MINISTERE DE LENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHES SCIENTIFIQUES
Université Mohamed Khider BISKRA
Faculté des Sciences Economiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم الاقتصاد: المرجع:..../ق ع إ/2016

محاضرات في مقياس تسيير الميزانية

لطلبة السنة الأولى ماستر مالية وحاكمية المؤسسة، مالية واقتصاد دولي

من إعداد الدكتور: عقبة نصيـــرة

السنة الجامعية: 2015- 2016

مقدمة

يتطلب التخطيط والرقابة العمليات سواء المتعلقة بالانتاج او التمويل او حتى منهما المتعلقة باليد العاملة او المبيعات تقديرا مناسبا للطلب على المادة المنتجة (في صورة سلعة أو خدمة مقدمة) ، التي تتوقع المؤسسة توفيرها مستقبلا.

و يعتبر التنبؤ جزءا متكاملا للتخطيط و اتخاذ القرارات داخل المؤسسة سواء المتعلقة بحجم المنتجات المتبادلة أو مراجعة سلسلة الإنتاج.

- و يعتبر المجال الزمني للتنبؤ (الأسبوعي أو الشهري أو السنوي مثلا) وطريقة التنبؤ بالدقة المرغوبة[1] ، و الوحدة المستخدمة في عملية التنبؤ (مثل المبيعات الأساسية محسوبة بالدينار، طلب منتج وحيد) يجب أن يقوم على منهج واضح، لكيفية استخدام طرق التنبؤ و بالتالي تحليل النتائج التي تتوقع المؤسسة حدوثها مستقبلا، و بالتالي مساعدتها على اتخاذ القرارات المناسبة .
- إن حقل التنبؤ يعتبر ميدانا للبحث للحوادث والمتغيرات الخارجية التي تؤثر على نظام المعلومات الداخلي للمؤسسة، سواء كانت في صالح المؤسسة أو تهدد استقرارها، فمع وجود البيانات، تظهر أهمية استخدام طرق التنبؤ للحكم على مدى نجاعتها و هنا يكمن دور المعلومة المطلوبة التي تختلف عند تخطيط المخزون مثلا، اختلافا جوهريا عن المعلومة المطلوبة لتخطيط كيفية الإمداد بالطاقة الإنتاجية للمؤسسة .

خلاصة :

يجب أن يخاطب التنبؤ الحجات المختلفة للمؤسسة تبعا لتعدد أنشطتها و عليه أن يوفر البيانات المناسبة و المعنية في اتخاذ القرارات التي تدعم من المركز المالي للمؤسسة أو الحفاظ على المقادير إنتاجيتها أو تطوير أنظمة تسويق منتجاتها.

1. مولود حشمان، **نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى**، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 2002، ص.3.

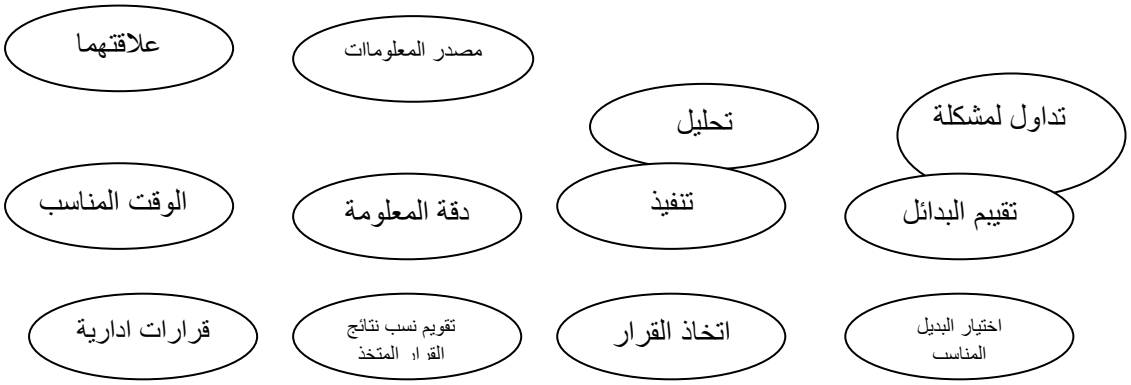
الفصل الأول

مفهوم التقدير و اتخاذ القرار في المؤسسة

تمهيد.

تشهد البيئة الاقتصادية في عالم اليوم تسارعا خطيا أفرزه نمو الشركات نحو اكتساب المزيد ، يشهد العالم حاليا ظهور أنماط متجددة للإنتاج و الاستهلاك تعكس تطور البيئة الصناعية و التكنولوجية للمؤسسات ، التي تطورت نظم تسييرها و إدارة مشاريعها وسط محيط يتميز بالمنافسة و القدرة على التكيف، و تنوعت بذلك مصادر المدخلات ، وأعيد تنظيم الهياكل الداخلية للمؤسسة، و طرق معالجة المعلومات بين مختلف فروعها ووحداتها و إدارتها المركزية.
أين تمكن مصادر المدخلات، من التركيز على تدفق المعلومات الأساسية لاتخاذ القرارات الإدارية المناسبة، و إعداد السياسات التي تحقق أهداف المنشأة (أو المؤسسة)، و تمكنها من المحافظة على مكانتها و استمراريتها في السوق،

- إن مدى نجاح هذه القرارات يعتمد بدرجة كبيرة على فعالية نظام المعلومات داخل المؤسسة



و ينقسم نظام المعلومات التي ترد في تقارير محاسبة التكاليف التي ترفع بشكل دولي للإدارة العليا للمؤسسة ، يتم الاعتماد عليها في اتخذ قرارات إدارية هامة للخدمة، و التي تتعلق بعمليات التسيير وأدوات التصنيع و الشراء، وإعداد التقديرات فمثلا عن كون هذا المعلومات تساهم في عمليات تدل لدى المؤسسة للتخطيط و الرقابة .

و يلاحظ بأن نظم التكاليف و الإنتاج التقليدية كانت تتلاءم مع بيئة ووجدت في ظروف و نشاطات محددة للمؤسسة و التي توجه اقتصادي للدولة، أصبحت عرضة للكثير من الانتقادات[2] تواجه مشاكل عديدة خاصة فيما يتعلق بطرق تخصيص الاعباء غير مباشرة نظرا لعدم ملائمة هذه الأزمة الداخلية و الى جهة للمنشآت و أن المعلومات التي توفرها أصبحت و تتم بالقصور فبرزت الحاجة الى وجود نظم أكثر مسايرة لعدم تماثل القرارات، ويأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات المالية الحقيقية لكل قسم في المؤسسة[3]فظهرت بذلك نظام: (ABC) activity based costing

الأنظمة المتطورة التي تعني بالرفض.

أولا: خطوات اتخاذ القرارات الإدارية في المؤسسة.

1. مفهوم القرار الإداري:

1- يمكن تعريف القرار الإداري كونه اختيار أفضل البدائل المتاحة بعد دراسة النتائج المتوقعة من كل بديل و دراسة أثرها في تحقيق الأهداف المطلوبة .

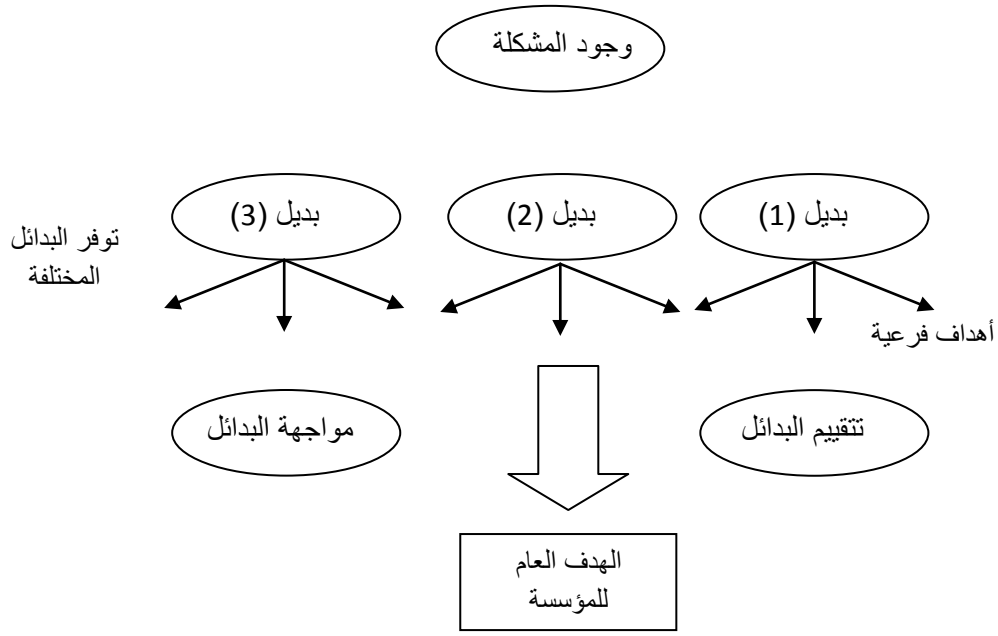
2- كما يعرف القرار الإداري أنه الاختيار الحذر و الدقيق لأحد البدائل من بين اثنين أو أكثر من مجموعة البدائل المتاحة .

و تحقيق الأهداف يعني تقديم مدى اتخاذ القرارات المناسبة و يمثل أحسن اختار للبدائل المتاحة و التي تسعى المؤسسة لتحقيقها و هي

- تحقيق أكبر عائد
- تحقيق لأقل تكلفة .

2. أحمد على محمد، عطاالله خليل، خالد ابراهيم، **محاسبة التكاليف المتحدة**، الرياض: دار المريخ، 2008، ص.28.
3. محمد السعيد أوكيل . **تقنيات المحاسبة التحليلية**: ج1. الجزائر: دار الآفاق للنشر، 1998، ص.136.

2. عناصر القرار الإداري : يوضح الشكل الموالي مراحل اتخاذ القرار في المؤسسة:



1 – تحديد طبيعة المشكلة : إن التشخيص الحقيق للمشكلة و تحديدها بدقة ، يعتبر من أهم عناصر التحليل ، و أن يكون مبرر لوجودها . فقد تترابط زوايا المشكلة، وتتشابك فيتعذر على الإدارة اعتماد الطريقة الصحيحة لمعالجتها.

و التحديد المشكلة يجب توفير الشروط التالية :

1 شعور المحلل (المسئول أن هناك مشكلة حقيقية تواجه المؤسسة)،

2 قد يكون تسيير المشكلة في غير صالح الأهداف العامة للمؤسسة،

3 مدى توفير البدائل لحلها

4 لكل بديل مزايا و نتائج و لكن لا تتوفر فرصة كاملة لتحقيق هذا البديل أو ذاك.

2 – جمع الحقائق و تحليلها :

هناك علاقة سببية بين وجود عناصر المشكلة، و عليه يبحث رجل الإدارة و هو يقدم للمالية التحليل عن العلاقة بين تلك العناصر ووضع التساؤلات الملائمة، كما يبدأ الباحث في هذا المجال عن وضع عدة اعتراضات و ينطلق في تفسيرها اعتمادا على وسائل علمية يختارها بعناية لاستخراج النتائج المرغوبة و يطرح الاسئلة التالية :

1- إذا تحقق هذه البدائل المحتملة، ما هي كفاءتها ، ما هي طريقة انجازها .

2- ما هي الصعوبات التي تقف وراء تنفيذها .

3- ما هو الوقت اللازم لتطبيق هذه البدائل .

3- مرحلة اتخاذ القرار و تنفيذه و متابعته:

بانتهاء اختيار البديل الأرجح يتوجه رجل الإدارة لتبني هذا البديل و اتخاذ قراره لحل المشكلة و يهمه التنفيذ تحتاج إلى دراسة السبل الواجبة الإتباع في التنفيذ و التأكد من المهارات المطلوبة توفرها و المستلزمات الأخرى التي يحتاجها في عملية التنفيذ.

3. أنواع القرارات الإدارية في المؤسسة:

لاتخاذ القرارات المناسبة لا بد من وجود بدائل ، و يقصد بالبديل من الخلفية الاقتصادية بالاستراتيجية ، كما يوجد مناخ أو بيئة أو محيط يؤثر على اتخاذ القرار و يسمى في هذه الحالة : حالات الطبيعية المختلفة و يكون بالشكل التالي :

1- القرارات في حالة التأكد .

2- القرارات في حالة المخاطرة .

3- القرارات في حالة عدم التأكد .

4- القرارات في حالة الإختلاف .

مثلا : ففي حالة التأكد يختار الإداري القرار الذي يحقق أكبر عائد من الإستراتيجيات الموجودة في جدول النتائج. كما يختار القرار الذي يحقق أقل تكلفة في مصفوفة التكاليف

أما إذا كان الأمر يتعلق بوجود مخاطرة فعليه أن يميز بين :

1- وجود عدة ظروف من حالة واحدة مة حالات الطبيعة .

2- عليه أن يعرف احتمال وقوع كل حالة من حالات الطبيعة .

ثانيا: أهمية ومفهوم التقدير وأساليب استخدامه في المؤسسة.

ما دامت المنشأة تعمل في ظل بيئة متغيرة، من حيث طبيعة السوق، وعدد المنافسين و مادامت المؤسسة ذات طبيعة ديناميكية (غير مستقرة)، فيجب على المؤسسة أن تقوم بإعداد خطة للتنبؤ بما ستكون عليه أنشطتها في المستقبل ، و عليه تبرز أهمية التنبؤ كوسيلة لضمان نتائج مختل مراحل هذه الخطة و كيفية إعدادها من خلال ما يلي :

- التعرف على حجم الطلب من حيث امكانية تغطية التكاليف وقتا للأسعار المتوقعة لمنتجات المؤسسة .

– تحديد الطاقة الإنتاجية اللازمة لتلبية توقعات الطلب على المنتجات خاصة إذا كانت التنبؤات طويلة الأجل .

– تأمين التوازن بين تقلبات الطلب و خطط الإنتاج لتحديد الحاجة إلى قوة العمل و المواد و المعدات و الآلات المستخدمة .

– التنبؤ يضمن درجة كبيرة كفاءة وفعالية المنشآت في التفاعل الإجابي مع التقديرات المحيطة به (المحيط القانوني / التكنولوجي / الاقتصادي السياسي.

1. الأساليب النوعية في التقدير في المؤسسة.

1- البحوث التسويقية :و تتضمن تلك الانواع من البحوث التسويقية ذات الصلة بالمستهلكين و السلع المتوافرة في الوقت، ومرونة الطلب السعرية، و تشمل بحوث التسويق : استقصاء تفضيلات المستهلك، تمييز تنوع الأذواق و المداخيل المتاحة، وتدعى: consumer research ، كما تشمل بحوث السوق " marketing research "

ومعرفة أنواعها و أصحابها و تحديد **رغبات** المستهلكين و سلوكياتهم الشرائية و مواصفات السلعة المطلوبة انتاجها من حيث الجودة: كالحجم و الكمية و الأبعاد و الأوزان و درجة مرونتها، ومدى صلاحيتها، ومكوناتها الداخلية و تسمى product research

2- **أراء الوسطاء :** تشمل تجار الجملة و وكلاء البيع المباشر العاملين تحت إشراف إدارة المؤسسة ومندوبي المبيعات في المعارض و الأسواق المختلفة ، هذه الفئة من الوسطاء تعد مصدرا مهما للمعلومات المتعلقة بنوع وكمية الطلب و التطورات الفنية المطلوبة إضافتها للسلعة لتنال قبول المستهلكين.

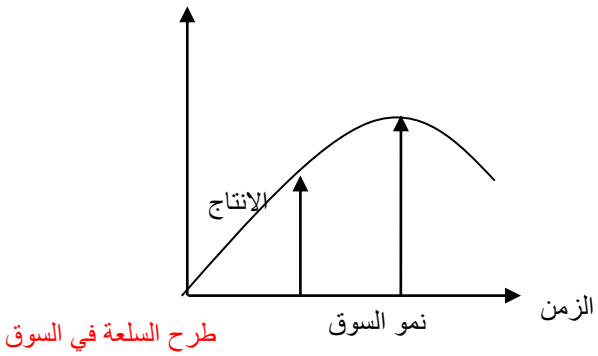
3- **الإختبارات الميدانية :** إن عرض السلع الجديدة بكميات محدودة في منطقة جغرافية،(الوقت المستهدف) للتعرف على ردود أفعال المستهلكين و درجة تغيرات الطلب على السلعة من حيث السعر و الجودة ، و مواصفات المنتج قبل القيام بالمراحل الإنتاجية على نطاق الاختبار الفني، واسع و استخدام هذا الأسلوب في ظل ما يسمى بسوق المستهلكين يساهم في تحقيق الإنتاجية ورفع قدراتها التنافسية (و ذلك عندما يكون العرض أكبر من الطلب)، بينما لا تكون هناك حاجة الى استخدام مثل هذا الأسلوب إذا كان الطلب أكثر من العرض أي سوق المنتجين .

4. الخبرة الماضية و البيانات التاريخية : إن اتمام عملية التنبؤ على أساس التقدير على ضوء ما تم تحقيقه في السنوات الماضية ، و ذلك بإضافة نسبة معينة و لتكن10% أو 15% على

مبيعات السنة الماضية مثلا. لا يعتبر أساسا معقولا لتوزيع التكاليف داخل المؤسسة فقد تظهر تقلبات مفاجئة في الطلب لا توافق دورة الإنتاج تعد من المؤسسة لخسائر كبيرة و غير متوقعة و هذه الطريقة غير علمية لأنها تعتمد على التقدير الشخصي و تدخل ضمن أساليب التنبؤ التعليمية .

5. مكاتب الاستشارات و الدراسات المقارنة : يمكن الاستفادة من تجارب ونظم معلومات المؤسسات التي تعمل في نفس الصناعة بحيث تصبح كأساس للمقارنة في مجال إجراء التنبؤات المستقبلية كما تعد الاستشارات التي يمكن للمنشآت أن تحصل عليها من مصادر داخلية أو خارجية (مراكز الخدمات الاستشارية)، أساسا لإعداد التنبؤ، إلا أن هذا الأسلوب يمكن أن يكون مقيد بعوامل التحيز و يؤدي إلى اتخاذ قرارات لا تتوافق مع أهداف المؤسسة منها تستفيد منه المؤسسة المنافسة لا يعتبر أساس تستفيد منه المؤسسات الأخرى بالضرورة.

6. تحليل دورة حياة المنتوج : يعد هذا الأسلوب ملائما للتوصل إلى التنبؤات التي تتعلق بحركة الطلب مع السلعة معينة خلال فترة زمنية معينة و الشكل الموالي يبين مراحل دورة حياة منتج وفق الصيغة التي اقترحها ريموند فيرنون ، و يميز المنجز بثلاثة مراحل هي : طرح السلة في السوق، عندما تلقى قبول المستهلكين يرتفع الطلب عليها فيزداد عرض السلعة في السوق غير أن مرحلة التشبع قد تعكس اشتراط الإنتاج أما. و تقدير الطلب في الأجل المتوسط و الطويل فينعكس حتما على القرارات الداخلية المتعلقة بالإنتاج التسويق و إعداد الإمكانيات البشرية و المادية لمواجهة الطلب المقدر على ضوء هذا الأسلوب .



7 **أسلوب دلفي** : تطور الأسلوب في شركة يراندت الأمريكية، حيث يستخدم كأحد الاستراتيجيات الأساسية، التي تعتمد على التنبؤات الإحصائية النوعية، التي يقدمها الخبراء

يهدف تقليص دوافع القرارات الشخصية، لتدارك وتشخيص الكم الهائل من مخرجات أنظمة المعلومات المقدمة للادارة العليا، مما ينتج عنه قرارات أكثر دقة و عملية

2. الأساليب الكمية (الإحصائية) في التقدير.

أولا: مفهوم الأساليب الكمية :

أبرز ما تتميز به الإدارة اليوم، من توسع في وظائف الائتمان، و التسويق و إدارة الأفراد و الرقابة على حسب مستوياتها فرد كما هو تطبيق الطريقة العلمية لتحليل مشاكلها تعرف إيجاد أساس كمي و بيانات محددة و نظام معلومات يساعدها على اتخاذ قراراتها .

وما تلك الطريقة العلمية إلا مجموعة من الأساليب التي تدعى بحوثالعمليات و يتخلص القرار الاداري المناسب في اختيار يأتي نتيجة هذه البدائل باستخدام الطرق الكمية المختلفة .

ثانيا: مراحل استخدام التقدير في بحوث العمليات: و تتحدد المراحل بناء على:

1. **تحديد طبيعة المشكلة** : عن طريق جمع البيانات الإحصائية الميدانية :

حيث تعرف المشكلة و حدودها و حجمها بدقة لتذكر موضوعا للبحث و التحليل و قد نتساءل نحن عن مدى تحديد المشكلة عن الظواهر و الملاحظات التي على وجود مشكلة حقيقة / و إن ما يحدد المشكلة هو شعور الإداري أو المسئول التخطيط بوجود مشكلة تواجهها المؤسسة.

توفير بدائل مختلفة يمكن ترجيح لكل بديل مزايا و نتائج متوقعة منه غير أنه لا يوفر لدى المؤسسة فرصة كاملة لتحقيق البديل لكل مزاياه.

2. **تحديد أو بناء النموذج :**

النموذج عبارة عن مجموعة من المعادلات الرياضية و الأشكال البيانية التي تعبر عن كفاءة النظام أو كفاءة انتقال المعلومات بين مختلف هياكل النظام بالشكل المطلوب و في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات التي تحدد االهداف بدقة ، و بإعتبار دالة المتغيرات التي يشملها النموذج ، و الدالة الممثلة للمتغيرات يشترط أن يكون أحدها مع الأقل تحت سيطرة الإدارة و يتخذ النموذج في بحوث العمليات الشكل التالي :

$$Y=f(X ,N,Y,Z)$$

حيث يعبر المتغير Y : عن كفاءة النظام بينما يعبر عن X : المتغير الذي تسيطر عليه الإدارة بينما يمثل: N، Z هي متغيرات لا يمكن السيطرة عليها في الوقت الحالي .

كما يضم النموذج عددا من المعادلات المتراجحات التي تمثل القيود التي تتحكم فيها الإدارة لاتخاذ قرارات محدودية الموارد المتاحة ، قدرتها كما يتضمن النموذج :

مجموعة من المعادلات أو البيانات أو أشكال هندسية.

3.قياس كفاءة النظام: يمكن استخراجها بعد تحديد المتغيرات ز تمييز بين ما يمكن السيطرة عليه و التي ما لا يمكن السيطرة عليه.

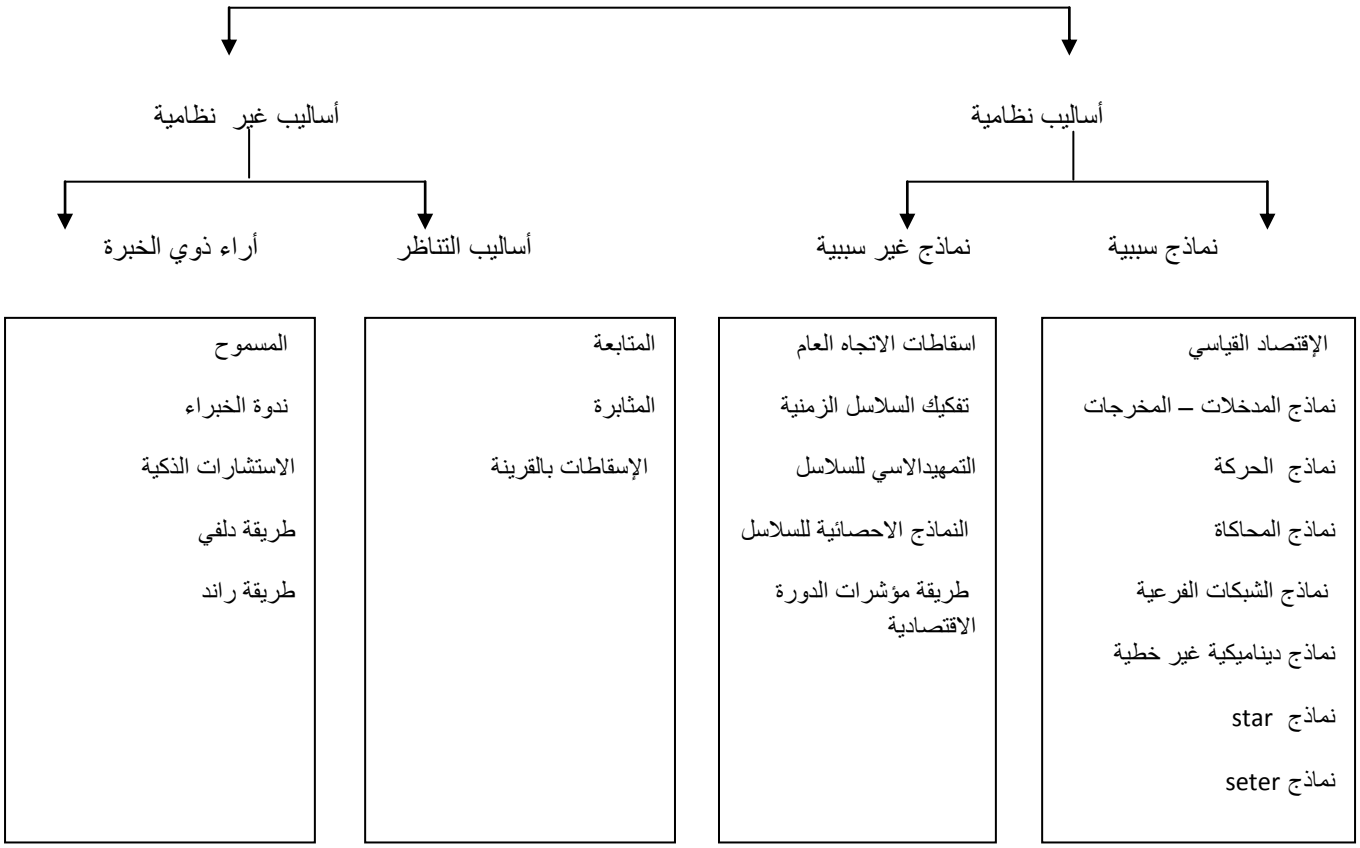
كما يضم النموذج مجموعة من المعادلات أو المتراجحات تمثل قيودا، عادة ما تضعها برمجيات الإدارة، والتي تتحكم فيها عند اتخاذ قراراتها.

4. **اختبار النموذج :** من الضرورة اختبار النموذج ، حيث يمثل من الأساس جزء من الحقيقة و يتم اختبار النموذج بالتأكيد من قدرته على تمثيل الظاهرة تمثيلا محمي على أساس قدرته على التنبؤ بآثار التغيرات التي تنظمها الإدارة على كفاءة النظام. و كلما كانت قدرة النموذج على التنبؤ جيدة كان و ذلك دليل على كفاءته كما يمكن اختبار الحل عن طريق المقارنة بين النتائج المترتبة عند تطبيقه و النتائج المتحققة بدونه.

5. تحليل و تطور العمليات المحددة لأساليب التنبؤ.

يوضح الشكل الموالي أصناف التنبؤ المستخدمة في بحوث العمليات:

الشكل رقم: 1-2: أساليب التنبؤ



المصدر . www.arabeapi.org

1.5. مدخل الى مبادئ عملية التنبؤ : يتطلب التخطيط الرقابة على مختلف العمليات داخل المؤسسة و تحديد الأنشطة الإنتاجية تقديرا للطلب على السلع و الخدمات المنتجة و التي تتوقع المؤسسة توفيرها مستقبلا.

يجب أن يتم التخطيط و الرقابة على العمليات المتعلقة بالتنبؤ عند مستويات عديدة داخل المؤسسة. لذا فليس ضروريا أن يعتبر نوعا واحدا من التنبؤ يمكن أن يكون ملائما على جميع المستويات لذلك فإننا في حاجة إلى تنبؤات لفترات زمنية مختلفة لتكون أساسا لمخطط المستقبلية و أهدافا تصنعها المؤسسة للوصول إليها .

و لتتمثل هذه الخطط ما يلي :

1- خطط للعمليات الحالية و للمستقبل العربي .

2- خطط متوسطة الأجل لتوفير الطاقة اللازمة للأفراد و المواد و المعدات وتتراوح من شهر الى 12 شهر .

3- خطط طويلة الأجل تتعلق بتخطيط الطاقة الانتاجية أو تغيير الموقع أو تغيير تشكيلة السلع و الخدمات المنتجة أو طريق الاعلان و الترويج منتجات جديدة .

$$Y=ax+b$$

$$\sum y=\eta b+a\sum x.....1$$

$$\sum xy=b\sum x+a\sum x^2.....2$$

$$\frac{\sum y}{\sum x}=\frac{\eta b}{\sum x}+a \quad .....a=\frac{\sum y-\eta b}{\sum x}$$

2.5. إتخاذ القرارات في المؤسسة.

أولا : القرار في حالة التأكد : يكون متخذ القرار قادر على المفاضلة بين الاستراتيجيات المختلفة و هو في حالة تأكد تام أي 100% عن ظروف المحيطة بالمشروع سواء داخليا و تحتوي مصفوفة (جدولة) النتائج سوى عمودا واحدا يمثل حالة التأكد لكل استراتيجية

الاستراتيجية	العائد
س1	120 000
س1	155 000
س1	233 000 (الافضل)

الاستراتيجية	التكلفة
س1	450 000
س1	404 000
س1	350 000 (الافضل)

يختار المسير أفضل البدائل الممكنة من الاستراتيجيات المناسبة لكل مصفوفة .

ثانيا : القرار في حالة المخاطرة :

في حالة وجود المخاطر (و المخاطر هن يقيد عنها بنسبة مئوية مقدرة سابقا و عليه فإن المسير يميز بين ما يلي :

هناك عدة حالات أو ظروف تحيط بإتخاذ القرار

يعرف المسير احتمال وقوع كل حالة من حالات المحيط المختلفة .

نسبة الخطر العام التي تحيط بالمشروع .

و عليه يضرب المسير قيمة الاستراتيجية في احتمال وقوع نسبة الخطر العامة إذا كانت موجودة فإن نسبتها هي 100%

ثالثا : القرارات في حالة عدم التأكد : و هي الأكثر شيوعا لدى المسيريين حيث يميز بين الحالات عدم التأكد من حالات المحيط (و هي كثيرة) و لا يعرف على وجه الدقة احتمال حدوث كل حالة. و نميز بين المعايير التالية التي تتحكم في اتخاذ القرار:

معيار التشاؤم لأبراهام وايلد

وعليه يتم اختيار أحسن أسوء النتائج للاستراتيجيات المختلفة و يميز بين حالات العوائد و وحالات التكاليف كما يلي :

* في حالة الأيام يختار أسوء النتائج لكل الاستراتيجيات ثم يختار أفضلها (أي أعلى قيمة)

** أما في حالة التكاليف يختار أسوء النتائج أولا و من ثم يختار أفضلها أي أقلها

الاستراتيجية	حالات الطبيعة المختلفة			
	ح1	ح2	ح3	ح4
س1	15 000	32000	28000	9000
س2	14 000	19000	25000	29000
س3	34 000	26000	39000	28000
س4	25 000	34000	13000	25000

حالة الارباح يختار س3 الاكبر الأسوء : 9000.

14000 . 26000

13000

حالة التكاليف: يختار س2 الاقل الأسوء :

32000. 29000 . 32000 . 39000

34000

معيار ليونيد و هورويتر : لإيجاد هذا المعيار نتبع الخطوات التالية :

نختار أسوء النتائج لكل إستراتيجية

نختار أفضل النتائج لكل إستراتيجية

يحدد مقدار التفاؤل (بما أنه لا يوجد احتمالات) كما يليي:

رقم 1 أي إذا كان المسير متفائلا جدا .

رقم 0 أي إذا كان المسير متشائما.

وتطغى نسبة التفاؤل و التشاؤم حسب الظروف المحيطة بكل حالة

يضرب الاستراتيجية الافضل في معامل التفاؤل.

: يضرب الاستراتيجية الاسوء في معامل التشاؤم.

