فروق الأسعار، وإن كان هناك من يخلط بين مفهوم الشراء للمستقبل Forward Buying، وبين مفهوم الشراء للمضاربة Speculative Buying ، برغم ما بينها من إختلاف كبير ؛ فالشراء للمستقبل يعني شراء كميات تزيد عند الحد الأدنى للكميات المطلوبة والواجب توافرها بالمخازن، بمعنى أنه في حالة الشراء للمستقبل تكون هناك حاجة فعلية للمواد المشتراه وتتبع هذه الحاجة من ضمان إستمرار العمليات الإنتاجية أما في الشراء للمضاربة فليست هناك حاجة حقيقية للمواد المشتراه وبمعنى آخر فإن الشراء للمستقبل يتم بسبب أن ظروف التشغيل أو ظروف عرض مادة معينة هي التي تفرض ضرورة وجود إحتياطي منها ، أما الشراء للمضاربة فإنه يقوم على أمل الحصول على مزيد من الربح من إرتفاع الأسعار.

ومن ناحية أخرى فإن كمية الشراء في حالة الشراء للمستقبل تزيد عن حاجة التشغيل الحالية- وإن كانت لاتزيد عن الحاجة الكلية للتشغيل في حين أن كمية الشراء في حالة المضاربة تزيد عن الحاجة الحالية وعن الحاجة الكلية أيضاً لأنها لاترتبط بالتشغيل ولكن ترتبط بأمل الحصول على ربح من الارتفاع المستقبل في الأسعار، وطبيعي كلما توقع المضارب إرتفاع الأسعار، زادت الكمية التي يشتريها- بفرض توافر رأس المال. والتسهيلات المخزنية المطلوبة.

٦- مواجهة متطلبات الصناعة الحديثة Normal Requirments، إذ أنه نتيجة للتحويلات الأساسية التي طرأت على الصناعة منذ بدء الثورة الصناعية إلى الآن، أصبح أسلوب الإنتاج المستمر هو السمة الغالبة في الصناعة الحديثة، ولم يعد الإنتاج يتم بناءً على الطلبات الخاصة التي ترد إلى المشروع من العملاء إلا في القليل النادر من الحالات، لذلك فإن هذه التحويلات قد أدت إلى إرتفاع أسعار الآلات- وأن كان إرتفاع إنتاجيتها يبرر هذا الثمن المرتفع، وهذا جعل السمة الغالبة للإنتاج هو الإنتاج الكبير Mass production، وبطبيعة الحال فإن هذه الظروف مجتمعة قد أدت إلى زيادة أهمية التخزين في المشروع الصناعي، فالإنتاج الكبير ينعكس على حجم الإحتياجات المطلوبة لهذا الإنتاج، وكذلك فإن الإنتاج المستمر يمكن المشروع من التنبؤ بدرجة كافية من الدقة بإحتياجاته كماً وكيفاً، وبالتالي تخزين كميات كبيرة منها.

ومن ناحية أخرى فإن إعتقاد المشروعات الصناعية الحديثة على التجهيزات الآلية - وهو الشكل الحديث للمصنع- يجعلها تهتم بصيانتها للمحافظة على رأس المال المستثمر في هذه الآلات والإطالة عمرها الإنتاجي لأطول فترة ممكنه. لذلك تقوم المخازن بالإحتفاظ بكميات من قطع الغيار لهذه الآلات وأدوات ومواد الصيانة لتحقيق هذا الهدف ، وليس من السهل أن تتنبأ إدارة المخازن مقدماً بهذا العدد المتغير أو التشكيلة المطلوبة من قطع الغيار أو مواد الصيانة أو العدد المطلوبة، لذلك تقوم المخازن بالإحتفاظ بكميات من هذه الأصناف حتى تستطيع أن تفي بها عند طلبه في أي وقت.

٧- عدم التوافق بين معدلات الإستهلاك ومعدلات الإستهلاك، ويمكن القول أن هناك حالة واحدة فقط- وهي حالة نظرية- تجعلنا لا نحتاج إلى التخزين. وهي الحالة التي يكون فيها معدل إستخدام الأصناف متفقاً مع معدلات إستلام تلك الأصناف، أي عندما يقوم المورد بالوفاء باحتياجات المنشأة يوماً بيوم بما يكفي معدلات الإستهلاك اليومية الموضوعه بالمشروع.

وهذا الوضع إذا ما اقتربنا به إلى الحياة العملية والواقع التطبيقي نجد أنه حالة إفتراضية نظرية لايمكن حدوثها- وإن كانت المداخل الإدارية الحديثة تحاول جاهدة التوصل عن قرب تماماً من هذه الحالة، وبدأنا نسمع عن تطبيق نظام التوقيت المحدد المناسب Just-in-time والمعروف باسم JIT. اذ أن الغالب في الواقع والمنطق هو أن يقوم المورد بتوريد كمية معينة تكفي إحتياجات المشروع لفترة طويلة، أو على أقل تقدير فإنها تفوق كثيراً الإحتياج اليومي للمشروع، أي أن ما يحدث على أرض الواقع يظهر أن المشروع يمكن أن يحصل خلال وقت قصير على إحتياجاته والتي قد تكفيه لمدة عام، في حين أن إستخدام تلك الأصناف، يتم على فئات محددة يتم سحبها من هذا المخزون على مدار العام.

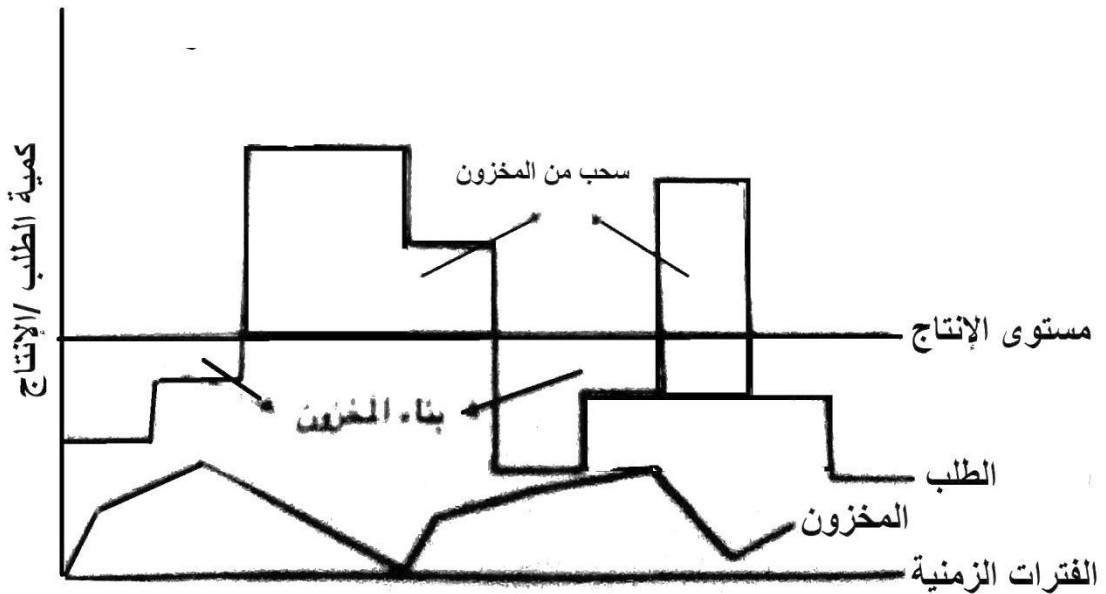
٨- تقتضي إقتصاديات عمليات الشراء والنقل والتخزين أن يتم التوريد في كميات إقتصادية تصل بالتكلفة إلى أدنى حد ممكن لها، فكمية الشراء لا يتم تحديدها وفقاً لمعدلات الإستهلاك فقط، ولكن هناك مجموعة كبيرة من العوامل يجب أن تؤخذ في الإعتبار عند تحديد الحجم الأمثل لكمية الشراء: أهمها طبيعة العملية الإنتاجية بالمشروع، وسياسة الشراء الخاص به وأمكانيات الحالية، وطبيعة الصنف المطلوب شراؤه، والظروف التجارية، والاتجاهات السوقية الخاصة بالصنف المطلوب، وكذلك العوامل الخاصة بتكلفة الشراء والتخزين، ومن هنا نشأ مفهوم الكمية الاقتصادية للطلب Economic Order Quantity (EOQ) الذي يصل بتكلفة الشراء والتخزين إلى حدها الأدنى.

٩- هناك بعض السلع التي يحتاج إنتاجها إلى إعداد مخازن مؤقتة تحوي الأجزاء والقطع التي تتكون منها تلك السلع التجميعية - سواء كانت تلك المخازن مؤقتة أو على خط التجميع - حتى لا يتعطل سير الإنتاج، ويظهر ذلك واضحاً في صناعة تجميع السيارات حيث يتم التخزين على خط التجميع (بجوار المخازن الرئيسية)، وأي قصور في أي نقطة على الخط تؤدي إلى تعطل كل خط الإنتاج.

١٠- إستبعاد التقلبات في الطلب على عوامل الإنتاج، ففي كثير من الأحيان نجد أن الطلب على منتجات المشروع متقلب من شهر لآخر، أو من موسم لآخر، ومن الطبيعي أن ينعكس هذا التقلب على الطلب على عوامل الإنتاج، لأن جدول الطلب على عوامل الإنتاج هو غنعكاس للمبيعات المتوقعة، ولا ينبغي أن نقبل وجود تقلبات في جدول الطلب على عوامل الإنتاج لأن ذلك يخلق مشاكل خطيرة للشركة، ويعتبر التخزين أحد الطرق الهامة التي تمكن المشروع من تسوية جدول الطلب على عوامل الإنتاج، ومواجهة ما يخلفه من مشاكل.

ويوضح الشكل التالي دور وظيفة المخزون في أحداث تسوية للإنتاج Smooth Production

لمواجهة الطلب الموسمي أو الدوري



أهداف الرقابة على المخزون

أن نشاط الرقابة على المخزون يسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية والتي يمكن

بلورتها في الآتي:

١- تسعى المنشآت التي تعمل في إطار من المنافسة إلى تقديم أقصى خدمات ممكنة للمستهلكين ضماناً لإيجاد نوع من الولاء الذي يسود بين عملاء الشركة ومنتجاتها ومن ثم تدعيم المركز التنافسي للمشروع. ومن النواحي الهامة التي تدعم المركز التنافسي للشركة هو أن تكون تلك الخدمات التي تقدمها لعملائها منتظمة ومستمرة ومتدفقة كلما احتاج إليها المستهلك. ومراقبة المخزون تهدف إلى تحقيق إنتظام توافر السلع باستمرار عند أي طلب.

٢- العمل على مواجهة أي إنحراف في تنفيذ برنامج الإنتاج سواء بالزيادة أو النقص.

٣- تحقيق إستقرار معدلات الإنتاج وذلك بهدف المحافظة على قوة العمل المدربة.

٤- العمل على أن يكون كل من الإستثمار في المخزون وتكلفة المواد عند أدنى مستوى ممكن، وهذا

الهدف يتطلب إجراء موازنة بين تكاليف التخزين لكميات أكبر من اللازم وبين التكاليف التي تتحملها المنشأة نتيجة نفاذ المخزون.

٥- إستمرار تغذية السوق وحسن إستخدام الإستثمارات.

### تقسم موجودات المخازن حسب أهميتها

إن إخضاع كافة الموجودات بالمخازن لعمليات المراقبو التفصيلية أمر شاق ومجهد ومرتفع التكاليف- خاصة إذا علمنا أن الأصناف المخزونة تصل إلى عشرات ومئات الالاف من الأصناف، وليس من المقبول في ظل تطبيق مبدأ إقتصاديات الرقابة أن تخضع كافة هذه الأصناف للتفصيلات المطلوبة لمراقبة المخزون، الأمر الذي يفرض ضرورة تركيز المراقبة التفصيلية على بعض الأصناف والتي تزيد أهميتها عن غيرها.

ووفقاً لهذا المفهوم فإنه يتم تقسيم موجودات المخازن التي تستخدمها المنشأة في عمليات الإنتاجية المختلفة إلى عدة أقسام وفقاً لمعيار أهميتها وهذه الطريقة في التقسيم يطلق عليها طريقة الفئات أو طريقة (A.B.C) وهذه الطريقة تعتبر أسلوب إحصائياً يهدف إلى تصنيف المخزون بهدف وضع نظام مراقبة المخزون المناسب.

ويعرف ستانلي لارسون هذه الطريقة بأنها أسلوب إداري تحليلي يعمد إلى محاولة تركيز الإهتمام على تلك الأصناف التي تمثل أهمية خاصة عن غيرها من الأصناف، بهدف وضع أسلوب مراقبة المخزون من كل منها، بحيث يكون متناسب مع تلك الأهمية.

وتقوم فكرة هذه الطريقة على أساس أن هناك بعض الأصناف يكون عددها ضئيلاً بالمقارنة بموجودات المخازن ولكنها ذات تأثير هام جداً على النتائج بسبب ارتفاع قيمة المستخدم منها، وعلى العكس من ذلك نجد أن هناك عدداً ضخماً من الأصناف ليس لها تأثيراً كبيراً على النتائج بسبب انخفاض قيمتها نسبياً- وذلك بافتراض أن مقياس الأهمية كان هو القيمة، وأن كان ذلك ليس صحيحاً على إطلاقه إذ يتطلب هذا الأسلوب وضع بعض المعايير لتحديد الأهمية النسبية لكل مجموعة سلعية على حدة، ولكل صنف من موجودات المخازن.

وهناك العديد من الأسباب والمبررات التي تظهر أهمية الأخذ بهذه الطريقة كأسلوب يهدف إلى تركيز الإهتمام على مجموعة معينة من الأصناف لما لها من أهمية خاصة بالمقارنة بمئات الالاف من الأصناف التي تمثل موجودات المخازن، وفيما يلي أهم الأسباب والمبررات التي تظهر أهمية استخدام أسلوب التصنيف الثلاثي (A.B.C):

١- أن الأخذ بهذا الأسلوب يمكن إدارة المخازن من التركيز على بعض المجموعات السلعية والأصناف التي تمثل أهمية خاصة بالمقارنة بباقي المجموعات السلعية والأصناف التي تستخدم بالمشروع.

٢- يزود إدارة الشركة بأساس سليم لتحديد التكلفة والمجهود اللذين يبذلان في مراقبة الأصناف المختلفة من المخزون.

٣- يعد أداة ناجحة لتزويد الإدارة بالبيانات التي تتطلب عملية إتخاذ القرارات سواء فيما يتعلق بإدارة المخزون والرقابة عليه .

ووفقاً لهذه الطريقة فإن هناك عدة أسس يمكن إستخدامها لتحديد درجة الأهمية التي يمكن إعطاؤها لمختلف أصناف المخزون. وأهم هذه الأسس هي:

١- قد تستخدم القيمة كأساس لتحديد درجة الأهمية، فأهمية الصنف وفقاً لهذا الأساس تكون وفقاً لقيمتته النسبية بالنسبة للأصناف الأخرى، وتستخرج القيمة على أساس متوسط الإستخدام السنوي من الصنف

أو الإستخدام المقرر مضروباً في قيمة الوحدة ، ويلاحظ أن قيمة ما يستخدم من الصنف تعطي معنى له دلالاته بخلاف إقتصار المقارنة على الكمية حدها، إذ أن المقارنة على أساس الكمية تكون نتائجها مضللة ولا يمكن الاعتماد عليها كأساس لتحديد درجة أهمية الصنف.

٢- قد يستخدم في بعض الأحيان أساس نسبة متوسط المخزون للمجموعة السلعية أو الصنف كمعيار لتحديد الأهمية النسبية.

٣- وقد يتم تحديد أهمية الصنف وفقاً لأساس آخر وهو قيمة المبيعات وبناءً على هذا الأساس فإن الصنف يعتبر مهماً إذا كان يحقق رقم مبيعات كبيراً نسبياً مقارنة بباقي الأصناف.

٤- قد يكون معدل دوران المخزون وفترة التخزين هو الأساس في تحديد الأهمية النسبية للصنف أو للمجموعة السلعية. مع ملاحظة أن الصنف ذا معدل الدوران المنخفض يكون في المجموعة الأكثر أهمية بينما الصنف ذا معدل الدوران المرتفع يضم للمجموعة الأقل أهمية.

وتقوم هذه الطريقة بصفة عامة ( وذلك إذا ما استخدمنا أساس القيمة كمعيار للأهمية) على فكرة أن هناك بعض الأصناف يكون عددها بسيطاً ولكن لها تأثيراً هاماً على النتائج بسبب ارتفاع قيمة المستخدم منها، في حين نجد على العكس أن هناك عدداً كبيراً من الأصناف ولكن ليس لها تأثيراً كبيراً على النتائج بسبب انخفاض قيمتها نسبياً، والإحصائية التالية يمكن أن توضح الفكرة التي تقوم عليها هذه الطريقة.

عدد الأصناف	النسبة المئوية لعدد الأصناف	قيمة ما يستخدم سنوياً من الأصناف بالجنيه	النسبة المئوية لقيمة ما يستخدم سنوياً
١٢٠٠	%٤	٧٢٠٠٠٠٠	%٨٠
٣٦٠٠	%١٢	١٢٦٠٠٠٠	%١٤
٢٥٢٠٠	%٨٤	٥٤٠٠٠٠	%٦
٣٠٠٠٠	%١٠٠	٩٠٠٠٠٠٠	%١٠٠

وهذه الإحصائية تبين أن عدد الأصناف في مجموعها هي ٣٠٠٠٠ صنف وقيمة ما يستخدم منها سنوياً ٩٠٠٠٠٠٠٠ جنيهاً، وبنظرة تحليلية نجد أن هناك ١٢٠٠ صنف تمثل %٤ من إجمالي عدد الأصناف تستوعب ٧٢٠٠٠٠٠٠ جنيه أي بنسبة %٨٠ من قيمة ما يستخدم سنوياً، وأن ٣٦٠٠ صنف

تمثل ١٢% من إجمالي عدد الأصناف تستوعب ١٢٦٠٠٠٠٠ جنيهاً أي ١٤% من قيمة ما يستخدم سنوياً، في حين نجد نسبة كبيرة جداً من الأصناف وهي ٨٤% (٢٥٢٠٠٠ صنفاً) لا تستوعب سوى ٥٤٠٠٠٠٠ جنيهاً أي ما يعادل ٦% فقط من قيمة ما يستخدم سنوياً، إذن يمكن أن نلاحظ على تلك الإحصائية أنها تضم ثلاثة مجموعات من الأصناف هي:

**المجموعة الأولى:** وتضم الأصناف التي تمثل نسبة كبيرة من تكلفة المواد في المنتج النهائي لأنها تمثل أكبر نسبة لقيمة ما يستخدم منها سنوياً.

**المجموعة الثانية:** وهي مجموعة أقل أهمية من المجموعة الأولى لأنها تمثل نسبة أقل من تكلفة المواد في المنتج النهائي بالمقارنة بالمجموعة الأولى، هذا على الرغم من أن عدد أصنافها يزيد كثيراً (ثلاثة أضعاف) عن عدد أصناف المجموعة الأولى.

**المجموعة الثالثة:** وهي المجموعة التي تضم غالبية الأصناف (٨٤%) في حين أنها أقل أهمية من المجموعة الأولى والمجموعة الثانية لأنها لا تمثل سوى ٦% من تكلفة المواد في المنتج.

إن هذا التقسيم يسلط الضوء على الأصناف الأجدر بالمراقبة التفصيلية، إذا لنا أن نتخيل مقدار الجهد والمشقة في مراقبة عدد ٢٥٢٠٠٠ صنف على حساب الأصناف الأخرى التي لها أهميتها.

ولتطبيق طريقة (A.B.C) لتحديد الأهمية النسبية للمجموعات السلعية والأصناف يتم تتبع الخطوات الآتية:

١- إعداد حصر بكافة الأصناف التي يتم استخدامها سنوياً والأصناف الأخرى المزمع استخدامها في الفترة التخطيطية القادمة (السنة القادمة)

٢- تحديد كمية الاستخدام السنوي من كل صنف من الأصناف، ويفضل أن يكون هذا التحديد على أساس التنبؤ بإحتياجات العام المقبل الذي يعد النظام لتطبيقه فيه

٣- تحديد قيمة أو تكلفة كل وحدة من كل صنف في ضوء الأسعار التي ستسود في العام المقبل - كلما كان ذلك ممكناً.



- ٤- تحديد قيمة الإستخدام السنوي من الصنف في قيمة الوحدة من هذا الصنف.
- ٥- يتم ترتيب كافة الأصناف ترتيباً تنازلياً حسب قيمة الإستخدام السنوي لها.
- ٦- يتم إعداد الترتيب المتجمع الصاعد لبيانات قيمة الإستخدام السنوي للأصناف.
- ٧- إعداد رسم بياني يوضح تمثيلاً لمنحنى المتجمع الصاعد وذلك لتحديد النقط الثلاثة التي يغير المنحنى عندها إتجاهه.

مثال:

فيما يلي بيانات الإستخدام السنوي لإحدى الشركات في جمهورية مصر العربية، والمطلوب تقسيم الأصناف حسب أهمية قيمتها في الاستخدام وفقاً لطريقة (A.B.C)

بيانات تكلفة المستخدم لعشرين صنفاً بالمخازن

رقم الصنف	الاستخدام السنوي بالوحدات	قيمة الوحدة (بالجنيه)	قيمة المستخدم السنوي (بالجنيه)
١	١٥٠٠	٥	٧٥٠٠
٢	٦٤٥٠	٢٠	١٢٩٠٠٠
٣	٥٠٠٠	٤٥	٢٢٥٠٠٠
٤	٢٠٠	١٢,٥	٢٥٠٠
٥	٢٠٠٠٠	٣٥	٧٠٠٠٠٠
٦	٨٤	٢٥٠	٢١٠٠٠
٧	٨٠٠	٨٠	٦٤٠٠٠
٨	٣٠٠	٥	١٥٠٠
٩	١٠٠٠٠	٣٥	٣٥٠٠٠٠
١٠	٢٠٠٠	٦٥	١٣٠٠٠٠
١١	٥٠٠٠	٢٥	١٢٥٠٠٠
١٢	٣٢٥٠	١٢٥	٤٠٦٢٥٠
١٣	٩٠٠٠	٠,٥	٤٥٠٠
١٤	٢٩٠٠	١٠	٢٩٠٠٠
١٥	٨٠٠	١٥	١٢٠٠٠
١٦	٦٧٥	٢٠٠	١٣٥٠٠٠
١٧	١٤٧٠	١٠٠	١٤٧٠٠٠
١٨	٨٢٠٠	١٥	١٢٣٠٠٠
١٩	١٢٥٠	٠,١٦	٢٠٠
٢٠	٢٥٠٠	٠,٢٠	٥٠٠

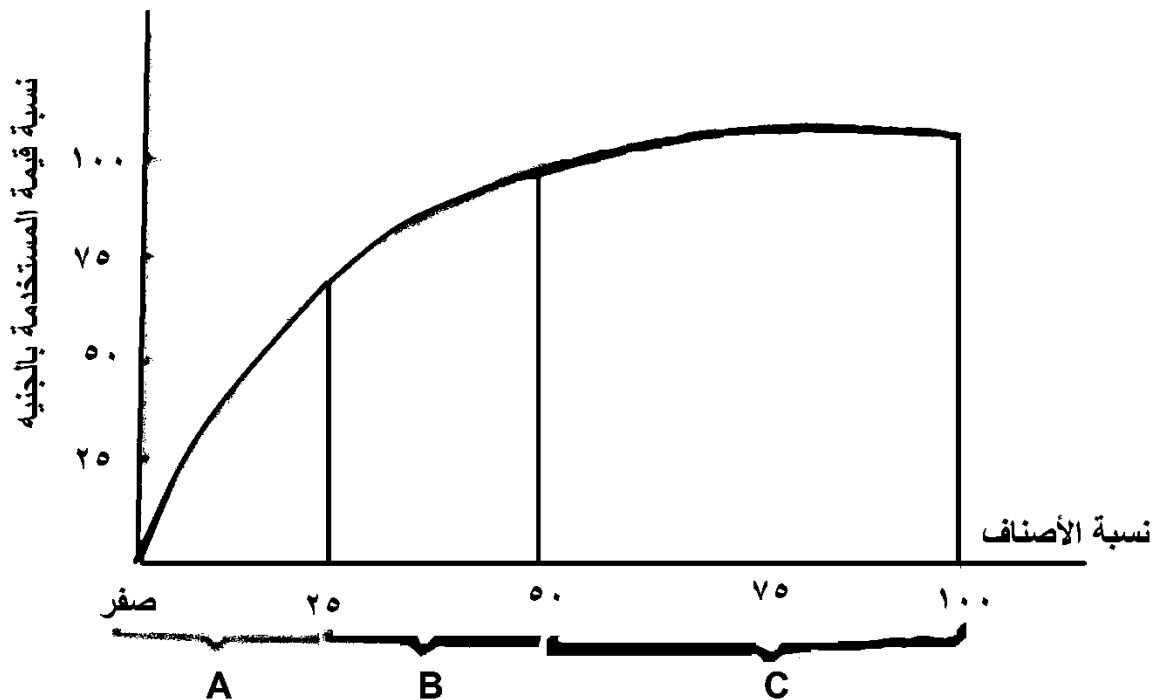
ويتضح من بيانات الجدول السابق أن هذه الشركة تعتبر صغيرة من حيث عدد الأصناف المستخدمة وكذلك كمياتها وقيمتها، ويظهر العمود الأخير من ذلك الجدول قيمة المستخدم السنوي من كل صنف من هذه الأصناف العشرين ولأغراض تقسيمات المخزون باستخدام طريقة (A.B.C) فإنه سيتم إعداد جدول آخر مشتق من بيانات هذا الجدول، وسيعتمد إعداد الجدول الثاني على ترتيب هذه الأصناف وفقاً للقيمة الأكبر للمستخدم السنوي منها، ثم يتم إعداد متجمع صاعد وفقاً لقيمة الاستخدام، وأخيراً حساب نسبة المتجمع إلى القيمة الإجمالية للمستخدم السنوي ، وبذلك يظهر الجدول الثاني على الشكل التالي:

ترتيب الموجودات بالمخازن ونسبتها المئوية حسب لإستخدام السنوي والمتجمع الصاعد

الترتيب	رقم الصنف	قيمة المستخدم السنوي (بالجنيه)	المتجمع الصاعد لقيمة المستخدم (بالجنيه)	نسبة المتجمع الصاعد إلى إجمالي المستخدم
A	٥	٧٠٠,٠٠٠	٧٠٠,٠٠٠	%٢٦,٨
	١٢	٤٠٦,٢٥٠	١,١٠٦,٢٥٠	%٤٢,٣
	٩	٣٥٠,٠٠٠	١,٤٥٦,٢٥٠	%٥٥,٧
	٣	٢٢٥,٠٠٠	١,٦٨١,٢٥٠	%٦٤,٢
	١٧	١٤٧,٠٠٠	١,٨٢٨,٢٥٠	%٧٠,٠
B	١٦	١٣٥,٠٠٠	١,٩٦٣,٢٥٠	%٧٥,١
	١٠	١٣٠,٠٠٠	٢,٩٣,٢٥٠	%٨٠,١
	٢	١٢٩,٠٠٠	٢,٢٢٢,٢٥٠	%٨٥,١
	١١	١٢٥,٠٠٠	٢,٢٤٧,٢٥٠	%٨٩,٨
	١٨	١٢٣,٠٠٠	٢,٤٧٠,٢٥٠	%٩٤,٥
C	٧	٦٤,٠٠٠	٢,٥٣٤,٢٥٠	%٩٧,٠
	١٤	٢٩,٠٠٠	٢,٥٦٣,٢٥٠	%٩٨,١
	٦	٢١,٠٠٠	٢,٥٨٤,٢٥٠	%٩٨,٩
	١٥	١٢,٠٠٠	٢,٥٩٦,٢٥٠	%٩٩,٤
	١	٧,٥٠٠	٢,٦٠٣,٧٥٠	%٩٩,٦
	١٣	٤,٥٠٠	٢,٦٠٨,٢٥٠	%٩٩,٨
	٤	٢,٥٠٠	٢,٦١٠,٧٥٠	%٩٩,٩
	٨	١,٥٠٠	٢,٦١٢,٢٥٠	%٩٩,٩
	٢٠	٥٠٠	٢,٦١٢,٧٥٠	%٩٩,٩
	١٩	٢٠٠	٢,٦١٢,٩٥٠	%١٠٠

ويمكن من خلال تحليل بيانات الجدول السابق أن نستخلص أن ٧٠% من المتجمع الصاعد لقيمة الإستخدام السنوي لإجمالي المستخدم كان للأصناف الخمس الأولى وهذه الأصناف الخمس لا تمثل سوى ٢٥% من إجمالي عدد الأصناف التي تتعامل فيها الشركة (٢٠ صنف). في حين أن ٥٠% من إجمالي عدد الأصناف لم يزد نسبة المتجمع الصاعد لقيمة المستخدم السنوي منها لإجمالي المستخدم من كل الأصناف عن حوالي ٥,٥%

ويمكن تمثيل بيانات عمود المتجمع الصاعد لقيمة الإستخدام على رسم بياني، حيث يمثل المحور الأفقي النسبة المئوية للأصناف، ويمثل المحور الرأسى نسبة قيمة المستخدم.