تجمع حصيلة الرقمين لكل استراتيجية (الافضل، الاسوء)

ثم يختار المسير بين أعلى رقم من كل حالة من حالات (أكبر عائد)

ثم يختار المسير بين أقل رقم من كل حالة من حالات (أقل تكلفة)

مثال : إذا كان معامل التفاؤل = 0,6 فإن معامل التشاؤم = 0,6 -1 =0,4

وحسب جدول الاستراتيجيات التالية :

الاستراتيجية	حالات الطبيعة المختلفة				
	ح1	ح2	ح3	ح4	ح5
س1	15 000	35000	22000	9000	12 000
س2	23000	19000	24000	29000	15 000
س3	14 000	18000	39000	27000	20 000
س4	21 000	14000	13000	25000	8 000

حالة تحقيق أعلى الإيرادات : الافضل + الاسوء = الارباح

س1 = (0,4x9 000)+(0,6x35 000) =24 600

24 600 = 3600 + 21 000

س2 = (0,4x15000)+(0,6x29 000) =23 400

23 400 = 6000 + 17 400

يختار المسير : س3 = (0,4x14 000)+(0,6x39 000) =29 000

الافضل 29 000 = 5600 + 23 400

س4 = (0,4x8 000)+(0,6x25 000) =18200

18200 = 3200 + 15 000

حالة تحقيق أقل التكاليف : الاسوء+ الافضل = مجموع التكاليف

س1 = (0,6x9 000)+(0,4x35 000) =19400

19400 = 5400 + 14 000

س2 = (0,6x15000)+(0,4x29 000) =20 600

20 600 = 9000 + 11 600

س3 = (0,6x14 000)+(0,4x39 000) =24 000

24 000 = 8400 + 15 600

يختار المسير : س$_4$ = (0,4x25 000)+(0,6x8 000)= 14800

14800 = 4800 + 10 000 الافضل

6. أسلوب شجرة القرارات الإدارية.

وهو أسلوب بياني يساعد متخذ القرار، كما يساعد المسير للإحاطة بالبدائل المتاحة و الأخطاء و النتائج المتوقع من كل بديل، و عليه يستخدم هذا الاسلوب عادة لتوضيح أهداف القرارات التي عادة ما تكون في الأجل الطويل و في ظروف غير مؤكدة كما يتميز هذا الاسلوب عن غيرة من مساعدة المسير على معرفة تأثير القرارات التي يتخذها في الوقت الحالي على البدائل التي يواجهها في المستقبل .

إن تطبيق القرارات عمليا ليس له منهجية محددة كما أن المشكلة التي تتعرض المؤسسة ليس لها وقت محدد تبعا لطبيعتها ومدى تأثيرها على أهداف المؤسسة ككل و عليه فإن اتخاذ القرارات غير واضحة الأهداف في المدى القريب يلزم على المسير اعتماد عدة أساليب لحل المشكلة (فقد نجد عملية اتخاذ القرار من الناحية النظرية و الحساسية سلمية منطقيا إلا أن المسير قد يفشل في تنفيذها) لأنها تتأثر بالدوافع السلوكية للأفراد، و مدى تأثرهم بالخطة المقترحة .

و عموما فإن أسلوب شجرة القرارات يتطلب عدة خطوات من بينها :

1- نقاط اتخاذ القرارات و الاستراتيجيات في كل نقطة تمثل الصناديق Boxer

2- فيما تشير الدوائر circles إلى الحالات المختلفة لكل بديل و نقاط عدم التأكد في كل نقطة من نقاط اتخاذ القرارات.

3- كما تبينت فروع الشجرة الإيرادات و التكاليف المتوقعة من كل بديل .

4- وأخيرا ترتبط هذه التكاليف بظروف عدم التأكد و ما يصاحبها من احتمالات حدوث كل بديل ضمن حالات الطبيعة المختلفة و أفظلية اختيار أحد البدائل تكون باحتساب أفضلها عائد أو أدناها تكلفة حسب فرع الشجرة الملائمة .

أمثلة محلولة : Exemples

مؤسسة أقامها اختياران من مشروعين جاهزين مدة قيامها قدرت ب 10 سنوات

المشروع 1 : إنشاء مصنع كبير قيمته 200 000 دينار و يمكن تأكيد الطلب لأربع سنوات في حالة التغيير : و أن حالات الطلب و احتمالات حدوثها تكون كالتالي :

1 ←طلب مرتفع و يستمر في الارتفاع %50

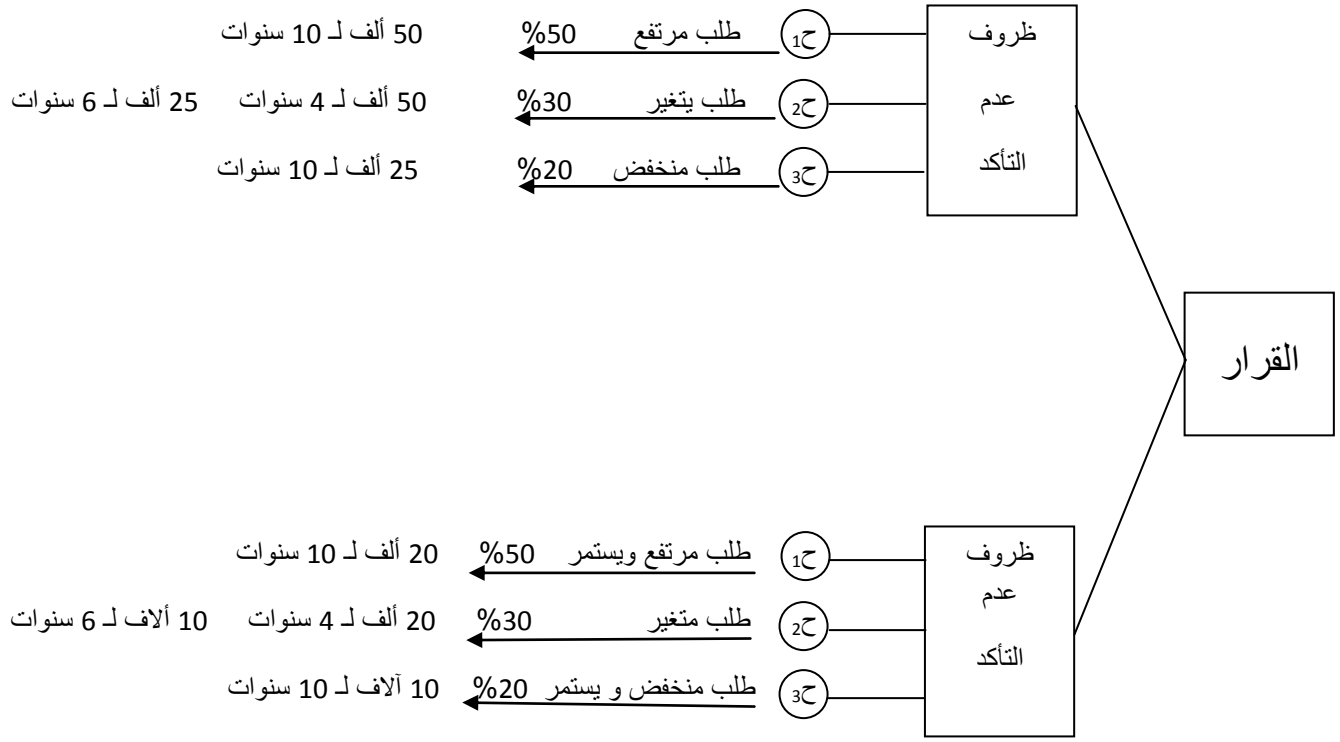
2 ←طلب مرتفع و و ينخفض ← %30

3 ←طلب منخفض و يستمر في الانخفاض %20

و تقدر إيرادات المصنع في حالة الطلب المرتفع 50 ألف دينار و إيرادات الطلب المنخفض بـ 25 ألف دينار

المشروع 2 : إنشاء مصنع صغير بتكلفة قدرها 100 ألف دينار و أن إيراداته في حالة الطلب المنخفض 10 آلاف دينار بنفس الاحتمالات السابقة .

المطلوب بيني أي الإختبارين أفضل وفق طريقة شجرة القرارات الإدارية



الشكل رقم: 1-3. شجرة القرارات دون استخدام المخاطرة

الحل : المشروع الاول :

1 الحالة الاولى : 50 000 x 10 سنوات = 500 ألف للعشر سنوات

250 000 = 0,5 x 50 000 إيرادات الحالة الاولى

2 الحالة الثانية : 50 000 x 4 سنوات = 200 000 لـ 4 سنوات الاولى

10 سنوات

150 000 = 6 x 25 000 لـ 6 سنوات الثانية

350 000 = (150000+ 20000) لـ 10 سنوات

105000 = 0,3 x350 000 إيرادات الحالة الثانية

3 الحالة الثالثة : 250 000 = 10 x 250 000 للعشر سنوات

50000 = 0,2 x 250 000 ايرادات الحالة الثالثة

مجموع الايرادات : 405 000= 50 000 + 105 000 + 250 000

إيرادات المشروع 1

405 000 – 200 00 = 205 000 المصنع أكبر

المشروع الثاني :

الحالة الأولى :

10 x 20 000 سنوات = 200 000 للعشر سنوات

100 000 = 0,5 x 200 000 إيرادات الحالة الاولى

الحالة الثانية :

80000 = 4 x 20 000 42 000 = 0,3 x 140000

ايردات الحالة الثانية

60000 = 6 x 10 000

الحالة الثالثة :

10x 10 000 سنوات = 20 000

20 000 = 0,2 x 100 000 إيرادات الحالة الثالثة

مجموع الإيرادات : 10 000 +42 000 + 20 000 = 162 000 دينار

162 000 – 100 000 =62 000 ربح المصنع الصغير

يختار المسير المصنع الكبير (المشروع الأول) نظرا لارتباطه لمعدل عائد أعلى :

رابعا: معيار لابلاس laplace Creteria: و يقوم هذا المعيار على أساس احتساب الوسط الحسابي كل حالة من حالات استراتيجية ضمن حالات المحيط المختلفة سواء في مصفوفة العوائد أو في مصفوفة التكاليف و يختار أفضلها على أساس أن الاستراتيجيات تتحقق بنسب متفاوتة و لا توجد نسبة احتمال معيار التفاؤل و التشاؤم عند اختيار كل بديل أي أنها تحقق بنفس النسبة .

الوسط الحسابي لمجموع قيم الاستراتيجية

$$س_1 = \frac{12000+9000+22000+35000+15000}{5} = 186000$$

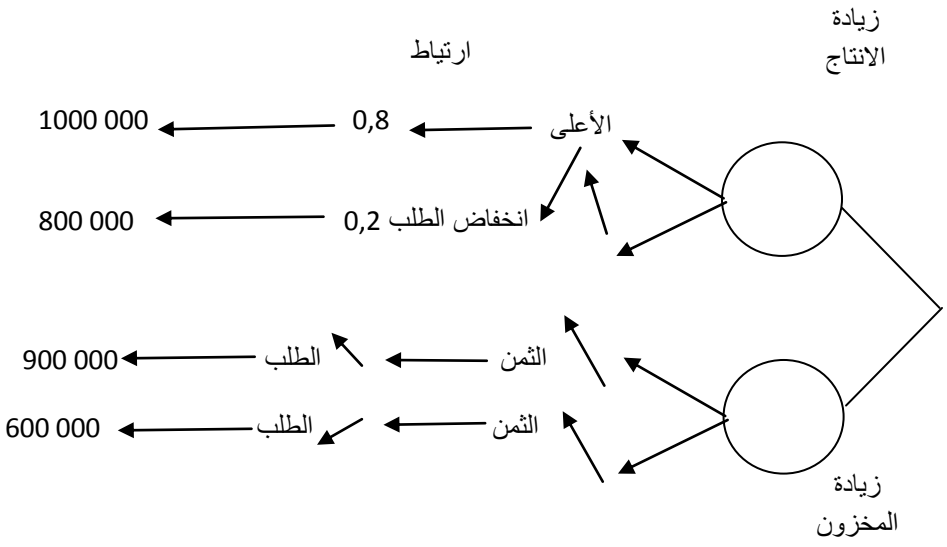
$$س_2 = \frac{15000+29000+24000+19000+23000}{5} = 22000$$

$$س_3 = \frac{20000+27000+39000+18000+14000}{5} = 236000$$

$$س_4 = \frac{80000+25000+13000+14000+40000}{5} = 172000$$

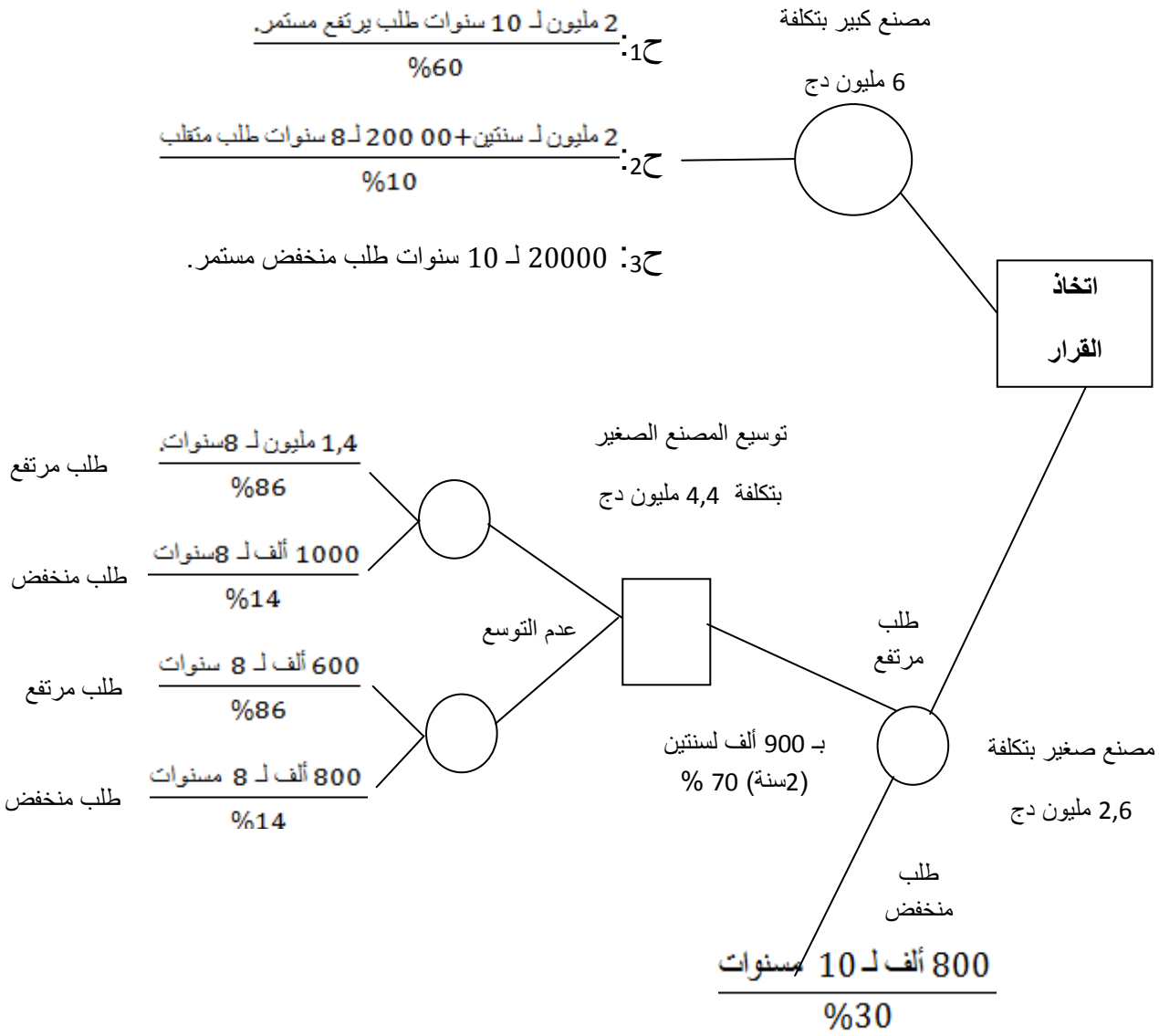
يختار $س_3$ في مصفوفة الفوائد كما يختار $س_4$ في مصفوفة التكاليف .

مثـال توضيحي:



مثال تطبيقي على شجرة القرارات الإدارية .

إذا كانت لديك المعلومات المبينة في الشجرة القرارات الموضحة فيما يلي ، استخرج البديل الأفضل بعد احتساب صافي الايرادات من كل بديل مدون على الشجرة .ح1



أولا : قرار انشاء الصنع الكبير .

الايرادات = $ح_1$ + $ح_2$ + $ح_3$ – التكاليف

الايرادات =200000 (60%) x 10+200000(10%) 2) + 200000(10%) 8 +

200000(30%) x 10 = 13 160 000 دج

صافي الايرادات :

13 160 000 - 6 000 000 = 7 160 000 دج

ثانيا : قرار إنشاء المصنع الصغير .

1 في حالة توسيع المصنع

$ح_1$ 1 400 000 (8)x 0,86 = 9 632 000 دج

+ = 9 744 000 دج

$ح_2$ 100 000 (8)x 0,14 = 112 000 دج

صافي الايرادات = الايرادات- التكاليف = 9 744 000- 4 400 000 = 5344 00دج

قيمة المصنع في حالة التوسع كلفة التوسعات

2 حالة عدم التوسع : (بدون تكاليف))

$ح_1$ 600 000 (8)x 0,86 = 4 128 000 دج

+ = 5 024 000 دج قيمة

المصنع في حالة عدم التوسع

$ح_2$ 800 000 (8)x 0,14 = 8 96 000 دج

و بالمقارنة مع حالة التوسع نجد أن صافي الايرادات أي في القرار الاول

بالعودة على القرار الأول : لدينا حالتين :

$ح_1$ طلب يرتفع : 900 000 (2) x (70%) = 1260 000 دج

+ = 3 660 000 دج

$ح_2$ طلب ينخفض : 800 000 (10)x (30%) = 2 400 000 دج

قيمة قرار انشاء المصنع الصغير في حالة الايرادات بعد التوسع 5344 00دج +3 660 000

دج =9 004 000 دج – تكاليف = 9 004 000 – 2600 00 = 6 404000 دج

مثال توضيحي.

مثال : نفترض أن وحدة اقتصادية ترغب في تحديد نوع (مصنع) لانتاج أحد سلعها الجديدة : فوقعت على اختيار 3 مصانع . مصنع الحجم الصغير س1 .مصنع الحجم المتوسط س1.مصنع الحجم الكبير س3 . و يتوقف اختيار المصنع كل مدى الطلب المتوقع إذا كان الطلب منخفض ط1 يقدر باحتمال $^1/_4$ واذا كان الطلب متوسط ط2 باحتمال قدره $^1/_2$ و اذا كان الطلب كبير ط3

كذلك القيمة المتوقعة لكل استراتيجية كانت في الجدول التالي :

حالات الطبيعية المختلفة

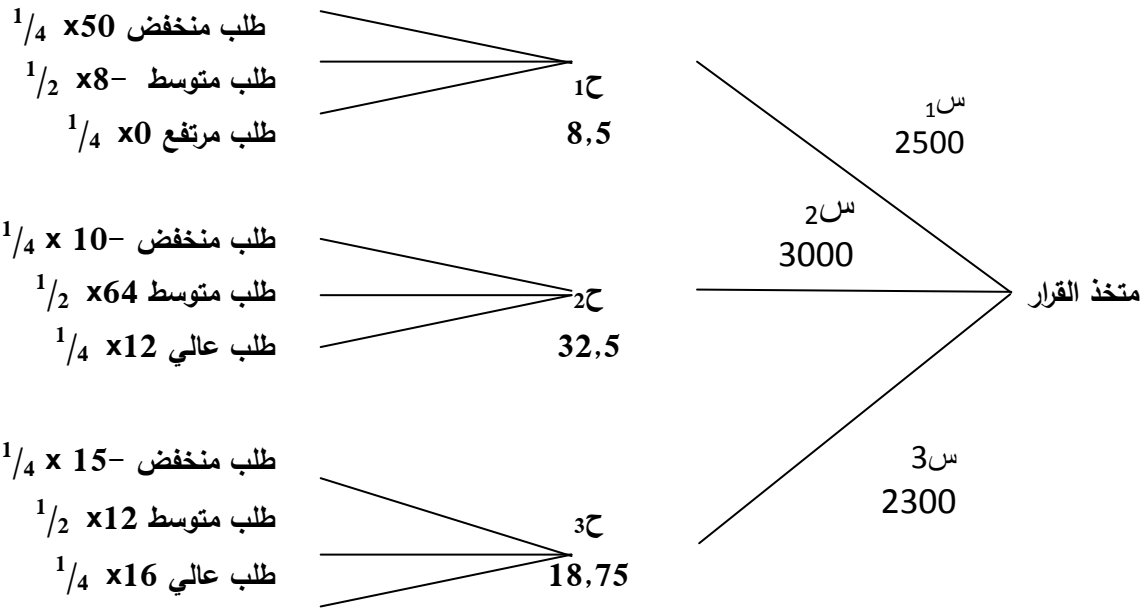
	حالات الطبيعة المختلفة		
الاستراتيجيات	ح1 ($^1/_4$)	ح2 ($^1/_2$)	ح3 ($^1/_4$)
س1	5000	8000	0
س2	1000	6400	1200
س3	1500	1200	1600

س1= $^1/_4$ (50) – 8000 ($^1/_2$)+0 ($^1/_4$) = 2,5 -8,40 تكلفة المبلغ الاول 2500

$^1/_4$ x 50000 -400

س1= -10 ($^1/_4$)+64 ($^1/_2$) +12 ($^1/_4$) =3250 تكلفة المبلغ الثاني 3000

س1= -15 ($^1/_4$)+12 ($^1/_2$) +61 ($^1/_4$) =18,75 تكلفة المبلغ الثالث 2500



وتكون أحد إستراتيجية هي الثانية بطبيعة الحال بناء مصنع الحجم المتوسط

خامسا: القيمة المتوقع للمعلومات الكاملة: excepted volue of perfect information (evpi): وتحديدها يتم بقياس الفرق بين القيمة المتوقع في ظل حالة المخاطرة و القيمة المتوقعة في حالة التأكد و في حالة التأكد : يتم ضرب احتمال حدوث كل حالة من حالات الطبيعية في أفضل عائد و جمع ناتج الضرب و عليه في المثال السابق .

في حالة التأكد سن= 50 (1/2) +64 (1/2)+16 (1/4) =61

القيمة في حالة المخاطرة= س م = 32,5 (استخرج من المثال السابق)

(evpi) = س ن – س م = 61− 32,5 = 28,50

أي أن أقصى تكلفة تكون الإدارة على استعداد لتحملها في سبيل الحصول على المعلومات الإضافية هي 28,50 طالما أن هذه المعلومات تمكن من تحديدها إذا كان الطلب منخفضا أو متوسطا أو عاليا

الفصل الثاني

الموازنة التقديرية و كيفية الرقابة عليها

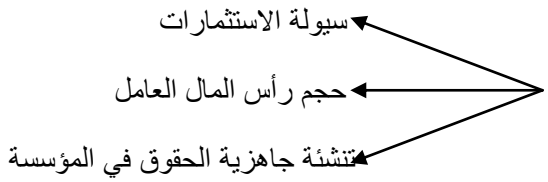
تمهيد.

في عملية إعداد الموازنات يجب تحديد سلسلة من الموازنات تعد بشكل مترابط و كل واحدة منها تؤثر في نتيجة الأخرى و تشكل في مجملها نظامها متكاملا و توازنا ، و إن تم تعديل أحد هذه الموازنات فيجب تعديل موازنات الأخرى بها لذلك فنتيجة الموازنة الى حيث المبيعات تعرف أولا ثم تأتي كيفية توزيع التكاليف على الميزانيات الخاصة بالمشتريات من المواد و تحديد برمجة للنتاج و أساليب النقل ثم إعداد جدولة خاصة بالتدفقات التغذية و باقي أنواع المخرجات ليتم إعداد ميزانية خاصة بالنتائج التقديرية للمؤسسة ككل و انشاء ميزانية للاستثمار في المراحل المقبلة .

ولمعرفة أساس بناء هذه الميزانيات يجب التمييز ما بين :

1- الميزانية التقديرية المالية : و هي تشمل تغطية الانشطة المالية للمؤسسة من قرارات الاستثمار و بناء الاحتياجات التمويلية للمشروع (مصدر تمويل بالدين أو الملكية أو الارباح المحتجزة

1- **قرارات تتعلق بالتدفقات النقدية للمشروع .**



2- **قرارات تتعلق ببناء هيكلة لمصادر التمويل المختلفة .**

2- الميزانية النقدية التشغيلية : و تشمل هذا النوع من الموازنات جميع العناصر التي تشكل مداخيل أو ايرادات المؤسسة خلال أنشطتها المتعددة و كيفية توزيع التكاليف من خلالها حيث تشمل :

1) الميزانية النقدية للمبيعات
2) الميزانية النقدية للمشتريات من المواد الأولية
3) الميزانية النقدية للإنتاج
4) الميزانية النقدية لنشاط التسويق

تبدأ كل الموازنات النقدية بالتنبؤ بالمبيعات باعتبارها الاساس في بناء الموازنات الأخرى و من خلالها يتم تحديد :

1- طبيعة و نوع المنتوج المراد بيعه في السوق
2- تحددي الهدف الذي تريد تحقيق في الاجل القريب – المتوسط البعيد
3- وضع سياسات خاصة بتسويق المنتجات
4- تحديد هيكلة سعرية وطرق البيع ونقل المنتجات و أساليب تقويم الموازنة النقدية .

يعتبر التخطيط السليم أداة تساعد على تحقيق الأهداف الرئيسية والفرعية بالإضافة إلى تحقيق التوازن بين الأهداف والإمكانيات المتاحة ، وتتضمن عملية التخطيط محاولات جادة من جانب الإدارة للتنبؤ بالمشاكل التي قد تصادف تحقيق أهداف معينة ، وبالتالي التوصل إلى أفضل الأساليب لمقابلة هذه المشاكل تجنبا لعنصر المفاجأة وما يترتب عليه من اتخاذ قرارات لترشيد استغلال الموارد المتاحة.

للزيادة المستمرة في الطلب على الخدمات لإشباع حاجات الأفراد مع الندرة في بعض الموارد و نظرا البشرية والمادية، فإن محاولة استغلال وترشيد استخدام تلك الموارد يساعد على

تحقيق أقصى درجة من الكفاية الإنتاجية. وتعتبر الموازنات التخطيطية أنسب الأدوات التي تساعد الإدارة في تحقيق الكفاءة في الإنفاق والإنتاج ورفع الكفاية الإنتاجية .

أولا: التعريف بالموازنات التقديرية :

1. **مدخل لتحديد مفهوم الميزانية التقديرية:** يمثل الإعتماد على الاسلوب الرقابة عن طريق إعداد الميزانية التقديرية عن أقدم الأساليب المستخدمة في الإدارة للرقابة على كل الأنشطة والعمليات داخل المؤسسة فقد قام سيدنا يوسف عليه السلام بإعداد موازنة تقديرية للقمح المتوقع إنتاجه في الدولة، ثم حدد حجم الإنفاق الاستهلاك بناءا على هذا التقدير في الأصل كانت كلمة الموازنة التقديرية تطلق على الكشوفات التي تعهدها الدولة لتقدير إيراداتها و مصاريفها ويرجع أصل كلمة budget إلى الكلمة الفرنسية budgete و تعني الحقيبة[4] .

ففي المراحل الأولى التي تم فيها استخدام الموازنات في الحكومة. كان وزير المالية البريطاني يعد تقديرات الموازنة التي يقدمها الى مجلس العموم البريطاني في حقيبة جدية . و على هذا الاساس أصبحت هذه التقديرات معروفة هناك باسم budgete و بازدياد حجم المشروعات و تفقد وحداتها و توسع استثماراتها و بازدياد التطور التكنولوجي للمؤسسات أدى استخدام الموازنات التقديرية للرقابة على اوجه النشاط عاملا في الكشف عن مدى استعداد هذه المؤسسات على تقدير احتياجاتها الحالية و المستقبلية

2. **نشأة الموازنة التقديرية :** يعتبر Dugazeus : أول من إستخدم مصطلح الموازنة التقديرية حيث أدرجها في كتابة سنة 1925 وكانت عبارة عن جدول للاحتياجات من الموارد على بيان توقيت هذه الاحتياجات غير ان استخدامات التالي يرجع الى سنة 1912 و يمكننا تلخيص المراحل التي مرت بها م ت كأداة للرقابة و تجميع الموارد الاقتصادية من خلال :

المرحلة الاولى: تجميع الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج معين .

المرحلة الثانية : تحديد الفارق الزمني لهذه الاحتياجات .

المرحلة الثالثة : أصبحت الموازنة التقديرية تستخدم في التكاليف النمطية أو المعيارية لتحقيق مفهوم الرقابة .

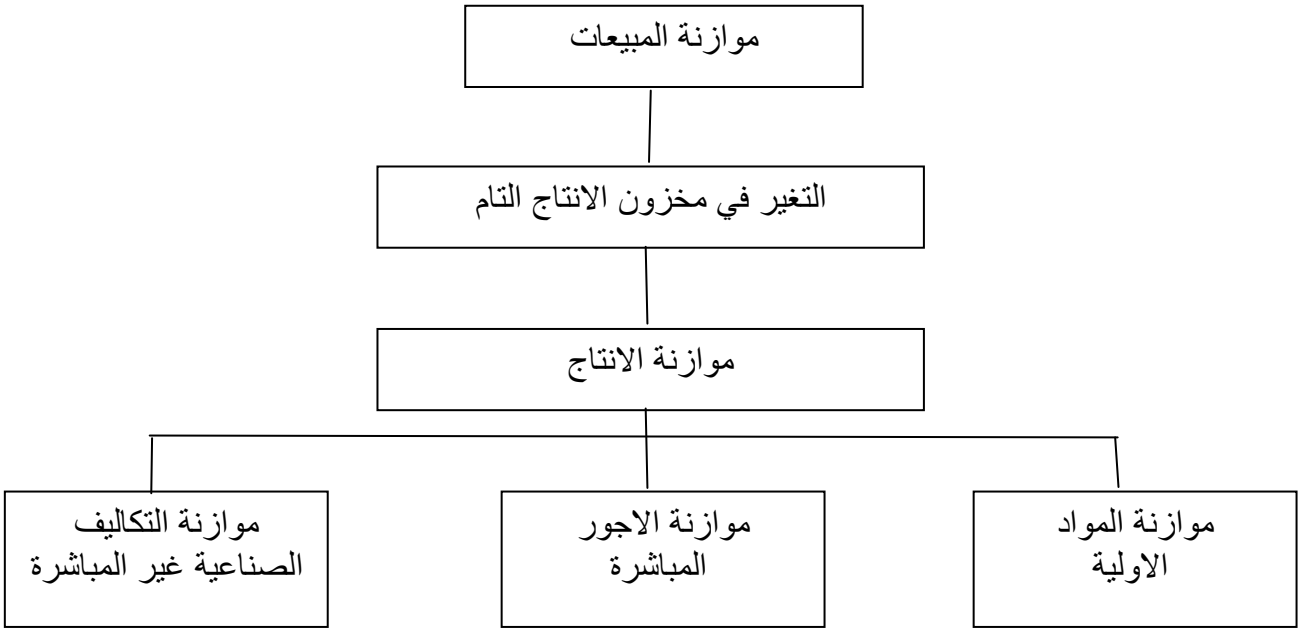
---

4. كتاب مبادئ المحاسبة الإدارية

المرحلة الرابعة : أصبحت تستخدم كوسيلة فعالة للتخطيط الإداري و الرقابة و التنسيق بين أعمال المشروع المختلفة . ص225

3. **مفهوم الموازنة التقديرية :** تمثل الموازنة التقديرية خطة تفصيلية يحدده مسبقا للأعمال و الأهداف المرغوب تنفيذها و توزع هذه الخطة على جميع المسؤولين حتى تكون مرشدا لهم في تصرفاتهم و حتى يمكن استخدامها كأساس لتقييم الأداة في المشروع .

وفي حقيقة الامر يتطلب اعداد الخطة الاقتصادية دراسات مستنبطة عن كيفية الاختيار بين البدائل فهي أن يكون تقييم النتائج بصورة علمية . بناءا على النتائج السابقة المحققة و الظروف البيئية و التكنولوجية السائدة



الشكل رقم: 3-1: يبين مراحل استخدام الموازنات التقديرية في المؤسسة.