وبلاشك فإن تركيز الإهتمام على مراقبة المجموعة (A) والمجموعة (B) له أثره على التكاليف، في حين أن إحكام الرقابة على المجموعة (C) يكون غير إقتصادي ولن يحقق خفصاً يذكر أو أي أهمية لتكلفة الإنتاج.

### نماذج المخزون

أصبحت الآن مشاكل المخزون من المشاكل التي يتم علاجها بأساليب عملية متقدمة قائمة على أسس موضوعية. وقد إستخدمت أساليب بحوث العمليات من طرق إحصائية وأساليب رياضية في معالجة هذه المشاكل وإيجاد حلول لها والمشكلات الأساسية في مجال المخزون هي:

١- تحديد الكمية الإقتصادية للطلب.

٢- متى تطلب هذه الكمية؟

وسنتعرض بالشرح والتحليل للنماذج الرياضية التي تعالج هاتين المشكلتين:

### نموذج الحجم الإقتصادي للشراء

إذا قامت المنشأة بطلب كميات كبيرة من إحتياجاتها من خلال عدد محدود من أوامر التوريد؛ أي أن كمية كل أمر توريد كبيرة، فإنها بذلك تكون قد خفضت تكاليف الطلب ولكن في المقابل فإنها ستتحمل تكاليف مرتفعة في سبيل الإحتفاظ بالمخزون لفترة أطول، ومن ناحية أخرى إذا قامت المنشأة بطلب كميات صغيرة من خلال عدد كبير من أوامر التوريد ، أي أن كمية كل أمر توريد صغيرة، فإنها بذلك تكون قد عملت على تخفيض تكلفة الإحتفاظ بالمخزون، ولكن في المقابل إرتفعت تكلفة الحصول على إحتياجاتها لكثرة أوامر التوريد التي تصدرها للموردين. وعموماً فإن أي من هذين الإتجاهين سيكون له أثره السيء على الأرباح، لذلك فإنه ينبغي أن تلجأ إدارة المشروع إلى إستخدام أداة من أدوات بحوث العمليات ليتمكن عن طريقها التوصل إلى نموذج لإستخراج الكمية الإقتصادية للطلب.

ولعله من المفيد قبل محاولة التوصل إلى النموذج الخاص بتحديد الكمية الإقتصادية للطلب أن نلقي مزيداً من الضوء على طبيعة التكاليف الخاصة بأوامر التوريد (تكاليف الطلب) وكذا مشتقات تكاليف المخزون (تكلفة الإحتفاظ بالمخزون).

### أولاً: تكاليف الطلب:

تشمل تكاليف الطلب مجموعة التكاليف التي تصرفها الإدارات المختلفة بالمنشأة على الصفقات التي تعقدتها مع الموردين من وقت الشعور بالحاجة للشراء إلى وقت وصولها والتأكد من مطابقتها لشروط التعاقد، وعندما تقوم المنشأة بإصدار أمر توريد نجد أن عناصر تكاليف ذلك الأمر هي:

أ- مصاريف تليفونات ومطبوعات

ب- مصاريف طلب العطاءات ومراجعتها

ج- مصاريف فحص العطاءات والبيت فيها.

د- المصاريف الخاصة بالتعاقد مع المورد.

هـ- تكاليف إصدار أمر التوريد.

و- تكاليف النقل ومصاريف إستلام الأصناف إستلاماً مبدئياً.

ز- تكاليف الفحص النهائي للأصناف

ح- تكاليف الاستلام النهائي للأصناف.

ط- الأدوات الكتابية.

ي- المرتبات.

وحيث أن هذه التكاليف تتضمن مصروفات ثابتة تتحملها المنشأة بصرف النظر عن عدد أوامر التوريد التي يتم إصدارها، إذن يمكن تحديد تكلفة أمر التوريد الواحد من خلال قسمة مجموع أرقام التكاليف السابقة على عدد أوامر التوريد في إحدى السنوات، لأن المصروفات الثابتة لا تتأثر بعدد أوامر التوريد- إلى حد ما، فسواء زادت هذه الأوامر أو انخفضت فهذا المصروف ثابت، فمثلا مرتبات موظفي إدارة المشتريات سيتم دفعها بصرف النظر عن عدد أوامر التوريد. ولذلك فطالما نحن نهدف إلى تخفيض التكلفة، إذن لا ينبغي أن نركز إهتمامنا على التكاليف الثابتة لأنه لا يمكن تخفيضها على الأقل في الأجل القصير ، لذلك يفضل إعتبار تكاليف إصدار الأمر هي فقط التكلفة الحدية أو المتغيرة الناتجة عن إصدار أمر شراء إضافي. ويمكن التوصل إلى تكلفة إصدار أمر التوريد من خلال تقدير التكاليف عدد مستويين مختلفين من عدد أوامر التوريد وبقسمة الزيادة في التكاليف بين المستويين على الزيادة في عدد أوامر التوريد في المستويين يمكن الحصول على تكلفة أمر التوريد الواحد.

ويمكن توضيح ذلك من المثال التالي:

ثم تقدير تكاليف الطلب بإحدى الشركات كالاتي:

تكاليف الطلب عدد ٥٠٠٠ أمر توريد		تكاليف الطلب عدد ٣٠٠٠ أمر توريد		الأجر السنوي	نوع الصرف
التكاليف السنوية	العدد	التكاليف السنوية	العدد		
١٢٠٠٠	١	١٢٠٠٠	١	١٢٠٠٠	مدير المشتريات
٣٥٠٠٠	٥	٢١٠٠٠	٣	٧٠٠٠	موظفو المشتريات
١٥٠٠٠	٣	١٠٠٠٠	٢	٥٠٠٠	مساعدین
٨٠٠٠	٢	٤٠٠٠	١	٤٠٠٠	موظفو المتابعة
١٢٠٠٠	٤	٩٠٠٠	٣	٣٠٠٠	كتبة مشتريات
٨٤٠٠	٣	٥٦٠٠	٢	٢٨٠٠	كاتب آلة كاتبة
١٥٠٠	—	١٥٠٠	—	—	أدوات كتابية
١٢٠٠٠	٣	٨٠٠٠	٢	٤٠٠٠	كتبة الإستلام
٥٠٠	—	٣٠٠	—	—	أدوت كتابية
١٦٨٠٠	٤	١٢٦٠٠	٣	٤٢٠٠	كتبة الحسابات
٧٥٠	—	٤٥٠	—	—	ادوات كتابية للحسابات
١٢٢٩٥٠		٨٤٤٥٠			المجموع

والمطلوب تحديد تكلفة أمر التوريد الواحد.

لتحديد تكلفة أمر التوريد الواحد يتم قسمة الزيادة في التكاليف بين المستويين على الزيادة في عدد أوامر التوريد بين المستويين أي:

الزيادة في التكاليف نتيجة زيادة عدد أوامر التوريد من ٣٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ أمر توريد - ١٢٢٩٥٠ -  
٨٤٤٥٠ = ٣٨٥٠٠ جنيه

$$\text{تكلفة أمر التوريد الواحد} = \frac{٣٨٥٠٠}{٢٠٠٠} = ١٩,٢٥ \text{ جنيه.}$$

## ثانياً: تكاليف الإحتفاظ بالمخزون:

تشمل تكاليف الإحتفاظ بالمخزون ما يلي:

١- الفائدة على رأس المال المستثمر في المخزون.

٢- إيجار المساحة المخزنية.

٣- أجور ومرتببات موظفي المخزن وأمناء المخازن والعمال.

٤- أقساط إستهلاك معدات المناولة المستخدمة في المخزن.

٥- المصروفات العمومية مثل المياه والنور.

٦- أقساط إهلاك أجهزة التبريد أو التكييف في المخازن

٧- الضرائب والتأمين

٨- مصاريف العمليات المخزنية من سجلات وجرد ورقابة.

٩- قيمة البضائع التالفة.

وغالبا ما يعبر عن تكلفة التخزين في صورة نسبة مئوية من قيمة متوسط المخزون.

ولكن ماذا نعني بمتوسط المخزون؟ للإجابة على ذلك نفترض أن إحدى الشركات قامت بشراء

إحتياجات قيمتها ١٢٠٠٠ جنية في يناير، وتم السحب من هذا المخزون بمعدل ثابت بما قيمته ١٠٠٠

جنيه شهرياً، وأصبح بذل قيمة رصيد المخزون في ١٢/٣١ صفراً، إذن ليس من المنطقي عند حساب

تكلفة التخزين أن نفترض أن المخزون الذي تم شراؤه في أول يناير الذي تبلغ قيمته ١٢٠٠٠ جنية سيتم

الإحتفاظ به لمدة عام كامل، إن ذلك غير منقي وغير حقيقي، إذ أن قيمة هذا المخزون تتناقص من شهر

لآخر لتصل إلى صفر في ١٢/٣١ ، أي في نهاية العام، ولذلك لإيجاد قيمة متوسط المخزون

(بفرض الإستخدم الثابت) نقوم بعمل الآتي:-



١- تحديد قيمة المخزون في بداية كل شهر وفي نهاية العام كالآتي:

الشهر	قيمة المخزون
١/١	١٢٠٠٠
٢/١	١١٠٠٠
٣/١	١٠٠٠٠
٤/١	٩٠٠٠
٥/١	٨٠٠٠
٦/١	٧٠٠٠
٧/١	٦٠٠٠
٨/١	٥٠٠٠
٩/١	٤٠٠٠
١٠/١	٣٠٠٠
١١/١	٢٠٠٠
١٢/١	١٠٠٠
١٢/٣١	صفر
المجموع	٧٨٠٠٠

٢- إيجاد قيمة المتوسط بقسمة المجموع الذي حصلنا عليه من الخطوة السابقة على عدد الفترات =

$$٧٨٠٠٠ \\ ١٣ = ٦٠٠٠ \text{ جنيه.}$$

وبلاحظ أن قيمة متوسط المخزون (٦٠٠٠ جنيه) تساوي نصف قيمة المخزون في ١/١، كما أنها تساوي أيضاً

$$٦٠٠٠ = \frac{١٢٠٠٠ + \text{صفر}}{٢} = \frac{\text{مخزون أول المدة} + \text{مخزون آخر المدة}}{٢}$$

ولذلك فإن متوسط قيمة المخزون يتم حسابها في حالة الإستخدام الثابت بإستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط قيمة المخزون} = \frac{\text{مخزون أول المدة} + \text{مخزون آخر المدة}}{2}$$

ولكن هل يمكن أن نقول أن متوسط قيمة المخزون تساوي نصف قيمة مخزون أول المدة إذا كان الإستخدام غير ثابت وموسمي؟ الحقيقة إذا كان إستخدام المخزون غير ثابت فإن متوسط المخزون في السنة سيكون أكبر أو أصغر من نصف المخزون في بداية المدة.

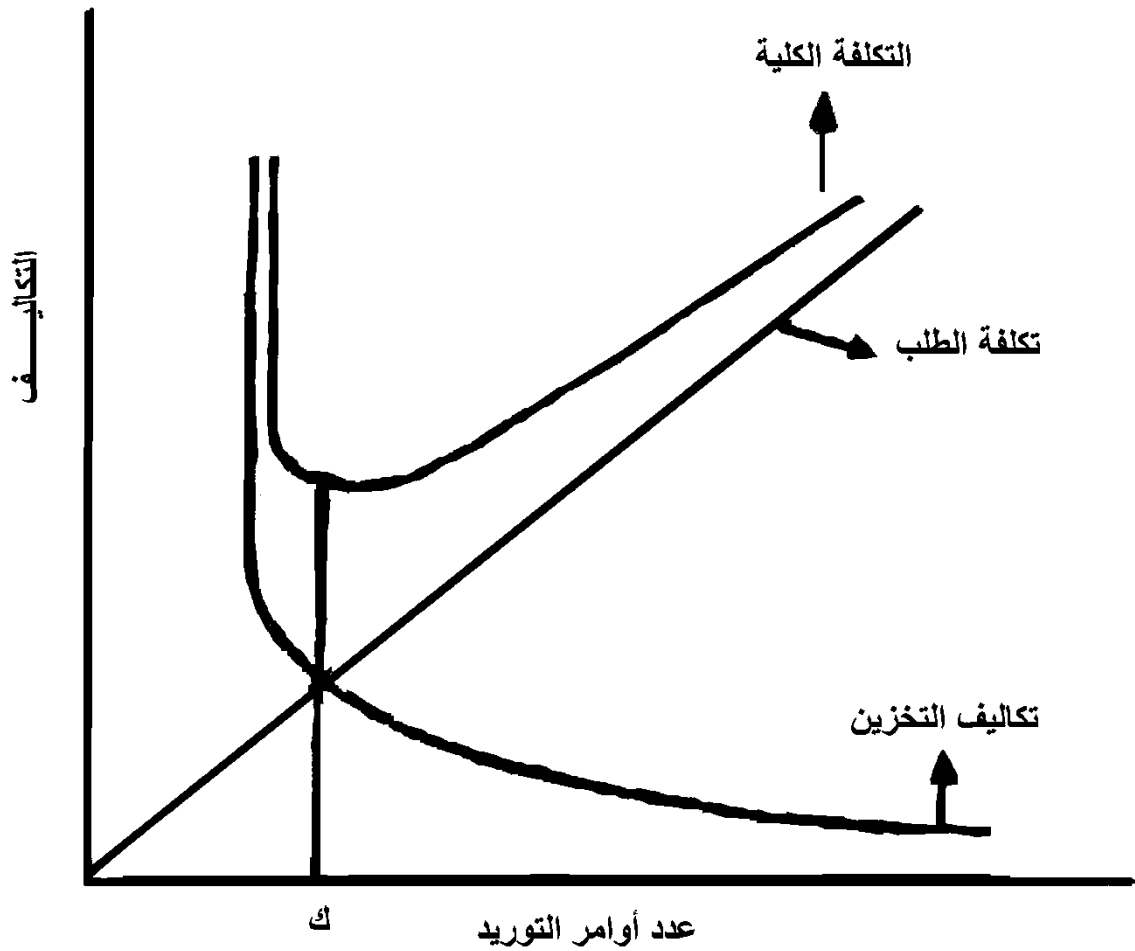
### تحديد حجم الكمية الاقتصادية للطلب

لو إفترضنا أن إحدى الشركات الصناعية قد قدرت قيمة إحتياجات السنوية من مادة معينة بمبلغ ١٢٠٠٠ جنيه، تمثل حاجة الإنتاج الشهري ما قيمته ١٠٠٠ جنيه من تلك المواد. وأن هذه الشركة يمكنها أن تختار مجموعة من البدائل المتعلقة بعدد أوامر التوريد التي تصدرها لتحصل على إحتياجاتها من هذه المادة.