أولا : تعريف الميزانية التقديرية: يمكن تعريف الموازنة بأنها " ترجمة مالية وكمية ونقدية للأهداف التي ترغب الشركة في تحقيقهاً خلال فترات مقبلة ". فهي تعد تعبير رقمي عن خطط وبرامج الشركة بحيث تضمن تحقيق جميع مستقبلاً العمليات والنتائج المتوقعة مستقبلا. وتتمثل تلك الأهداف في تحقيق عائد مناسب على رأس المال ، و خفض التكاليف ، و تحقيق نسبة ربح معينة ، وً تقديم الخدمات بجودة مرتفعة وتحقيق كمية الإنتاج المناسبة وأخيرا رفع الكفاية الإنتاجية.

ثانيا: أنواع الموازنات التقديرية لاشك أن الموازنات التخطيطية تعد لخدمة العديد من الأهداف ، لذلك توجد معايير كثيرة مختلفة للتمييز بين الموازنات يمكن تقسيمها إلى

(1) : من حيث الفترة الزمنية التي تغطيها: وتنقسم إلى

a. موازنات طويلة الأجل و تعد غالبا لفترة من خمس إلى عشر سنوات.

b. موازنات قصيرة الأجل : و تعد لمدة سنة مالية أو ثلاث شهور أو شهر

(2): **من حيث الغرض من الإنفاق** : وتنقسم إلى:

1.2. الموازنات الجارية : تتضمن موازنة البرامج وموازنة مراكز المسئولية حيث تهدف موازنة البرامج إلى تخطيط ورقابة النشاط الجاري للوحدة الاقتصادية مثل (موازنة الإيرادات للخدمات ، موازنة العمالة ، موازنة مشتريات المواد الخام، موازنة مصروفات الصيانة والتشغيل ، الموازنة النقدية). أما موازنة مراكز المسئولية فتهدف إلى متابعة إعداد وتنفيذ موازنة البرامج على مستوى المدير المسئول.

2.2. الموازنات الاستثمارية :تهدف إلى تخطيط ورقابة المشروعات الاستثمارية التي تنتج عنها إضافة أصول ثابتة جديدة) إحلال الأصول القديمة أراضي ، مباني ، آلات ومعدات أثاث وتجهيزات، وسائل نقل)، أو تطوير وا بما يتمشى مع التطورات التكنولوجية المعاصرة. وتشمل تقديرات التكلفة كل من النفقات الاستثمارية ومصادر التمويل المتوقعة والبرنامج الزمني للتنفيذ.

(3). من حيث علاقاتها بحجم النشاط : وتنقسم إلى:

1.3. الموازنة الثابتة : تعبر عن التقديرات اللازمة لمستوى مبيعات أو إنتاج واحد مستهدف خلال فترة المواز نة

2.3. الموازنة المرنة: تعبر عن التقديرات لعدة مستويات مختلفة من المبيعات أو الإنتاج التي يمكن توقعها خلال فترة الموازنة.

ثالثا: وظائف الموازنات التخطيطية يمكن تلخيص الوظائف الرئيسية للموازنات فيما يأتي

(1) : وظيفة التخطيط: لأن الموازنة التقديرية تمثل خطة كمية ورقمية تتضمن الأهداف المختلفة للشركة، كما تحتوي نظرا لشموليتها على مجموعة الأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف، والمفاضلة بين البدائل المختلفة وتقييمها واختيار البديل أو مجموعة البدائل المناسبة فإن إعداد الموازنة التخطيطية يدعو الإدارة إلى التفكير في المستقبل ، ورسم خطة العمل حتى تواجه المستقبل وتخطط لما يلزم اتخاذه لتجنب العقبات أو الصعوبات التي تعوق تحقيق الأهداف.

إن الموازنة التخطيطية تمكن الشركة من تخطيط احتياجات الموارد حتى يمكن تحقيق الأهدافُ المطلوبة. فقد تتضمن إيرادات يمكن تحقيقها إلا أنه بدراسةً لإيراداتً معيناً ، هدفا الموازنة التخطيطية للإيرادات مثلا الطاقة الإنتاجية المتاحة بالشركة قد يتضح تعذر تحقيق هذه الإيرادات ما لم تزداد تلك الطاقة، لذلك يجب على الإدارة التخطيط لزيادة الطاقة الإنتاجية وهذا يستلزم تدبير ِ مصادر التمويل، واذا ما تبين تعذر توفير مصادر التمويل اللازمة لتمويل الطاقة الإنتاجية الإضافية اللازمة فإنه يتعين على الإدارة أن تقوم بإعادة النظر في الهدف وتعديله ليتمشى مع الطاقة الإنتاجية المتاحة فقط.

(2). وظيفة التنسيق: تفيد الموازنات التخطيطية في تنسيق أوجه الأنشطة المختلفة بالشركة فهي أداة للتنسيق بين أنشطة الإيرادات والشراء و التمويل وغيرها من الأنشطة بما يؤدي إلى التناسق والتكامل والتوافق بين هذه الأنشطةً قد يرغب مدير المشتريات والمخازن بالاحتفاظ بمستوى عال من وتفادي النظرة الجزئية للأمور، فمثلاّ أن المدير المالي قد يعترض على ذلك بحجة أن وجود المخزون حتى يمكن تلبية طلبات الإدارات بسرعة إلا كميات كبيرة من المخزون يعني تجميد جزء من أموال الشركة في صورة مخزون بالإضافة إلى تعرض المخزون للتلف نتيجة التخزين لفترات طويلة .. إن الموازنات التخطيطية أداة مساعدة للتنسيق في مثل هذه الحالات

(3) . وظيفة الاتصال: تعد الاتفاق عليها الموازنات التقديرية أداة لتوصيل المعلومات الخاصة بالخطط والسياسات التي تم للفترة المقبلة إلى المستويات الإدارية المختلفة بالشركة. ومن أمثلة المعلومات التي يتم توصيلها من خلال الموازنات التخطيطية حجم الإيرادات الواجب تحقيقها وكمية الإنتاج المستهدفة، وكمية المشتريات اللازمة، والحد الأقصى للمبالغ التي تنفق على العلاقات العامة خلال فترة الموازنة

(4). وظيفة الرقابة :إن النتائج الفعلية المحققة يتم قياسها في ضوء مستويات الأداء المستهدفة الواردة بالموازنات التخطيطية. ويتم تحديد الانحرافات بمقارنة النتائج الفعلية مع التقديرات، وتحليل هذه الانحرافات إلى أسبابها وحسب مراكز المسئوليات وذلك حتى يمكن للإدارة اتخاذ الإجراءات العلاجية التي تكفل تفادي تكرار حدوثً الانحرافات غير المرغوب فيها مستقبلا ، وتشجيع انحرافات الكفاية والعمل على استثمار مسبباتها) :.

(5) وظيفة التحفيز: يمكن أن تستخدم الموازنات التخطيطية كوسيلة لتحفيز الأفراد وحثهم على تحقيق أهداف الشركة من خلال توجيههم لتحقيق الأهداف الرقمية التي تتضمنها تلك الموازنات على أن تكون تلك الأهداف طموحةٍ وواقعية في آن واحد

(6) وظيفة تقييم الأداء : يمكن استخدام مستويات الأداء الواردة بالموازنات التخطيطية كأساس لتقييم أداء المسئولين بالشركة طالما أن تلك المستويات معدة طبقا لمعايير سليمة ومدروسة ، كما أن نظام الحوافز يمكن ربطه مع تحقيق الأهداف بالموازنات التخطيطية بحيث يمنح العاملين بالشركة مكافآت وحوافز إذا ما تحققت تلك الأهداف، كما قد يعاقب العاملين إذا لم تتحقق الأهداف نتيجة تقصيرهم أو إهمالهم .و بصفة عامة فإن الموازنة التخطيطية تعد أداة إدارية تساعد إدارة الشركة على أداء مجموعة الوظائف الإدارية المختلفة والتي تتمثل في التخطيط والتنسيق والاتصال والرقابة والتحضير وتقييم الأداء مزايا ومعوقات الموازنة التخطيطية.

رابعا : مزايا الموازنة التقديرية: تعد الموازنة التخطيطية الوسيلة العملية التي تساعد الإدارة على تحقيق وظائف التخطيط والتنسيقُ والرقابة والاتصال والدافعة ومركزية الرقابة في آٍن واحد، وبصفة عامة فإن أهم المزايا التي تحققها الموازنة ما يلي:

1. مساعدة المديرين على وضع أهداف واقعية عن طريق رسم الخطط والسياسات المستقبلية التي تضمن تحقيق الأهداف.
2. تساعد الإدارة على أخذ الاحتياطات اللازمة للظروف المحتملة والتكيف معها .
3. .تعد أداة الإدارة في التنسيق والاتصال والرقابة على أوجه النشاط المختلفة .
4. .تساعد على تحفيز العاملين وحثهم على تحقيق الأهداف .
5. المساعدة على توقع المشاكل والمعوقات قبل وقوعها وتلافيها في ضوء الأهداف الواقعية الموضوعة .

6. المساعدة على تقييم الأداء بمقارنة النتائج الفعلية بالمدرج بالموازنة
7. إشراك المستويات الإدارية التنفيذية في وضع الخطة بجعلها قوة إيجابية عند تنفيذ الموازنة .
8. استقرار النشاط والاستمرارية عن طريق الدراسة المستمرة ومحاولات لحل المشاكل قبل حدوثها .

خامسا: مراحل إعداد الموازنة :خامسا ويمكن تلخيص مراحل إعداد الموازنة التخطيطية فيما يلي:.

1. **تكوين لجنة الموازنات:** يتم تكوين لجنة الموازنة للإشراف على إعداد وتنسيق تقديرات الموازنة ، وعادة ما تعد الموازنة لمدةً تكون هذه اللجنة برئاسة مدير عام الشركة وعضوية مدير الانتاج ومدير المبيعات سنة أو أقل، وغالبا و المدير المالي والإداري وبعض الأفراد الآخرين على حسب الحاجة ، وقد تكون هذه اللجنة دائمة بإحدى إدارات الشئون المالية. وتقوم اللجنة بوضع الخطوط الرئيسية للموازنة في شكل منشور عام للجهات التنفيذية لتحديد المقترحات والبدائل المختلفة لتنفيذ هذه المقترحات .

2.مرحلة الدراسة: تقوم اللجنة ليا بتجميع كل المقترحات الخاصة بالإدارات التنفيذية وت بالشركةُ عرض على الإدارة العليا للمناقشة في ضوء السياسة العامة والاحتياجات الفعلية والأهمية النسبية وأفضل عائد متوقع .

3. مرحلة الإقرار: تتم صياغة المقترحات المقبولة ووضعها في الشكل النهائي ليتم عرضها ومناقشتها مع المستويات المسئولة عن إقرارها واعتمادها (مجلس الإدارة / الشركة4 .(

4. .مرحلة التنفيذ : بعد موافقة واعتماد مجلس الإدارة / الشركة ترسل الخطة إلى المسئولين عن التنفيذ ويجب التأكد من فهم العاملين للخطة وأهدافها حتى يسهم كل منهم عن اقتناع في أداء دوره التنفيذي .5 .مرحلة المتابعة :يجب على لجنة الموازنة متابعة تنفيذ الخطة حتى تتمكن من التنسيق بين الخطط الفرعية وتحديد الانحرافات أو المعوقات وتحديد المسئولية حتى يمكن إجراء التصحيح اللازم في الوقت المناسب.

ثانيا: أساليب تقدير الميزانية الخاصة بالمبيعات

1. طريقة المربعات الصغرى

كما سبق وأن اشرنا إلى أنه في السوق التي يسيطر عليها المشترين، والتي تتميز بأنها تنافسية، وأن المشروع يحاول أن يكون له نصيب من السوق، يكون من المنطقي أن نتنبأ بحجم المبيعات المتوقع للمشروع خلال السنة الجديدة، ووفقاً للمتغيرات المختلفة في هذا السوق. هذا ولقد اطلقنا على هذا السوق اسم **سوق المشترين**. أما في الاحوال التي ضمن فيها البائع أنه يستطيع أن يبيع كل ما ينتجه، هنا يكون البائع هو المسيطر، أو أنه سوق للبائعين. ولا داعي إذاً للتنبؤ بحجم المبيعات، ولكن المنطق يشير إلى ضرورة تحديد حجم الطاقة الإنتاجية للمشروع والتي تشير إلى ما يمكن أن ينتجه المشروع باعتبار أن كل ما ينتج سيباع.

يقصد بإعداد الموازنات العينية للمبيعات وضع الخطط والقوائم التي تحدد المهام والأنشطة التنفيذية التي سيقوم بها قسم المبيعات في الإدارة. كما أنها تعني تحديد كل الأعباء الملقاة على عاتق القسم أو الإدارة في سنة الخطة القادمة، لاحظ أننا قد اعطينا تفصيلاً دقيقاً لهذا الأمر في الفصل السابق تحت عنوان "تحديد حجم عبء العمل". وفي ذلك العنوان تعرضنا إلى أن الأقسام (ومن بعدها الإدارات) تحاول أن تشرح بالتفصيل خطتها للعام الجديد، محددة في ذلك كل الأعباء الملقاة على عاتقها، والمهم أن تأخذ الأعباء الشكل التالي:

- محددة بشكل رقمي واضح.
- تعبر عن علاقة واضحة مع التكاليف والإيرادات، حتى يسهل إعداد الميزانيات التقديرية المالية في المراحل التالية.
- تعبر عن علاقة واضحة مع حجوم الخامات، والعمالة، والخدمات والأصول الثابتة المطلوبة لتنفيذ أعباء العمل

هذه المعادلة ترتكز على أساس كمي وهو ايجاد أسلوب أمثل لتقدير المبيعات منها : طريقة ال الصغرى $y= ax+b$

a : الميل المزمن الممثل للسيولة الزمنية

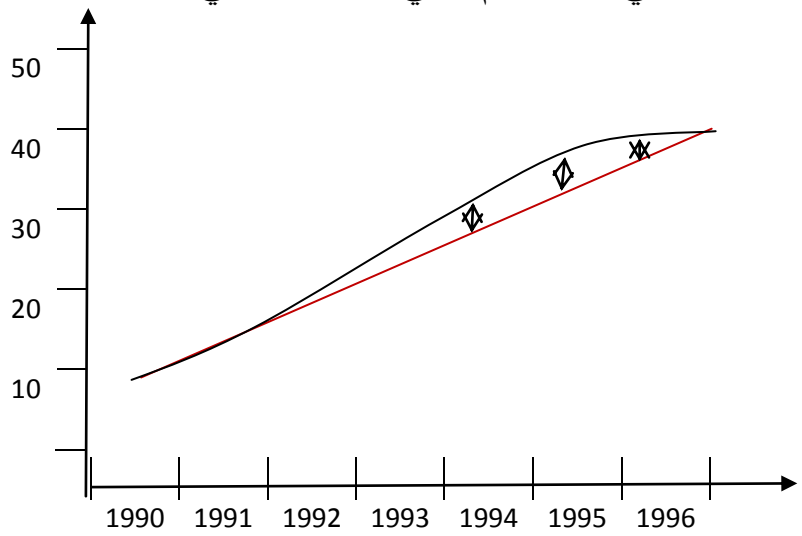
b : نقطة بداية السلسلة لدى محور الكميات أو كمية الثانية الأدنى التي لا علاقة لها بالمبيعات

تحليل السلاسل الزمنية :

إن تحديد معادلة خط الاتجاه العام باستخدام طريقة المربعات الصغرى ، يعني إيجاد علاقة ثابتة بين المتغيرات الرئيسية في النموذج، كأن تكون المبيعات مثلا، ومتغيرات أخرى تؤثر فيها كأن تكون التغيرات الدورية والموسمية معبر عنها بالسلسلة الزمنية ، إذا افترضنا أن مبيعات إحدى المنتجات خلال ست سنوات كانت كالتالي :

السنوات	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
السنوات	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
قيم المبيعات	15	24	36	45	60	65	69
القيم الزمنية	0	1	2	3	4	5	6

وإذا عبرنا عن هذه الظاهرة في شكل رسم بياني فيكون كما يلي :



نلاحظ أن الاتجاه العام للتغيرات الدورية و الموسمية ،و التغيرات غير منتظمة تؤثر في التغيير في كمية المبيعات على مدى هذه الفترة .

و تستخدم طريقة المربعات الصغرى لتحديد معادلة خط الاتجاه العام للمبيعات و هذه الطريقة الإحصائية تعد أبلغ طريقة لتحديد معادلة خط و هذا الخط المحدد بهذه الطريقة هو الخط الذي تكون فيه مربعات الانحرافات عنه أقل ما يمكن أو ان مجموع مربعات الانحرافات ينقص عن مجموع مربعات الانحراف في أي خط مستقيم آخر، و المستقيم الذي يتم تمديده بهذه الطريقة يمنع تقريبا مناسبا للإتجاه العام لدالة المبيعات التي نفترض أنها : $y=ax+b$

ولحساب معادلة خط الاتجاه العام لحجم المبيعات داخل هذه المؤسسة تقدم بتجديد الثوابت :

a، b من خلال المعادلتين التاليتين .

$$\sum y=\eta b+a\sum x.....1$$

$$\sum xy = b\sum x + a\sum x^2 \ldots\ldots\ldots\ldots 2$$

$$R = \frac{4\sum xy - \sum x \sum y.}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{7x516 - 0{,}314.}{\sqrt{(7x28 - 0)(71 - 314)^2}}$$

حالة عدم وجود سنة الأساس $\frac{1996+1990}{2}$

السنة	x	y	xy	X^2	Y^2
1990	3	15	45	9	225
1991	2	24	48	4	576
1992	1	36	36	1	1296
1993	0	45	0	0	2025
1994	1	60	60	1	3600
1995	2	65	130	4	4225
1996	3	69	207	9	4761
	$\sum x = 0$	$\sum y = 314$	$\sum xy = 516$	$\sum x^2 = 28$	$\sum Y^2 = 16708$

$$n = 7 \qquad \bar{x} = 0 \qquad \bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{3{,}14}{7}$$

2. محددات طريقة المربعات الصغرى.

تعتمد هذه الطريقة على دراسة الانحدار الخطي لمتغير(x) مستغل على متغير آخر (y) و يسمى بالمتغير التابع ، أما اقتصاديا فإن البيانات التاريخية المتاحة للمؤسسة حول ظاهرة اقتصادية كأن تكون حركة استهلاك من السلع أو عدد المنتجات المباعة وكان الهدف هو إعداد ميزانية تقديرية لتطور المبيعات خلال فترات زمنية مستقبلية تمكن عديد السلسلة الزمنية للكشف عن هذه القين المقدرة و النموذج او المعادلة من الشكل : $Y=a+bx$

الفرضية الأولى : إذا كان المتغير المستقل (x) يتعلق بالزمن ، فإنه يمثل الفارق بين القيم المطلوب تقديرها و سنة الأساس ، ومن المهم أو حيث عند دراسة السلسلة الزمنية معرفة إذا كان عدد عناصر السلسلة زوجيا او فرديا.

و تأخذ(x)= قيمة 0 عندما لا تتوفر لدينا فترة الأساس ثم يتم تحديدها حسب عدد عناصر السلسلة و تعطى الثوابت =a.b بالقيمتين :

$$b = \frac{\varepsilon \times \varepsilon \times \gamma - \varepsilon\gamma\varepsilon x^2}{(\varepsilon \times)^2 - \gamma\varepsilon x^2}$$

$$a = \frac{\varepsilon \times \varepsilon\gamma - \gamma\varepsilon x\gamma}{(\varepsilon \times)^2 - \gamma\varepsilon x^2}$$

ملاحظة :

1- أما إذا كان بصدد سلسلة زمنية غير محددة فترة الأهداف فيمكن استخراجهم بكل بساطة من الفرضية الثانية للتحليل :

فرضية العدم (الوسط الحسابي للخطأ العشوائي =0)

a $= \frac{\sum xy}{\sum x^2}$ $b = \bar{y}$ أو a= $\bar{y} - b\bar{x}$

حيث نفترض أن عدد عناصر السلسلة زوجي: أي : $\frac{4}{2}$ تحدد منه الأساس

عدد عناصر السلسلة فردي: أي : $\frac{4}{2}$ تحدد منه الأساس

يمكن اختيار درجة معنوية كل من $\bar{b}.\bar{a}$ حيث T =4,38

$$\frac{\bar{B}}{\sqrt{5_b^2}} = \frac{0,62}{\sqrt{0,02}}$$

(n−2) y=3,19 +0,62x

وذلك باختبار معنوية القيم:

ثم مقارنة هذه القيمة المحسوبة بالقيمة الجدولية عند درجة معنوية (2− μ)

فإذا كانت أكبر فإننا نرفض فرضية العدم و للنموذج دلالة احصائية

أما إذا كانت أقل فإننا نقبل فرضية العدم و ليس للنموذج دلالة احصائية

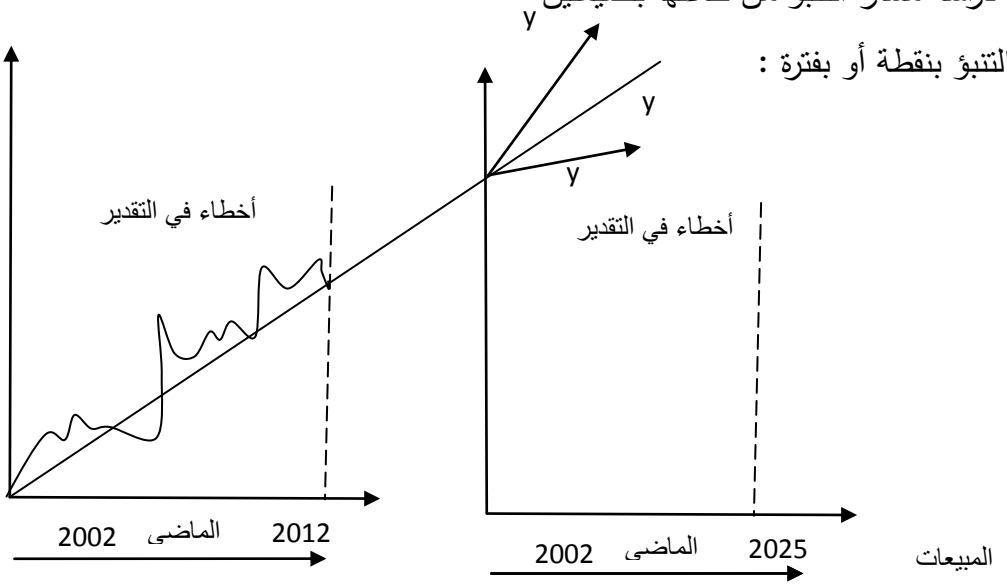
التنبؤ القياسي : يمكن صياغة النموذج و التأكد من صحة الفرضيات بدا استخدام مسار النموذج أو الظاهرة مستقبلا ، و يأخذ هذا المسار ثلاثة اتجاهات:

1. المرحلة الأولى : مرحلة البيانات التاريخية و يكون فيها رصد البيانات خلال الفترة الماضية تحت الملاحظة لمدة زمنية (حسب طول السلسة الزمنية)

2. المرحلة الثانية : مرحلة التشخيص و هي قياس بالزمن هي الخاصة بين البيانات الماضية و البيانات المستقبلية

3. المرحلة الثالثة : مرحلة التنبؤ القياسي و هي تمديد الهدف بعد إعداد و اختبار النموذج و يمكن دراسة مسار التنبؤ من خلالها بصيغتين

صيغة التنبؤ بنقطة أو بفترة :



التنبؤ بنقطة : هو اعطاء تقدير وحيد (غير احتمالي للظاهرة المدروسة)

لقيم المتغير التابع و ذلك في المستقبل (y) وذلك باستخدام معادلة واحدة أو أكثر حيث القيمة المقدرة للمتغير المستقبلي $y_{f=a+\ f}$ القيمة المقدرة للمتغير التابع

3 . معامل الارتباط البسيط لبيرسون.

أسلوب معامل الارتباط : يمكن دراسة السلاسل الزمنية بمعزل عن عامل الزمن في مثال طريقة الاتجاهات العامة، لأي ظاهرة اقتصادية تواجهها المؤسسة كحجم الطلب في سوق السلع، يمكن أ يتأثر بعدة متغيرات غير زمنية مثل : حجم التكاليف الوكالة و الاعلان بتغيرات الاسعار للسلعة المنتجة مؤشر ارتفاع الاستهلاك لهذا النوع من المنتجات و من الضروري أن يؤثر حجم الطلب

الجديد على المبيعات بطريقة أو باخرى و يجب على المؤسسة إحداث تغيرات في الطاقة الانتاجية لتتناسب حجم الطبي عند مستوى معين .

كما نجد ارتباطا و ثيقا بين حجم المبيعات و حجم المعارض المختلفة أو بين ارتفاع عدد المواليد بارتفاع استهلاك الحليب في سوق معينة أو بين حجم استيراد السيارات و نوعية الوقود المستهلك و هكذا.

ان احتساب العلاقة القائمة بين الظواهر الاقتصادية بدون استخدام عامل الزمن سيؤثر حتما على متغير الدراسة بالزيادة أو النقصان و يستخدم أسلوب معامل الارتباط لدراسة أثر أحد لههذ المتغيرات على الآخر و إذا كانت نتيجة المعامل قوية (بالسالب أو الموجب) نستمر في حل المعادلة الخطية وفق طريقة المربعات الصغرى . **ويأخذ معامل الارتباط لبيرسون العلاقة التالية:**

$$r=\frac{n\sum xy-\sum x\sum y.}{\sqrt{[n\sum x^2-(\sum x)^2][n\sum y^2-(\sum y)^2]}}$$

يستخدم معامل الارتباط للدلالة على درجة تأثير المتغيرات الاحصائية على بعضها البعض، و يمثل العلاقة الناشئة بين متغيرين أو أكثر ففي مثال : المبيعات فإن المتغيرات االخرى التي تؤثر عليها كثيرة نذكر منها:

الفترات	المساحة($م^2$)	كمية المبيعات	X^2	y^2	Xy
1	4,8	827	23,04	683928	3969,6
2	6,2	1096	38,44	1094116	6485,2
3	11 ,2	1474	125,44	2172676	16508,8
4	5,8	1037	33,64	1075369	6014,6
5	7,4	1146	54,76	1313316	8480,4
6	7,6	1018	57,76	1036324	7736,8
7	5,8	934	33,64	872356	5417,2
8	11	1248	121	1557504	137,28
9	5,8	1046	33,64	1094116	6066,8
10	6,46	1027	40,96	1054729	6572,8
	$\sum x = 72$	$\sum y$=10803	$\sum x^2$=562,32	$\sum x^2 = 119544,35$	$\sum xy = 80980,2$

مساحات العرض – الاسعار الوحدوية – الكميات المعروضة

مستوى الطلب – مستوى الدخل – مبيعات المؤسسات المنافسة

و للتوضيح هذه العلاقة ندرج المثال التالي :

نريد احدى المؤسسات معرفة درجة الارتباط مبيعات لمساحات البيع

و علاقتها بالكمية المباعة و لديها بيانات تاريخية مدرية خلال 10 أسابيع.

و لبدأ احتساب قانون معامل الارتباط

$$r=\frac{n\sum xy-\sum x\sum y.}{\sqrt{[n\sum x^2-(\sum x)^2][n\sum y^2-(\sum y)^2]}}=$$

$$\frac{10(80980,2)-72(10803)}{\sqrt{[10(562,32)-(72)^2][10(119544,35)-(10803)^2]}}$$

و قد يأخذ معامل الارتباط احدى الحالات التالية :

	ارتباط قوي موجب	0,5≤ ≤1
	ارتباط موجب	0,5≤ ≤0,5
تجدر الإشارة أن قيم R	لا لوجدان ارتباط	-0,5 ≤ ≤0
يمكنها ان تنحصر ما بين 0 و 1	ارتباط ضعيف سالب	-1≤ ≤0,5
	ارتباط قوي سالب	

تعطى قيمة بدلالة b ➔ $a=\sum y-b\sum x$ ➔ $a=\frac{\sum y}{n}-b\frac{xy}{n}$

ثالثا: طريقة الأرقام القياسية الموسمية.

تستخدم هذه الطريقة للتنبؤ بظواهر اقتصادية معينة ، كزيادة الطلب على منتجات فلاحية معينة، أو انخفاض الطلب على المنتجات الألبسة الشتوية في الفصول الأخرى من السنة و يعود استخدام هذا الاسلوب لكزن التقديرات السنوية لأي متغير قد تخفي تقلبات الطلب مثلا خلال السنة المطلوب تقدير المبيعات فيها .

كما يساعد استخدام هذا الاسلوب في التنبؤ على امكانية توزيع المبيعات المقدرة للسنوات المقبلة حسب الفصول ، و ذلك على ضوء اتجاهات المبيعات في فصول السنوات السابقة (المتعلقة بالسلسلة الزمنية) .

وتطبق هذه الطريقة بعد الاعتماد على الاجراءات التالية :

استخراج معدل المبيعات الفصلية : $y_1\ y_4, y_3, y_2,$ (حسب فصول السنة)

حيث أن $y_1 = \frac{\text{مجموع المبيعات لكل فصل}}{\text{عدد السنوات}}$

η : عدد السنوات $= \frac{\varepsilon\gamma}{\eta}$

استخراج معدل المبيعات الفصلي العام

$$\frac{\text{مجموع معدلات المبيعات الفصلية}}{\text{عدد الفصول}} = \mathbf{R} = \frac{y_1+y_2+y_3+y_4}{4}$$

1. استخراج الرقم القياسي الفصلي للمبيعات

$$= \frac{\text{معدل المبيعات لكل فصل}}{\text{معدل المبيعات الفصلية العام}}$$

$w_1 = \frac{\gamma_1}{R}$ ، $w_2 = \frac{\gamma_2}{R}$ ، $w_3 = \frac{\gamma_3}{R}$ ، $w_4 = \frac{\gamma_1}{R}$

$w_1 = 1{,}1988$ ، $w_2 = 0{,}5994$ ، $w_3 = 1{,}4409$ ، $w_4 = 1{,}4409$

استخراج المبيعات المقدرة لكل فصل = $\frac{\text{المبيعات المقدرة لكلية (خلال السنة)}}{\text{عدد الفصل}}$ x الرقم القياسي الفصلي .

مثال : البيانات التالية عن المبيعات الفصلية لاحدى المؤسسات الصناعية للفترة الممتدة من سنة 1999 –2000

المطلوب : تقدير المبيعات الفصلية لسنة 2000 إذ علمت أن المبيعات التقديرية العام بقيمته هي 131 ألف دينار .

81518,4 = م تقديرية للفصل 1

40759,2 = م تقديرية للفصل 2

51739,4 = م تقديرية للفصل 3

97981,2 = م تقديرية للفصل 4

السنوات	الفصل (1)	الفصل (2)	الفصل (3)	الفصل (4)
2005	19000	30000	37000	22000
2006	28000	31000	42000	18000
2007	27000	28000	36000	19000
2008	30000	29000	43000	20000
2009	32000	32000	44000	22000
2010	–	–	–	–
المجاميع	136000	150000	202000	101000

معدل المبيعات لكل فصل = $\frac{\text{∋ المبيعات لكل فصل}}{\text{عدد السنوات}}$

$$ف_1 = \frac{136}{5} = 27,2 \qquad ف_3 = \frac{202}{5} = 40,4$$

$$ف_2 = \frac{150}{5} = 30 \qquad ف_4 = \frac{101}{5} = 20,2$$

2 - تحديد المعدل الفصلي العام

$$R = \frac{y_1+y_2+y_3+y_4}{4} = \frac{27,2+30+40,4+20,2}{4} = 29,45$$

3 تحديد الأرقام القياسية الأصلية

$$w_1 = \frac{27,2}{29,45} = 0,9235 \qquad w_2 = \frac{30}{29,45} = 1,0186$$

$$w_3 = \frac{40,4}{29,45} = 1,3718 \qquad w_4 = \frac{20,2}{29,45} = 0,8659$$

4 تحديد المبيعات التقديرية الأصلية لسنة 2000

المبيعات التقديرية للفصل = الرقم القياسي **x** $\frac{\text{مجموع المبيعات الفصلية لسنة } \mathbf{2000}}{\text{عدد الفصول}}$

المبيعات التقديرية للفصل الأول: م ت ف$_1$ = $\frac{\mathbf{131,9}}{\mathbf{4}}$ x 1,9235 = 30,4524

المبيعات التقديرية للفصل الثاني: م ت ف$_2$ = $\frac{\mathbf{131,9}}{\mathbf{4}}$ x 1,0186 = 33,5883

المبيعات التقديرية للفصل الثالث: م ت ف$_3$ = $\frac{\mathbf{131,9}}{\mathbf{4}}$ x 1,3718 = 45,2352

المبيعات التقديرية للفصل الرابع: م ت ف$_4$ = $\frac{\mathbf{131,9}}{\mathbf{4}}$ x 0,8659 = 22,6178

رابعا: أسلوب التقدير بالاحتياجات التمويلية للمؤسسة .

تمهيد :

يعتبر التخطيط المالي جزء هاما من التخطيط الإداري و الرقابة على نشاط المشروع حيث يترجم أهداف المؤسسة و استراتيجياتها بعيدة المدى من حيث متابعة مصادر التمويل و إعداد مناطق التوسع في الاستثمار أو تسد خططها إلى سياسات عملية ينم تنفيذها في الأجل القصير و معظم أدوات التخطيط قصير الاجل هي أدوات مالية في الغالب " سيولة جاهزة ، ديون استغلال ، تسديد مستحقات الأجراء و الموظفين "

و تأمين مصادر التمويل في الغالب يتعلق بالاحتياجات التمويلية اللازمة و لتقديرها نميز ما بين نوعين من التقدير :

1) طريقة نسبة الميزانية إلى المبيعات.
2) طريقة التحليل الانحداري.

1. طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات .

تعتمد هذه الطريقة على تحليل عناصر الميزانية و استخراج علاقتها بمبيعات المؤسسة فمثلا : الزيادة في المبيعات تتطلب الزيادة في الإنتاج ، الذي يتطلب بروز زيادة في رأس المال العامل، وعلى مستوى مبيعات أعلى تحتاج المؤسسة إلى مستوى أعلى في الاستثمار في مخزون المواد الأولية : و السلع ½ مصنفة و سلع التجهيز.

كذلك فإن ارتفاع المبيعات سيؤدي الى ارتفاع مستوى الحسابات المدنية (زيادة السيولة و النقديات) و هو ينسب حجم المبادلات عند مستوى أعلى للمؤسسة.

أما إذا نظرنا إلى هيكل الخصوم في الميزانية فإن زيادة المبيعات يرتبط بملكية المديونية لدى الشركة (ارتفاع حجم التمويل قصد الاجل نتيجة التوسع في الاستثمار و تلبية الطلب في الاسواق الخارجية)

الذي ينسب إليه ديون الاستغلال أم الديون طويلة الاجل فلها علاقة غير مباشرة مع التغير في المبيعات.

*** أما في حالة انخفاض مستوى المبيعات فسيؤدي إلى انخفاض عناصر الميزانية السابقة بنفس الدرجة ***

زيادة في الطلب المبيعات الطاقة الانتاجية عند مستوى أدنى تزيد من معدل الانتاج دون احتساب أي تكاليف رأس مالية إضافية

زيادة في الطلب المبيعات الطاقة الانتاجية عند مستوى الأعلى فإن زيادة معدل الانتاج بتوظيف تكاليف رأس مالية أعلى

ورياضيا يمكن استخدام طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات باستعمال معادلة رياضية كما يلي:

للحصول على الاحتياجات المالية للمؤسسة (fr)

نطرح نسبة الخصوم الى المبيعات بالقيمة $\frac{Passif}{s} =$

من نسبة الأصول الى المبيعات بالقيمة $\frac{Actif}{s} =$

ويضرب الناتج بالتغيير المتوقع للمبيعات ." DS " وذلك كما هو مبين في المعادلة التالية:

$$(\frac{A}{S} - \frac{P^4}{S})\ D\ S \quad = FR$$

أما كيفية تمويل هذه الاحتياجات داخليا و خارجيا بالدين أو عن طريق رفع رأس المال فإن ذلك يرجع إلى سياسة التمويل لدى المؤسسة

و ذلك حسب نسبة الديون إلى مجموع خصوم الشركة.

كما يمكن تلبية احتياجات التمويل عن طريق الملكية حسب طبيعة هيكل المؤسسة و ذلك من الأرباح المحتجزة أولا (لأنه مصدر التمويل الأقل تكلفة مقارنة مع إصدار الأسهم ، بأي عن طريق احتساب:

$P=(\ 1-R\ )$ معدل توزيع الارباح على المساهمين.

كما يمكن حساب الأرباح المحتجزة " P " انطلاقا من نسبة نمو رأس مال العام " S "

$$s = \frac{D}{C}(Re - i)\,\mathrm{B} + Re.B$$

نسبة الارباح المحتجزة

D:dettes

C: capitale

Re: المردودية الاقتصادية

I:الفائدة

مثال : إذا كانت المعطيات التالية حول نشاط المؤسسة كما يلي :

معدل إحدى الأرباح =P½	⇦	Re=15% C=10 000 D= 5000

نسبة الاصول إلى المبيعات : $0,69 = \frac{690000}{100000}$ بمعنى زيادة قدرها 100دج من المبيعات تتطلب زيادة قدرها 69 دج من قيمة المردودات .

بلغت جميع مبيعات شركة تسويق المواد الاستهلاكية (carrefour) 1 مليون دج سنة 2009 و يتوقع لهذه المبيعات أن ترتفع في حدود50% لتبلغ 1,5 مليون دج سنة 2010

و تستطيع الشركة مواجهة الزيادة المتوقعة في المبيعات إذا قامت بتوسيع مساحات العرض و تجهيزها مما يتطلب تجهيزات رأس مالية جديدة بمقدار 150 000 دج .

تحقق الشركة الصناعات الدوائية في (بعد احتساب الطريقة) يساوي إلى 5%

كانت أرباح الشركة سنة 2009 تبلغ 50 000 دج وزكت منها 25 000 دج على المساهمين حسب سياسة توزيع الارباح المتبعة و الباقي يوجه إلى إعادة الاستثمار .

تعتمد الشركة على نسبة التمويل بالدين حيث تخصص 50% من الاصول كما أن 89% من احتياجات التمويل بالدين يجب الحصول عليها من البنوك (نظرا للطبيعة القصيرة الأجل لهذا الجزء من استخدام االأموال) إليك الميزانية النهائية لسنة 2009.

و المطلوب: 1- تحديد الاحتياجات المالية لسنة 2010 ½ استخراج ميزانية النسب.

2 - كيفية تمويل هذه الاحتياجات باستخدام طريقة نسب الميزانية .

1- وضع الميزانية التقديرية لسنة 2010. 3/

الحلول : لتقدير الاحتياجات المالية لسنة2010 نتبع الخطوات التالية :

* تحديد عناصر الميزانية التي تتغير مباشرة مع تغيير كمية المبيعات موضحة كنسبة من مبيعات سنة 2009

لدينا : الميزانية النهائية للشركة 2009/12/31

الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
أصول ثابتة	300 000	**أرباح محتجزة**	200 000
مخزونات	200 000	**أسهم عادية**	200 000
حسابات مدينة	170 000	**قروض طويلة الأجل**	140 000
نقديات	20 000	**أجور وضرائب متأخرة**	50 0000
		حسابات دائنة	100 000
المجموع	690 000	**المجموع**	690 000

لدينا : الميزانية كنسبة من المبيعات 2009/12/31

نسبة الأصول إلى المبيعات : $\%69 = \frac{690000}{100000}$

نسبة الخصوم إلى المبيعات : $\%15 = \frac{150\ 000}{100\ 000}$

$$FR=\left(\frac{A}{S}-\frac{P}{S}\right)DS = (69\% - 15\%)500\ 000 = 270\ 000$$

احتياجات التمويل لسنة 2010

أما كيفية الحصول و تمويل هذه الاحتياجات افتقد في سياسة الشركة تقسيمها إلى

50% أموال ملكية 50% ديون .

فيما يتعلق بتقسيم حجم الديون يكون كالتالي :

270 000 x 0,5 = 135 000 – (تمويل بالدين)

135 000 x 0,89 = 120 000 ---- (ديون قصيرة الأجل)

135 000 x 0,11 = 150 000 ---- (ديون قطوبلة الأجل)

فيما يتعلق بتقسيم حجم الاموال الملكية الخاصة يكون كالتالي :

270 000 x 0,5 = 135 000 – (تمويل بأموال الملكية الخاصة)

- الأرباح الصافية : قيمة المبيعات المتوقعة بنسبة هامش الربح

لسنة 2010 = 1500 000 x 0,05 = 75 000 دج عبارة عن ارباح صافية غير موزعة ، أما: الارباح المحتجزة = الارباح الصافية x نسبة الاحتجاز

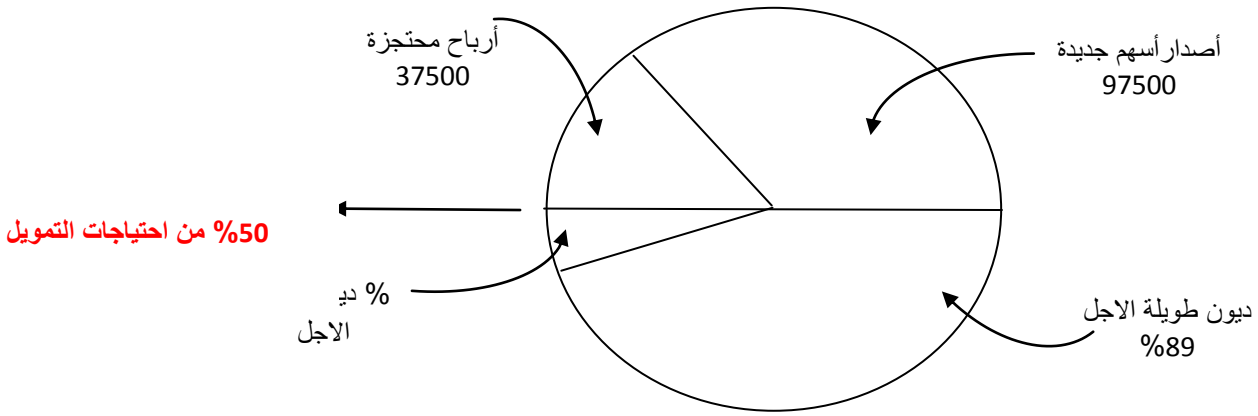
50%=1−0,5=B =B xEBIT 37500= 0,5x75 000 دج

الأصول	النسبة	الخصوم	النسبة
أصول ثابتة	%30	أرباح محتجزة	*
مخزونات	%20	أسهم عادية	*
حسابات مرتبة	%17	قروض طويلة الاجل	*
نقديات	%2	أجور وضرائب متأخرة	%5
		حسابات دائنة	%10
المجموع	%69	المجموع	%15

=من مطويات التمرين

و الباقي يوزع على المساهمين (إصدار أسهم عادية)

إصدار أسهم عادية : 135000 – 37500 = 97500



ملاحظة : تقدر احتياجات التمويل بالملكية بـ 135 000 يجب تمويلها من مصدر داخل مهم و هو: **الارباح المحتجزة بقدر الامكان**

وتقدر هنا لسنة 2010بـ 37500 و إذا كانت الارباح الصافية لشركة 75000 دج

فإن الفرق : 75 000 x 0,5 = 37500 تقوم في شكل أرباح محتجزة

و الباقي :13500 – 37500 =97500 ----- في اصداراتهم جديدة

37500 العائد على المساهمين يدخل ضمن--- راس المال

إعداد الميزانية التقديرية لسنة 2010

الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
أصول ثابتة 0,3x1500 00	450 000	**أرباح محتجزة : 37 500 + 200 000 =237500**	237500
مخزونات 0,2x1500 00	300 000	**أسهم عادية : 200 000 + 97500 =297500**	297500
حسابات مرتبة 0,17x1500 00	255 000	**قروض طويلة الأجل: 15000 + 140 000 =155 000**	155 000
نقديات 0,02x1500 00	30 000	**أجور وضرائب 0,05 x 1500 000 = 75 000**	75000
		حسابات دائنة ---------- = 75 000 0,01 x 1500 000 (أوراق دفع قروض قصيرة الاجل	150 000
المجموع	1035 000	**المجموع**	1035 000

التعليق على الجدول :

من خلال الجدول يمكن استنتاج الملاحظات التالية :

إعداد الميزانية التقديرية للسنة 2010 باستخدام نسب عناصر الميزانية إلى المبيعات و باستخدام مصادر تمويل الاحتياجات المالية للمشروع.

فإنه يمكن حساب القيم النقدية لعناصر الأصول بالنسب:

الاصول الثابتة + المخزون +الحسابات المدينة + النقديات :

في قيمة المبيعات المتوقعة % في قيمة % المبيعات المتوقعة لسنة 20101

- أما في جانب الخصوم فيضاف إلى قيم الميزانية السابقة .

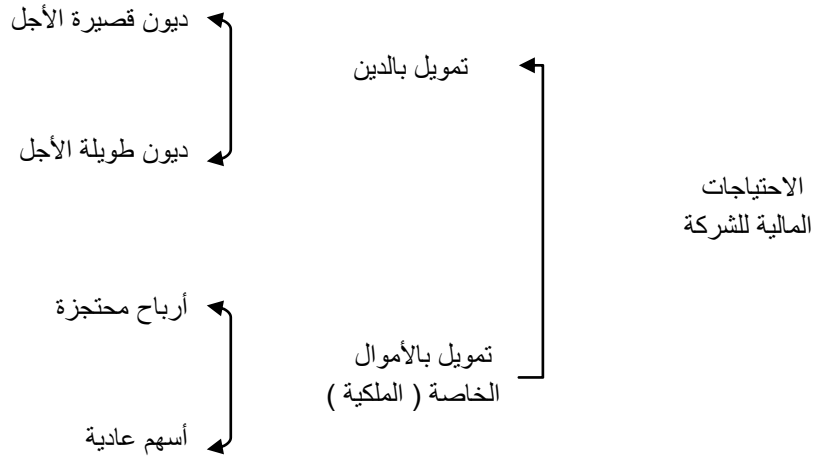
أرباح محتجزة + أسهم عادية + قروض طويلة الاجل + قروض قصيرة الاجل المستحدثة بقيمة مساهمة مصادر التمويل .

- أما باقي القيم التي تتغير مباشرة على نسبة المبيعات : (حساب دائنة + أجور وظرائب متأخرة) فتتضرب بنفسها بقيمة المبيعات المتوقعة لسنة 2010

الأرباح الصافية = قيمة المبيعات x هامش الربح.

75 000 = 0,05 x 1500 0000

أولا: الأرباح المحتجزة = الربح الصافي x نسبة الاحتجازات.



375000 = 0,5 x75000 b=1−0,5

ثانيا: الباقي : 135 000 – 375000 = 97500 سيوزع على المساهمين .

باقي من القيمة نمو المبيعات	60 000
باقي من الربح الصافي	+ 37500
	97500

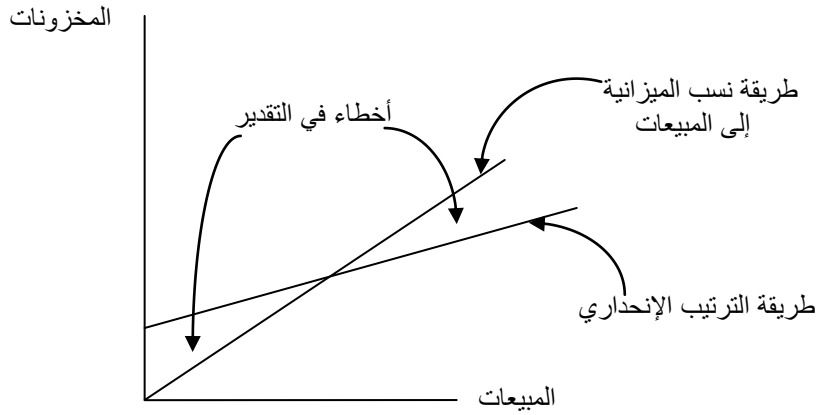
2. محدودية طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات.

تعتمد طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات على علاقات ثابتة بين المبيعات و بعض عناصر الميزانية ، حيث يتم التنبؤ بالاحتياجات التمويلية المستقبلية بناء عليها، لكن هذه العلاقات ليست بالضرورة ثابتة، كما أنه من الصعب تحديد نسب ثابتة يمكن استخدامها كأساس لتحليل الانحرافات . فمثلا الزيادة في المبيعات يجب أن لا ينتج عند بالضرورة زيادات مماثلة في مستويات النقدية أو المخزونات أو باقي الحقوق بنفس النسبة الثابتة بل قد تكون متزايدة أو متناقصة باستمرار نتيجة لأثر اقتصاديات الحجم و قد يكون استخدام النسب الثابتة أحد أسباب وجود انحرافات (هوامش خطأ) مهمة في عملية التقرير.

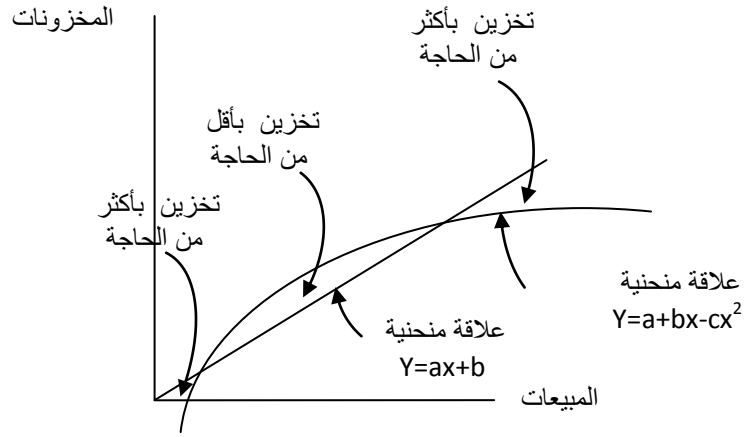
3. مقارنة بين طريقة المربعات الصغرى و طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات

تمتاز طريقة التحليل لمعادلة خط الاتجاه العام بأنها تتجنب مشكلة أختبار تجربة واحدة فقط من نسب عناصر الميزانية إلى المبيعات من حيث عدة مجموعات بديلة محددة في عدة من السنوات و عملية استخراج معادلة خط الاتجاه العام هي عبارة عن الحصول على قيمة وسطية باستخدام معادلة رياضية للعلاقة بين عناصر الميزانية و المبيعات. و ذلك باستخدام عينة تشمل عدد كبيرا من الاحصائيات التاريخية مما يضفي دقة أكبر على تقدير المتحصل عليها بهذه الطريقة.

مما يعني أن معادلة خط الإتجاه العام تتفادى أخطاء التنبؤ المترتبة عن استعمال طريقة النسب .



كذلك من الممكن حدوث أخطاء في التنبؤ عند استعمال ط$_2$ إذا كانت المعادلة الخطية لاستخدام مع طبيعة العلاقات الناشئة بين المخزونات و المبيعات و عادة ما يتم احتسابها على أنها خطية،إلا أنها ذات طبيعة منحنية .



و تعني العلاقة المنحنية هنا أنه كلما تضاعفت المبيعات فإن احتياجات المخزون تزداد و لكنها تتضاعف باستمرار.

الفصل الثالث

تحليل المخاطرة واتخاذ القرار في المؤسسة

أولا: المخاطرة : معناها وقياسها :

كثيراً ما تنطوى القرارات الإدارية على عدم دراية المديرين بالنتائج الدقيقة التى قد يتمخض عنها كل من المسارات أو السياسات المتبعة . وفى مثل هذه الحالات يمكن القول أن الشركة تواجه نوعا من المخاطرة ، أو عدم اليقين . وتشير المخاطرة إلى وجود أحد المواقف التى تحتمل حدوث أكثر من نتيجة بسبب اتخاذ قرار ما ، مع إمكانية معرفة أو تقدير مدى احتمال تحقق كل نتيجة بعينها . أما عدم اليقين فهو يشير إلى الموقف الذى لا يمكن معه معرفة أو تقدير الاحتمالات . وعند قيامنا بالتقييم والمفاضلة بين المشروعات الاستثمارية التى تخضع لعنصر المخاطرة ، غالبا ما نقوم بالاستعانة بمجموعة من المفاهيم : كالقيمة المتنوعة ، والانحراف المعيارى ، ومعامل التغير .

هذا ويمكننا الحصول على الربح المتوقع لمشروع يخضع لعنصر المخاطرة من خلال ضرب كل نتيجة محتملة (أنظر مثال 1) . أى أن :

$$\text{Expected profit} = E(\pi) = \bar{\pi} = \sum_{i=1}^{n} \pi_i P_i \qquad (3\text{-}1)$$

حيث π_i هى مستوى الربح المرتبط بنتيجة i ، و P_i هى احتمال وقوع i ، وحيث $i = 1$ إلى n تشير إلى عدد النتائج المحتملة أو الظروف الطبيعية الطارئة ، بينما Σ تشير إلى " المحصلة " . وعندما تقوم الشركة بالمفاضلة بين مجموعة من المشروعات الاستثمارية التى تتعرض لنسب متساوية من المخاطرة ، فإنها تقوم باختبار المشروع الذى ينطوى على أكبر ربح متوقع .

و يمكن قياس المخاطرة المطلقة لأحد المشروعات الاستثمارية من خلال الانحراف المعيارى للأرباح المحتملة للمشروع . ويمكن الحصول على الانحراف المعيارى σ (و التى تنطق " سيجما ") من خلال :

$$\text{Standard deviation} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (\pi_i - \bar{\pi})^2 \cdot P_i} \qquad (3\text{-}2)$$

وكلما تشعبت احتمالات تحقق الأرباح من أحد المشروعات ، كلما تزايد كل من الانحراف المعيارى وعنصر المخاطرة للمشروع .

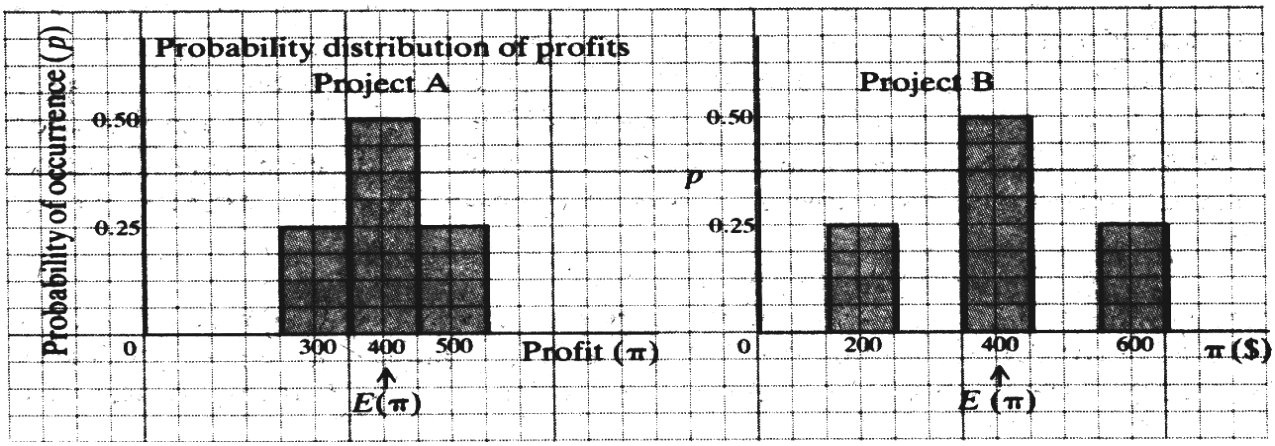
للمقارنة بين الفروق النسبية لاحتمالات تحقق الربح (أى المخاطرة) لاثنين أو أكثر من المشروعات ، تقوم باستخدام معامل التغير (*V*) وهو ما يمكننا الحصول علية من خلال نسبة الانحراف المعيارى إلى الربح المتوقع لكل مشروع . أى أن المستثمر عادة مالا يفضل المشروع الذى يتعرض لقدر اكبر من المخاطرة إلا إذا كان ربحه المتوقع اكبر بدرجة كافية من الربح المتوقع للمشروع الأقل مخاطرة (أنظر مثال 2)

مثال 1 : افترض أن الأرباح المحتملة لاثنين من المشروعات الاستثمارية (*A* و *B*) فى ظل ثلاثة أوضاع اقتصادية محتملة (حالة من الانتعاش ، أو الحالة العادية أو حالة من الكساد) هى تلك الموضحة فى العمود (3) من الجدول 3.1 . وللحصول على الربح المتوقع لكل مشروع فى العمود (4) من الجدول ، سنقوم بضرب احتمال حدوث كل من هذه الأوضاع الاقتصادية الثلاث فى الربح الخاص بكل مشروع فى **ظل الوضع الاقتصادى السائد** ، ثم نقوم بجمع النواتج . ونلاحظ أن حاصل الاحتمالات للأرباح المحتملة لكل مشروع فى العمود (2) هى 1 أو 100% ، نظراً لأنه من المحتم وجود أحد هذه الاقتصادية الثلاث كما نرى فى العمود (4) أن الربح المتوقع لكل مشروع هو 400 دولار . ومع ذلك فإننا نرى فى العمود (3) أن مدى الأرباح للمشروع *A* (من 500 دينار إلى 300 دينار) هو أصغر من مداها للمشروع *B* (من 600 إلى 200 دينار) . ويوضح الشكل 1-3 توزيع الاحتمالات للأرباح الخاصة بالمشروعية .

State of economy (1)	Prob. of occurrence (2)	الربح (3)	القيمة المتوقعة (2)
المشروع A			
125 دج	500 دج	0.25	Boom

Normal	0.50	400	200
Recession	0.25	300	75
الربح المتوقع من المشروع A = دج400			
المشـروع B			
Boom	0.25	600 دج	150 دج
Normal	0.50	400	200
Recession	0.25	200	50
الربح المتوقع من المشروع B = دج400			

جدول 3.1



شكل 1-3

مثال 2 : يوضح الجدول 3.2 كيفيه حساب الانحراف المعيارى (σ) للتوزيع الاحتمالى للأرباح الخاصة بالمشروعين A و B . ونحن نرى فى الجدول أنه فى حالة المشروع A تكونσ تساوى 70.71 دينار بينما تساوى 141.42 دينار فى حالة المشروع B . وتمدنا هاتان القيمتان بقياس رقمى . للتشعب المطلق للأرباح لكل مشروع من متوسطة . كما انهما تؤكدان على انخفاض درجة التشعب الأرباح

والمخاطرة فى حالة المشروع A عنها فى حالة المشروع B ، وهو الأمر الموضح بيانياً فى الشكل 1–3 . ومن الجدول 3.2 نلاحظ أن σ هى الجذر التربيعى للتباين (σ^2)

ولقياس المشروع النسبى أو المخاطرة ، نستخدم معامل التغيير (v) وهو :

$$\text{for project A,} \quad \upsilon = \frac{\sigma}{\overline{\pi}} = \frac{\$70.71}{\$400} = 0.18$$

$$\text{for project B,} \quad \upsilon = \frac{\sigma}{\overline{\pi}} = \frac{141.42}{\$400} = 0.36$$

ولما كانت الأرباح المتوقعة للمشروعين متماثلة مع انخفاض التشعب النسبى أو المخاطرة (v) فى حالة المشروع A عنها فى حالة فى حالة المشروع B لذا فمن المنتظر أن يلجأ المستمر الذى يتجنب المخاطرة إلى اختيار المشروع A . (كما نلاحظ فى هذه الحالة انه نظرا لتماثل الأرباح المتوقعة لكل من المشروعين ، لذا فبالإمكان استقاء هذا الاستنتاج من قيمة v لكل من المشروعين دون الحاجة إلى حساب قيم v .)

جدول 3.2

مربع الانحراف × الاحتمال $(\pi_i - \overline{\pi})^2 \cdot P_i$	الاحتمال (P_i)	مربع الانحراف $(\pi_i - \overline{\pi})^2$	الانحراف $(\pi_i - \overline{\pi})$
المشروع A			
2,500 دج	0.25	10,000دج	400دج = 500دج – 100دج
0	0.50	0	400 = 400 – 0
2,500	0.25	10,000	300 – 400 = –100
الاختلاف = σ^2 = 5,000دج			
الانحراف المعيارى = σ = $\sqrt{\sigma^2}$ = $\sqrt{5,000}$ = 70.71دج			
المشروع B			

10,000 دج	0.25	40,000دج	400دج – 600دج = 200دج
0	0.50	0	400 – 400 = 0
10,000	0.25	40,000	200 – 400 = –200
الاختلاف = σ^2 = 20,000دج			
الانحراف المعيارى = σ = $\sqrt{\sigma^2}$ = $\sqrt{\$20,000}$ = 141.42دج			

ثانيا: إدراج المخاطرة فى القرارات الإدارية في ظل المنفعة الحدية للتمويل:

يتسم معظم المديرين برغبتهم فى تجنب المخاطرة ، كما انهم يتعرضون جميعا لتناقض المنفعة الحدية للمال . ومعنى هذان تضاعف حجم المال أو الأرباح لا يؤدى إلى مضاعفة المنفعة الإجمالية أو درجة الرضاء والقناعة لأولئك المديرين ، الأمر الذى يؤدى إلى تناقص منفعته الحدية أو الإضافية . وتؤدى هذه الظروف إلى إحجام المديرين عن تبنى المشروعات الاستثمارية ذات الأرباح المتوقعة الإيجابية ولمجرد كون المنفعة المتوقعة لهذه المشروعات سالبة (أنظر المثال 3) .

وبينما قد يقف بعض المديرين موقف الحياد إزاء عنصر المخاطرة ، وبينما يسعى البعض الآخر منهم إلى المخاطرة سعيا ، نعود فنؤكد على أن أغلب المديرين هم ممن يتحاشى المخاطرة . والشخص الذى يتحاشى المخاطرة غالباً ما لا يقبل بالراهنات المتكافئة (كرهان ينطوى على وجود فرصة 50 : 50 لكسب أو خسارة مقدار معين من المال) وذلك لكون المنفعة التى سيربحها فى حالة فوزه بالرهان أقل من المنفعة التى سوف يفقدها فى حالة خسارته له .

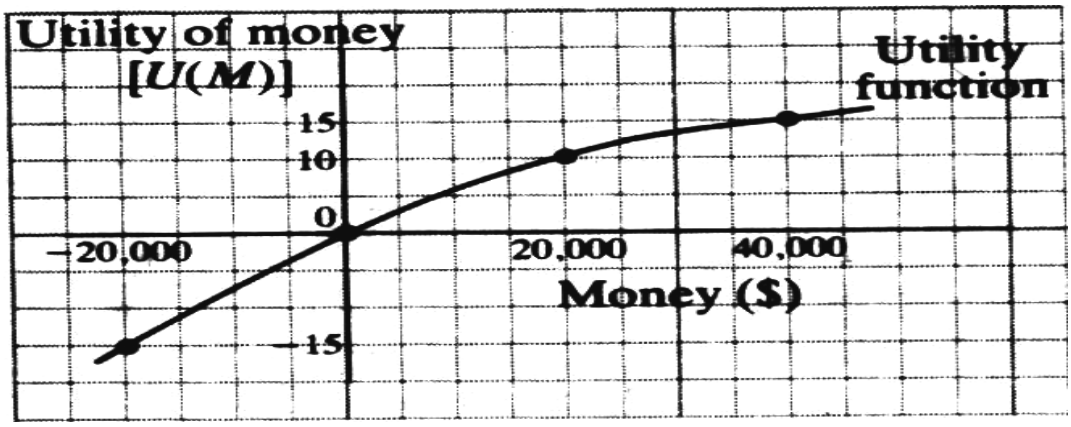
كما يمكن إدراج المخاطرة فى عملية اتخاذ القرار أما من خلال منهج معدل الخصم لموائمة المخاطرة أو من خلال منهج اليقين القريبى . وطبقا للمنهج الأول ، نجد أن المدير الذى يتحاشى المخاطرة يقوم بإضافة بدل مخاطرة إلى معدل الخصم (كما هو موضح من خلال دالة التبادل العكسى لعائد المخاطرة ، أو من خلال منحنى

السواء) و ذلك عند حسابه للقيمة الحالية للأرباح المتوقعة على أحد الاستثمارات المحفوفة بالمخاطرة . وخلاف ذلك نجد أنه باستطاعة هذا المدير القيام بالاستعاضة عن المبالغ النقدية الضخمة المعرضة لقدر كبير من المخاطرة بمبالغ يقينية مكافئة لها (أى صافى التدفقات النقدية) كما يمكنه استخدام معدل الخصم من المخاطرة لحساب القيمة الحلية للمشروع (انظر مثال 4) . هذا وتعرف نسبة المبلغ المالى اليقينى المكافئ لمبلغ اكبر محفوف بالمخاطرة بمعامل اليقين المكافئ $\propto$.