إذ يمكنها أن تقوم بشراء كافة إحتياجاتها من تلك المادة في بداية العام، أي أن تقوم بالشراء بأمر توريد واحد، ولكنها إن فعلت ذلك سيرتفع رقم متوسط المخزون، والذي يؤدي بالتالي إلى زيادة التكلفة المرتبطة بالمخزون، في حين أن تكلفة الطلب ستكون عند حدها الأدنى، لأنه سيتم الشراء بأمر توريد واحد، ويمكن للشركة أن تقوم بشراء إحتياجاتها الشهرية أولاً بأول، أي أن يتم الشراء بإثنى عشر أمر توريد، وفي هذه الحالة فإن تكلفة الطلب سترتفع في الوقت الذي ستنخفض فيه تكلفة التخزين. وقد يعتقد البعض أنه من الأفضل أن تكون عدد أوامر التوريد متفقه مع الإحتياجات الشهرية، أي أن يكون الشراء متفقاً مع الإحتياجات الجارية، ولكن ذلك ليس صحيحاً على إطلاقه إذ لا يمكن تحديد حجم كمية الشراء المناسبة دون مراعاة الاعتبارات الخاصة بتكلفة الشراء والتخزين، إذ ينبغي أن تكون هذه التكلفة عدد حدها الأدنى.

مما سبق يتضح أننا نواجه بقوتين متضادتين مع كل تغير في الكمية المشتراه، قوة تدفعنا إلى زيادة الكمية المشتراه في الدفعة الواحدة، وبالتالي إنخفاض عدد أوامر التوريد (إنخفاض تكلفة الحصول على المخزون) وقوة تدفعنا إلى تخفيض الكمية المشتراه في الدفعة الواحدة وزيادة عدد أوامر التوريد (إنخفاض تلفة الإحتفاظ بالمخزون).

فإذا ما تتبعنا اتجاه هاتين المجموعتين من التكاليف سنجد أن المجموعة التي تتجه إنخفاضاً كلما زادت الكمية المشتراه في الدفعة الواحدة هي تكلفة الحصول على المخزون (تكلفة أوامر التوريد) وسنجد أن المجموعة التي تتجه إلى الإرتفاع كلما زادت الكمية المشتراه في الدفعة الواحدة هي تكلفة الإحتفاظ بالمخزون، إذن يمكن القول أن الكمية الإقتصادية للطلب هي الكمية التي تكون عندها التكلفة الكلية (مجموع تكلفتي الحصول على المخزون والإحتفاظ به) عند حدها الأدنى ، ويتضح ذلك من الشكل التالي:-



وواضح من هذا الشكل أن عدد أوامر التوريد التي تصل عندها التكاليف الكلية إلى أدنى حد ممكن هي (ك) أمر توريد.

## مثال:

بفرض أن هناك شركة تقوم بشراء إحتياجاتها من مادة تبلغ ٢٤٠٠٠ كيلوجرام قيمتها ١٢٠٠٠ جنية، فما هي أفضل كمية إقتصادية للشراء علما بأن تكلفة أمر التوريد الواحد ٢٤ جنيهاً ، وأن نسبة تكلفة المخزون ١٠% من قيمة متوسط المخزون.

## الحل:

يمكن حل هذا المثال بإعداد جدول كالآتي:-

عدد أوامر التوريد	قيمة أمر التوريد	متوسط المخزون	تكاليف التخزين السنوية	تكاليف الشراء السنوية	التكلفة الكلية
١	١٢٠٠٠	٦٠٠٠	٦٠٠	٢٤	٦٢٤
٢	٦٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠	٤٨	٣٤٨
٣	٤٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠	٧٢	٢٧٢
٤	٣٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠	٩٦	٢٤٦
٥	٢٤٠٠	١٢٠٠	١٢٠	١٢٠	٢٤٠
٦	٢٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٤٤	٢٤٤
٧	١٧١٤,٢	٨٥٧	٨٥,٧	١٦٨	٢٥٣,٧

وفيما يلي شرح وتوضيح كيفية إعداد هذا الجدول:

١- بالنسبة للعمود الأول بالجدول والذي يبين عدد أوامر التوريد فإن أرقام هذا العمود إفتراضية، أي أننا

نفترض أن المنشأة ستقوم بشراء إحتياجاتها بأمر توريد واحد، أو عدد ٢ أمر توريد وهكذا

٢- العمود الثاني والخاص بقيمة أمر التوريد سنحصل على الأرقام الواردة به من خلال قسمة قيمة

الإحتياجات السنوية للمنشأة وهي ١٢٠٠٠ جنية على عدد أوامر التوريد المفترضة، فالرقم الأول

بذلك العمود يبين أنه إذا قامت المنشأة بشراء إحتياجاتها مرة واحدة بأمر توريد واحد فإن قيمة هذا

الأمر ستكون ١٢٠٠٠ جنية، أما إذا تم الشراء على مرتين فتكون قيمة كل أمر ٦٠٠٠ جنية وهكذا.

٣- عمود متوسط المخزون يتم تكوينه من خلال تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{متوسط المخزون} = \frac{\text{مخزون أول المدة} + \text{مخزون آخر المدة}}{2}$$

وحيث أن مخزون آخر المدة يساوي صفر، إذن متوسط المخزون =  $\frac{\text{مخزون أول المدة}}{2}$  أو بمعنى آخر

$$\text{متوسط المخزون} = \frac{\text{قيمة أمر التوريد}}{2}$$

إذن أرقام عمود متوسط المخزون هي أرقام العمود الثاني مقسمة على ٢

٤- لإستخراج تكاليف التخزين السنوية والواردة بالعمود الرابع فإنها تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{تكاليف التخزين} = \text{قيمة متوسط المخزون} \times \text{نسبة تكلفة المخزون}$$

وحيث أن نسبة تكلفة التخزين بهذا المثال هي ١٠%، إذن يتم ضرب هذه النسبة في أرقام العمود

الثالث (متوسط المخزون) يكون الناتج تكاليف التخزين السنوية.

٥- بالنسبة للعمود الخامس وهو تكاليف الشراء السنوية يتم الحصول على أرقامه بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{تكاليف الشراء السنوية} = \text{عدد أوامر التوريد} \times \text{تكلفة أمر التوريد الواحد.}$$

فمثلاً أول رقم بهذا العمود وهو ٢٤ جنيه هو حاصل ضرب عدد واحد أمر توريد  $\times 24$  جنيه وهي

تكلفة أمر التوريد الواحد، والرقم الثاني بالعمود وهو ٤٨ جنيه يمثل حاصل ضرب عدد ٢ أمر توريد

مضروباً في ٢٤ جنيه وهكذا

٦- العمود الأخير والذي يمثل التكلفة الكلية هو حاصل جمع تكاليف التخزين السنوية وتكاليف الشراء

السنوية عند كل مستوى من مستويات أوامر التوريد.

بعد الإنتهاء من إعداد هذا الجدول يبقى الوصول إلى الإجابة المطلوبة للسؤال الذي طرحناه في

المثال الذي نحن بصدد الآن وهو تحديد الكمية الإقتصادية للطلب؟ للإجابة على ذلك من بيانات

الجدول سنركز إهتمامنا على العمود الأخير والذي يمثل مجموع تكلفتي الشراء والتخزين، وسنلاحظ من

تتبع التكلفة الكلية أنها تأخذ إتجاهاً نزولياً إلى أن تصل إلى أدنى حد لها (٢٤٠ جنيه) ثم تعاود في الإرتفاع مرة أخرى، وحيث أنه قد سبق أن ذكرنا أن الكمية الإقتصادية للطلب هي الكمية التي تكون عندها التكلفة الكلية ( مجموع تكلفتي الحصول على المخزون والإحتفاظ به) عند حدها الأدنى. إذن الكمية الإقتصادية للطلب هي هذا المثال هي عدد مستوى (٥) أوامر توريد، وتكون قيمة الكمية الإقتصادية ٢٤٠٠ جنيه.

وهناك ملاحظة غاية في الأهمية نود أن نلفت نظر القارئ إليها لأننا سنستغلها في إعداد معادلات لتسهيل الحل الخاص بمشاكل تحديد الكمية الاقتصادية للطلب، فبالرجوع إلى الرسم البياني السابق سنجد أنه عندما تكون التكلفة الكلية عند حدها الأدنى سنجد أن تكلفة الطلب - تكلفة التخزين، ويمكن أن نلاحظ ذلك بوضوح من الجدول السابق، فعندما وصلت التكلفة الكلية إلى أدنى حد لها (٢٤٠ جنيه) سنجد أن تكلفة التخزين - تكلفة الشراء - ١٢٠ وذلك الوضع يحدث دائماً عند الكمية الاقتصادية للطلب.

**مثال:**

إذا فرض أن شركة معينة تحتاج إلى ما قيمته ٦٠,٠٠٠ جنيه من مادة ما، وأن إدارة الحسابات قدرت تكاليف الطلب بثلاثة جنيهات للأمر الواحد، وأنتكاليف التخزين تصل إلى ٢٥% من قيمة متوسط المخزون. والمطلوب تحديد الحجم الإقتصادي للطلب؟

لقد تم إعداد هذا المثال لنبين أن طريقة الحل إتبعناها في الجدول تعتبر طريقة غير عملية لأنها تحتاج إلى جهد كبير خاصة إذا كان عدد أوامر التوريد الذي يمثل الكمية الاقتصادية للطلب عدداً كبيراً جداً، إذ في هذه الحالة سنضطر إلى تجارب متوالية ومنتالية عند كل مستوى من مستويات أوامر التوريد كالآتي:

التكلفة الكلية	تكاليف الشراء السنوية	تكاليف التخزين السنوية	متوسط المخزون	قيمة أمر التوريد	عدد أوامر التوريد
٧٥٠٣	٣	٧٥٠٠	٣٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	١
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٧٨٠	٣٠	٧٥٠	٣٠٠٠	٦٠٠٠	١٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤٣٥	٦٠	٣٧٥	١٥٠٠	٣٠٠٠	٢٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٣٠٠	١٥٠	١٥٠	٦٠٠	١٢٠٠	٥٠

وواضح من هذا الجدول أن الكمية الاقتصادية للطلب عند عدد ٥٠ أمر توريد ، ومعنى ذلك أنه كان الواجب علينا أن نقوم بتجربة مستويات كثيرة من أوامر التوريد لنصل إلى الكمية الاقتصادية، وهذا بطبيعة الحال أمر مرهق وغير عملي، ولهذا فقد تم إستخراج عدة معادلات تفيدنا في تحديد العدد الأمثل للطلبات في السنة، والعدد الأمثل للوحدات في الطلب، والعدد الأمثل لأيام الأستخدام لكل طلب. وهذا ما سنتناوله في الجزء التالي:

**أولا إستخراج معادلة العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة:**

بفرض أن:

ع- العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة والذي يخفض إجمالي التكاليف.

ق- قيمة الإحتياجات السنوية من السلعة.

ط- تكلفة أمر التوريد الواحد (تكلفة الطلب الواحد).

ت- تكاليف التخزين مقدرة كنسبة مئوية من قيمة متوسط المخزون.

حيث أنه قد تبين مما سبق أن العدد الأمثل للطلبات في السنة (أوامر التوريد) والذي يخفض إجمالي مجموع تكلفتي الشراء والتخزين يكون عدد النقطة التي تتساوى عندها تكاليف الطلب وتكاليف التخزين.

جملة تكاليف الطلب في السنة عند المستوى الأمثل =

العدد الأمثل لأوامر التوريد × تكلفة أمر التوريد الواحد.

أي أن جملة تكاليف الطلب في السنة =  $ع \times ط$

جملة تكاليف التخزين في السنة عند المستوى الأمثل =

قيمة متوسط المخزون × نسبة تكلفة التخزين

أي أن جملة تكاليف التخزين في السنة =  $\frac{ق}{ع} \times \frac{١}{٢} \times ت$

العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة عندما يكون:

$$ع \times ط = \frac{ق}{ع} \times \frac{١}{٢} \times ت$$

$$أي \quad ع \times ط = \frac{ق \times ت}{٢ع}$$

$$\therefore ٢ع٢ \times ط = ق \times ت$$

$$\therefore \frac{ق \times ت}{٢} = ٢ع٢$$

$$\therefore \sqrt{\frac{ق \times ت}{٢}} = ع$$



أي أن العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة =

$$\frac{\text{قيمة الاحتياجات السنوية} \times \text{نسبة تكاليف التخزين}}{2 \times \text{تكاليف أمر الشراء الواحد}}$$

وبتطبيق هذه المعادلة على بيانات المثال الأول يكون:

العدد الأمثل للطلبات =

$$50 \text{ أوامر} = \sqrt{\frac{12000}{4800}} = \sqrt{\frac{10 \times 12000}{24 \times 2 \times 100}}$$

وهي نفس النتيجة التي توصلنا إليها من جدول حل المثال الأول.

وبتطبيق نفس المعادلة على بيانات المثال الثاني يكون:

العدد الأمثل للطلبات =

$$50 \text{ أوامر توريد} = \sqrt{\frac{150000}{600}} = \sqrt{\frac{25 \times 60000}{3 \times 2 \times 100}}$$

وهي ذات النتيجة التي توصلنا إليها من جدول حل المثال الثاني.