وغالباً ما يتم اتخاذ القرارات الإدارية المحفوفة بالمخاطرة على مراحل ، حيث تتوقف القرارات والأحداث اللاحقة على نتائج القرارات والأحداث السابقة . هذا ويمكن التعبير عن تسلسل القرارات الإدارية المحتمل اتخاذها وكذا نتائجها المتوقعة لكل مجموعة من الظروف أو الأوضاع الطارئة بشكل بيانى من خلال ما يعرف بشجرة القرارات (أنظرمثال 5) .

ويمكن إدراج المخاطرة فى القرارات الإدارية من خلال أسلوب آخر يعرف بتقنية المحاكاة (أنظر المسألة 3.11)

مثال 3 : افترض أن أحد المديرين يرغب فى تحديد ما إذا كان سوف يقدم على تنفيذ أحد المشروعات الاستثمارية علما بان المشروع يحتوى على احتمال 40% لتحقيق أرباح قدرها 40 ألف دينار ، واحتمال 60% لتكبد خسارة قدرها 20 ألف دينار . وافترض أيضاً أن دالة المنفعة لهذا المدير هى تلك الموضحة بالشكل 2–3 ، حيث نرى المبلغ المالى مقاساً بمحاذاة المحور الأفقى ومنفعة المال (التى يتم قياسها بوحدات عشوائية أو خيالية تعرف بوحدات المنفعة) ولما كانت دالة المنفعة للمال محدبة– أى تتجه إلى أسفل– لذا فان ميلها ، أو منفعتها الحدية – تأخذ فى التناقص وهو ما يجعل هذا المدير من النوع الذى يتحاشى المخاطرة . كما نرى فى العمود 4 من الجدول 3.3 أن الأرباح المتوقعة للمشروع موجبة (40,000 ألف دينار) ومع ذلك لن يقدم المدير على تنفيذ هذا الشروع نظرا لأن منفعته المتوقعة المناظرة هى منفعة سالبة (العمود 5) (–3 وحدة منفعة) .

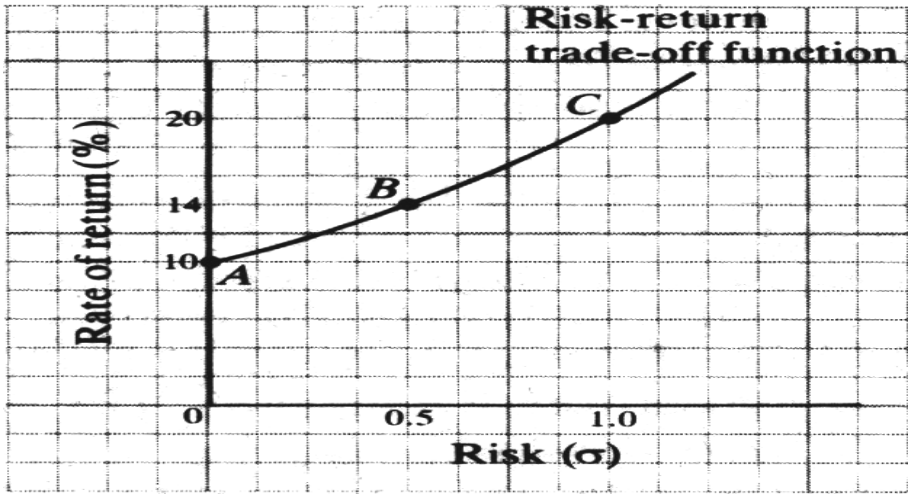


شكل 2−3

state	الاحتمال (1)	(2)	(3)	(4)	(5)
الناجحة	0.40	40,000 دج	15	16,000 دج	6
الفاشلة	0.60	−20,000	−15	−12,000	−9
				4,000 دج	−3

جدول 3.3

مثال 4 : افتـرض أن دالــة التبـادل العكســى بـين العائـد والمخـاطرة لأحـد المـديرين هــى تلـك الموضــحة



فى الشكل 3.3 وهى تشير إلى وقوف المدير على حد سواء بين احتمالين ،**شكل 3−3**

الاحتمال الأول : يتمثل فى تحقيق معدل عائد قدره 10% على استثمار يخلو من المخاطرة حيث σ = 0 (النقطة A) ،

الثانى : يتمثل فى تحقيق معدل عائد قدره 14% على استثمار معرض للمخاطرة حيث σ = 0.5 (النقطة B) ، وهو ما يجعل بدل المخاطرة يساوى 4% وافترض كذلك أن الشركة تفكر فى تنفيذ مشروع استثمارى ينتظر أن يدر تدفق نقدى 20,000 دينار ونرى فى الجدول 3.4 أن الشركة قد تقوم بتنفيذ المشروع عند معدل الفائدة الخالى من الربح (أو الخصم 10%) ، وذلك لان القيمة الحالية للمشروع موجبة)دج(1,737.05 ، بينما لن تقدم الشركة على تنفيذ المشروع عند معدل 14% نظراً لأن القيمة الحالية للمشروع سالبة –)دج(1,567.36 .

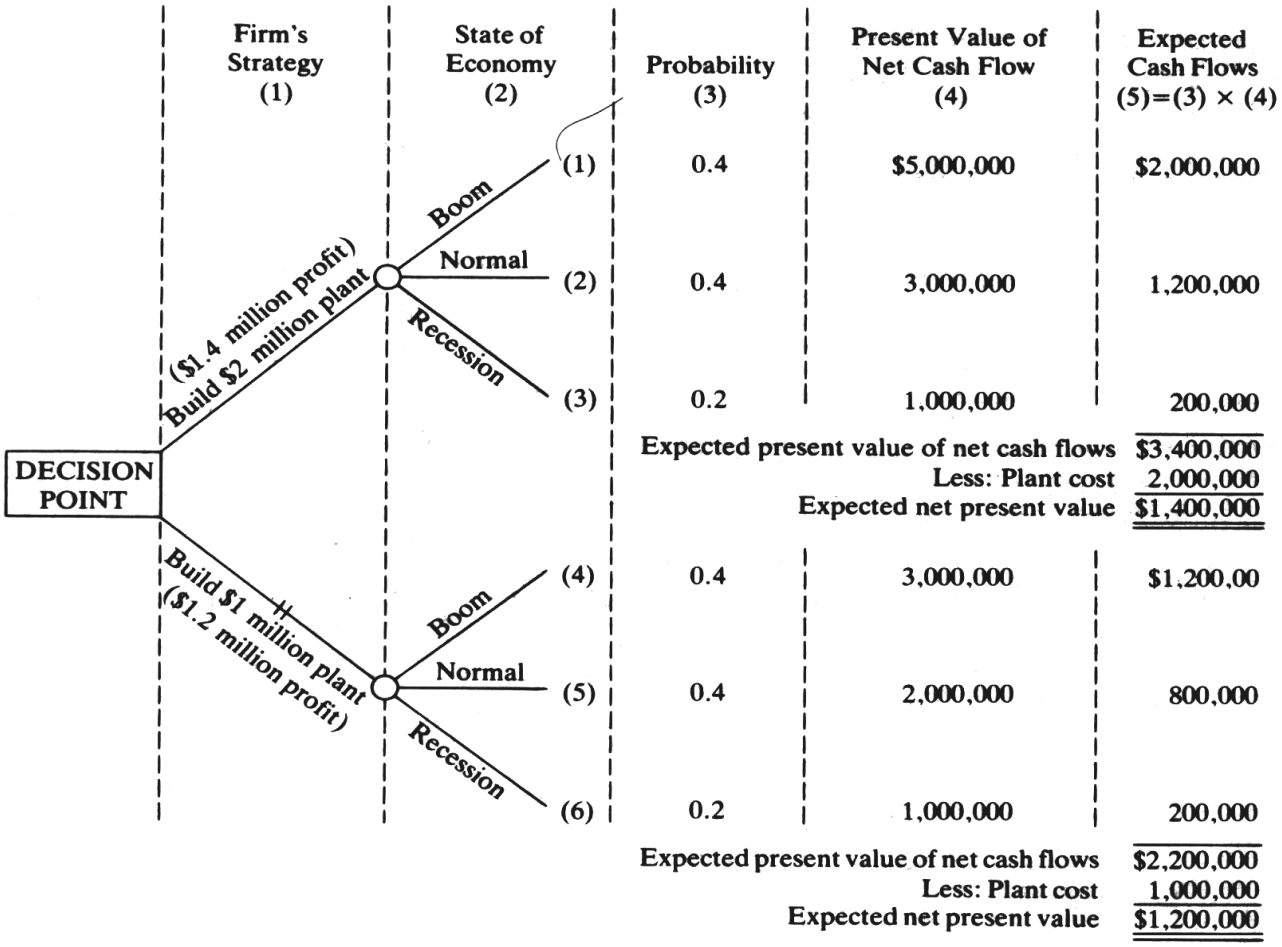
جدول 3.4 القيمة الحالية (PV) لمشروع ما

$PV = \frac{20,000}{1.14} + \frac{20,000}{(1.14)^2} + \frac{20,000}{(1.14)^3}$	$PV = \frac{20,000}{1.10} + \frac{20,000}{(1.10)^2} + \frac{20,000}{(1.10)^3}$
48,000دج–	**48,000دج–**
$= \frac{20,000}{1.14} + \frac{20,000}{1.2996} + \frac{20,000}{1.481544}$	$= \frac{20,000}{1.10} + \frac{20,000}{1.21} + \frac{20,000}{1.331}$
48,000دج–	**48,000دج–**
$= 17,543.86 + 15,389.35$	$= 18,181.82 + 16,528.93$
+ 13,499.43دج – 13,499.43	**+ 15,026.30دج – 48,000**
$= 1,567.36$	$= 1,737.05$

وبخلاف ذلك ، نجد انه فى حالة نظر المدير إلى المبلغ اليقينى 18,600 دينار كمكافئ لصافى التدفق النقدى 20,000 دينار (والذى يتضمن معامل اليقين القريبى ، α = 18,600دج / 20,000 = 0.93دج) ، وفى حالة استخدامه للمبلغ اليقينى 18,600 ومعدل الخصم الخالى من المخاطرة 10% ، فسوف تكون صافى القيمة الحالية للمشروع –1,744.55 دينار (ويمكن للقارئ إجراء الحسابات اللازمة) . وتتشابه هذه النتيجة مع تلك الممكن الوصول إليها باستخدام صافى التدفق النقدى

20,000 دينـار ومعـدل الخصـم لمواءمـة المخـاطرة 14% ، وهكـذا سـتحجم الشـركة عـن تنفيـذ المشـروع . وبينمـا يتسـم خيـارا معـدل الخصـم لمواءمـة المخـاطرة ومعامـل اليقـين التقريبـى بالفرديـة والذاتيـة ، أى نجـد أن الخيـار الثـانى افضـل نوعـا مـن الخيـار الأول ، نظراً لأنة يأخذ فى الاعتبار موقف المدير إزاء المخاطرة .

مثال 5 : يوضـح الشـكل 4-3 شـجرة القـرارات التـى يمكـن أن تسـتخدمها الشـركة فـى تحديـد مـا إذا كانـت سـتقوم ببنـاء مصـنع يتكلـف 2 مليـون دينـار أو آخـر يتكلـف مليـون دينـار فقـط [الجـزء (1) مـن الشـكل] ، علمـاً بأنـة يحتمـل حـدوث أحـد هـذه الأوضـاع الاقتصـادية الثلاثـة (انتعـاش أو الحالـة العاديـة أو كسـاد) [الجـزء (2)] وهـو مـا يعنـى وجـود 6 نتـائج محتملـة ولكـل منهـا مـدى احتمـال حـدوثها [الجـزء (3)] بالإضـافة إلـى القيمـة الحاليـة لصـافى التـدفقات النقديـة [الجـزء (4)] وبضـرب احتمـال حـدوث كـل نتيجـة فـى القيمـة الحاليـة لصـافى تـدفقها النقـدى ، يمكننـا الحصـول علـى صـافى التـدفق النقـدى المتوقـع المنـاظر [الجـزء (5)] . وبجمـع التـدفقات النقديـة المتوقعـة فـى كـل مـن اسـتراتيجية نحصـل علـى نـاتج 3.4 مليـون دينـار مـن بنـاء المصـنع الأول و 2.2 مليـون دينـار فقـط مـن بنـاء المصـنع الثـانى . وعليـه ، يكـون لزامـا علـى الشـركة أن تقـوم بنـاء المصـنع الأكبـر نظـراً لأن أرباحـه تفـوق أربـاح المصـنع الأصـغر [و هـو مـا يجعلنـا نتجاهله فى الجزء (1) من الشكل باعتباره لا يمثل الخيار الأمثل للشركة] .



شكل 4-3

ثالثا: عملية صنع القرار فى جو من عدم اليقين

نقول أنه توجد من عدم اليقين عندما يكون صانع القرار غير قادر على معرفة أو تقرير مدى احتمال حدوث كل من النتائج على حدة . وهناك قاعدتان لاتخاذ القرار يمكن تطبيقهما فى ظل عدم اليقين ، وهما : معيار maximin ومعيار minimax regret .

ويفترض معيار maximin أنه يتعين على صانع القرار تحديد أسوأ النتائج المحتملة لكل استراتيجية ، ثم اختيار الاستراتيجية التى تمده بأفضل النتائج السيئة المحتملة (أنظر مثال 6) . يتلاءم هذا المعيار التقليدى مع حالة الشركات ذات الرغبة الشديدة فى تجنب المخاطرة ، ولاسيما عندما يتوقف بقاء الشركات الصغيرة على تجنب تكبدها للخسائر .

أمـا معيـار regret minimax فإنـه يفتـرض ضـرورة قيـام صـانع القـرار باختيـار الإسـتراتيجية التـى تـؤدى إلـى تدنيـة تكلفـة النفقـة البديلـة القصـوى الناتجـة عـن اتخـاذ القـرار الخـاطئ ، وذلـك بغـض النظـر عـن الأوضـاع أو الظـروف الحادثـة بالفعـل ويـتم قيـاس regret مـن خـلال الفـرق بـين الـربح الـذى تحققـه افضـل اسـتراتيجية ، فـى ظـل وجـود نفـس الظـروف (أنظـر مثـال 7) . ويتوقـف اختيـار الشـركة لأى مـن قاعـدتى القـرار السـابقتين علـــى كـــل مـــن أهـــدافها والظـــروف التـــى تحـــيط بهـــا . (و الجـدير بالـذكر أن معيـاري minimax و maximin كثيـراً مـا يؤديـان إلـى نفـس النتيجة : فقد يسفران عن اتخاذ القرار بالإقدام على الاستثمار أو بالإحجام عنه .)

مثال 6 : افتـرض أن أحـد المـديرين يرغـب فـى تحديـد مـا إذا كـان عليـه الإقـدام علـى تنفيـذ مشـروع اسـتثمارى سـيدر عليـه ربحـا قـدره 40,000 دينـار فـى حالـة نجاحـه ، أو يعرضـه لخسـارة قـدرها 20,000 دينـار فـى حالـة فشـله (كمـا فـى المثـال 3) علمـا بـان المـدير علـى غيـر علـم فـى الوقـت الـراهن بمـدى احتمـالات النجـاح والفشـل ، كمـا انـه لا يمكـن تقـديره . فـإذا قـام المـدير بتطبيـق معيـار maximin ، فإنـه يبـدأ بتحديـد أسـوأ النتـائج المحتملـة لكـل اسـتراتيجية (التـى يعبـر عنهـا كـل صـنف فـى الجـدول 3.5) ، وهـى – 20,000 دينـار لاسـتراتيجية تنفيـذ المشـروع وصـفر لاسـتراتيجية الإحجـام عنـه (كمـا يتضـح فـى عمـود احتمـال الفشـل فـى الجـدول) . وعليـة ، فـان المـدير سـيقوم باختيـار الاسـتراتيجية الإحجـام عـن تنفيـذ المشـروع والتـى تشـير إليهـا العلامـة * أمـام عائـدها (صـفر) ، حيـث أن هـذه الاسـتراتيجية هـى التـى سـتوفر لـه أسـوأ النتـائج المحتملـة (أى أقصى قدر من ادنى ربح ممن) أى معيار maximin .

جدول 3.5

الاستراتيجية	حالة		maximin
	النجاح	الفشل	
استثمار	40,000دج	20,000دج–	20,000دج–
عدم استثمار	0	0	0*

* اختيار maximin .

مثال 7 : يعـــرض الجـــدول 3.6 مصـــفوفتي الأربـــاح والنفقـــة البديلـــة للمشـــروع الاستثمارى الذى قمنا بدراسته فى المثال 6 . [العمودان (1) و (2)] ، ثم طرح الأرباح المحتملة لكل استراتيجية يتم اختيارها من أقصى أرباح محتملة . فعلى سبيل المثال ، إذا قرر مدير الشركة الإقدام على تنفيذ المشروع الاستثمارى ، وإذا كانت الأوضاع السائدة تساعد فعليا على النجاح ، فعندئذ لن يكون لدى المدير أية نفقة بديلة لأنه اتبع الاستراتيجية الصحيحة . هكذا تكون القيمة الألى لصفر هى التى تم إدخالها فى اعلى العمود الأول لمصفوفة النفقة البديلة . ومع ذلك فقد تختار الشركة عدم الإقدام على تنفيذ المشروع وهو ما يجعل قيمة النفقة البديلة 40,000 دينار ويتم إدخالها ادنى العمود الأول لمصفوفة النفقة البديلة . وبنفس الطريقة ، يتم تحديد الأرباح فى العمود الثانى من مصفوفة النفقة البديلة فى ظل الأوضاع المؤدية إلى الفشل . وبناءا على ما تقدم ، سيقوم المدير باختيار استراتيجية تنفيذ المشروع الاستثمارى ، نظراً لأنها تمده بأقل قيمة تكلفة وهى 20,000 دينار [ويشار إليها بالنجمة (*) فى العمود الأخير من الجدول] مقارنة بأقصى قيمة للنفقة البديلة وهى 40,000 ، وهى النتيجة المترتبة على اختيار استراتيجية الإحجام عن تنفيذ المشروع .

الاستراتيجية	حالة		مصفوفة		Maximin Regret (5)
	النجاح (1)	الفشل (2)	النجاح (3)	الفشل (4)	
استثمار	40,000دج	20,000دج–	0 دج	20,000دج	*20,000دج
عدم استثمار	0	0	40,000	0	40,000

جدول 3.6 *اختيار minimax regret.

رابعا: اتخاذ القرارت في حالة الخطر النسبي

1- تشير المخاطرة إلى أحد المواقف التى تنطوى على :

(أ) وجود نتيجة وحيدة محتملة للقرار المتخذ .

(ب) وجود أكثر من نتيجة محتملة للقرار المتخذ .

(ج) وجود أكثر من نتيجة محتملة للقرار المتخذ ، مع إمكانية معرفة أو تقدير مدى احتمال تحقق كل من النتائج المحتملة .

(د) وجود أكثر من نتيجة محتملة للقرار المتخذ ، مع عدم إمكانية معرفة أو تقرير مدى احتمال تحقق كل من النتائج المحتملة .

الإجابة : (ج) ، أنظر الجزء 3.1 .

2- إذا كان الربح المرتبط بالمشروع A في ظل حالة الانتعاش الاقتصادي في الجدول 3.1 هو 600 دينار بدلا من 500 دينار لكان الربح المتوقع من ذلك المشروع هو : (أ) 425 دينار

(ب) 450 دينار

(ج) 500 دينار

(د) 600 دينار

الإجابة : (أ) ، أنظر مثال 1 .

3- أى من القياسات التالية يمكن الاستعانة بها للمقارنة بين اثنين أو أكثر من المشروعات الاستثمارية من حيث درجة المخاطرة :

(أ) الأرباح المتوقعة .

(ب) الانحراف المعيارى للأرباح المحتملة .

(ج) معامل الاختلاف .

(د) التباين .

الإجابة : (ج) ، أنظر الجزء 3.1 .

4- يمكن الحصول على معامل الاختلاف الخاص بإحدى المشروعات من خلال :

(أ) نسبة الانحراف المعيارى إلى الأرباح المتوقعة للمشروع .

(ب) نسبة الأرباح المتوقفة إلى الانحراف المعيارى للمشروع .

(ج) الربح المتوقع للمشروع .

(د) الانحراف المعياري للأرباح الفعلية للمشروع .

الإجابة : (أ) ، أنظر الجزء 3.1 .

5- إذا كانت دالة المنفعة الخاصة بإحدى المديرين مقعرة أو أنها كانت نتيجة لأسفل **فعندئذ :** (أ) يكون المدير من الراغبين فى المخاطرة .

(ب) يكون المدير من متجنبي المخاطرة .

(ج) يكون المدير محايدا إزاء المخاطرة .

(د) تتزايد المنفعة الحدية النقدية للمدير .

الإجابة : (ب) ، أنظر المثال 3 .

6- أي من الأشخاص التالي ذكرهم تعتقد أنه لن يقبل على الدخول فى مغامرة عادلة ؟

(أ) شخص يتجنب المخاطرة .

(ب) شخص محايد إزاء المخاطرة .

(ج) شخص راغب فى المخاطرة .

(د) لا أحد منهم .

الإجابة : (أ) ، أنظر الجزء 3.2 ومثال 3 .

7- ينتظر من المدير الذى يتجنب المخاطرة أن :

(أ) يقدم دائماً على الدخول فى المشروعات ذات الربح الموجب المتوقع .

(ب) يتجنب دائما الدخول فى المشروعات ذات الربح الموجب المتوقع .

(ج) قد يقدم أو لا يقدم على الدخول فى المشروعات ذات الربح الموجب المتوقع .

(د) لا يعبأ بالمخاطرة ، وإلا فلن يقدم مطلقا على الدخول فى مشروع ينطوى على وجود مخاطرة .

الإجابة : (ج) ، أنظر الجزء 3.2 .

8- أى من العبارات التالية خاطئة ؟

(أ) توضح دالة التبادل العكسى للعائد على المخاطرة التوليفات المختلفة للمخاطرة والعائد التى يقف إزاءها المدير على حد سواء .

(ب) معامل اليقين التقريبى هو نسبة أحد المبالغ المالية المحفوفة بالمخاطرة إلى المبلغ اليقينى المعادل .

(ج) يتساوى كل من : معدل الخصم للتعويض عن المخاطرة مع معدل الخصم الخالى من المخاطرة + بدل المخاطرة .

(د) يستخدم منهج اليقين التقريبى أحد المبالغ المالية اليقينية الصغيرة كمعادل لمبلغ نقدى أكبر محفوف بالمخاطرة بالإضافة إلى معدل الخصم الخالى من المخاطرة ، وذلك بغرض إيجاد القيمة الحالية للربح .

الإجابة : (ب) ، أنظر الجزء 3.2 .

9- أى من العبارات التالية خاطئة من علاقتها بشجرة القرارات :

(أ) نظراً لتحكم الشركة فى الاستراتيجيات المتاحة لديها ، لذا فإنه لا يتم ربط أى احتمالات بالاستراتيجيات المتبعة .

(ب) تعد الأوضاع أو الظروف المتعلقة بالطبيعة بمثابة حوادث خارجة عن نطاق تحكم الشركة وهو ما يدفع الشركات إلى ربط حدوثها بنظرية الاحتمالات .

(ج) عند القيام بوضع شجرة القرارات ، عادا ما نستخدم المربعات للإشارة إلى نقاط القرار والدوائر للإشارة إلى الظروف المتعلقة بالطبيعة .

(د) لاشىء مما سبق .

الإجابة : (د) ، أنظر الجزء 3.2 ومثال 5 .

10- قاعدة القرارات التى تفترض أنه يتعين على صانع القرار تحديد أسوأ النتائج المحتملة لكل من الاستراتيجيات المتاحة لدية ثم اختيار الاستراتيجية التى سوف تؤدى إلى افضل تلك النتائج السيئة هى :

(أ) إحدى قواعد القرارات الممكن تطبيقها فى جو من عدم اليقين .

(ب) إحدى قواعد القرارات الممكن تطبيقها عندما تكون الشركة شديدة النفور من المخاطرة .

(ج) القاعدة المعروفة بمعيار maximin .

(د) جميع ما سبق .

الإجابة : (د) أنظر الجزء 3.3 .

11- أى من العبارات التالية خاطئة من حيث علاقتها بمعيار minimax regret ؟

(أ) هى القاعدة التى تفترض أنه يتعين على صانع القرار اختيار الاستراتيجية المؤدية إلى معظمة القيمة العظمى .. أياً كانت الأوضاع أو الظروف الطبيعية السائدة .

(ب) يتم قياس regret من خلال الفرق بين الأرباح الناشئة عن الإستراتيجية المتبعة والأرباح التى كان يمكن تحقيقها باتباع افضل الاستراتيجيات فى ظل نفس الظروف الطبيعية السائدة .

(ج) هى قاعدة قرارات أكثر تعقيدا من maximin .

(د) لاشىء مما سبق .

الإجابة : (ج) ، أنظر الجزء 3.3 .

12- معيارا maximin و minimax regret :

(أ) لا يمكن أن يؤديا إلى اتخاذ نفس القرار .

(ب) دائما ما يؤديان إلى اتخاذ نفس القرار .

(ج) قد يؤديان إلى اتخاذ نفس القرار أو لا يؤديان .

(د) لا يمكن أن تستخدمهما إحدى الشركات معا .

الإجابة : (ج) أنظر جزء 3.3 ومثال 6 و7 .

خامسا: قياس المخاطرة عند اتخاذ القرارات الإدارية لبناء ميزانية تقديرية للإعلانات

3.1 (أ) أعط مثلاً لعملية اتخاذ قرار فى إطار الأجواء الآتية : اليقين ، المخاطرة ، عدم اليقين .

(ب) ما معنى : الاستراتيجية ؟ الأوضاع السائدة ؟ مصفوفة الأرباح ؟

(ج) ما المقصود بالاحتمال؟ وبتوزيع الاحتمال ؟

الحل

(أ) من أمثلة اتخاذ القرار فى جو من اليقين القيام بشراء سندات الخزانة ، وهو ما يؤدى إلى نتيجة واحدة (وتتمثل فى مقدار العائد) ، وهى نتيجة معروفة يقينا للمستثمر . والسبب في ذلك انه لا يوجد احتمال بالا تنجح الحكومة الفيدرالية فى استرداد قيمة هذه السندات . والسبب فى ذلك انه لا يوجد احتمال بالا تنجح الحكومة الفيدرالية فى استرداد قيمة هذه السندات فى موعد استحقاقها ، أو أن تعجز عن سداد قيمة الفائدة . ومن أمثلة القرارات التى تتخذ فى جو من المخاطرة عملية القيام بشراء الأسهم أو طرح منتج جديد ، وهى الأمور التى قد تؤدى إلى حدوث أحد النتائج المحتملة ، علماً بأنه يمكن تقدير مدى احتمالات حدوث كل من هذه النتائج المحتملة من خلال الخبرات السابقة أو من خلال دراسات السوق .

ومن أمثلة القرارات التى تتخذ فى جو من عدم اليقين عملية الحفر بحثا عن البترول فى حقل لم يتم التأكد من احتمالات العثور على البترول فيه ، وهى الحالة التى لا تمكن فيها المستثمر من معرفة أو تقدير كميات الإنتاج المحتملة من البترول أو حتى احتمالات تحقق تلك الكميات .

(ب) تشير الاستراتيجية إلى واحدة من عدة مسارات يمكن أن ينتهجها صانع القرار بغرض إنجاز أهدافه المرجوة . فعلى سبيل المثال ، يمكن لصانع القرار أن يقوم

بالمفاضلة بين استراتيجية تعمد إلى بناء مصنع كبير وأخرى تعمد إلى بناء مصنع صغير ، والغرض فى الحالتين هو معظمة أرباح الشركة (أو قيمتها) .

أم الوضع السائد فانه يشير إلى الظروف التى ستكون ذات اثر كبير على درجة نجاح أو فشل العديد من الاستراتيجيات ، وهى الأوضاع التى ليس فى استطاعة صانع القرار التحكم الكامل فى تسييرها ، بل وربما لا يمكنه التحكم فيها على الإطلاق . ومن أمثلة هذه الأوضاع تلك الحالات الثلاث التى قد تعترى الوضع الاقتصادى ، إلا وهى : الانتعاش ، أو الحالة العادية أو الكساد .

أما مصفوفة الأرباح فهى عبارة عن جدول يوضح النتائج المحتملة لكل استراتيجية فى ظل أحد الأوضاع الاقتصادية السائدة . فعلى سبيل المثال ، قد يوضح مصفوفة الأرباح (لكل من الأوضاع الاقتصادية الثلاثة سالفة الذكر) مستوى الأرباح التى يمكن أن تحققها الشركة إذا قامت ببناء المصنع الكبير أو الصغير .

(ج) أن احتمال وقوع حدث ما هو مقدار الفرص الممكنة لحدوثه . فإذا قلنا أن احتمال حدوث انتعاش اقتصادى هو 0.25 أو 25% ، فإننا نعنى وجود فرصة واحدة بين كل 4 فرص لتحقق هذا الانتعاش .

ويمكن تعريف توزيع الاحتمالات لأحد الأحداث – كالتوزيع الاحتمالى الخاص بأرباح أحد المشروعات الاستثمارية – بأنه قائمة لكافة النتائج المحتملة لهذا الحدث (أى كافة الأرباح الممكن تحققها من هذا الاستثمار) و مدى احتمالات حدوث كل منها . ومجموع هذه الاحتمالات يساوى 1 أو 100% ، نظراً لأنه لابد من حدوث أحد هذه الأحداث المحتملة لا محالة .

3.2 يتعين على أحد الشركات المنتجة لأنظمة وبرامج الكمبيوتر اختيار واحدة من استراتيجيتين للدعاية والإعلان : إما الإعلانات التلفزيونية أو الإعلانات المنشورة فى الصحف . وقد قام قسم التسويق بتقدير أحجام المبيعات واحتمالات تحقق كل منها فى ظل كل من الخطط المعطاة فى الجدول التالى :

الاستراتيجية A (الإعلانات التليفزيونية)		الاستراتيجية B (الإعلانات المنشورة بالصحف)	
المبيعات	الاحتمال	المبيعات	الاحتمال
8,000 دج	0.25	8,000 دج	0.25
12,000	0.50	12,000	0.50
16,000	0.25	16,000	0.25

علماً بأن هامش الربح هو 50% من المبيعات :

(أ) قم بحساب الأرباح المتوقعة لكل من الاستراتيجيتين .

(ب) قم برسم توزيع الاحتمالات الأرباح لكل من الاستراتيجية .

الحـــل

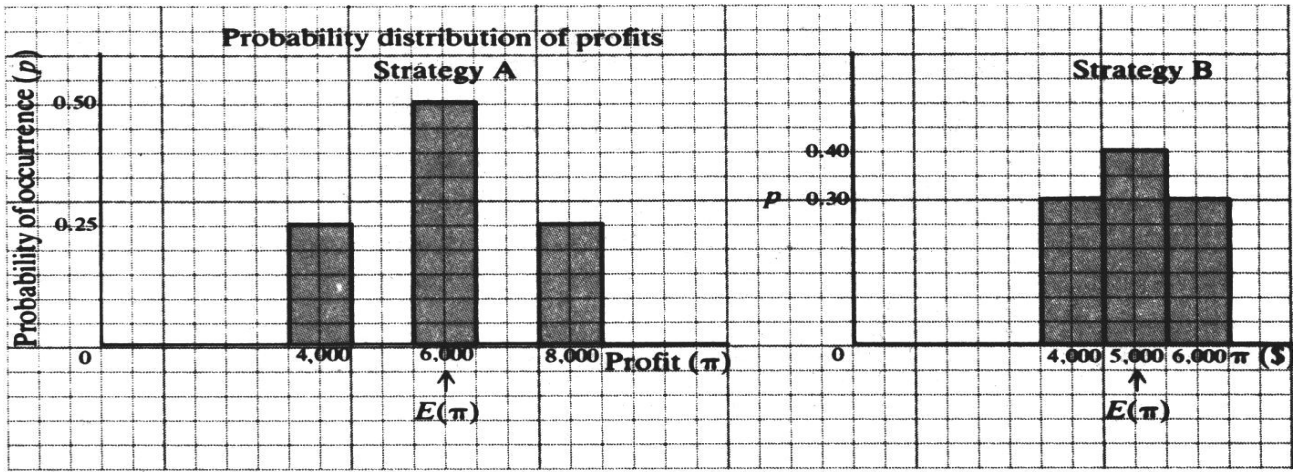
(أ) لإيجاد الأرباح المتوقعة لكل من الاستراتيجيتين الإعلانيتين ، لابد من اتباع الخطوات الموضحة فى الجدول 3.7 ، حيث يوضح الجدول الأرباح المتوقعة من الاستراتيجية A (الخاصة بالإعلانات التليفزيونية) وقدرها 6,000 دينار ، مقارنة بالأرباح المتوقعة من الاستراتيجية B (و الخاصة بالإعلانات المنشورة بالصحف) و قدرها 5,000 دينار . ونلاحظ أن الأرباح المتوقعة لكل إستراتيجية هى المتوسط المرجح لكافة مستويات الأرباح المحتملة التى يمكنان تتحقق من جراء اتباع استراتيجية بعينها ، مع استخدام احتمالات تحقق مستويات الأرباح هذه كمرجحات . ونلاحظ أيضا أن الربح المتوقع لكل إستراتيجية لا يساوى بالضرورة أياً من مستويات الأرباح الخاصة بتلك الاستراتيجية ، (على الرغم من أن العكس هو الصحيح فى هذه الحالة) .

(ب) يوضح الشكل 5-3 توزيعي الاحتمالات للأرباح من كل من الاستراتيجية A . والاستراتيجية B

.جدول 3.7

المبيعات (1)	الربح (2)	الاحتمال (3)	الأرباح المتوقعة (4) = (2) × (3)
الاستراتيجية A (الإعلانات التليفزيونية)			
8,000 دج	4,000 دج	0.25	1,000 دج
12,000	6,000	0.50	3,000

2,000	0.25	8,000	16,000
الأرباح المتوقعة من الاستراتيجية A = دج6,000			
الاستراتيجية B (الإعلانات المنشورة بالصحف)			
1,200 دج	0.3	4,000 دج	8,000 دج
2,000	0.4	5,000	10,000
1,800	0.3	6,000	12,000
الأرباح المتوقعة من الاستراتيجية B = دج5,000			



شكل 5-3

3.3 باستخدام البيانات الواردة فى المسألة 3.2 .

(أ) قم بحساب الانحراف المعيارى لتوزيع الأرباح الخاصة بكل من استراتيجية التطوير .

(ب) أى من هاتين الاستراتيجيتين تنطوى على قدر أكبر من المخاطرة ؟

(ج) ما هى الاستراتيجية التى يتعين على الشركة اختيارها ؟

الحل: (أ) يمدنا الجدول 3.8 بالحسابات الخاصة بالانحراف المعيارى لتوزيع الأرباح الخاصة بكل من الاستراتيجيتين .**جدول 3.8**

مربع الانحراف × الاحتمال $(\pi_i - \overline{\pi})^2 \ . \ P_i$	الاحتمال (P_i)	مربع الانحراف $(\pi_i - \overline{\pi})^2$	الانحراف $(\pi_i - \overline{\pi})$
الاستراتيجية A			
1,000,000 دج	0.25	4,000,000دج	2,000–دج = 4,000دج – 4000دج
0	0.50	0	6,000 – 6,000 = 0
1,000,000	0.25	4,000,000	8,000 – 6,000 = 2,000
الاختلاف = σ^2 = 2,000,000دج			
الانحراف المعيارى = $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{2,000,000}$ = 1,414.21دج			
الاستراتيجية B			
300,000 دج	0.3	1,000,000دج	1,000–دج = 4,000دج – 4000دج
0	0.4	0	5,000 – 5,000 = 0
300,000	0.3	1,000,000	6,000 – 5,000 = 1,000
الاختلاف = σ^2 = 600,000دج			
الانحراف المعيارى = $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{600000}$ = 774.60دج			

(ب) مع أن الاستراتيجية bتنطوى على قدر أقل من المخاطرة ، إلا أنها أيضا أقل من حيث حجم الأرباح المتوقعة وعليه ، فالمعلومات الواردة لا تكفى لاتخاذ القرار الصائب بشان اختيار الاستراتيجية الأفضل ، ويتوقف الاختيار على ما إذا كانت الأرباح المنخفضة المتوقعة من الاستراتيجية B أكثر أم أقل توازنا مع قدر المخاطرة المنخفض لنفس الاستراتيجية ، وهو الأمر الذى يتوقف فيه على موقف مدير الشركة إزاء المخاطرة .

(ج) لتحديد أى من استراتيجية التطوير يتعين على الشركة إنتاجها لابد لنا من إيجاد معامل التغيير (v) الخاص بتوزيع الأرباح الناتجة عن كل من الاستراتيجيتين ، وهو ما يقيس قدر المخاطرة لكل دينار من أرباح أى من الاستثماريين . بمعنى أن :

$$\upsilon_A = \frac{\sigma_A}{\overline{\pi}_A} = \frac{1{,}414.21}{6{,}000} = 0.24$$

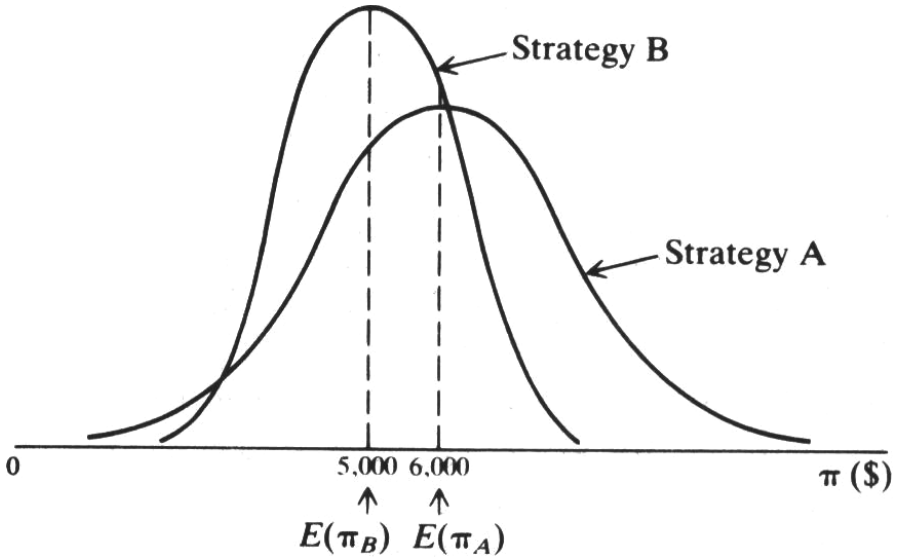
$$\upsilon_B = \frac{\sigma_B}{\overline{\pi}_B} = \frac{\$774.60}{\$5{,}000} = 0.15$$

و لما كان معامل التغيير يزيد فى الاستراتيجية A عنه فى الاستراتيجية B لذا فان قدر المخاطرة ينخفض فى الاستراتيجية bعنه فى الاستراتيجية A وهو ما يؤكد ارتفاع مدى إمكانية تشعب الأرباح فى حالة الاستراتيجية A عنه فى حالة الاستراتيجية B ، كما هو موضح بيانيا فى الشكل 5-3 .

3.4 قمنا فى المسألة 3.2 بتحديد ثلاثة مستويات محتملة الأرباح ، كما قمنا بالحصول على التوزيع المحتملة للأرباح فى شكل خطوات منفصلة موضحة بالشكل 5-3 . فإذا أوجدنا تحديدا أكثر دقة لمستويات الأرباح واحتمالات حدوثها على الترتيب فان القضبان تقل سمكاً وتأخذ فى الاقتراب من الخط الراسى عند نهايته . من هذا المنطلق :

(أ) على نفس مجموعة المحاور قم برسم التوزيع الاحتمالي التقريبي المتواصل (أي المستوي) للأرباح الناجمة عن كل من استراتيجيتي التطوير اللتين تم تناولهما في المسألة 3.2 .

(ب) قم بتحديد احتمال وقوع مستوى الأرباح لكل من الاستراتيجيتين فى مدى أو نطاق محدد بعينه .



شكل 6-3

الحــل

(أ) يوضــح الشــكل 6-3 التوزيــع التقريبــى المتواصــل للأربــاح الناجمــة عــن كــل مــن اســتراتيجيتى التطــوير . ونلاحــظ أن التوزيــع الاحتمــالى لكــل مــن الاســتراتيجيتين يرتكــز علــى أرباحــه المتوقعــة . كــذلك نلاحــظ أن التوزيــع الاحتمــالى للاســتراتيجية B هــو " أدق " أو اقــل تشــعبا حــول أرباحــه المتوقعــة ممــا هــو الحــال للتوزيــع الاحتمــالى الخــاص بالمشــروع A كمــا انــه يعكــس قــدرا مــن المخــاطرة اقــل فــى التوزيــع عنــه فــى التوزيع الأخير .

(ب) عنــد التعامــل مــع أحــد التوزيعــات الاحتماليــة المتواصــلة يمكــن الحصــول علــى احتمــال وقــوع مســتوى الأربــاح الناجمــة عــن كــل مــن اســتراتيجيتى التطــوير فــى مــدى أو نطــاق محــدد بعينــه مــن خــلال المنطقــة الواقعــة تحــت المنحنــى المحصــور مــا بــين مســتويات الأربــاح المحــددة لمــدى أو نطــاق الأربــاح ذات الصــلة . ونلاحــظ انــه فــى حالــة وجــود توزيــع احتمــالى متواصــل فانــه يوجــد مــن الناحيــة النظريــة عــدد غيــر محــدود مــن مســتويات الأربــاح وهــو مــا يجعــل الــدليل علــى احتمــال تحقــق واحــد مــن مستويات الأرباح دون غيره = صفر

3.5 إذا كــان التوزيــع الاحتمــالى للعديــد مــن الاســتراتيجيات أو التجــارب يســير وفــق نســق طبيعــى ، فعندئــذ ســيكون احتمــال وقــوع أحــد النتــائج (الأربــاح) بعينهــا ضــمن نطــاق معــين مــن النتــائج مبينــا فــى المنطقــة الواقعــة تحــت المنحنــى المعيــارى

الطبيعى فى النطاق المحدد علما بان المنحنى المعيارى هو عبارة عن توزيع يأخذ شكل الجرس متناظر عند متوسط الصفر وله انحراف معيارى قدره 1 أما المنطقة الواقعة تحت المنحنى فإنها تعبر عن إجمالى احتمال قدره 1 . ولإيجاد احتمال وقوع أحد النتائج (الأرباح) بعينها فى نطاق محدد من المتوسط نقوم بطرح القيمة المتوقعة (أو المتوسط) للتوزيع ذى الصلة من النتيجة (أو الربح) المحدد لذلك النطاق ، ثم نقوم بقسمة النتيجة على الانحراف المعيارى للتوزيع ، وأخيراً نقوم بمراجعة القيمة الناتجة (والمسماة بقيمةz) لمنحنى الانحراف المعيارى وذلك فى الجدول C.1 بالملحق C .

من هذا المنطلق ومن خلال المعلومات الخاصة بالاستراتيجية A (بمتوسط = دج6,000 وانحراف معيارى = دج1,414.21) ، قم بتحديد احتمال أن تكون الأرباح :

(أ) واقعة بين 6,000 و 7,000 دينار .

(ب) واقعة بين 5,000 – 6,000 دينار .

(ج) أكثر من 7,000 دينار أو اقل من 5,000 دينار .

(د) واقعة بين 7,500 – 8,500 دينار .

الحل

(أ) لتحديد احتمال وقوع الأرباح بين 6,000 (أى الأرباح المتوقعة) و 7,000 دينار ، نقوم أولا بإيجاد قيمة z لـ 7,000 دينار ، ذلك على النحو التالى :

$$z = \frac{\pi_i - \bar{\pi}}{\sigma} = \frac{7{,}000 - 6{,}000}{1{,}414.21} = 0.71$$

ثم نقوم بمراجعة القيمة $z = 0.71$ فى الجدول C.1 فى الملحق C .

و بالاتجاه إلى أسفل مع العمود المعنون z إلى 0.7 ثم التحرك عبر الجدول حتى نصل مباشرة أسفل الجدول المعنون 0.01 (بحيث تكون $z = 0.71$) ، فإننا نحصل على القيمة 0.2611 ، وهو ما يعنى أن المنطقة الواقعة تحت المنحنى المعيارى الطبيعى بين المتوسط صفر (أى $z =$ [دج 6,000 – دج 6,000] / [دج 0 = 1,414.21 و $z = 0.71$ انحراف

معيـــارى إلـــى اليمـــين مـــن المتوســـط 6,000 و 7,000 دينـــار هـــى أيضـــاً 0.2611 أو 26.11 . وعليـه يكـون احتمـال وقـوع الأربـاح الناتجـة عـن الاسـتراتيجية A بـين 6,000 و 7,000 دينار .

(ب) لإيجـاد احتمـال وقـوع الأربـاح بـين 5,000 دينـار و 6,000 دينـار نقـوم بإيجـاد قيمـة z لـ 5,000 دينار على النحو التالى :

$$z = \frac{\pi_i - \bar{\pi}}{\sigma} = \frac{5{,}000 - 6{,}000}{1{,}414.21} = -0.71$$

بـم أن المنحنـى المعيـارى الطبيعـى يكـون متنـاظرا عنـد المتوسـط صـفر إذن تكـون المنطقـة الواقعـة تحـت المنحنـى مـا بـين المتوسـط صـفر و 0.71 انحـراف معيـارى إلـى اليسـار مـن المتوسـط هـى نفـس المنطقـة الواقعـة تحـت المنحنـى مـا بـين متوسـط صـفر و 0.71 انحراف معيارى هو أيضاً 0.2611% أو 26.11% .

(ج) بـم أن المنحنـى المعيـارى الطبيعـى يكـون متنـاظرا عنـد متوسـط صـفر إذن يكـون نصـف (أو 0.5) مـن المنطقـة الواقعـة تحـت المنحنـى إلـى اليمـين مـن المتوسـط والنصـف الآخـر إلى اليسار .

وعليـه يكـون احتمـال أن تكـون الأربـاح أكبـر مـن 7,000 دينـار تسـاوى 0.5 نـاقص احتمـــال أن تكـــون الأربـــاح بـــين متوســـطات 6,000 دينـــار و 7,000 دينـــار . أى أن احتمـال أن تكـون الأربـاح أكبـر مـن 7,000 دينـار . هـى 6,000 − 0.5 أو 7,000− . و بالتنـاظر فـان احتمـال أن تكـون الأربـاح اقـل مـن 5,000 دينـار هـى أيضـا 0.2389 أو 23.89% .

(د) لإيجـاد احتمـال وقـوع الأربـاح بـين 7,500 و 8,500 دينـار نقـوم أولاً بإيجـاد قيمـة z لـ 7,500 و 8,500 دينـار ثـم نقـوم بمراجعـة هـاتين القيمتـين بالجـدول C.1 الملحـق C ثـم نقوم بطرح القيمة فى الجدول المناظر لـ 7,500 من القيمة المنظرة لـ 8,500 دينار .

$$\text{For } 7{,}500, \quad z = \frac{7{,}500 - 6{,}000}{1{,}414.21} = 1.06$$

$$\text{For } 8{,}500, \quad z = \frac{8{,}500 - 6{,}000}{1{,}414.21} = 1.77$$

وبمراجعـة قيمـة 1.06 = z و 1.77 فـى الجـدول C.1 نحصـل علـى 0.3554 و 0.4616 علـى الترتيـب . وعليـه يكـون احتمـال وقـوع الأربـاح بـين 7,500 و = 8,500 0.1062 = 0.3554 − 0.4616 أو 10.62% .

3.6 باستخدام الجدول C.1 الخاص بالتوزيع المعيارى الطبيعى ، قم بإيضاح المنطقة الواقعة تحت المنحنى المعيارى الطبيعى علما بأن :

(أ) $\sigma \pm 1$ هى 68.26% .

(ب) $\sigma \pm 2$ هى 95.44% .

(ج) $\sigma \pm 3$ هى 99.74% .

(د) قم برسم الشكل الذي يوضح النتائج الواردة أعلاه .

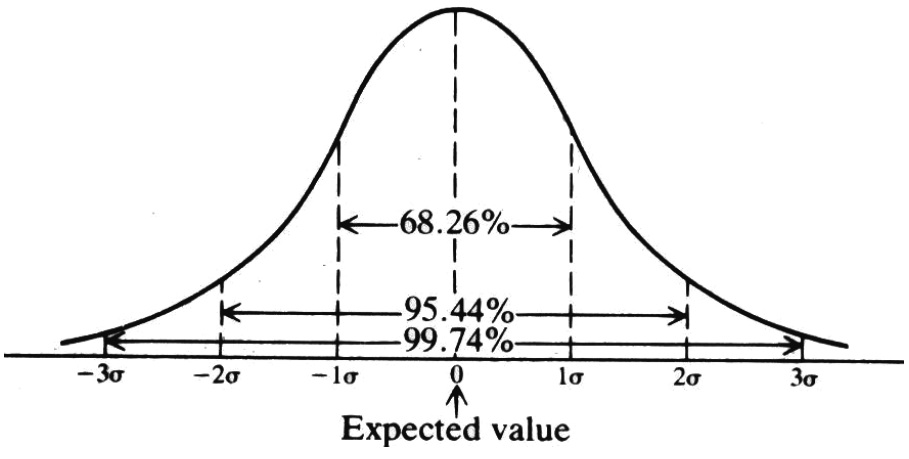
الحـل

(أ) لتحديد المنطقة الواقعة تحت المنحنى الخاص بالتوزيع المعياري الطبيعي في نطاق $\pm 1\sigma$ = 68.26% . نقوم بمراجعة قيمة z =1.0 في الجدول C.1 . وهى 0.3413 . وهو ما يعنى أن المنطقة الواقعة إلى اليمين من المتوسط صفر للتوزيع المعياري الطبيعي z = 1 هي 0.3413 أو 34.13% . ونظراً لوجود تناظر لذا فان المنطقة ما بين المتوسط z = −1 وهى أيضاً 0.3413 ، أو 34.13% . وعليه تكون المنطقة الواقعة في نطاق $\pm 1\sigma$ = z تحت المنحنى الخاص بالتوزيع المعياري الطبيعي هي ضعف 0.3413 والتي هي 0.6826 أو 68.26% .

(ب) من الجدول C.1 يمكنا الحصول على قيمة 0.4772 الخاصة بـ z = 2 . ومن ثم تكون المنطقة الواقعة تحت المنحنى المعياري الطبيعي في نطاق $\pm 2\sigma$ = z هي 2(0.4772) ، وهى التي تساوى 0.9544 ، أو 95.44% .

(ج) من الجدول C.1 يمكنا الحصول على قيمة 0.4987 الخاصة بـ z = 3 . ومن ثم تكون المنطقة الواقعة تحت المنحنى المعياري الطبيعي في نطاق $\pm 3\sigma$ = z هي 0.9974 ، أو 99.74% .

(د) أنظر الشكل 7-3 . **شكل 7−3**



سادسا: إدراج المخاطرة فى القرارات الإدارية بطريقة نظامية.

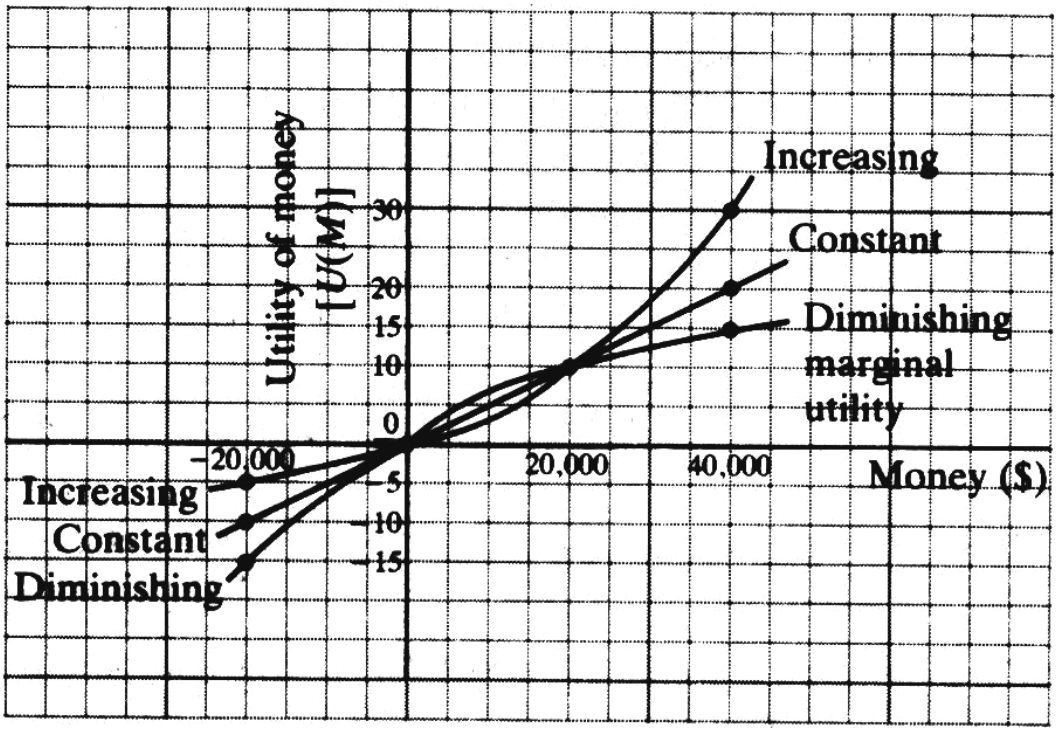
3.7 بعد مراجعة المشروع الاستثمارى الوارد بالمثال 3 بالجزء 3.2 :

(أ) قم برسم شكلا إيضاحياً

(ب) قم بوضع جدول يوضح إقبالهم على تبنى هذا النوع من المشروعات هم من النوعية التى تسعى وراء المخاطرة أو التى تقف منها موقف الحياد .

الحـــل

(أ) يوضح الشكل 8-3 ثلاثة من زوال المنفعة : **شكل 8-3**



فبالنسبة للمسير الذي يعمل إلى تحاشى المخاطرة تكون الدالة مقعرة بمعنى أنها تتجه لأسفل (بحيث يكون ميلها أو منفعتها الجدية للمال – أخذاً في التناقض كما في الشكل 3-2) . وفى حالة المدير المحايد إزاء المخاطرة تكون الدالة كاملة أي خطا مستقيما (بحيث ميلها أو منفعتها الحدية للمال ثابتاً) . أما في حالة المدير المحب للمخاطرة فتكون الدالة كاملة أي محدبة بمعنى أنها تتجه لأعلى [بحيث يكون ميلها – أو منفعتها الحدية للمال أخذا فى التزايد) .

(ب) بـم أن المنفعـة المتوقعـة للمشـروع موجبـة بالسـبة لكـل مـن المـدير المحايـد إزاء المخـاطرة [أنظـر العمـود (5) بالجـدول 3.9] والمـدير المحـب لهـا [أنظـر العمـود (6) بالجـدول 3.9] لـذا فانـه ينتظـر قيـام النوعيـة مـن المـديرين بتبنـى المشـروع . لاحـظ أن المنفعـة المرتبطـة بالمشـروع فـي حـالتي النجـاح والفشـل للمـدير المحايـد إزاء المخـاطرة والمـدير المحـب لهـا [العمـودان (3) و (4) علـى الترتيـب فـى الجـدول 3.9] قـد تـم حـذفها من الشكل 8–3 فى جزء (أ) .

جدول 3.9

الوضع الاقتصادى السائد	الاحتمال (1)	المنفعة المرتبطة (بالوحدات)			المنفعة المتوقعة (بالوحدات)	
		الناتج النقدي (2)	طبيعة المخاطرة (3)	محب المخاطرة (4)	طبيعة المخاطرة (5)	محب المخاطرة (6)
النجاح	0.4	40,000 دج	20	30	8	12
الفشل	0.6	–20,000	–10	–5	–6	–3
					2	9

3.8 يتعـين علـى المـدير المفاصـلة بـين مشـروعين ترغـب شـركته فـي تبنـى أحـدهما وبالاسـتعانة بدراسـات السـوق قـام المـدير بإنشـاء مصـفوفة الأربـاح التاليـة الخاصـة بالقيمـة الحاليـة لكافـة الأربـاح المتوقعـة فـي المسـتقبل فـي ظـل مختلـف الأوضـاع الاقتصادية الممكنة :

حالة الاقتصاد	الاحتمال	الربح	
		المشروع A	المشروع B
انتعاش	0.3	80دج	60دج
عادى	0.4	40	30
كساد	0.3	0	20

علماً بأن المنفعة الحدية للمدير هى :

$$U = 200M - M^2$$

حيث M تشير إلى الأرباح بالدينار :

(أ) ما هو موقف هذا المدير إزاء المخاطرة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان هدف المدير يتمثل في معظمة الأرباح بغض النظر عن حجم المخاطرة فأي من المشروعين يتعين عليه اختياره ؟

(ج) إذا كان هدف المدير هو معظمه المنفعة بغض النظر عن حجم المخاطرة فأي من المشروعين يتعين عليه اختياره ؟

الحـــل

(أ) يمكنا تحديد موقف هذا المدير إزاء المخاطرة بالتعويض بمقدارين دينارين (أحدهما ضعف الأخر) عن M فى المعادلة الخاصة بدالة المنفعة والوقوف على ما يطرأ على مستوى المنفعة من تغير . فعلى سبيل المثال ، بالتعويض عن M = 10دج دينار ثم M = 20دج دينار فى المعادلة الخاصة بدالة المنفعة لهذا المدير نجد أن :

$$U = 200M - M^2$$

$$= 200(10) - (10)^2 = 2{,}000 - 100 = 1{,}900 \quad \text{utils}$$

$$= 200(20) - (20)^2 = 4{,}000 - 400 = 3{,}600 \quad \text{utils}$$

وعلى الرغم من مضاعفة U إلا أن M تقل عن الضعف مما يعنى أن هذا المدير من النوع الذي يميل إلى تحاشى المخاطرة .

(ب) إذا كان هدف المدير هو معظم الأرباح بغض النظر عن حجم المخاطرة فعندئذ يتعين عليه اختيار المشروع A نظرا لارتفاع حجم الأرباح المتوقعة منه عن تلك المتوقعة من المشروع B وهو ما يوضحه الجدول 3.10 .

(ج) لتحديد المشروع الذي يجب على المدير اختياره إذا كان هدفه يتمثل في معظمة منفعته لابد لنا من حساب المنفعة المتوقعة من كل من المشروعين وهو ما يوضحه الجدول 3.11 ويمكنا الحصول على المنفعة

المرتبطة لكل من مستوى الأرباح الموضحة بنفس الجدول بالتعويض بمستوى الربح عن M في دالة المنفعة الخاصة بالمدير ولما كانت المنفعة المتوقعة من المشروع B (5,640 وحدة منفعة) تفوق تلك المتوقعة من المشروع (5,440 وحدة منفعة) لذا كان لزاما على المدير اختيار المشروع B .

3.9 يتعين على مدير أحد دور العرض السينمائية المفاصلة بين اثنتين من ماكينات بيع الحلوى التي يرغب في استخدامها داخل دار العرض علماً بأن التكلفة المبدئية لكل من الماكينتين هي 100,000 دينار . ويتوقع المدير أن يكون التدفق النقدي الناتج عن استخدام الماكينة 1 هو 34,000 دينار في كل من السنوات الخمس التالية بينما يبلغ التدفق النقدي الناتج عن استخدام الماكينة 2 هو 40,000 دينار في كل من السنوات الأربع التالية فأي من الماكينتين ينبغي أن يقوم المدير باختيارها :

(أ) إذا كان معدل الخصم لموائمة المخاطرة هو 10% ؟

(ب) إذا كان معدل الخصم لموائمة المخاطرة هو 20% ؟

(ج) إذا كان معامل اليقين التقريبي للماكينة 1 هو 0.75 = α و 0.8 للماكينة 2 . وإذا كان معدل الخصم الخالى من المخاطرة يساوى 8% ؟

الحل

(أ) يمكن الحصول على صافى القيمة الحالية للماكينتين 1 (NPV_1) و 2 (NPV_2) عند معدل الخصم بواقع 10% على النحو الموضح فى الجدول 3.4 فى المثال 4 كما يمكن الحصول على هذه القيمة بشكل أسرع على النحو التالى :

$$NPV_1 = \sum_{t=1}^{5} \frac{34,000}{(1.10)^t} - 100,000$$

$$= 34,000\left(\sum_{t=1}^{5} \frac{1}{(1.10)^t}\right) - 100,000$$

$$= 34{,}000(3.7908) - 100{,}000$$

$$= 28{,}887$$

$$NPV_2 = \sum_{t=1}^{4} \frac{40{,}000}{(1.10)^t} - 100{,}000$$

$$= 40{,}000\left(\sum_{t=1}^{4} \frac{1}{(1.10)^t}\right) - 100{,}000$$

$$= 40{,}000(3.1699) - 100{,}000$$

$$= 26{,}796$$

ويمكن الحصول على عامل الفائدة لـ 3.7908 لـ $\Sigma^{5}_{t=1}\ 1 / (1.10)^t$ فى الحسابات الواردة أعلاه كما هو موضح في الجدول B.4 في الملحق B بالتحرك عبر الجدول حتى الوصول إلى العمود المعنون 10% ثم التحرك إلى اسفل بمقدار 5 صفوف حتى نصل إلى $t =$ 5 . وبنفس الطريقة يمكننا الحصول على عامل الفائدة لـ 3.1699لـ $\Sigma^{4}_{t=1}\ 1 / (1.10)^t$. وبم أن NPV_1 تفوق NPV_2 ، لذلك فلابد أن يقوم المدير باختيار الماكينة 1 .

(ب) عند معدل الخصم بموائمة المخاطرة 20% نحصل على :

$$NPV_1 = \sum_{t=1}^{5} \frac{34{,}000}{(1.20)^t} - 100{,}000$$

$$= 34{,}000\left(\sum_{t=1}^{5} \frac{1}{(1.20)^t}\right) - 100{,}000$$

$$= 34{,}000(2.9906) - 100{,}000$$

$$= 1{,}680.40$$

$$NPV_2 = \sum_{t=1}^{4} \frac{40{,}000}{(1.20)^t} - 100{,}000$$

$$= 40{,}000\left(\sum_{t=1}^{4} \frac{1}{(1.20)^t}\right) - 100{,}000$$

$$= 40{,}000(2.5887) - 100{,}000$$

$$= 3{,}548$$

وبـم NPV_2 تفـوق NPV_1 حاليـا لـذلك فلابـد أن يقـوم المـدير باختيـار الماكينة 2 .

(ج) إذا كـان مكـافئ اليقـين التقريبـي هـو α = 0.75 فسـوف يكـون المبلـغ 34,000 دينـار المحفـوف بالمخـاطرة والخـاص بالماكينـة 1 معـادلاً للمبلـغ اليقينـي)(0.75)دج = (34,000دج25,500 . وحيث أن α = 0.8 فسـوف يكـون المبلـغ اليقينـي 40,000 دينـار المحفـوف بالمخـاطرة والخـاص بالماكينـة 2 معـادلاً للمبلـغ اليقينـي)(0.8)دج = (40,000دج32,000 . وباستخدام معدل الخصم الخالي من المخاطرة نحصل على :

$$NPV_1 = \sum_{t=1}^{5} \frac{25,000}{(1.08)^t} - 100,000$$

$$= 25,500\left(\sum_{t=1}^{5} \frac{1}{(1.08)^t} \right) - 100,000$$

$$= 25,500(3.9927) - 100,000$$

$$= 1,813.85$$

$$NPV_2 = \sum_{t=1}^{4} \frac{32,000}{(1.08)^t} - 100,000$$

$$= 32,000\left(\sum_{t=1}^{4} \frac{1}{(1.08)^t} \right) - 100,000$$

$$= 32,000(3.3121) - 100,000$$

$$= 5,987.20$$

وهـو مـا يعنـى أنـه يتعـين علـى المـدير اختيـار الماكينـة 2 لاحـظ أن هـذه النتيجة مماثلة لتلك التى توصلنا إليها فى الجزء (ب) أعلاه .