ثانياً: استخراج معادلة العدد الأمثل للوحدات في الطلب:

إذا كان المطلوب أن نستخرج العدد الأمثل للوحدات في الطلب فيمكن إعداد معادلة مبنية على

الفكرة السابقة وتعطينا مباشرة ذلك العدد، ولتكون هذه المعادلة نفترض الآتي:

م- ثمن الوحدة

ع- العدد الأمتل من الوحدات في أمر التوريد.

ح- مجموع عدد الوحدات المستخدمة في السنة

ط- تكلفة أمر التوريد الواحد.

ت- تكاليف التخزين مقدرة كنسبة مئوية من قيمة متوسط المخزون

وحيث أننا سبق أن ذكرنا أن العدد الأمتل من الوحدات في أمر التوريد يحدث عندما يكون:

جملة تكاليف الطلب في السنة - تكاليف التخزين في السنة.

❖ يلزم لإيجاد العدد الأمتل من الوحدات في أمر التوريد أن نحدد رمزيا طرفي المعادلة السابقة كالآتي:

(١) بالنسبة لتكاليف الطلب في السنة:

حيث أن تكاليف الطلب في السنة - عدد أوامر التوريد في السنة × تكلفة الأمر الواحد ، وحيث أن عدد أوامر التوريد في السنة -

مجموع عدد الوحدات المستخدمة في السنة

عدد وحدات أمر التوريد

$$\therefore \text{تكاليف الطلب في السنة} = \frac{\text{ح}}{\text{ع}} \times \text{ط}$$

٢- بالنسبة لتكاليف التخزين في السنة:

حيث أن تكاليف التخزين في السنة = متوسط قيمة المخزون × نسبة تكلفة التخزين، وحيث أن متوسط قيمة المخزون =

$$\frac{1}{2} \times \frac{\text{عدد الوحدات المستخدمة في السنة} \times \text{ثمن الوحدة}}{\text{عدد الوحدات المستخدمة في السنة}} = \text{عدد الوحدات في الطلب}$$

$$\therefore \text{تكاليف التخزين في السنة} = \frac{م \times ح}{\frac{ح}{ع}} \times \frac{١}{٢} \times ت$$

وبمساواة تكلفة الطلب بتكلفة التخزين

$$\therefore \frac{ح}{ع} \times ط = \frac{م \times ح}{\frac{ح}{ع}} \times \frac{١}{٢} \times ت$$

$$\text{أي} \frac{ح ط}{ع} = \frac{ح \times م \times ت \times ع}{ح \times ٢}$$

$$\text{أي} \frac{ح ط}{ع} = \frac{م ت ع}{ح \times ٢}$$

$$\therefore ٢ م ت - ٢ ح ط$$

$$\therefore ٢ ع = \frac{٢ ح ط}{م ت}$$

$$\therefore ٢ ع = \sqrt{\frac{٢ ح ط}{م ت}}$$

أي أن العدد الأمثل للوحدات في الطلب

$$\sqrt{\frac{٢ \times \text{مجموع عدد الوحدات المستخدمة في السنة} \times \text{تكلفة أمر التوريد}}{\text{ثمن الوحدة} \times \text{نسبة تكلفة التخزين}}} =$$

### مثال:

تقوم إحدى الشركات بشراء إحتياجات سنوية قدرها ١٨٠٠ وحدة قيمتها ١٨٠٠٠ جنيه، فإذا علمت أن إجمالي التكلفة لأمر شراء جديد هو ١٠ جنيهات، وأن نسبة تكاليف التخزين إلى متوسط رأس المال المستثمر في المخزون ٣% سنويا، وبفرض أن الدفعات التي يتم شراؤها متساوية. فما هو الحجم الاقتصادي للشراء؟

### الحل:

سنقوم بحل هذا المثال بثلاث طرق كالاتي:

الطريقة الأولى : استخدام الجدول : (الطريقة الجدولية)(الطريقة الحسابية)

عدد أوامر التوريد	قيمة أمر التوريد	متوسط المخزون	تكاليف التخزين السنوية	تكاليف الشراء السنوية	التكلفة الكلية
١	١٨٠٠٠	٩٠٠٠	٢٧٠	١٠	٢٨٠
٢	٩٠٠٠	٤٥٠٠	١٣٥	٢٠	١٥٥
٣	٦٠٠٠	٣٠٠٠	٩٠	٣٠	١٢٠
٤	٤٥٠٠	٢٢٥٠	٦٧,٥	٤٠	١٠٧,٥
٥	٣٦٠٠	١٨٠٠	٥٤	٥٠	١٠٤
٦	٣٠٠٠	١٥٠٠	٤٥	٦٠	١٠٥
٨	٢٢٥٠	١١٢٥	٣٤	٨٠	١١٤
١٠	١٨٠٠	٩٠٠	٢٧	١٠٠	١٢٧

ويتضح من هذا الجدول أن أفضل حجم إقتصادي للشراء هو حالة الشراء على ٥ أوامر توريد، حيث تكون التكلفة الكلية عند أدنى حد لها، وتتعاقد عندها تقريبا تكاليف الشراء مع تكاليف التخزين ، أي أن الحجم الإقتصادي للشراء هو ما قيمته ٣٦٠٠ جنيه، وحيث أن ثمن الوحدة ١٠ جنيهات.

$$\text{العدد الأمثل للوحدات في الطلب} = \frac{٣٦٠٠}{١٠} = ٣٦٠ \text{ وحدة}$$

الطريقة الثانية : تطبيق معادلة العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة:

لقد سبق القول أن العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة يمكن إستخراجه من المعادلة الآتية:

$$\sqrt{\frac{ق ت}{ط ٢}} = ع$$

وبتطبيق هذه المعادلة على بيانات المثال ينتج:

$$٥,١٩٦ = \sqrt{\frac{٥٤٠٠٠}{٢٠٠٠}} = \sqrt{\frac{٣ \times ١٨٠٠٠}{١٠ \times ٢ \times ١٠٠}}$$

أي ٥ أوامر توريد تقريبا

$$\therefore \text{قيمة كل أمر توريد} = \frac{١٨٠٠}{٥} = ٣٦٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث أن ثمن الوحدة ١٠ جنيه

$$\therefore \text{العدد الأمثل للوحدات في الطلب} = \frac{٣٦٠٠}{١٠} = ٣٦٠ \text{ وحدة، وهي نفس النتيجة التي وصلنا إليها من}$$

الحل بطريقة الجدول

الطريقة الثالثة : التطبيق المباشر لمعادلة العدد الأمثل للوحدات في الطلب:

$$\therefore \text{العدد الأمثل للوحدات في الطلب} =$$

$$\sqrt{\frac{٢ ح ط}{م ت}}$$

$$\therefore \text{العدد المثل للوحدات في الطلب} =$$

$$346,4 \text{ وحدة} = \sqrt{120000} = \sqrt{\frac{100 \times 10 \times 1800 \times 2}{3 \times 10}}$$

ويمكن تقريب الناتج إلى 360 وحدة حتى يمكن الشراء على 5 أوامر توريد، لأن شراء 346,4

وحدة معناه أن عدد أوامر التوريد ستكون  $\frac{1800}{346,4} = 5,196$  وهذا طبعاً غير ممكن لأن لا يصح تجزئة

أمر التوريد الواحد

وهنا سنطرح سؤال ونترك الإجابة علياً لفطنة القارئ وهو لماذا ظهر من طريقة الحل بالجدول أن يتم الشراء على (5) أوامر توريد، بينما بطريقة المعادلات أتضح أن العدد الأمثل 5,196 أمر توريد، وهل هذا الاختلاف يعكس دقة المعادلات عن الجدول؟

**ثالثاً: إستخرج معادلة أيام الإستخدام لكل أمر توريد:**

لقد توصلنا من المعادلتين السابقتين إلى معرفة العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة، كذلك حددنا العدد الأمثل لوحدات كل أمر توريد، ونحن الآن بصدد إيجاد معادلة تفيدينا في تحديد عدد أيام الإستخدام لكل أمر توريد، وفيما يلي كيفية التوصل إلى تكوين تلك المعادلة:

لقد سبق القول أن الكمية الإقتصادية للطلب هي الكمية التي يكون عندها: جملة تكاليف الطلب في السنة - تكاليف التخزين في السنة

ومن خلال تحليل طرفي المعادلة سنجد الآتي:

(1) بالنسبة لجملة تكاليف الطلب في السنة:

حيث أن جملة تكاليف الطلب في السنة = عدد أوامر التوريد في السنة × تكاليف الأمر الواحد.

$$\therefore \text{عدد أوامر التوريد في السنة} = \frac{\text{عدد أيام السنة (365)}}{\text{عدد أيام الاستخدام لكل طلب (ع)}}$$

$$\therefore \text{جملة تكاليف الطلب في السنة} = \frac{365}{ع} \times ط$$

بالنسبة لتكاليف التخزين في السنة:

حيث أن تكاليف التخزين في السنة = قيمة متوسط المخزون × نسبة تكاليف التخزين

$$\frac{1}{2} \times \frac{\text{عدد الوحدات المستخدمة في السنة} \times \text{ثمن الوحدة}}{\text{عدد الطلبات في السنة}} = \text{قيمة متوسط المخزون}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{م \times ح}{\frac{360}{ع}} = \text{أي}$$

$$\text{تكاليف التخزين في السنة} = \frac{1}{2} \times \frac{م \times ح}{\frac{360}{ع}} \times ت$$

وبعد تحليل طرفي المعادلة الاصلية للحجم الاقتصادي للطلب سنقوم بكتابتها رمزياً كآتي:

جملة تكاليف الطلب في السنة = تكاليف التخزين في السنة

$$\text{تكاليف الطلب في السنة} = \frac{1}{2} \times \frac{م \times ح}{\frac{360}{ع}} \times ت = \frac{360}{ع} \times ط$$

$$\frac{ع \times م \times ح \times ت}{360 \times 2} = \frac{ط \times 360}{ع}$$

$$\frac{ع \times م \times ح \times ت}{730} = \frac{ط \times 360}{ع}$$

$$\text{ط} \times 360 \times 730 = 2ع \times ح \times م \times ت$$

$$\frac{266640}{ح \times م \times ت} = 2ع$$

$$\sqrt{\frac{276450 \text{ ط}}{ح م ت}} = \epsilon \therefore$$

أي أن عدد أيام الاستخدام لكل أمر توريد

$$\sqrt{\frac{276450 \times \text{تكلفة أمر التوريد الواحد}}{\text{مجموع عدد الوحدات المستخدمة في السنة} \times \text{ثمن الوحدة} \times \text{نسبة تكلفة التخزين}}} =$$

ويتطبيق هذه المعادلة على بيانات المثال الأخير:

∴ عدد أيام الاستخدام لكل أمر توريد =

$$\sqrt{\frac{276450 \dots}{54 \dots}} = \sqrt{\frac{10 \times 10 \times 276450}{3 \times 10 \times 1800}}$$

$$= \sqrt{4934.3} = 70.24 \text{ يوماً}$$

وهذا يعني أن كل أمر توريد يتم استخدام وحداته في حوالي 70 يوماً.

ولقد كان من الممكن أن نصل إلى تلك النتيجة من تطبيق معادلة العدد الأمثل لأوامر التوريد في السنة، فعند تطبيق تلك المعادلة اتضح ان العدد الأمثل لأوامر التوريد في ذلك المثال هو 5,196 توريد

$$\text{العدد الامثل الايام الاستخدام لطل طلب} = \frac{\text{عدد أيام السنة (365)}}{\text{عدد أوامر التوريد}} = \frac{365}{5,196} = 70,24 \text{ يوماً}$$

وهي نفس النتيجة السابقة.

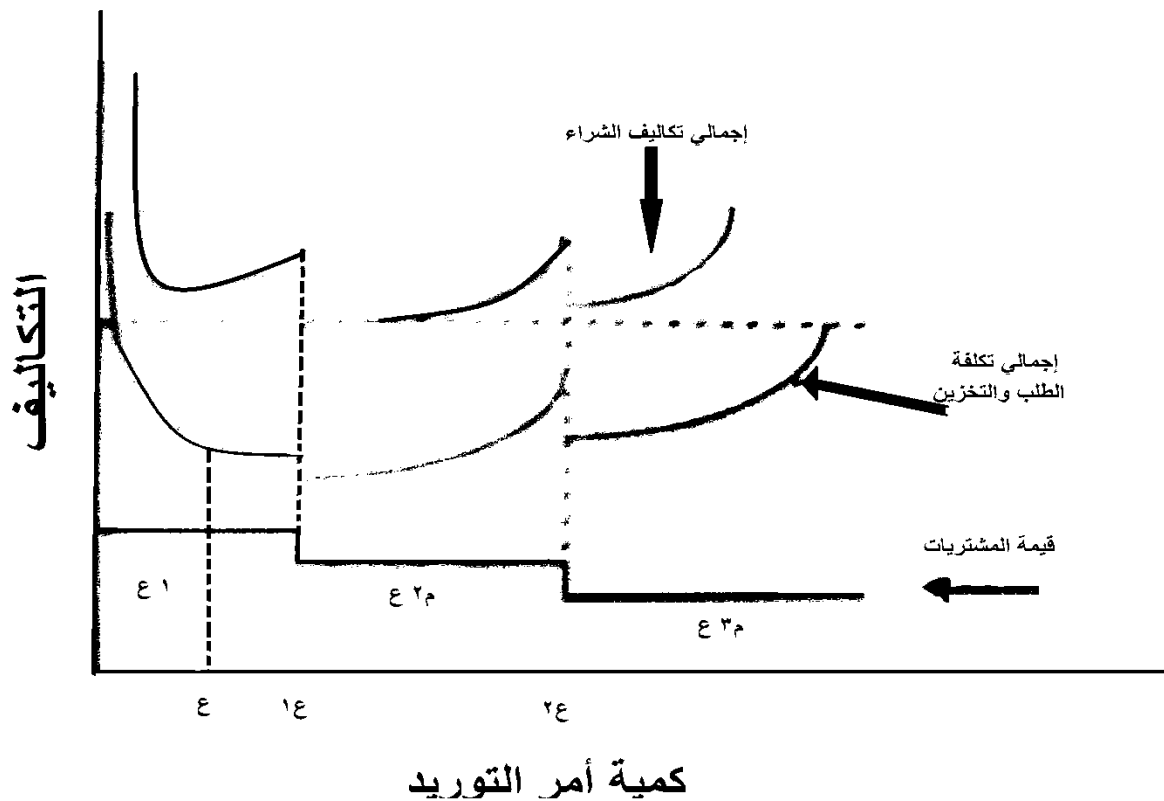
### نموذج الحجم الاقتصادي للشراء في حالة خصم الكمية

في الجزء السابق تعرضنا لتحليل نموذج الحجم الاقتصادي للشراء، وقد تبين لنا أن هذا الحجم يتحدد عندما تكون التكلفة اللية ( مجموع تكلفتي الطلب والاحتفاظ بالمخزون ) عند حدها الأدنى، ولقد تبين لنا



أيضا أن زيادة حجم الطلبية في كل مرة يؤدي الى تخفيض تكلفة الطلب في ذات الوقت يزيد من تكلفة الاحتفاظ بالمخزون، إلا أنه في بعض الأحيان قد تجد المنشأة أمامها فرصة شراء احتياجاتها بسعر منخفض بالنسبة للوحدة الواحدة وذلك إذا ما زادت كمية الشراء في أمر التوريد، إذ يتعهد المورد بخصم نسبة من السعر للمنشأة المشتريّة إذا زادت مشترياتها في كل صفقة عن حجم معين. ومعنى ذلك أن النماذج السابقة لتحديد الحجم الاقتصادي للشراء والتي كانت مبنية على إفتراض ثبات سعر الشراء لاتصلح لمعالجة الحالات التي يدخل فيها اعتبار جديد وهو خصم الكمية، من ناحية أخرى لايجب على المنشأة الاندفاع للاستفادة من هذا الخصم دون أن تقارن في كل مرة بين الزيادة في التكاليف الناتجة عن الشراء بميات كبيرة والوفرة الناتج بسبب الخصم الذي يمنحه المورد.