3.10 يواجـه مـدير إحـدى الشـركات المفاضـلة بـين اسـتراتيجيتين سـعريتين لإحـدى منتجـات الشـركة فـإذا تبنـت الشـركة اسـتراتيجية السـعر المرتفـع فسـوف يكـون هنـاك احتمـال قـدره 70% أن يتبنـى المنافسـون اسـتراتيجية عاليـة السـعر مماثلـة . أمـا إذا اختـارت الشـركة اسـتراتيجية السـعر المـنخفض فسـوف يقتصـر احتمـال قيـام المنافسـين بتبنـى اسـتراتيجية منخفضـة السـعر هـم أيضـا علـى 40% فقـط . وبغـض النظـر عـن الاسـتراتيجية السـعرية التـي قـد تتبناهـا الشـركة فمـن المؤكـد أن

حجم الطلب على منتج هذه الشركة فى المستقبل سوف يتعرض للاحتمالات الثلاثة التالية دون عيرها :

1- حجم طلب مرتفع (20%) .

2- حجم طلب متوسط (50%) .

3- حجم طلب منخفض (30%) .

هذا ويوضح الجدول 3.12 كلا من القيمة الحالية لأرباح الشركة فى ظل كل من الاستراتيجيتين السعريتين ورد فعل المنافسين إزاء كل استراتيجية .

وبناء على ما تقدم قم بإنشاء شجرة قرارات توضح فيها الاستراتيجية السعرية التي يجب أن تنتجها الشركة بفرض أن هذا المدير قد قام فعلياً بإدراج عنصر المخاطرة في تقديره للقيمة الحالية لأرباح الشركة فى ظل كل من الاستراتيجية السعريتين .

جدول 3.12

ستراتيجية السعرية للشركة	رد الفعل السعرى للشركة المنافسة	الوضع الاقتصادى السائد (مستوى الطلب)	القيمة الحالية لأرباح الشركة
سعر مرتفع	سعر مرتفع	مرتفع	50,000دج
		متوسط	40,000دج
		منخفض	30,000دج
	سعر منخفض	مرتفع	40,000دج
		متوسط	30,000دج
		منخفض	20,000دج
سعر منخفض	سعر مرتفع	مرتفع	50,000دج
		متوسط	35,000دج
		منخفض	25,000دج
	سعر منخفض	مرتفع	40,000دج
		متوسط	35,000دج
		منخفض	30,000دج

الحـــل

تظهـر شـجرة القـرارات هـذه والتـي توضـح مـا إذا كـان علـى الشـركة تبنـى اسـتراتيجية السـعر المرتفـع أو اسـتراتيجية السـعر المـنخفض – فـي الشـكل 9-3 . ونلاحـظ أن المربعـات التـي تظهـر فـى شـجرة القـرارات تشـير إلـى القـرارات المتخـذة بينمـا تشـير الـدوائر إلـى الأوضـاع الاقتصـادية المختلفـة . وبـم أن الشـركة تتمتـع بـالتحكم فـي اسـتراتيجيتها السـعرية لـذا فانـه لا توجـد احتمـالات مرتبطـة بـالفروع الـواردة فـى الجـزء (1) وعلـى الـرغم ذلـك ونظـرا لان الشـركة لا تتمتـع بـالتحكم فـى ردود أفعـال المنافسـين السـعرية الجـزء (2) وفـى الأوضـاع الاقتصـادية المختلفـة وحجـم الطلـب جزء (3) لـذا فانـه توجـد احتمـالات مرتبطـة بكـل فـرع فـى الشـجرة ويمكـن الحصـول علـى الاحتمـال المشـترك أو المشـروط لكـل مـن النتـائج الاثنـي عشـر المحتملـة الجـزء (4) مـن خـلال ضـرب احتمـال رد الفعـل السـعري لكـل متنـافس سـعري احتمـال تحقـق أى مـن إحجـام الطلـب علـى المنـتج فعلـى سـبيل المثـال يمكـن الحصـول الاحتمـال المشـروط لتحقـق النتيجـة 1 مـن خـلال ضـرب الاسـتراتيجية السـعر المرتفـع للمنـافس (0.7) . احتمـال حجـم الطلـب المرتفـع (0.2) أو 14% ويتضـح أن الاسـتراتيجية المثلـى للشـركة هـي اسـتراتيجية السـعر المرتفـع نظـرا لان الأربـاح المتوقعـة 36,000 دينـار تفـوق الأربـاح المتوقعـة مـن اسـتراتيجية السـعر المـنخفض دج34,700 دينـار (الأمـر الـذي يجعلنـا نتجاهلهـا باعتبارهـا غيـر مثلـى وعلـى أرض الواقـع قـد تكـون شـجرة القـرارات اكتـر تعقـدا أو تشـعبا مـن تلـك الشـجرة الموضـحة فـي الشـكل 9-3 بحيـث تتسـع لتشـمل قـرارات عديـدة يمكـن للشـركة اتخاذهـا (ويعبـر عنهـا باسـتخدام أكبـر عـدد مـن المربعات) .

3.11 (أ) مـا المقصـود بالمحاكـاة ؟ وكيـف يمكـن اسـتخدامها فـى تحليـل مواقـف اتخاذ القرارات التي تنطوى على قدر من المخاطرة ؟

(ب) ما هي عيوب تحليل المحاكاة ؟ وما هي مميزاتها ؟

الحـــل

(أ) تنطـوي المحاكـاة علـى إنشـاء نمـوذج رياضـي لأحـد مواقـف اتخـاذ القـرارات الإداريـة واسـتخدام هـذا النمـوذج فـى تقـدير اثـر اسـتراتيجية مـا علـى التوسـع فـى حجـم إنتـاج سـلعة مـا

علـى نتيجـة هـذه الاسـتراتيجية (كأربـاح الشـركة) . وكثيـرا مـا يـتم الإشـارة إلـى هـذا الأمـر بتعبيـر تغييـر الحساسـية وهـو أبسـط أشـكال المحاكـاة أمـا فـى نمـاذج المحاكـاة الكاملـة التعقيـد فلابـد لواضـع النمـوذج مـن تقـدير أو تحديـد التوزيـع الإجمـالى لكـل مـن المتغيـرات التـى يشـتمل عليهـا النمـوذج ثـم يقـوم بتغذيـة هـذه القـيم المنتقـاة بشـكل عشـوائى لكـل مـن هـذه المتغيـرات الـواردة بـالنموذج داخـل برنـامج الكمبيـوتر لتجديـد القيمـة الحاليـة لأربـاح الشـركة (وتكـرار عمليـة مـا هـو أداؤهـا لمـرات دوريـة متتاليـة ويتوقـف تنفيـذها عنـدما تصـل إلـى تحقيـق شـرط أو اكثـر مـن الشـروط المحـددة سـلفا فـى البرنـامج) بعـد ذلـك يـتم اسـتخدام **التوزيـــــع لحســـــاب القيمـــــة المتوقعـــــة والانحـــــراف المعيـــــارى** (كمقيـاس للمخـاطرة) لأربـاح الشـركة الناشـئة عـن كـل اسـتراتيجية وذلـك بغيـة الوقـوف على الاستراتيجية المثلى للشركة .

(ب) يعـد أحـد عيـوب المحاكـاة هـو أنهـا عبـارة عـن تقنيـة باهظـة التكلفـة . أمـا أهـم مميـزات المحاكـاة فهـى قـدرتها علـى الإدراج الصـريح والمتـزامن لكافـة التفـاعلات التـى تحـدث بـين جميـع متغيـرات النمـوذج الخـاص بمواقـف اتخـاذ القـرارات الإداريـة والتـى كثيـرا مـا تكـون بالغـة التعقيـد إلـى الحـد الـذى تصـعب مـن إمكانيـة تحليلهـا بواسـطة أشـجار القـرارات هـذا ويتزايـد اسـتخدام المحاكـاة فـى يومنـا هـذا بغـرض تقيـيم المشـروعات الضـخمة المحفوفة بالمخاطرة والتى تصل رؤوس أموالها إلى ملايين الدينارات .

3.12 بالاسـتعانة بمصـفوفة الأربـاح التاليـة والخاصـة بالمشـروعات الاسـتثمارية A ، B ، C حدد افضل هذه المشروعات الاستثمارية بالنسبة للشركة من وجهة نظر :

(أ) معيار maximin .

(ب) معيار minimax للنفقة البديلة .

المشروع	الوضع الاقتصادى		
	كساد	عادى	انتعاش
A	70د ج	90د ج	95 د ج
B	60	80	105
C	75	80	85

الحـــل

(أ) طبقـاً لمعيـار maximin يتعـين علـى الشـركة اختيـار المشـروع الـذى يـؤدى إلـى حـدوث افضـل النتـائج السـيئة وهـو المشـروع *C* الـذى تبلـغ أرباحـه 75 دينـــــار (يـــــتم التعبيـــــر عنهـــــا بالعلامـــــة * بالجـــــدول 3.13) .

جدول 3.13

المشروع	الوضع الاقتصادي			Maximin
	كساد	عادى	انتعاش	
A	70د ج	90د ج	95 د ج	70د ج
B	60	80	105	60
C	75	80	85	75*

* اختيار Maximin .

(ب) طبقـاً لمعيـار minimax للنفقـة البديلـة يتعـين علـى الشـركة اختيـار المشـروع الـذي يـؤدى إلـى تدنيـة أكبـر نفقـه بديلـة يمكـن أن ترتـب علـى تبنـى قـرار خـاطئ عليـه لابـد أن **تقـــــــــوم الشـــــــــركة باختيـــــــــار المشـــــــــروع *A*** الـذي يبلـغ أدنـى حـد لنفقاتـه البديلـة العظمـى 10 دينـار (يـتم التعبيـر عنهـا بالعلامـة * فـي الجـدول 3.14) ونلاحـظ أن المشـروع *C* هـو أفضـل مشـروع للشـركة طبقـاً لمعيـار maximin بينما يعد المشروع *A* هو الأفضل طبقا لمعيار minimax للنفقة البديلة .

المشروع	الوضع الاقتصادى			مصفوفة Regret			أكبر نفقة بديلة
	كساد	عادى	انتعاش	كساد	عادى	انتعاش	
A	70 دج	90 دج	95 دج	5 دج	0 دج	10 دج	*10 دج
B	60	80	105	15	10	0	15
C	75	80	85	0	10	20	20

جدول 3.13 * اختيار Minimax regret .

الفصل الرابع
الموازنات التقديرية لمستلزمات
برنامج الإنتاج

تمهيد :

بعدما بينا كيفية إعداد برنامج الإنتاج ننتقل الآن إلى تبيان كيفية تحديد ما يستلزمه ذلك البرنامج من المواد الأولية و العمل المباشر و المصاريف الصناعية غير المباشرة .

و تستعمل التكاليف المعيارية في مجال تحديد مستلزمات برنامج الإنتاج ، بحيث يتم إعداد معايير التكلفة للمواد الأولية و العمل المباشر و المصاريف الصناعية غير المباشرة على اسس علمية و عملية و يتم مقارنتها بالنتائج الفعلية لكل عنصر من عناصر التكلفة و تؤثر العوامل الآتية في تحديد معايير التكلفة :

حجم الإنتاج – الاسعار– أداء الأعمال و درجة واقعية المعيار.

و الآن نستعرض بالدراسة لكل نوع من أنواع موازنات مستلزمات برنامج الإنتاج .

أولا: الموازنات التقديرية للمواد الاولية :

إن هدف الموازنة هو إعداد التقديرات بالكمية و القيمة للمواد الأولية الازمة لتنفيذ برنامج الإنتاج كما أنها تهدف إلى تحقيق الرقابة على المواد الاولية، و نظرا لعدم إرتباط المواد و اللوازم غير المباشرة ببرنامج الإنتاج فإنه لا يمكن إعتبارها ضمن موازنة المواد المباشرة و لكن تضم إلى موازنة المصاريف الصناعية غير المباشرة .

1. **تقدير كميات المواد الاولية :**

إن إعداد التقديرات للمواد الأولية للإنتاج يتوقف على مدى تماثل المنتوجات المراد إنتاجها بالنسبة للمؤسسات التي تنتج منتوجات نمطية فإن التقديرات تشمل تحديد الكمية المعيارية من كل نوع من أنواع المواد التي تدخل في عملية إنتاج وحدة من المنتوج و هذه الكمية يتم تحديدها بطريقة الدراسات الهندسية.

و بعد تحديد الكمية المعيارية التي التي تكون في صورة معدل لوحدة واحدة من المنتوج يتم بعد ذلك تحديد كمية المواد اللازمة لتنفيذ برنامج الإنتاج و ذلك يضرب معدل المواد لكل وحدة منتجة في عدد الوحدات المقدرة للإنتاج.

أما عندما يكون الإنتاج حسب الطلبيات يحدد الزبون المواصفات المطلوبة مثل ما هو الحال في مؤسسات البناء. ففي هذه الحالة نقوم بتحللي المواصفات التي حددها الزبون في الطلبية وذلك تحديد أنواع و كميات المواد التي سنستعملها في إنتاج الطلبية . و عند تحديد موازنة المواد يجب أن لا ننسى تحديد نسبة التلف الطبيعي المسموح به في عملية الإنتاج.

2. تقدير الاسعار :

إن التنبؤ بالاسعار أسهل من التنبؤ بكميات المواد اللازمة للإنتاج. فالأسعار تتبع السوق ، فإذا كانت السوق مستقرة فإن التقديرات تكون مرضية ون بالتالي نستطيع تقييم مخزونات المواد الأولية و المنتوجات التامة بسهولة ، أما إذا كانت التقلبات كبيرة في الاسعار فالانتفاع بالأسعار التقديرية يكون ضئيلا.

3. أهمية إعداد التقديرات :

بالنسبة لقسم التموين فبالإعتماد على الكميات التقديرية للوحدة المنتجة و ببرنامج الإنتاج يستطيع تحديد إحتياجات كل قسم من أقسام الإنتاج حسب كل صنف من المواد ، و هذا يساعد قسم التموين على إعداد برامج الشراء و التخزين .

بالنسبة لقسم الإنتاج المستعمل لمواد ، فعندما يكون على معرفة بالكميات التقديرية فإنه سيعمل على تحقيق هذا الهدف الذي شارك في إعداده. و إذا منحت علاوة عند الاقتصاد في المواد فإن المستخدمين سيعملون على تحقيق الهدف و حتى تجاوزه.

4. الرقابة و تحليل الانحرافات :

تظهر إنحرافات بين الموازنة التقديرية و النتائج الفعلية عند تنفيذ برنامج الإنتاج. و تحلل هذه الإنحرافات حسب مكوناتها إلى إنحرافات في الكمية و إنحرافات في السعر.

و يقوم قسم المحاسبة بتحليل هذه الانحرفات.

1) إنحرافات في الكميات المستهلكة و ترجع أسبابها عموما إلى الضياع و التلف و فساد المواد.
2) إنحراف السعر و هو ينتج من التغير في السعر الفعلي عن السعر التقديري.

و عند تحليل و مراقبة إنحرافات الكميات المستهلكة يجب التمييز بين الأسباب الخارجية و الأسباب الداخلية ، والاسباب الخارجية يتسبب فيها الموردون كتموين المؤسسة بمواد تالفة أو غير مطابقة للمواصفات. أما الاسباب الداخلية فتحمل على أقسام الإنتاج كالضياع و التلف في المواد و المنتوجات غير الصالحة للبيع

مثال :

يتم إنتاج أحد المنتوجات بإستعمال ثلاث أنواع من المواد يمكن تعويض بعضها ببعض. و تمزج المواد حسب النسب المعيارية الآتية:

المادة (1) : 6 كلغ بـ 8 دج للكلغ

المادة (2) : 3 كلغ بـ 12 دج للكلغ

المادة (3) : 1 كلغ بـ 9 دج للكلغ

المعدل المعياري للتلف هو 10% من كمية االدخالات . ثم إنتاج خلال إحدى الفترات 936 وحدة تامة الصنع و تطلبت 1000 كلغ من المواد الثلاثة :

المادة (1) : 540 كلغ بـ 10 دج للكلغ

المادة (2) : 330 كلغ بـ 13 دج للكلغ

المادة (3) : 130 كلغ بـ 11 دج للكلغ

المطلوب حساب الإنحراف الكلي و تحليله .

الإنحراف الكلي = تكلفة الفعلية – التكلفة التقديرية .

نحسب أولا الكمية التقديرية أو المعيارية لإنتاج 936 وحدة:

كل 10 كيلوغرامات تنتج 9 وحدات تامة الصنع.فلإنتاج الوحدة نحتاج إلى 10÷9.

فالكمية المعيارية لإنتاج 936 وحدة هي 936 (10÷9)=1040 كلغ

موزعة حسب النسب المعيارية الآتية:

المادة (1): 0.6 ×1040 = 624

المادة (2): 0.3 ×1040 = 312

المادة (3): 0.1 ×1040 = 104

الإنحراف الكلي =

المادة (1): (540×10)−(624×8) = + 408 غير ملائم.

المادة (2): (330×13)−(312×12) = + 546 غير ملائم.

المادة (3): (130×11)−(104×9) = + 494 غير ملائم.

—

الإنحراف الكلي = +1448 غير ملائم

نحلل هذا الانحراف إلى إنحراف السعر و إنحراف الكمية .

1) إنحراف السعر (السعر الفعلي – السعر التقليدي) × الكمية الفعلية .

المادة (1):(10–8)×540 =+ 1080 غير ملائم.

المادة (2):(13–12)×330 =+ 330 غير ملائم.

المادة (3):(11–9)×130 =+ 260 غير ملائم.

—

الإنحراف السعر = +1670 غير ملائم

2) إنحراف الكمية (الكمية الفعلية – الكمية التقديرية) × السعر المعياري.

المادة (1): (640–540)×8 =– 672 ملائم.

المادة (2): (330–312)×12 =+ 216 غير ملائم.

المادة (3): (130–104)×9 =+ 234 غير ملائم.

ـــالإنحراف الكمية = –222 ملائم

يمكن تحليل إنحراف كمية المواد إلى إنحرافين ، إنحراف مزيج المواد و إنحراف عائد المواد .

أ) إنحراف مزيج المواد : عندما يصنع منتوج بعدة أنواع من المواد و تستعمل بنسب محددة فإذا كانت الكميات المعيارية تختلف عن الكميات الفعلية فنلاحظ أن هناك إنحراف في كمية المواد. لكن إذا كان جزء في إنخحراف كمية المواد راجع إلى الإختلال في نسب مزج المواد فهذا الجزء يعتبر إنحراف مزيج المواد. مثلا قد يقوم مستخدم الإنتاج باستعمال كميات أكبر من مادة ما و يعوض هذه الزيادة بتخفيض الكميات المستعملة من المادة الاخرى كحالة عدم توفر المادة بالكميات المناسبة أو سعرها مرتفع في السوق . و يحسب هذا الإنحراف كما يلي :

5. إنحراف مزيج المواد :

(نسبة المزيج – نسبة المزيج)× الكمية الكلية × (متوسط السعر – السعر)

التقديري الفعلي الفعلية التقديري التقديري

متوسط السعر التقديري:

$$9.3 = \frac{9 \times 1 + 12 \times 3 + 6 \times 8}{10}$$

المادة (1): (0.6 – 0.54)×1000×(8 – 9.3) =+ 78

المادة (1): (0.3 – 0.33)×1000×(12 – 9.3) =+ 81

المادة (1): (0.10 – 0.13)×1000×(9 – 9.3) =– 9

ـــ+150 غير ملائم

وينقسم إنحراف مزيج المواد إلى:

أ) **إنحراف العائد** : في معظم عمليات التصنيع و التحويل نترقب أن يحدث تلف في المواد و لهذا فغالبا ما نحدد معيار للعائد العادي المرتقب. إن العائد العادي هو عبارة عن الكمية من المنتوجات التامة (الإخراجات الحاصلة من كمية معيارية من المواد (الإدخالات) في غالب الأحيان يكون العائد المعياري مختلفا عن العائد الفعلي و هذا الإختلاف هو إنحراف العائد. و يحسب هذا الإنحراف كما يلي :

إنحراف العائد = (الكمية الفعلية – الكمية التقديرية من المواد للانتاج الفعلي)

×

متوسط السعر التقديري

المادة (1): (540− 624)× 9.3 =− 781.27 ملائم

المادة (2): (330− 312)× 9.3 =+ 167.4 غير ملائم

المادة (3): (130− 104)× 9.3 =+ 241.8 غير ملائم

المجموع: (1000− 1040)× 9.3 =− 372 ملائم.

إنحراف الكمية = إنحراف مزيج المواد + إنحراف العائد

= +150 − 372 = − 222

من هذا المثال نستنتج ما يلي :

1)إنحراف مزيج المواد يكون ملائما في الحالتين الآتيتين :

أ) إذا إرتفعت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أقل من متوسط السعر التقديري. المادة (3) توضح ذلك

ب) إذا إنخفضت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أكبر من متوسط السعر التقديري

2) إنحراف مزيج المواد يكون غير ملائما في الحالتين الآتيتين :

أ) إذا إرتفعت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أكبر من متوسط السعر التقديري. كما في المادة (2)

ب) إذا إنخفضت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أقل من متوسط السعر التقديري كما في المادة (1).

3) إنحراف العائد في المثال يبين أنه إذا بقيت النسب التقديرية لمزج المواد ثابتة و إذا استعملت 40 كلغ أقل من ما كان مقدرا ، فالمبلغ المقتصد هو 372 دج .

ثانيا: الموازنة التقديرية للعمل المباشر :

يعتبر العمل المباشر من أهم عناصر الإنتاج و تكلفته تمثل قسطا كبيرا في تكلفة الإنتاج و لهذا من الواجب تخطيط الأجور و مراقبتها. و تهدف هذه الموازنة إلى تحديد الوقت اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج زمع الوقت المتح من جهة ، و تقدير تكلفة الأجور المباشرة من جهة ثانية. أما العمل غير المباشر فيضم إلى موازنة الاعباء غير المباشرة .

و لإعداد هذه الموازنة لا بد من معرفة ما يلي :

- برنامج الإنتاج التقديري.
- الوقت اللازم لإنتاج الوحدة من المنتوج و كمية الوقت اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج.
- الوقت المتح من العمل المباشر.
- معدل الاجر الذي يدفع للعامل .

1- <u>تقدير التوقيت اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج :</u>

تقوم المؤسسة بإجراء دراسات لتحديد معايير قياسية للزمن، اللازم لانتاج الوحدة و بعد تحديد الزمن المعياري لانتاج الوحدة نضرب عدد وحدات برنامج الإنتاج في الزمن المعياري لانتاج الوحدة لتحديد الزمن اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج.

أما بالنسبة للمؤسسات التي لم تتوصل إلى وضع المعايير القياسية فإنه بإمكانها أن تقوم بدراسة و تحليل نتائج الفترات السابقة لاستخراج متوسط الزمن الفعلي اللازم لتنفيذ كل عملية من عمليات الإنتاج. وفي حالة كون انتاج وحدة من المنتوج يتطلب عدة عمليات صناعية نقوم بجمع فترات الزمن لكل عملية لنحصل على الزمن اللازم لإنتاج الوحدة ثم يتم ضربه في عدد وحدات برنامج الإنتاج. الأوقات الإجمالية يدخل ضمنها أوقات تحضير اللآلات و الأوقات الضائعة المسموح بها .

2- <u>تحديد الوقت المتاح اللازم للإنتاج :</u>

يتطلب منا في هذه المرحلة تحديد حجم الساعات المنتجة للعمل المباشر.

و يستخرج هذا الحجم كما يلي :

1) تحديد عدد العمال الذين لهم علاقة مباشرة بالإنتاج.
2) تحديد عدد أيام الحضور لعامل له علاقة مباشرة بالإنتاج.

- عدد الأيام في السنة 365
- عدد أيام الجمعة والسبت - 104

- عدد أيام العطل في السنة (1 جانفي ، 1 ماي ،19 جوان ، 5 جويلية ، 1 نوفمبر ، يوم عاشوراه ، يوم المولد النبوي ، عيد الفطر ، عيد الأضحى ، 1 محرم – 12
- عدد أيام العطلة السنوية بدون الجمعة و السبت : –22
- عدد الايام الضائعة نتيجة الغيابات :

إذا كان معدل الغيابات هو 6.25% فالعدد هو :

0.0625×(365 – (104 + 12+22)) =– 14 تقريبا

عدد أيام حضور العامل الواحد : 365 – (104+12+22+14) =213

3) عدد الساعات المنتجة المتاحة لكل عامل :

عدد أيام الحضور×(عدد الساعات اليومية – الوقت غير المنتج في اليوم)

إذا كان عدد الساعات اليومية هي 8 ساعات أي480 دقيقة و إذا كان معدل الوقت غير المنتج هو 12%، فيكون حجم الساعات المتاحة هو

$$1500 \approx \left(\frac{0.12\times480-480}{60}\right)\times 2013$$

1500 ساعة منتجة متاحة تقريبا.

4) عدد الساعات المنتجة المتاحة : و هي عبارة عن عدد الساعات المنتجة المتاحة لكل عامل × عدد العمال المباشرين في الإنتاج.

3–تقدير معدل الأجر:

إذا كان أساس دفع الأجور هي الساعة ، فمن السهل تحديد المعدل التقديري لأجرة الساعة و نلاحظ أن هناك حالتين : الحالة الأولى و يكون معدل الأجر موحدا في جميع مراكز العمل في قسم التشغيل.

الحالة الثانية و يكون معدل الأجر متغيرا في مختلف مراكز العمل التي تتطلب إختصاصات مختلفة .

في الحالة الأولى يعتبر معدل الأجرالمعياري هو المعدل أجر مرجح للقسم أو تحديد معدلات أجر معيارية لكل مجموعة من العمليات المتجانسة.

الحل الثاني يساعد على إعداد موازنة دقيقة من جهو و تحقيق رقابة فعالة من جهة ثانية ، و عيب هذه الطريقة يكمن في تعقيد العمل الإداري.

إذا كان أساس دفع الأجور هي القطعة من دفع علاوات فردية ، أو الساعة فحسب حجم الإنتاج التقديري من الأفضل الأخذ بعين الإعتبار مختلف العناصر لأجل حساب العلاوات الفردية أو الجماعية .

4.أهمية إعداد التقديرات في المؤسسة :

بالنسبة لمصلحة المستخدمين فبمعرفة الأوقات التقديرية و برنامج الإنتاج نستطيع التعرف على احتياجات كل قسم من أقسام الإنتاج من الأيدي العاملة في مختلف الاختصاصات و بالتالي معرفة هل أن اليد العاملة المتوفرة كافية لتحقيق برنامج الإنتاج التقديري أو يتعين علينا اللجوء إلى ساعات إضافية أو توظيف عمال جدد.

تساعد هاته التقديرات على تخطيط الإنفاق النقدي خلال فترة الموازنة من خلال التوزيع الزمني لهذه الموازنة كما أن هذه الموازنة هي أحد العناصر المحددة للنتيجة التقديرية .

مثال عددي:

تنتج إحدى المؤسسات منتوجين B,A ، و تستعمل في إنتاجها يد عاملة لها نفس التأهيل ، الوقت التقديري لإنتاج الوحدة من كل منتوج هو :A = 3 ساعات ،B = 2 ساعة. عدد العمال الدائمين هو 17 عامل و يشتغل كل واحد 40 ساعة في الأسبوع مع إفتراض عدم وجود وقت ضائع أو غيابات ، برمجت المؤسسة 5 أسابيع عطلة مدفوعة الأجرة في السنة القادمة، 4 أسابيع في شهر أوت و أسبوع واحد في شهر ديسمبر.

قرر قسم المستخدمين إستخدام العمال الدائمين في ساعات إضافية و عدم توظيف عمال جدد إذا كان الوقت المتاح لا يكفي لمقابلة إحتياجات البرنامج الإنتاجي. يقدر معدل الاجر للساعة العادية بـ 50 دج و يرجح معدل الساعة الإضافية بـ 40 %.

برنامج الإنتاج بالوحدات هو كما يلي :

المنتوجات	الفصل1	الفصل2	الفصل3	الفصل4	السنة
برنامج إنتاج A	1800	2000	2300	2100	8200
برنامج إنتاج B	1500	1600	2000	1800	6900

جدول 4.1

1.4: المواد المباشرة:

وهي المواد التي يمكن تخصيصها على سلع معينة، وهذه السلع محددة في كميات إنتاجها. ويتم تحديد تقديرات المواد المباشرة وذلك بتحديد:

- كمية المواد المباشرة التي تدخل في إنتاج كل وحدة واحدة من المنتج، وذلك على أساس الكمية المعيارية المحددة بواسطة أقسام الإنتاج، أو على أساس تقديري.
- حجم كل صنف من أصناف المنتجات وفقاً لخطة الإنتاج.

ومتى تم التوصل إلى هذين البندين السابقين، يمكن التعرف على كميات المواد المطلوبة كالآتي:

كمية المواد المطلوبة = حجم الإنتاج × كمية المواد في كل وحدة

2.4: المواد غير المباشرة.

وهي المواد التي لا يمكن ربطها بسلع معينة، وعليه لا يمكن تحميلها على هذه السلع. وحيث أنها تصرف في الغالب على أساس الإدارات، فإنه يمكن تحميلها على هذه الإدارات. بل أن النموذج أو الشكل الذي يستخدم كموازنة للمواد غير المباشرة يفضل أن يضم خانات للإدارات المختلفة، للتعرف على نصيب هذه الإدارات من هذه التكاليف. وتضم المواد غير المباشرة أنواع أهمها: الخامات، والوقود والقوى المحركة، وقطع الغيار والمهمات، ومواد التعبئة والتغليف، والأدوات الكتابية، والمياه والكهرباء .

3.4: موازنة العمالة والأجور.

يتم تحديد احتياجات المشروع كله من العمالة بتجميع احتياجات الأقسام والإدارات، وهي بالتبعية تحدد احتياجاتها عن طريق تحديد العبء الإجمالي للعمل، ومعدل ما يستطيع الفرد الواحد أن يقوم به من عبء عمل، أي كالتالي:

عدد العمال المطلوبين= (للعمل الإجمالي العبء)/(الواجد للفرد العمل عبء)

أو (الفترة في التشغيل ساعات إجمالي)/(الفترة في الفرد عمل ساعات متوسط)

وبعد أن يقوم القسم أو الإدارة بتحديد احتياجاته، يتم تجميع هذه الاحتياجات في قائمة مقارنة. كما تفيد هذه القائمة في الفصل بين ما هو مباشر وغير مباشر من قوة العمل المطلوبة.

العمالة المباشرة: هي العمالة الموجودة في وحدات وأقسام الإنتاج.

العمالة غير المباشرة: هي العمالة الموجودة في باقي أقسام وإدارات المشروع.

4.4: موازنة الخدمات.

تعتبر كل الخدمات نوع من التكاليف غير المباشرة، وذلك لأنها لا تخص سلعة معينة، ويصعب إذاً تحميلها على السلعة. وبدلاً من هذا نجد أن الخدمات عادة ما تنفق بواسطة إحدى الإدارات

لأنها تخص الأداء فيها، وبالتالي يتم تحميل الإدارات بما تنفقه من تكاليف للخدمات. والميزانية التقديرية للخدمات يطلق عليها أحياناً موازنة المستلزمات السلعية.

وهناك 3 أنواع من تكاليف الخدمات، وهي كالتالي:

- تكاليف صناعية غير مباشرة.
- تكاليف البيع والتوزيع.
- التكاليف الإدارية.

1. **التكاليف الصناعية غير المباشرة**: وهي تتضمن العناصر التالية:

- مواد غير مباشرة: مثل الزيود، والقوى المحركة، وقطع الغيار، ومواد التعبئة والتغليف، والأدوات الكتابية، والإنارة والمياه.
- عمالة غير مباشرة: وتمثل تكلفة العمالة في الأقسام غير الإنتاجية التابعة لإدارة الإنتاج.
- مصروفات غير مباشرة: وهي تتضمن مصروفات لها علاقة بالعملية الصناعية مثل إيجارات مباني صناعية، وإيجار أجهزة ومعدات، ونثل الخامات، والتأمينات الصناعية، وتكلفة التجارب والأبحاث والاستشارات الصناعية.