وعموماً يمين بيان تأثير خصم الكمية على علاقة حجم أمر التوريد وإجمالي تكلفة الشراء ( التكاليف السنوية للطلب + التكاليف السنوية للاحتفاظ بالمخزون + قيمة المشتريات) في الشكل التالي:



ومن هذا الشكل يتضح أن سعر الوحدة م ١ إذا كانت كمية الأمر أقل من ع ١ ويكون السعر م ٢ إذا كانت كمية الأمر على الأقل ع ١ ولاتزيد عن ع ٢، ويكون السعر م ٣ إذا كانت كمية أمر التوريد ع ٢ أو أكبر، أي أن م ٣ > م ٢ > م ١.

وفي هذه الحالة فإننا نجد أن منحنى إجمالي تكاليف الشراء لا يأخذ شكل منحنى ممهد مستمر، ولكنه يبكسر عند النقاط ع ١ ، ع ٢ نتيجة لإنخفاض المفاجئ في سعر الوحدة عن تلك النقاط.

ويجب أن نلاحظ أن أدنى مستوى نصل إليه إجمالي تكاليف الشراء يحدث عند أحد نقاط إنكسار المنحنى، ويتضح من الشكل أن هذه النقطة هي ع ١.

من مناقشتنا السابقة بلالاحظ أننا اصبحنا نهتم أكثر بإجمالي تكلفة الوحدات المشتراه، والتي تتضمن تكاليف الطلب السنوي + التكاليف السنوية للاحتفاظ بالمخزون + قيمة المشتريات مع ملاحظة أن قيمة المشتريات = سعر الوحدة × حجم الطلب السنوي.

مثال

تحتاج إحدى الشركات إلى ٦٤٠٠٠ موتور كهربائي لصناعة الثلاجات ، ويتوقف سعر الموتور على كمية أمر الشراء، إذ أن المورد يعطي خصماً كميّاً وفقاً للجدول التالي:

مستويات الاسعار	كمية أمر التوريد	معدل الخصم %	السعر بعد الخصم
المستوى الأول	صفر - ٩٩٩	—	١٠ جنيه
المستوى الثاني	١٠٠٠ - ٤٩٩٩	%٢	٩,٨ جنيه
المستوى الثالث	٥٠٠٠ فأكثر	%٥	٩,٥ جنيه

فإذا علمت أن نسبة تكلفة التخزين كانت ٢٠% وأن تكلفة أمر التوريد الواحد ١٠ جنيهاً.

والمطلوب: أن نقدم نصيحتك للشركة بتحديد الكمية الاقتصادية للشراء

الحل

يتطلب حل هذه المشكلة أن نسير في ثلاثة خطوات هي الخطوة الأولى : تحديد الكمية الاقتصادية للشراء عند كل مستوى من مستويات الأسعار الثلاثة وذلك باستخدام معادلة العدد الأمثل للوحدات في الطلب وهي:

$$\sqrt{\frac{2 \times C \times P}{M}} = E \quad \therefore$$

∴ ع ١ (الكمية الاقتصادية عند مستوى السعر الأول) =

$$800 \text{ وحدة} = \sqrt{\frac{100 \times 10 \times 64000 \times 2}{20 \times 10}}$$

∴ ع ٢ (الكمية الاقتصادية عند مستوى السعر الثاني) =

$$808 \text{ وحدة} = \sqrt{\frac{100 \times 10 \times 64000 \times 2}{20 \times 9,8}}$$

∴ ع ٣ (الكمية الاقتصادية عند مستوى السعر الثالث) =

$$821 \text{ وحدة} = \sqrt{\frac{100 \times 10 \times 64000 \times 2}{20 \times 9,5}}$$

الخطوة الثانية : تعديل الكميات الاقتصادية لتساوى مع الحد الأدنى المطلوب لمستوى السعر، فنجد مثلاً أن ع ١ (الكمية الاقتصادية عند مستوى السعر الول) أكبر من الحد الأدنى لمستوى السعر الول ( لأن الحد الأدنى لكمية أمر التوريد في هذل المستوى = صفر) بينما نجد ان ع ٢ ، ع ٣ لابد من تعديلها فللحصول على السعر ٩,٨ جنيه للوحدة فإن كمية امر التوريد لابد ان يكون على الأقل ١٠٠٠ وحدة ، لذلك يتم تعديل ع ٢ لتصبح ١٠٠٠ وحدة ، كذلك فإن الحصول على سعر ٩,٥ جنيه للوحدة يلزم ان تكون كمية امر التوريد على القل ٥٠٠٠ وحدة ، لذلك تعدل ع ٣ لتصبح ٥٠٠٠ وحدة.

الخطوة الثالثة : يتم حساب إجمالي تكلفة الوحدة المشتراه عند كل حالة من الحالات الثلاث السابقة ووفقاً لكميات امر التوريد التي تم تعديلها.

والمعادلة التي سيتم تطبيقها هي:

$$\text{إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه} = \frac{\text{ح}}{\text{ع المعدلة}} \times \text{ط} + \frac{\text{ع المعدلة}}{2} \times \text{م} \times \text{ت} + \text{ح} \times \text{م}$$

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند مستوى السعر الأول =

$$641600 = 640000 + 800 + 800 = 10 \times 64000 + \frac{20}{100} \times 10 \times \frac{800}{2} + 10 \times \frac{64000}{800}$$

جنيه

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند مستوى السعر الثاني =

$$628820 = 627200 + 980 + 640 = 9,8 \times 64000 + \frac{20}{100} \times 9,8 \times \frac{1000}{2} + 10 \times \frac{64000}{1000}$$

جنيه

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند مستوى السعر الثالث =

$$= 608000 + 4750 + 128 = 9,5 \times 64000 + \frac{20}{100} \times 9,5 \times \frac{5000}{2} + 10 \times \frac{64000}{5000}$$

جنيه 612878

ويتضح بمقارنة إجمالي التكاليف في الحالات الثلاث السابقة أن من صالح الشركة أن تقوم بشراء احتياجاتها في دفعات كل دفعة 5000 وحدة وفق مستوى السعر الثالث (خصم 5%) لأن ذلك يعتبر أفضل كمية اقتصادية للشراء لأن عنده تكون إجمالي تكاليف الوحدات المشتراه أقل ما يمكن.

مثال

قدرت احتياجات إحدى الشركات بحوالي 1800 طن مادة ما قيمة الطن عشرة جنيهات، وبلغت تكاليف التخزين كنسبة من رأس المال المستثمر 25% كما بلغت تكاليف إصدار أمر شراء جديد عشرة جنيهات، وتقدم الشركة عند الحجم الاقتصادي، وقد عرض المورد على الشركة الآتي:

- منح الشركة خصماً 12% إذا قامت بشراء احتياجاتها مرة واحدة

- منح الشركة خصماً 10% إذا قامت بشراء احتياجاتها على دفعتين

- منح الشركة خصماً ٥% إذا قامت بشراء احتياجاتها على ٥ مرات والمطلوب : هل تتصح الشركة بقبول أي من هذه العروض؟

الحل:

بفرض أن:

١ع تمثل الحجم الاقتصادي للطلب عند مستوى السعر الحالي (١٠ جنيه).

٢ع تمثل الحجم الاقتصادي للطلب عند مستوى السعر بعد خصم ١٢% (٨,٨ جنيه).

٣ع تمثل الحجم الاقتصادي للطلب عند مستوى السعر بعد خصم ١٠% (٩ جنيه).

٤ع تمثل الحجم الاقتصادي للطلب عند مستوى السعر بعد خصم ٥% (٩,٥ جنيه).

ثم يسير الحل في الخطوات الثلاثة الآتية:

الخطوة الأولى تحديد الحجم الاقتصادي للطلب عند مستويات السعر المختلفة أي إيجاد قيم كل من : ١ع ،

٢ع ، ٣ع ، ٤ع ،

$$\sqrt{\frac{2 \text{ ح ط}}{م ت}} = \text{ع} \therefore$$

$$١٢٠ \text{ وحدة} = \frac{36000}{2,5} \sqrt{\quad} = \frac{10 \times 18000 \times 2}{,25 \times 10} \sqrt{\quad} = 1 \text{ع} \therefore$$

$$١٢٨ \text{ وحدة} = \frac{36000}{2,2} \sqrt{\quad} = \frac{10 \times 18000 \times 2}{,25 \times 8,8} \sqrt{\quad} = 2 \text{ع} \therefore$$

$$١٢٧ \text{ وحدة} = \frac{36000}{2,25} \sqrt{\quad} = \frac{10 \times 18000 \times 2}{,25 \times 9} \sqrt{\quad} = 3 \text{ع} \therefore$$

$$١٢٣ \text{ وحدة} = \frac{٣٦٠٠٠}{٢,٣٧٥} \sqrt{\quad} = \frac{١٠ \times ١٨٠٠٠ \times ٢}{,٢٥ \times ٩,٥} \sqrt{\quad} = \text{ع} \therefore$$

الخطوة الثانية تعديل الكمية الاقتصادية لتعادل مع الحد الأدنى المطلوب لمستوى السعر:

(١ع) لا تحتاج الى تعديل لانها خارجة عن نطاق مستويات الخصم.

(٢ع) للحصول على سعر (٨,٨) جنيهه (خصم ١٢%) يلزم أن يكون الحد الأدنى للوحدات ١٨٠٠ وحدة

(٣ع) للحصول على سعر ٩ جنيهه (خصم ١٠%) يلزم أن يكون الحد الأدنى للوحدة ٩٠٠ وحدة

(٤ع) للحصول على سعر ٩,٥ جنيهه (خصم ٥%) يلزم أن يكون الحد الأدنى للوحدة ٣٦٠ وحدة.

ولذلك سيتم تعديل ٢ع ، ٣ع ، ع ٤ للتعويض عنها في معادلات حساب التكلفة اللية للشراء.

الخطوة الثالثة : يتم حساب إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند كل حالة من الحالات الاربعة السابقة

ووفقا لكميات أمر التوريد بعد التعديل. والمعادلة التي سيتم تطبيقها هي :

$$\text{إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه} = \frac{\text{ح}}{\text{ع}} \times \text{ط} + \frac{\text{ع}}{\text{م}} \times \text{ت} + \text{ح} \times \text{م}$$

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند ١ع =

$$١٨٣٠٠ \text{ جنيهه} = ١٨٠٠٠ + ١٥٠ + ١٥٠ = ١٠ \times ١٨٠٠ + \frac{٢٥}{١٠٠} \times ١٠ \times \frac{١٢٠}{٢} + ١٠ \times \frac{١٨٠٠}{١٢٠}$$

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند ٢ع =

$$١٧٨٣٠ \text{ جنيهه} = ١٥٨٤٠ + ١٩٨٠ + ١٠ = ٨,٨ \times ١٨٠٠ + \frac{٢٥}{١٠٠} \times ٨,٨ \times \frac{١٨٠٠}{٢} + ١٠ \times \frac{١٨٠٠}{١٨٠}$$

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند ٣ع =

$$١٧٢٣٢,٥ = ١٦٢٠٠ + ١٠١٢,٥ + ٢٠ = ٩ \times ١٨٠٠ + \frac{٢٥}{١٠٠} \times ٩ \times \frac{٩٠٠}{٢} + ١٠ \times \frac{١٨٠٠}{٩٠٠}$$

∴ إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه عند ع٤ =

$$١٧٥٧٧,٥ = ١٧١٠٠ + ٤٢٧,٥ + ٥٠ = ٩,٥ \times ١٨٠٠ + \frac{٢٥}{١٠٠} \times ٩,٥ \times \frac{٣٦٠}{٢} + ١٠ \times \frac{١٨٠٠}{٣٦٠}$$

جنيه.

وبمقارنة مستويات التكلفة المختلفة نجد أن أفضل كمية للشراء هي ٩٠٠ وحدة ، أي أن يتم الشراء على مرتين في العام.

أولاً: نقوم بحساب العدد الامثل لعدد أوامر التوريد:

$$\sqrt{\frac{ق ت}{ط ٢}} = ع ∴$$

$$١٥ \text{ أمر توريد} = \sqrt{٢٢٥} = \sqrt{\frac{٢٥ \times ١٨٠٠}{١٠ \times ٢}} = ع ∴$$

وتكون قيمة ل أمر توريد =  $\frac{١٨٠٠}{١٥} = ١٢٠٠$  جنيه

ثانياً : تحديد قيمة المشتريات في ظل عروض الخصم المختلفة:

- العرض الأول : خصم ١٢% إذا تم الشراء على مرة واحدة، إي أن قيمة المشتريات تكون

$$١٥٨٤٠ \text{ جنيه} = \frac{٨٨}{١٠} \times ١٨٠٠$$

- العرض الثاني : خصم ١٠% إذا تم الشراء على مرتين، إي أن قيمة المشتريات لكل أمر تكون

$$٨١٠٠ \text{ جنيه} = \frac{٩٠}{١٠} \times ٩٠٠$$

- العرض الثالث : خصم ٥% إذا تم الشراء على ٥ مرات، إي أن قيمة المشتريات لكل أمر تكون

$$٣٤٢٠ = \frac{٩٥}{١٠} \times ٣٦٠$$

ثالثاً: المقارنة بين مختلف العروض من الجدول التالي:

عدد أوامر التوريد	قيمة المشتريات	متوسط المخزون	تكاليف التخزين	تكاليف الشراء	إجمالي المشتريات	إجمالي تكلفة الوحدات المشتراه
١	١٥٨٤٠	٧٩٢٠	١٩٨٠	١٠	١٥٨٤٠	١٧٨٣٠
٢	٨١٠٠	٤٠٥٠	١٠١٢,٥	٢٠	١٦٢٠٠	١٧٢٣٢
٥	٣٤٢٠	١٧١٠	٤٢٧,٥	٥٠	١٧١٠٠	١٧٥٧٧,٥
١٥	١٢٠٠	٦٠٠	١٥٠	١٥٠	١٨٠٠٠	١٨٣٠٠

ويمكن من هذا الجدول ملاحظة أن أفضل كمية للشراء هي عند عدد ٢ أمر توريد أي كمية مقدارها ٩٠٠ وحدة.

#### تحديد نقطة إعادة الطلب

بعد أن إنتهينا من عرض وتحليل المشكلة الأولى والمتعلقة بتحديد الحجم الإقتصادي لأمر التوريد ، فإننا نكون قد وصلنا إلى معالجة المشكلة الثانية والتي تتعلق بتحديد وقت إصدار أمر التوريد، فإذا افترضنا مثلاً أن معدل الإستخدام اليومي لذلك السلع أو المواد معروفة مقدماً ومحددة بدقة ولنكن ١٠٠ وحدة يومياً، ونريد أن نعرف متى يتم إصدار أمر التوريد لإستكمال المخزون فإننا في حاجة ماسة لمعرفة الوقت الذي سينقضي من تاريخ إصدار أمر التوريد حتى أستلام البضاعة، وهذا الوقت يطلق عليه فترة إنتظار الإستكمال Replenishment lead Time.

فإذا افترضنا أن وقت الإنتظار غالباً ما يكون ٨ أيام، وأن معدل الإستخدام اليومي ١٠٠ وحدة، فإن كمية الإستخدام خلال فترة الإنتظار تكون.

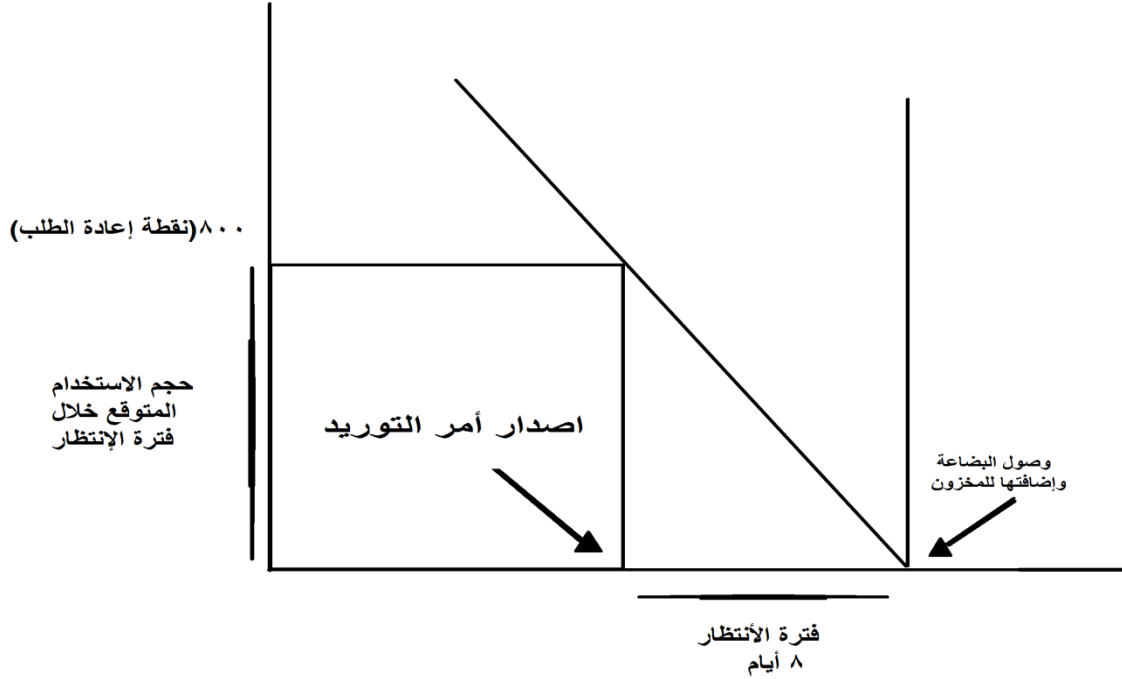
❖ كمية الإستخدام خلال فترة الانتظار = معدل الإستخدام اليومي × عدد أيام فترة الانتظار.



كمية الاستخدام خلال فترة الإنتظار =  $8 \times 100 = 800$  وحدة

ومعنى ذلك أننا لا ننتظر حتى يصل مستوى المخزون إلى صفر ثم نقوم بإعادة الطلب وإصدار أمر التوريد ، وإنما في هذا المثال عندما يصل مستوى المخزون إلى 800 وحدة فإننا نقوم بإصدار أمر توريد لإستكمال المخزون.

وحيث أن وقت الإنتظار هو 8 أيام ، وأن معدل الإستهلاك اليومي 100 وحدة معنى ذلك أن كمية مخزون قدرها 800 وحدة تكون كافية تماماً للإستخدام حتى يتم إستكمال المخزون بوصول البضاعة. ومستوى المخزون الذي يتم الإحتفاظ به عند إصدار أمر التوريد يطلق عليه نقطة إعادة الطلب Reader Point والشكل التالي يوضح نقطة إعادة الطلب



ويتضح من هذا الشكل أنه يتم السحب من رصيد المخزون إلى أن يصل إلى مستوى 800 وحدة، عندها يتم إصدار أمر توريد جديد لإستكمال المخزون مرة أخرى، وبالتالي فإن المنشأة لا تنتظر حتى آخر يوم ينتهي فيه المخزون لترسل أمر توريد جديد، بل يتم إرسال أمر توريد لإستكمال المخزون قبل وصول المخزون إلى نهايته بوقت كاف يمكن معه إرسال أمر التوريد وتجهيز المواد وإرسالها إلى الشركة ووصولها وإضافتها إلى المخزون المتاح للصرف وذلك لبناء المخزون مرة أخرى.

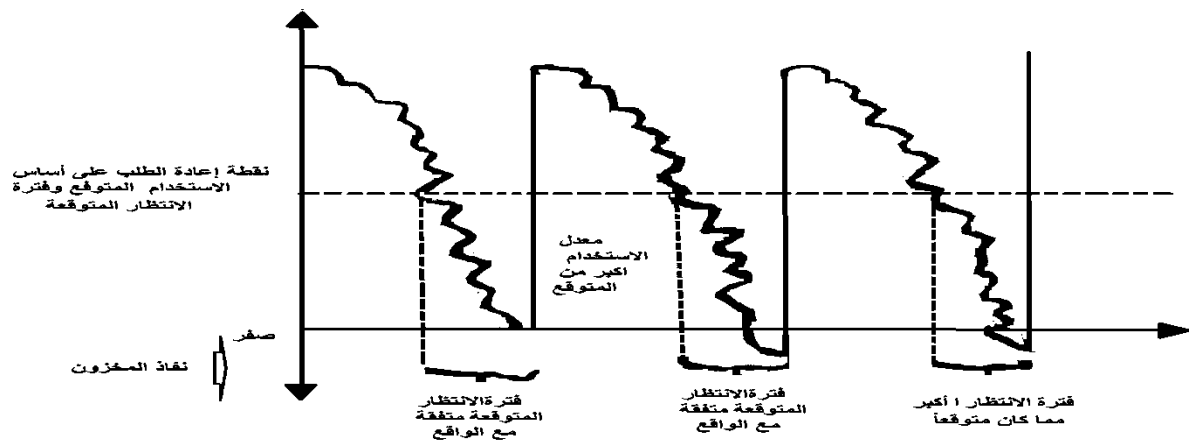
وبطبيعة الحال فإن الشكل السابق يقوم على فرضين أساسيين وهما:

١- أن معدل الإستخدام أو الإستعمال أو البيع معروف تماماً وثابت ولا يحتمل التغيير.

٢- أن الفترة الزمنية بين إصدار أمر التوريد ووصول البضاعة وإضافتها للمخزون معروفة تماماً وبدرجة كبيرة من الدقة وثابتة وليس هناك تغيير فيها.

وحقيقة الأمر ومنطق الواقع يؤكد أن هذه الفروض ليست واقعية، فالإستخدام الثابت قد يتغير بزيادة حجم المبيعات عن المتوقع، كذلك فإن فترة الإنتظار قد تتغير عن المتوقع بسبب حدوث متاعب للمورد ناشئة من مشاكل متعلقة بالإنتاج لديه أو بسبب مشاكل تتعلق بالنقل.

ومعنى ذلك أنه إذا حدث إختلاف بين معدل الإستخدام اليومي المتوقع والواقع ، أو بين فترة الإنتظار المتوقعة والفترة الحقيقية، فإن الشركة ستواجه بمخاطر نفاذ المخزون Stock outs، أي أن الشركة تواجه بخطر نفاذ المخزون في حالتين ، أولهما إذا كان معدل الإستخدام اليومي أكبر من معدل الإستخدام المتوقع وثانيهما إذا كانت فترة الإنتظار أطول من فترة الإنتظار المتوقعة. ويمكن بيان هاتين الحالتين في الشكل التالي:



ومن الشكل السابق يتبين بوضوح أن الشركة لن تواجه بمشكلة نفاذ المخزون في حالة ما إذا كان معدل الإستخدام المتوقع، وكذا فترة الإنتظار المتوقع تتفق تماماً مع الواقع، ولكن سبق أن أشرنا أن هذه الحالة إفتراضية لا تحدث إلا إذا كنا متأكدين تماماً من أسلوب التنبؤ الذي نستخدمه ومدى دقة بياناته ومنتجاته.

كذلك يتضح أن الشركة ستواجه بمشكلة نفاذ المخزون في حالتين هما:

١- عندما تكون فترة الإنتظار المتوقعة متفقة مع الواقع ولكن معدل الإستخدام الحقيقي أكبر من المعدل.

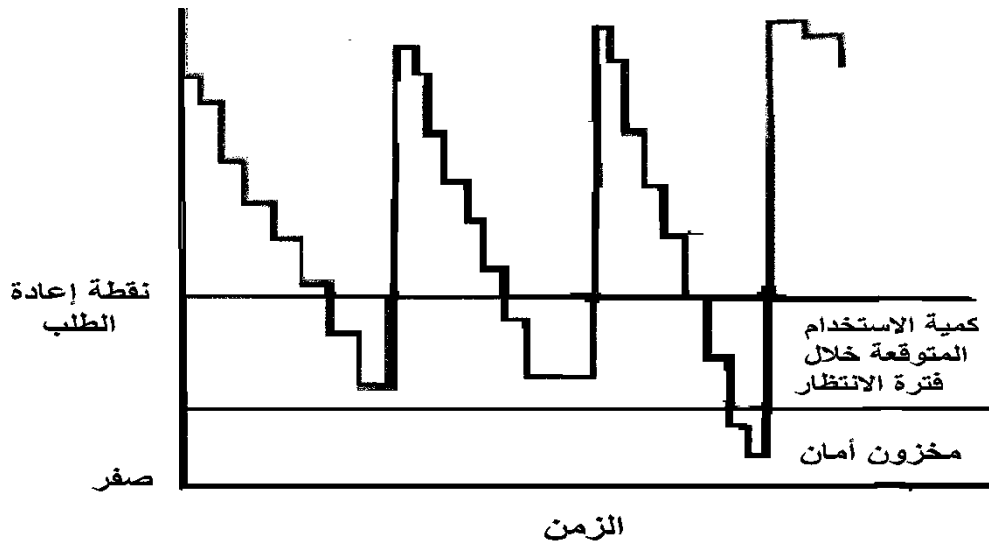
٢- عندما يكون معدل الإستخدام متفق مع الواقع، ولكن فترة الإنتظار الحقيقي أكبر مما كان متوقعاً.

ومعنى ذلك أنه إذا لم تحتاط الشركة لهذا الأمر فإنها ستواجه بمخاطر نفاذ المخزون، ومما لا شك فيه أن نفاذ المخزون يربك العمل بالشركة ويمثل عنصر تكلفة بسبب الإضطراب إلى الشراء العاجل بأسعار مرتفعة أو تعطيل الإنتاج وما ينتج عن ذلك من عدم المقدرة في تلبية طلبات العملاء ، ومن ثم زعزعة المركز التنافسي للمشروع.

وحتى يمكن للشركة أن تتفادى إحتتمالات نفاذ المخزون وخطورته فإنه يمكنها أن تصدر أمر التوريد مبكراً عن ميعاده الذي تم تحديده وفقاً لتوقعات فترة الإنتظار ومعدل الإستخدام اليومي، أو بمعنى آخر أن تجعل نقطة إعادة الطلب في مستوى أعلى مما هي عليه وذلك بتكوين ما يسمى بمخزون إحتياطي أو مخزون أمان Safety Stock وعلى ذلك فإن نقطة إعادة الطلب يتم حسابها كالاتي:

نقطة إعادة الطلب = كمية الإستخدام المتوقعة خلال فترة الإنتظار + مخزون الأمان

وبذلك فإن مخزون الأمان يتيح للشركة التكيف مع كل من فترة الإنتظار الأطول من المتوقع، وكذا معدل الإستخدام اليومي الأعلى من المتوقع، والشكل البياني التالي يوضح هذه الحقيقة.