2. **تكاليف التسويق والبيع والتوزيع**: وهي تتضمن العناصر التالية:

- مواد غير مباشرة: مثل المواد اللازمة لورش الإعلان والترويج، الهدايا، والأدوات الكتابية، والإنارة والمياه.
- أجور غير مباشرة: وتمثل تكلفة أجور موظفي ومديري التسويق والمبيعات.
- مصروفات غير مباشرة: مثل نقل المبيعات، وتكاليف بحوث واستشارات التسويق، وتكاليف منافذ البيع والتوزيع، وتكاليف الترويج والمسابقات والهدايا

الفصل الخامس

الموازنة التقديرية للتموينات

تمهيد :

إن الهدف من وراء إعداد الموازنة التقديرية للتموينات هو من أجل ضمان أن كمية المواد التي يحتاج إليها برنامج الإنتاج سوف يتم شراؤها بالكميات المطلوبة ، و في الأوقات المناسبة و بأقل تكلفة. و نظرا أن الكميات المباعة تكون عموما مختلفة عن الكميات المشتراة و نظرا لتقلبات الموسمية و للمدة المطلوبة من أجل التموين بالمواد (فترة الإنتظار).. إلخ.

فإنه يصبح من الضروري تخزين المواد بالكميات المطلوبة. و يتطلب الأمر إذن تكوين كمية من المخزون تكون تكلفته الكلية أقل ما يمكن . و تدعى هذه الكمية التي تكون تكلفتها أقل ما يمكن بالحجم الأمثل (الكمية الإقتصادية). لأن زيادة حجم المخزون عن الحجم الأمثل يترتب عليه تكاليف، و التكاليف التي تنجم على زيادة المخزون هي :

- من الممكن أن لا تتمكن المؤسسة من صرف وبيع البضاعة المخزنة لمدة طويلة نظرا لاحتمال ظهور بدائل للبضاعة المخزنة .
- إرتفاع أعباء التخزين.
- إرتفاع أعباء التأمين على المخزون.
- ضياع فرص بديلة نظرا لتجميد الأموال في المخزون.
- إرتفاع التكاليف الإدارية المتعلقة بتسيير المخزون .

كما أن نقصان المخزون عن الحجم الأمثل يترتب عليه تكاليف و أخطار منها :

- تعطيل الإنتاج نظرا لإنقطاع المواد و هذا يؤدي طبعا إلى تحميل المؤسسة بالتكاليف الثابتة خلال توقف المؤسسة عن الإنتاج.– تعطيل الإنتاج يؤدي إلى فقدان أو ضياع بعض المبيعات نظرا لعدم تلبية المؤسسة لطلبات الزبائن في الوقت المناسب .

– إن التموين بكميات صغيرة و بشكل متكرر يؤدي إلى إرتفاع االعباء الإدارية المتعلقة بإعداد الطلبيات و كذلك إرتفاع مصاريف نقل المشتريات.

– قد لا يمنح الموردون خصومات عن المشتريات نظرا لأن المؤسسة لا تشتري بكميات كبيرة .

قد يؤدي عدم توفر المواد الأولية إلى استعمال المؤسسة دورات تشغيلية أقل من الدورات المثالية و هذا ينجم عنه ضياع في الطاقة الإنتاجية .

أولا: حساب الحجم الأمثل للمخزون و مواعيد الشراء للحصول على كمية المخزون المناسبة :

إن تكلفة التخزين تنجم على الاقل من عاملين :

أ) تكلفة إعداد الطلبية (أمر الشراء) و هي تتمثل في أعباء و مصاريف قسم التموين.

تكلفة إعداد الطلبية = موازنة أعباء قسم التموين + عدد الطلبيات في الفترة .

ب) تكلفة الإحتفاظ بالمخزون و هي تتمثل في أعباء تسيير قسم المخازن ، المصاريف المالية الناجمة عن الاستثمار في المخزون و أخيرا الاعباء التي تنجم عن تدني قيمة المخزون. يتحدد الحجم الامثل للطلبية (الكمية الإقتصادية) عن طريق تصغير التكلفة الكلية للمخزون إلى أدنى حد ممكن ، المثال التالي يوضح لنا ذلك.

مثال :

يتم تموين إحدى المؤسسات بمادة أولية بمقدار 360 وحدة في السنة . تقدر تكلفة الاحتفاظ بالوحدة في المخزون بـ 4 دج في السنة ، كما تقدر تكلفة إعداد الطلبية 45 دج.

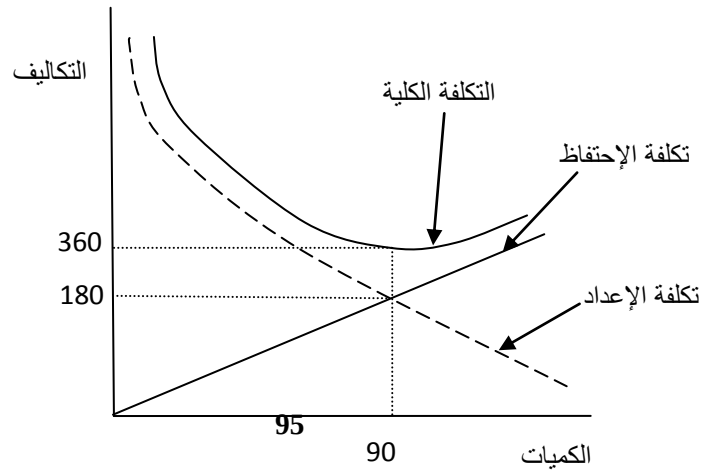
المطلوب تحديد الحجم الأمثل لطلبية.

الحل : نقوم بحساب التكلفة الكلية للمخزون و ذلك بالنسبة لكميات مختلفة للطلبيات.

حجم الطلبية	60	90	120	180	360
متوسط المخزون	30	45	60	90	180
عدد الطلبيات	6	4	3	2	1
تكلفة الاحتفاظ	120	180	240	360	720
تكلفة إعداد الطلبية	270	180	135	90	45
التكلفة الكلية	390	360	375	450	765

جدول 5.1

بالرجوع للجدول أعلاه نلاحظ بأن السطر الأول يمثل كميات مختلفة لطلبيات أما السطر الثاني فهو يمثل متوسط المخزون بحيث قسمنا قيمة الطلبية على إثنين بحيث نفترض أن نصف الطلبية ستخزن خلال كل الفترة. أما في السطر الثالث فقد قمنا بحساب عدد الطلبيات بحيث قسمنا قيمة الكمية الكلية المطلوبة على حجم الطلبية للحصول على عدد مرات الشراء خلال الفترة . نلاحظ من الجدول بأن أقل تكلفة كلية هي عند حجم تسعين وحدة و هذا يتم عندما تكون تكلفة الاحتفاظ الكلية مساوية للتكلفة الكلية لتحضير و إعداد الطلبيات. الرسم البياني يوضح لنا ذلك



و يمكن لنا أن نبين ذلك رياضيا كما يلي :

التكلفة الكلية = تكلفة الإحتفاظ + تكلفة إعداد الطلبيات.

تكلفة الاحتفاظ = متوسط المخزون × تكلفة الإحتفاظ بالوحدة.

تكلفة إعداد الطلبيات = عدد الطلبيات× تكلفة إعداد الطلبية .

إذا رمزنا بـ :

C = الكمية المطلوبة خلال الفترة

Q = حجم الطلبية

b = تكلفة إعداد الطلبية الجديدة

a = تكلفة الإحتفاظ بالوحدة

m = التكلفة الكلية

تكلفة الإحتفاظ = $\frac{Q}{2} \times a$

تكلفة إعداد الطلبية = $\frac{C}{Q} \times b$

التكلفة الكلية = $m = \frac{Q}{2} \times a + \frac{C}{Q} \times b$

المراد هنا هو تحديد الكمية الإقتصادية (Q) و لكي نتوصل إلى تحديد ذلك نبحث عن أدنى قيمة لدالة التكلفة الكلية (m) و ذلك بواسطة حساب المشتقة التفاضلية الأولى و جعلها مساوية للصفر .

$$m = \frac{Q}{2} \times a + \frac{C}{Q} \times b$$

$$m^1 = \frac{Q.O - C.b}{Q^2} + \frac{2a - Q.a.O}{4} \times b$$

$$m^1 = -\frac{C.b}{Q^2} + \frac{a}{2}$$

عندما تكون $m^1 = 0$ إذن $-\frac{C.b}{Q^2} + \frac{a}{2} +$

أي أن $\frac{C.b}{Q^2} = \frac{a}{2}$

$$Q = \sqrt{\frac{2cb}{a}}$$

و إذا طبقنا هذا القانون على المثال السابق تكون الكمية الإقتصادية :

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 360 \times 45}{4}}$$

Q= 90 وحدة ، أي أن كمية الإقتصادية مساوية للنتيجة التي تحصلنا عليها في الجدول السابق.

عدد الطلبيات في السنة هو : $\frac{360}{90} = 4$

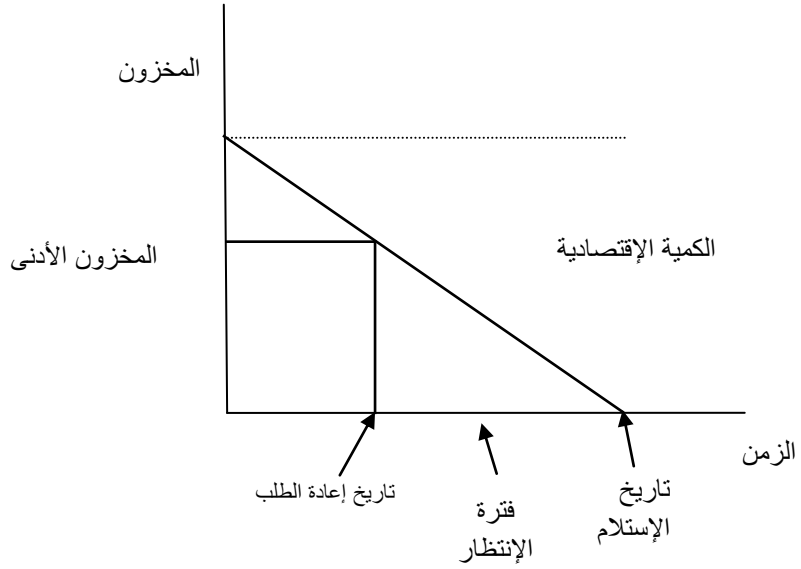
ثانيا: المخزون الأدنى :

بين تاريخ الطلب و تاريخ التموين أو الاستلام هناك فترة من الوقت ، و هذه الفترة تدعى بفترة الإنتضار. و بمعرفتنا لفترة الإنتضار نتوصل إلى تحديد الوقت المناسب لإرسال الطلبية. و تدعى كمية المخزون المقابلة للإستهلاك خلال فنرة الانتظار بالمخزون الأدنى.

يمكن تحديد نقطة إعادة الطلب بسهولة إذا كانت المعلومات عن فترة الإنتظار و عن الطلب على المخزون معلومات مؤكدة .

نقطة إعادة الطلب = كمية الاستهلاك لوحدة من الزمن × فترة الإنتظار

و تكون كمية المخزون الأدنى ثابتة إذا كانت فترة الانتظار ثابتة و سرعة الإستهلاك عادية.



ثالثا: مخزون الأمان :

حتى الآن إفترضنا بأن المعلومات عن الطلب و عن فترة الإنتظار مؤكدة و لكن من الممكن أن يرتفع الإستهلاك بعد تاريخ الطلب كما أنه من الممكن أن يحدث هناك تأخير في التموين . و لكي نتجنب الإنقطاع في المخزون نلجأ إلى تكوين مخزون الأمان.

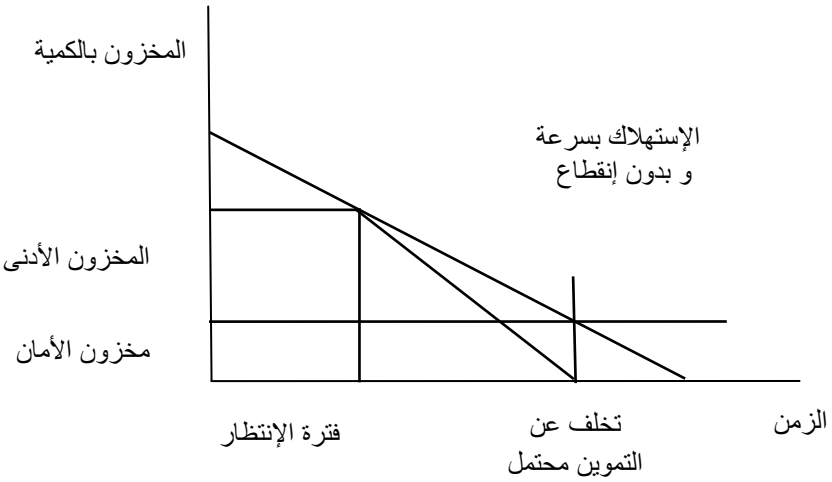
و يتحدد مستوى مخزون الأمان عادة بالإستناد إلى تجارب و حكم مسيري المخازن. و مخزون الأمان يمكن أن يكون جزءا من المخزون الأدنى (خمس و عشرون إلى خمسين في المائة).

هذا و يمكن حساب كمية مخزون الأمان بصفة أدق و ذلك بالاعتماد على :

رابعا: التحليل الإحصائي لتغيرات الاستهلاك: (الطلب) في الفترات السابقة لتحديد إحتمالات الإنقطاع .

2.عدد الانقطاعات التي لا نريد أن نتجاوزها خلال فترة من الوقت.

بالاعتماد على العنصرين السابقين نقوم بحساب الكمية المثلى لمخزون الأمان. و إذا كان الإستهلاك عادي و ثابت فإن كمية مخزون الأمان تكون ثابتة، أما إذا كانت سرعة الإستهلاك متغيرة فإن مخزون الأمان يكون كذلك متغيرا.



خامسا: إعداد الموازنات الخاصة بالمشتريات :

يتطلب إعداد موازنة التموينات :

أ) إختيار نمط التموين أي التموين بكميات ثابتة أو التموين في فترات ثابتة .

ب) إتباع إحدى الطرق التالية في اعداد الموازنة :

1) الطريقة المحاسبية

2) الطريقة البيانية

ج) إعداد أربع موازنات و هي : موازنة الطلبيات ، موازنة التموينات ، موازنة الإستهلاكات وموازنة المخزونات .

1. إختيار نمط التموين :

عندما يكون الاستهلاك مطردا تكون الكميات المطلوبة متساوية و فترات الطلب ثابتة ، و في هذه الحالة يكون عدد مرات الطلب:

$n = \frac{C}{Q}$ ، *أي* $\frac{\text{الكمية الكلية}}{\text{الكمية الإقتصادية}}$. *و فترات ثابتة مساوية إلى* $\frac{12}{n}$

ولكن في أغلب الأحيان يكون الإستهلاك غير مطرد أي الكمية المستهلكة تختلف من فترة إلى أخرى و في هذه الحالة نختار بين الحالتين:

- *طلب كميات ثابتة و في فترات متغيرة.*
- *طلب كميات غير ثابتة و في فترات ثابتة*

2. التموين بالكميات الثابتة:

عندما نتبع هذا النمط في التموين فإن أحجام الكميات التي نطلبها تكون ثابتة و هذا عندما يكون مستوى المخزون قد وصل الى القيمة الحرجة أي (المخزون الأدنى + مخزون الأمان). و نظرا أن الإستهلاك غير طردي فإن الفترة التي تفصل بين طلبيتين من الممكن أن تكون متغيرة و هذا يستدعى الكشف عن حالة المخزون بالنسبة لقيمته الحرجة في تواريخ غير ثابتة . نستعمل القانون السابق لحساب الكمية الإقتصادية الواجب شراؤها.

3. حالة موافقة المورد على أسعار تنازلية وفق الكميات المطلوبة .

عندما يمنح المورد تخفيضات للزبون الذي يقدم طلبيات بأحجام كبيرة فإن القانون :

$$Q = \sqrt{\frac{2cb}{a}}$$

تصبح نتائجه غير صحيحة.

مثال عددي:

يتم تموين المؤسسة بمواد أولية بمقدار 2000 وحدة في السنة .

سعر الشراء للوحدة هو 8 دج، تقدر تكلفة الإحتفاظ بـ 20 % (1.6 دج لوحدة في السنة)، كما يقدر إعداد أمر الشراء بـ 100 دج

1000> الكمية المطلوبة $\geq$ 0 :السعر 8 دج،

التخفيض : r = 0

2000> الكمية المطلوبة $\geq$ 1000 :السعر 7.6 دج،

التخفيض : r =5%

4000> الكمية المطلوبة $\geq$ 2000 :السعر 7.4 دج،

التخفيض : r = 7.5%

الكمية المطلوبة $\geq$ 4000 :السعر 7.2 دج،

التخفيض : r = 10%

لدينا الكمية الإقتصادية :

$$Q = \sqrt{\frac{2cb}{a}} \qquad Q = \sqrt{\frac{2\times2000\times100}{1.6}} = 500$$

نقوم بإعداد جدول للتكاليف لتوضيح أثر تخفيض السعر على التكلفة الكلية .

عدد الطلبيات	الكمية	السعر	تكلفة الإعداد	تكلفة الإحتفاظ	التوفير	التكلفة الكلية
$\frac{1}{2}$	4000	7.2	50	2880	1600	1330
1	2000	7.4	100	1480	1200	380
2	1000	7.6	200	760	800	160
4	500	8	400	400	-	800
6	333	8	600	266.6	-	866.6
12	166	8	1200	133.33	-	1333.33

جدول 5.2

تكلفة الإحتفاظ بالنسبة لـ 1000 وحدة: $760 = \frac{20}{100} \times 7.6 \times \frac{1000}{2}$

التوفير في 2000 وحدة (8 – 7.6) = 800.

نلاحظ أن النتائج حسب الجدول تختلف عن النتائج المتوصل إليها بتطبيق قانون الكمية الإقتصادية ، و من الأحسن في هذه الحالة تقديم طلبيتين في السنة بحجم 1000 وحدة طلبية .

الفصل السادس

الميزانيات التقديرية للاستثمار

تمهيد: عند وضع الميزانيات التقديرية يجب الفصل بين ما يتعلق بالعمليات التشغيلية والتنفيذية (الجارية) وبين ما يتعلق بالعمليات الاستثمارية الرأسمالية، وذلك لاختلاف طبيعتهما :ويوضح شكل رقم (14-1) هذين النوعين من الموازنات[5]

1- الميزانيات الجارية (التشغيلية .Operating Budgets (تضم هذه الميزانيات كل ما يخص المبيعات، والإنتاج، والموارد اللازمة لهما مثل : المواد والعمالة والخدمات ، ونتائج الأعمال التقديرية. وهي ميزانيات مدتها سنة مالية في الغالب.

2- الميزانية الرأسمالية (الاستثمارية .Capital Budgets (هناك ميزانية تقديرية واحدة تعنى باستثمارات المشروع (أو ما يطلق عليه بعمليات التكوين الرأسمالي أو الانفاق الرأسمالي) وهي الميزانية الرأسمالية. وهي أحياناً قد تغطي فترة أطول من سنة ، وقد تكون من خمس أو عشر سنوات ، وتحتاج إلى عناية ودقة كبيرة لارتباطها بالتحرك الإستراتيجي والتوجهات الطويلة الأجل للمشروع ، ولارتباطها بتقديرات مالية ضخمة.

أولا: الميزانيات التقديرية العينية والمالية والنقدية.

تعد الميزانيات التقديرية بصورة أولية في شكل قوائم تستخدم وحدات قياس طبيعية عينية كعدد السلع وعدد العمال، ثم تترجم بعد ذلك إلى وحدات مالية، ثم إلى نقدية .

1. **الموازنات العينية:** وهي عبارة عن قوائم تعبر عن الأهداف التنفيذية وإجراءات تحقيقها في الأقسام وفي إدارات، وكل قسم أو إدارة يوضح أعباء العمل لديه من مبيعات وإنتاج وبرامج مختلفة، ثم يحدد ما يحتاجه من موارد معينة مثل الخامات، والعمالة والخدمات، والموازنات العينية هي كذلك لأنها تستخدم تقديرات طبيعية مثل عدد العمال، حجم المبيعات بالوحدات، وحجم الإنتاج بالوحدات أو الوزن.
2. **الموازنات المالية** .إن معظم ما يلي الموازنات العينية من موازنات هي موازنات مالية في طبيعتها، حيث تستخدم وحدة قياس مالية، لكي توضح الخطة التمويلية للوحدة، وهناك موازنات مالية على مستوى الأقسام والإدارات تعبر عن احتياجاتها المالية في بنود الخامات، وتكلفة العمالة والأجور، وتكلفة الخدمات. ثم يتم تجميع هذه البنود حسب طبيعتها في موازنات مالية

1. إعداد الموازنات التخطيطية إعداد أ.د. زكريا فريد عبد الفتاح (Ph. D., USA)أستاذ المحاسبة كلية التجارة - جامعة عين شمس على الموقع: E-Mail: zakaria_farid@hotmail.com

خاصة بالمواد والخامات، والعمالة والأجور، والخدمات على مستوى المشروع كله وليس على أساس الإدارات. يلي ذلك الموازنات المالية الخاصة بالاستثمار، وقائمة الدخل، والميزانية العمومية التقديرية.

3.**الموازنة النقدية** .هناك موازنة نقدية تقديرية واحدة توضح الخطة المتوقعة للمقبوضات والمدفوعات النقدية للمشروع، وما يترتب عليها من فائض أو عجز نقدي، مما يساعد على تفهم الوضع النقدي للمشروع، وعلاج أي اختلالات نقدية.

4.كيف يمكن إدارة وتنظيم العمل في الميزانيات التقديرية؟

إن فهمك بمفردك، باعتبارك أحد المديرين في المشروع، لمعنى الميزانية التقديرية لا يضمن بطبيعة الحال أن ينجح هذا المفهوم. ويحتاج الأمر إلى نظام متكامل للميزانية التقديرية يوضح توزيع المسؤوليات، وطبيعة الإجراءات، ومن أين تبدأ، وإلى أين تنتهي، وسنساعدك على تفهم هذا الأمر من خلال تعرضنا للموضوعات التالية:

- إدارة الموازنة.
- لجنة الموازنة.
- دور قسم محاسبة التكاليف.
- دليل الموازنة.
- تعزيز الإدارة العليا للموازنة.

ثانيا: إعداد الموازنات المالية على مستوى الأقسام والإدارات.

الموازنات المالية هي الترجمة المالية للموازنات العينية. وإذا نظرت إلى الموازنة العينية الموجودة ففإن الترجمة المالية للبنود الموجودة فيها يمثل الموازنات المالية على مستوى الأقسام والإدارات.

وتشمل الميزانية التقديرية المالية للأقسام والإدارات على بنود معينة أهمها ما يلي:

1. تكلفة المواد:

وتتمثل فيما تتكلفه الأقسام والإدارات في الحصول على المواد اللازمة لأداء عملها... وهذه المواد تختلف من قسم لآخر.

2. تكلفة العمالة والأجور:

وتتمثل في المرتبات والأجور، والحوافز والمزايا النقدية الأخرى.

3. تكلفة الخدمات:

وهي تشمل تكاليف خدمات يحصل عليها القسم أو الإدارة مثل النظافة، والنقل، ونظم المعلومات، والبريد، والصيانة، والبحوث.

4. تكاليف إدارية:

وتتمثل في نصيب القسم أو الإدارة من التكاليف الإدارية العامة في المشروع.

وإذا كنت تعمل في شركة لها نظام دقيق للتخطيط والموازنات، ستجد أن لديها قوائم مطبوعة وجاهزة للموازنات المالية، بحيث تضم كل البنود المحتملة وعلى المديرين في الأقسام والإدارات وأن يقوموا بتقدير هذه البنود كالآتي:

1. تقدير الكمية المطلوبة من كل بند من البنود السابقة.
2. تضرب هذه الكمية في سعر الحصول عليها.
3. إن لم يكن من المستطاع تقدير الكمية وسعر الحصول عليها، يتم تقديرها شخصياً وفقاً للخبرة، أو استناداً إلى ما تن انفاقه العام الحالي ومدى الزيادة او النقصان المتوقع خلال العام القادم من العام الحالي.

5. إعداد موازنة المواد:

يتم الانتقال من الميزانيات التقديرية على مستوى الأقسام والإدارات إلى الميزانيات التقديرية حسب طبيعة بنود الانفاق.

ويفضل أثناء إعداد موازنة المواد التفرقة بين نوعين: مواد مباشرة، ومواد غير مباشرة، ويعد ميزانية لكل منهما. وهذه التفرقة تساعد على معرفة تكلفة الوحدة الواحدة من السلع من التكاليف .التي تخصها وحدها، وعلى معرفة هيكل التكاليف العامة التي لا ترتبط بسلع معينة

الخاتمة.

يمر إعداد الموازنات بخطوات ومراحل متتالية، وتبدأ عادة بإجراء إداري هو الدعوة للبدء في وضع الموازنات والتحضير لها، ثم وضع الأهداف التنفيذية بشكل مناسب لإعداد الموازنات، ثم التنبؤ بحجم المبيعات أو الإنتاج. ويؤدي كل هذا إلى وضع الميزانيات التقديرية العينية. ثم تنتقل الخطوات إلى وضع الميزانيات التقديرية المالية على مستوى الأقسام والإدارات، ثم إعداد الميزانيات التقديرية حسب طبيعة بنود الانفاق (وهي الخاصة بالمواد، والعمالة، والأجور، والخدمات)، وأخيراً يتم إعداد باقي الموازنات وهي الخاصة بموازنة الانفاق الاستثماري، وموازنة التدفق النقدي، وموازنات الحسابات الختامية (وهي الخاصة بموازنة الدخل، والميزانية العمومية لضمان الحصول على تعزيز الإدارة العليا، وباقي المستويات الإدارية لاستخدام الميزانيات التقديرية:

1. وضع الميزانيات التقديرية كجزء من الخطة الشاملة للمشروع. فالخطة الشاملة تشمل الأهداف العامة، والإستراتيجيات، والأهداف التنفيذية، وغيرها. كما أنها تشمل جزء هام هو الميزانيات التقديرية. وكل هذه الأجزاء ترتبط فيما بينها بعلاقات وثيقة ورسمية يجب توضيحها لكل المديرين.

2. يجب أن يحدد دور كل قسم ودارة في المشروع في إعداد الموازنات.

3. يجب اشتراك كل المديرين عبر مستوياتهم الإدارية في إعداد الموازنات، وأن يكون اشتراكهم محدد بصورة رسمية.

4. يجب اشتراك كل المديرين في مناقشة الخطط والموازنات، لأن المناقشة هي أساس الاقتناع. والاقتناع هو أساس التعهد بالتنفيذ السليم.

5. يجب أن يتضمن نظام الموازنة التطرق إلى كل التفصيلات الممكنة في الأقسام والإدارات والأنشطة، حتى يشمل التخطيط كل كبيرة وصغيرة في المشروع.

6. يفضل تقسيم الخطة إلى فترات زمنية محددة مثل الشهر أو الربع سنة، لكي يكون ذلك ركيزة رقابية تسهل متابعة التنفيذ، ولتدارك أي خطأ بسهولة.

7. لابد من ربط تنفيذ خطة الموازنة بحوافز تدفع العاملين للالتزام بالخطة، ودونها لا يتوقع أن يتحرك العاملين بحماس لزيادة العمل والانتاج.

8. لابد من الاستعداد بخطط بديلة تواجه مشاكل محتمة، مثل اختفاء أحد الخامات من السوق، أو ارتفاع الاسعار بصورة مفاجئة، أو تأخر وصول الآلات، أو فضل خطة تسويقية.

9. لابد من ربط خطط الموازنة الجارية بالموازنات طويلة الأجل. بمعنى أن تكون الخطط السنوية هي جزء من الخطة الخماسية أو جزء من خطط الاستثمار الرأسمالي.

10. إجراء دراسات وبحوث مستمرة عن العناصر المؤثرة على الخطة، وذلك حتى يمكن التغلب على أي تحيزات في التقديرات الشخصية للمديرين.

11. تشجيع التقدم العليم في مجالات التنبؤ وبحوث العمليات والمحاسبة الإدارية والتكاليف كأدوات حديثة تزيد من فاعلية الميزانيات التقديرية.

يفضل أن يقوم المشروع بوضع دليل للموازنة يحدد الإجراءات والخطوات التي يمر بها إعداد الموازنات. ويأتي ذلك من ضرورة استبعاد عنصر التقدير الشخصي في تحديد إجراءات الموازنة، ومن ضرورة وجود مرجع يرشد المديرين في هذا الصدد، ومن ضرورة تحديد المسؤوليات الملقاة على مناصب معينة. ومن أهم أجزاء هذا الدليل هو ما يخص الجدول الزمني الذي يحدد مواعيد إجراءات وخطوات التخطيط والموازنة

12. التوعية المستمرة وتدريب المديرين على طرق إعداد الموازنات التقديرية وعلاقتها بالتخطيط العلمي لمستقبل المشروع.

فهرس المحتويات

الفصل الأول مفهوم التقدير و اتخاذ القرار في المؤسسة

أولا: خطوات اتخاذ القرارات الإدارية في المؤسسة.

1. مفهوم القرار الإداري.
2. عناصر القرار الإداري.:
3. أنواع القرارات الإدارية في المؤسسة:

ثانيا: أهمية ومفهوم التقدير وأساليب استخدامه في المؤسسة.

1. الأساليب النوعية في التقدير في المؤسسة.
2. الأساليب الكمية (الإحصائية) في التقدير.

ثالثا: مفهوم الأساليب الكمية :

رابعا: مراحل استخدام التقدير في بحوث العمليات:

الفصل الثاني :الموازنة التقديرية و كيفية الرقابة عليها

أولا: التعريف بالموازنات التقديرية :

1. مدخل لتحديد مفهوم الميزانية التقديرية:
2. نشأة الموازنة التقديرية
3. مفهوم الموازنة التقديرية

ثانيا: أساليب تقدير الميزانية الخاصة بالمبيعات

1. طريقة المربعات الصغرى
2. محددات طريقة المربعات الصغرى.
3. معامل الارتباط البسيط لبيرسون.

ثالثا: طريقة الأرقام القياسية الموسمية.

1. استخراج الرقم القياسي الفصلي للمبيعات
2. تحديد المعدل الفصلي العام
3. تحديد الأرقام القياسية الأصلية
4. تحديد المبيعات التقديرية الأصلية

رابعا: أسلوب التقدير بالاحتياجات التمويلية للمؤسسة .

1. طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات .
2. محدودية طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات.
3. مقارنة بين طريقة المربعات الصغرى و طريقة نسب الميزانية إلى المبيعات

الفصل الثالث: تحليل المخاطرة واتخاذ القرار في المؤسسة

أولا: المخاطرة : معناها وقياسها

ثانيا: إدراج المخاطرة فى القرارات الإدارية في ظل المنفعة الحدية للتمويل

ثالثا: عملية صنع القرار فى جو من عدم اليقين.

رابعا: اتخاذ القرارت في حالة الخطر النسبي

خامسا: قياس المخاطرة عند اتخاذ القرارات الإدارية لبناء ميزانية تقديرية للإعلانات

سادسا: إدراج المخاطرة فى القرارات الإدارية بطريقة نظامية.

الفصل الرابع: الموازنات التقديرية لمستلزمات برنامج الإنتاج

أولا: الموازنات التقديرية للمواد الاولية

1. تقدير كميات المواد الاولية
2. تقدير الاسعار
3. أهمية إعداد التقديرات
4. الرقابة و تحليل الانحرافات
5. إنحراف مزيج المواد

ثانيا: الموازنة التقديرية للعمل المباشر

1. تقدير التوقيت اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج
2. تحديد الوقت المتاح اللازم للإنتاج
3. تقدير معدل الأجر
4. أهمية إعداد التقديرات في المؤسسة :

الفصل الخامس الموازنة التقديرية للتموينات

أولا: حساب الحجم الأمثل للمخزون و مواعيد الشراء للحصول على كمية المخزون المناسبة

ثانيا: المخزون الأدنى.

ثالثا: مخزون الأمان.

رابعا: التحليل الإحصائي لتغيرات الاستهلاك.

خامسا: إعداد الموازنات الخاصة بالمشتريات.

1. إختيار نمط التموين
2. التموين بالكميات الثابتة.

سادسا: حالة موافقة المورد على أسعار تنازلية وفق الكميات المطلوبة.

الفصل السادس : الميزانيات التقديرية للاستثمار.

أولا: الميزانيات التقديرية العينية والمالية والنقدية.

ثانيا: إعداد الموازنات المالية على مستوى الأقسام والإدارات.