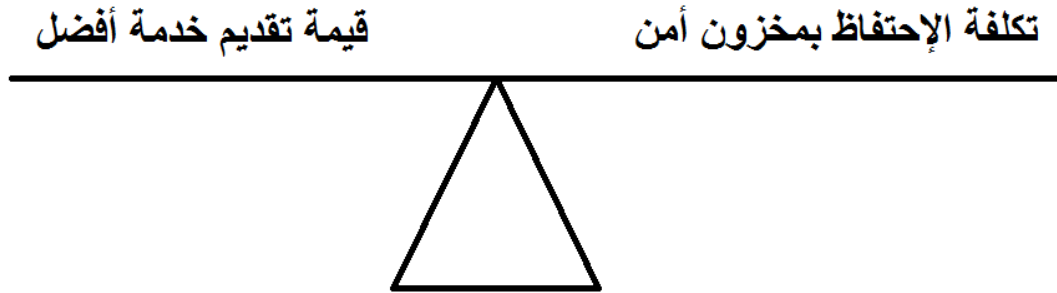
وبعد الاعتراف بأهمية مخزون الأمان في مواجهة مخاطر نفاذ المخزون فإن المشكلة الهامة التي تفرض نفسها بعد ذلك هي ما هو الحجم الأمثل لمخزون الأمان، إذ ينبغي أن يتجه إهتمامنا الآن إلى

تحديد الحد الأدنى لمخزون الأمان بحيث يحقق هدف الإحتفاظ به ويخفض من التكاليف. وبمعنى آخر فإن الشركة عندما تقرر الإحتفاظ بكمية مخزون أمان فإنها ستواجه بالآتي:

١- ستتحمل الشركة بتكلفة تخزين نتيجة الإحتفاظ بمخزون أمان، وستكون هذه التكلفة بمثابة عبء ثابت لأنه لا يتغير على مدار فترة زمنية ، أي أن تكلفة الإحتفاظ بمخزون الأمان ستكون موجودة بصفة مستمرة.

٢- ستحقق الشركة فوائد أو وفر أو تخفيض في التكاليف لأن مخزون الأمان يجنب الشركة مشاكل نفاذ المخزون وما يرتبط به من تكاليف مختلفة

ولعل وجود تصارع وتعارض بين التكلفة الناتجة عن الإحتفاظ بمخزون الأمان ، والفوائد التي يتحصل عليها من هذا المخزون تجعلها نحاول أن نقيم توازن بين هذين العنصرين كما هو موضح في الشكل التالي:



وعموماً فإن الطريقة أو النموذج الذي يستخدم لتحديد نقطة إعادة الطلب ومية مخزون الأمان الأمثل تختلف تبعاً للحالة التي تحكم الموقف، وهذه الحالات هي:

١- حالة ما إذا كانت تكاليف النفاذ معروفة.

٢- حالة ما إذا كانت تكاليف النفاذ غير معروفة.

لذلك فإننا سنتناول الطرق التي يمكن إستخدامها لتحديد نقطة إعادة الطلب في كل من الحالتين

السابقتين:

أولاً: تحديد مخزون الأمان في حالة معرفة تكاليف النفاذ:

(١) طريقة أدنى مستوى للتكلفة:

إذا كان من الممكن تحديد تكلفة نفاذ المخزون فإنه يكون من الممكن تحديد النقطة المثلى لإعادة الطلب، وهي النقطة التي تحدث تعادلاً بين تكلفة نفاذ المخزون وتكلفة الإحتفاظ بذلك المخزون ومن ثم أدنى مستوى للتكلفة الكلية ( تكلفة النفاذ + تكلفة الإحتفاظ بالمخزون).

ويتم حساب تكلفة نفاذ المخزون كالآتي:

تكلفة نفاذ المخزون = التكاليف الناتجة بسبب نفاذ المخزون × عدد مرات نفاذ المخزون

ويمكن تحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة كالآتي:

**كيفية إيجاد تكاليف نفاذ المخزون :** إذا فرضنا أن تكاليف نفاذ الوحدة الواحدة من المخزون هي ١٠ جنيهات، وأن الشركة تشتري إحتياجاتها ٥ مرات في السنة، معنى ذلك أن كل مرة يتم فيها الشراء يحدث نفاذ للمخزون بمقدار وحدة واحدة، أي أنه في كل مرة يخسر المشروع ١٠ جنيهات، إذن على مدار العام  $١٠ \times ٥$  ، ولكن ما هو إحتتمالية نفاذ المخزون، إن حساب تكلفة نفاذ المخزون تتطلب حساب إحتتمالية النفاذ، فإذا فرض أن احتمال نفاذ ٤ وحدات هو ١٠%، إذن تكاليف نفاذ المخزون = ٤ (وحدات) × ١٠% (إحتمال النفاذ) × ١٠ جنيهه (تكلفة نفاذ الوحدة) × ٥ (عدد الطلبات في السنة).

أي أن تكاليف نفاذ المخزون = عدد الوحدات الناقصة × إحتتمالية وجود هذا العدد من الوحدات الناقصة × تكاليف نفاذ المخزون للوحدة الواحدة × عدد الطلبات في السنة.

**مثال**

بفرض أن أحد مصانع الثلجات قد حدد إحتياجاته من الموتورات بحوالي ٢٦٠٠ موتور في السنة، ويبلغ معدل الإنتاج اليومي من الثلجات ٥٠ ثلاجه يومياً، وحددت فترة الإنتظار بحوالي سنه أيام ، وتقوم الشركة بشراء إحتياجاتها على ٥ مرات في السنة، وبالرجوع إلى سجلات الشركة ودراسة معدل إستخدام الموتورات في فترات إنتظار سابقة وجد مايلي:

عدد مرات تكرار الظاهرة	الاستخدام خلال فترة الإنتظار
٣	١٥٠
٤	٢٠٠
٦	٢٥٠
٦٨	٣٠٠
٩	٣٥٠
٧	٤٠٠
٣	٤٥٠

وبفرض أن تكاليف تخزين الموتور حددت بمبلغ عشرة جنيهات، وقدرت الخسارة الناتجة عن عدم وجود الثلاجة في السوق بحوالي ٥٠ جنيه. فما هو حجم مخزون الأمان الأمثل ونقطة إعادة الطلب.

### الحل

يتم أولاً اعداد الجدول التالي:

الإستخدام خلال فترة الإنتظار	عدد المرات التي استخدمت فيها تلك الكميات	إحتمال الإستخدام	نسبة إحتمال تلافي الخطر	إحتمال النفاذ
١٥٠	٣	,٠٣	—	—
٢٠٠	٤	,٠٤	—	—
٢٥٠	٦	,٠٦	—	—
٣٠٠	٦٨	,٦٨	%٨١	%١٩
٣٥٠	٩	,٠٩	%٩٠	%١٠
٤٠٠	٧	,٠٧	%٩٧	%٣
٤٥٠	٣	,٠٣	%١٠٠	صفر
المجموع	١٠٠	١,٠٠		

وحيث أن الشركة قد حددت نقطة إعادة الطلب عند ٣٠٠ موتور ( $٣٠٠ = ٦ \times ٥٠$ ) فإنه يمكن من بيانات هذا الجدول أن نقول أن الشركة تكون في مأمن من خطر نفاذ المخزون في ٨١% من الحالات بينما سنواجه خطر النفاذ في ١٩% من الحالات، ومن الطبيعي أن الإدارة ستكون قلقة ومهتمة

بهذه النسبة التي تمثل خطر نفاذ المخزون. أما إذا كانت الشركة قد وضعت في إعتبارها فقط مثل الحالة السابقة أن تحقق هدف مستوى خدمة مقداره ٩٠% فإن الأمر سيكون سهلاً وبسيطاً إذ أن الشركة يمكنها أن تجعل نقطة إعادة الطلب عند ٣٥٠ وحدة، أي أن يكون مخزون الأمان ٥٠ وحدة، أما في هذه الحالة فإن الشركة لم تضع مستوى خدمة معين ولكنها تهدف إلى تحديد مخزون الأمان الذي يحقق أقل تكلفة ممكنة (تكلفة نفاذ المخزون + تكاليف تخزين كمية الأمان) ومن الجدول السابق يمكن أن نقول أن البدائل المتاحة للإدارة هي:

١- مخزون أمان صفر، وبذلك ستواجه الشركة مخاطر نفاذ المخزون في ١٩% من الحالات، ويظهر ذلك إذا كان الإستخدام ٣٥٠ ، ٤٠٠ ، ٤٥٠ (٠,٠٩ + ٠,٠٧ + ٠,٠٣).

٢- مخزون أمان ٥٠ وحدة، وبذلك ستواجه الشركة نفاذ المخزون في ١٠% من الحالات، ويظهر ذلك إذا كان الإستخدام ٤٥٠ ، ٤٠٠ (٠,٠٧ + ٠,٠٣).

٣- مخزون أمان ١٠٠ وحدة، وبذلك ستواجه الشركة مخاطر نفاذ المخزون في ٣% من الحالات، وذلك إذا كان الإستخدام ٤٥٠ (٠,٠٣).

٤- مخزون أمان ١٥٠ وحدة، وهنا لن تواجه الشركة مخاطر نفاذ المخزون.

والسؤال الآن لماذا لاتأخذ الشركة بالبدائل الرابع والذي يحمي الشركة تماماً من نفاذ المخزون، للإجابة على ذلك نقول أنه وإن كان البديل الرابع يؤمن الشركة ضد خطر نفاذ المخزون إلا أن تكلفته مرتفعة.

وكما سبق القول فإنه ينبغي الموازنة بين تكلفة النفاذ وتكلفة الإحتفاظ بمستوى مخزون أمان معين. لذلك سنقوم بدراسة التكلفة الكلية عند كل مستوى من مستويات كمية الأمان.

(١) عدد كمية أمان صفر:

١- تكلفة التخزين = كمية الأمان × تكلفة تخزين الوحدة = صفر × ١٠ = صفر

٢- تكلفة نفاذ المخزون ويتم حسابها كالتالي :

عدد الوحدات الناقصة × إحصائية وجود هذا العدد من الوحدات الناقصة × تكاليف نفاذ المخزون للوحدة  
الواحدة × عدد الطلبات في السنة

إحصائية النفاذ	عدد الوحدات الناقصة	التكاليف السنوية لنفاذ المخزون
٠,٩ , عندما يكون الاستخدام ٣٥٠	٥٠	$١١٢٥ = ٥٠ \times ٥٠ \times ,٠٩ \times ٥٠$
٠,٧ , إذا كان الاستخدام ٤٠٠	١٠٠	$١٧٥٠ = ٥٠ \times ٥٠ \times ,٠٧ \times ١٠٠$
٠,٣ , إذا كان الاستخدام ٤٥٠	١٥٠	$١١٢٥ = ٥٠ \times ٥٠ \times ,٠٣ \times ١٥٠$
إجمالي تكلفة النفاذ المخزون (+) تكلفة تخزين مخزون الأمان		٤٠٠٠ صفر
إجمالي تكلفة مخزون الأمان		٤٠٠٠

(٢) عدد كمية أمان ٥٠ وحدة:

$$٥٠٠ = ١٠ \times ٥٠ = \text{تكلفة التخزين}$$

٢- تكلفة نفاذ المخزون من خلال الجدول التالي:-

إحصائية النفاذ	عدد الوحدات الناقصة	التكاليف السنوية لنفاذ المخزون
٠,٧ , إذا كان الاستخدام ٤٠٠	٥٠	$٨٧٥ = ٥٠ \times ٥٠ \times ,٠٧ \times ٥٠$
٠,٣ , إذا كان الاستخدام ٤٥٠	١٠٠	$٧٥٠ = ٥٠ \times ٥٠ \times ,٠٣ \times ١٠٠$
إجمالي تكلفة النفاذ (+) تكلفة الإحتفاظ بمخزون الأمان		١٦٢٥ ٥٠٠
إجمالي تكلفة مخزون الأمان		٢١٢٥

(٣) عدد كمية أمان ١٠٠ وحدة:

$$١٠٠٠ = ١٠ \times ١٠٠ = \text{تكلفة التخزين}$$

٢- تكلفة نفاذ المخزون:-



التكاليف السنوية لنفاذ المخزون	عدد الوحدات الناقصة	إحتمالية النفاذ
$375 = 5 \times 50 \times 0.3$	50	0.3, إذا كان الاستخدام 450
375	تكلفة النفاذ	
1000	+ تكلفة الإحتفاظ بكمية الأمان	
1375	إجمالي تكلفة مخزون الأمان	

٤) عدد كمية أمان 150 وحدة:

$$1 - \text{تكلفة التخزين} = 10 \times 150 = 1500 \text{ جنيه}$$

٢- تكلفة النفاذ: لن تكون هناك تكلفة نفاذ لأن إحتمالية النفاذ صفر أي أن إجمالي تلفة مخزون الأمان

$$= 1500 + \text{صفر} = 1500 \text{ جنيه.}$$

وكما سبق القول فإن الكمية المثلى لمخزون الأمان هي الكمية التي يكون عندها أدنى تكلفة كلية

ممكته (النفاذ + الإحتفاظ)، أذن يمكن القول أن الكمية المثلى لمخزون الأمان لهذه الشركة هو 100

وحدة، وتكون نقطة إعادة الطلب عند 400 وحدة

## المراجع

- ١- د. ثابت عبدالرحمن إدريس، د. جمال الدين محمد المرسي، الإدارة الاستراتيجية للشراء والامداد، (الاسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠٠٩).
- ٢- د. صديق محمد عفيفي، إدارة الاحتياجات - مدخل تطبيقي في تصميم نظم الشراء والتخزين، (القاهرة: مكتبة عين شمس، ١٩٨٧).
- ٣- د. صلاح الشندواني، الأصول العلمية للشراء و التخزين، (الاسكندرية : مؤسسة شباب الجامعة، ١٩٨٠).
- ٤- د. فريد عبدالفتاح زين الدين، تخطيط ومراقبة الإنتاج - مدخل إدارة الجودة، (مكان النشر والناشر غير مبينين، ١٩٩٧).
- ٥- د. فؤاد أبوإسماعيل، د أمين فؤاد الضرغامي، إدارة المشتريات والمخازن، (مكان النشر والناشر غير مبينين، ١٩٨٤).