دراسات الجدوى الاقتصادية
للمشروعات الاستثمارية
مع
تطبيقات باستخدام برنامج
MS EXCEL

إعداد

د. عبد العزيز السيد مصطفى

استاذ المحاسبة المشارك

كلية التجارة – جامعة القاهرة

رئيس قسم المحاسبة

الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية

٢٠١٢

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

يتناول هذا المؤلف مجموعة المحاضرات الملقاة على طلبة الماجستير المهنى MBA للأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية ، فرع القاهرة وهى تتناول الدراسة المالية لجدوى المشروعات الاستثمارية ، وهى الدراسة التى يتم على أساسها تقييم مشروع استثمارى وإبداء الرأى بما إذا كان يتم اتخاذ قرار بقبول أو رفض المشروع الاستثمارى محل الدراسة إذا كان مشروعا وحيد . أو إبداء الرأى باختيار مشروع معين من المشروعات البديلة التى يتم اتخاذ قرار الاستثمار فيها . ولما كانت هذه الدراسة تعتمد فى معظم الأحيان على التحليل المحاسبى لعناصر التقييم المالى للمشروع الاستثمارى ، التى تعتمد بدورها على كثير من العمليات الرياضية والإحصائية فقد تم الاعتماد بصورة أساسية على الإمكانيات التى يوفرها برنامج Ms Excel فى نسخته الأخيرة ضمن حزمة برامج Office2007 . ولما كان فهم الأمثلة الواردة بهذا المؤلف تتطلب من الدارس إن يكون لدية المهارات الأولية للتعامل مع برامج الحاسب بصفة عامة ، ومهارات برنامج Excel بصفة خاصة ، فقد احتوى المؤلف على مقدمة سريعة عن اساسيات التعامل مع برنامج Excel 2007 الذى تم الاعتماد عليه فى حل كثير من التطبيقات الواردة به [١] ، كما يمكن للقارئ التدريب على التطبيقات الواردة بهذا المؤلف بالرجوع إلى القرص المرفق مع هذا الذى يتضمن كافة الأمثلة والتطبيقات الواردة بالكتاب ، كما يتضمن القرص نموذج لبرنامج تطبيقى تم إعداده بواسطة Excel يمكن استخدامه مباشرة فى تقييم مشروع استثمارى معين ، أو يمكن استخدامه كنموذج لتطوير تطبيقات أخرى لتقييم مشروعات استثمارية

والله من وراء القصد

١ - يمكن للقارىء ايضا الرجوع الى كتاب المؤلف تطبيقات محاسبية باستخدام برنامج Ms Excel ويمكن انزال نسخة من هذا الكتاب مجانا من الموقع التالى http://www.kutub.info/library/open.php?cat=49&book=456
كما يوجد نسخة اليكترونية من هذا الكتاب على الاسطوانة المرفقة بهذا المؤلف

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية لدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية

١/١. مفهوم الاستثمار:

١/١/١. تعريف الاستثمار :

يمكن تعريف الاستثمار بأنه " تضحية بمنفعة حالية يمكن تحقيقها من إشباع استهلاكي حالي من اجل الحصول على منفعة مستقبلية يمكن الحصول عليها من استهلاك مستقبلي اكبر". كما يمكن تعريفه بأنه "التخلي عن استخدام أموال حالية ولفترة زمنية معينة من اجل الحصول على مزيد من التدفقات النقدية في المستقبل تكون بمثابة تعويض عن الفرصة الضائعة للأموال المستثمرة، وكذلك تعويض عن الانخفاض المتوقع في القوة الشرائية للأموال المستثمرة بسبب التضخم مع إمكانية الحصول على عائد معقول مقابل تحمل عنصر المخاطرة " . وعلى هذا الأساس يمكن القول أن الاستثمار يختلف عن الادخار الذي يعني " الامتناع عن جزء من الاستهلاك الحالي من اجل الحصول على مزيد من الاستهلاك في المستقبل "، دون تحمل أي درجة من المخاطر.

وتتبع أهمية الاستثمار من وجهة نظر الدولة فى انه يحقق المزايا التالية"

١. زيادة الدخل القومي .
٢. خلق فرص عمل.
٣. دعم عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
٤. زيادة الإنتاج ودعم الميزان التجاري وميزان المدفوعات.

٢/١/١ . أهداف الاستثمار:

قد تكون هذه الأهداف من اجل النفع العام (كالمشروعات العامة التي تقوم بها الدولة) أومن اجل تحقيق العائد أو الربح كالمشروعات الخاصة، ومن الأهداف أيضا:

١. تحقيق عائد مناسب يساعد على استمرارية المشروع.
٢. المحافظة على قيمة الأصول الحقيقية.
٣. استمرارية الحصول على الدخل والعمل على زيادته.
٤. ضمان السيولة اللازمة.

٣/١/١. أنواع الاستثمار:

يمكن تقسيم الاستثمار من زوايا عديدة على النحو التالى

١. الاستثمار الحقيقي (المادى) والاستثمار المالي: الاستثمار الحقيقي هو الاستثمار في الأصول الحقيقية (المفهوم الاقتصادي)، أما الاستثمار المالي فهو الذي يتعلق بالاستثمار في الأوراق المالية كالأسهم والسندات وشهادات الإيداع وغيرها.
٢. الاستثمار طويل الأجل والاستثمار قصير الأجل: الاستثمار طويل الأجل هو الذي يأخذ شكل الأسهم والسندات ويطلق عليه الاستثمار الرأسمالي. أما الاستثمار قصير الأجل فيتمثل بالاستثمار في الأوراق المالية التي تأخذ شكل اذونات الخزانة وغيرها من الأوراق المالية قصيرة الأجل ، وأيضا القروض والايداعات بالبنوك ويطلق عليه الاستثمار النقدي.
٣. الاستثمار المادي والاستثمار البشري: الاستثمار المادي هو الذي يمثل الشكل التقليدي للاستثمار أي الاستثمار الحقيقي، أما الاستثمار البشري فيتمثل بالاهتمام بالعنصر البشري من خلال التعليم والتدريب.

٢/١ . مفهوم المشروع الاستثماري:

من الأمور الهامة أن نحدد وبشكل حاسم معنى اصطلاح مشروع Project .إن هذا المسمى يعني وبالضرورة أننا في مواجهة فكرة مقترحة تخضع الآن للتقييم الأمر الذي يعني احتمال تنفيذها واحتمال عدم تنفيذها بالإضافة إلى احتمال تنفيذها بعد إجراء بعض التعديلات على هذه الفكرة المقترحة.

وفي هذا المجال يرى البعض أن كلمة مشروع تعني وحدة استثمارية مقترحة يمكن تمييزها فنيا وتجارياً واقتصاديا عن باقي الاستثمارات فتحديد مشروع يكون بقصد دراسته وتحليله وتقييمه ولذلك فمن الضروري أن يكون مميزاً حتى يمكن عمل الحسابات اللازمة واختياره أو رفضه أو تعديله.

ويرى البعض الآخر أن المشروع هو ائتلاف عناصر اقتصادية واجتماعية وبيئية لبناء كيان اقتصادي يستطيع القيام بإجراء عمليات تحويل معينة لمجموعة من الموارد الاقتصادية إلى أشكال ملائمة لاحتياجات أطراف ذات مصالح في المشروع.

وفي التعريف الوارد بدليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية (اليونيدو) نجده مؤكدا على أن المشروع هو اقتراح خاص باستثمار يهدف إلى إنشاء أو توسيع و/أو تطوير بعض التسهيلات بهدف زيادة إنتاج السلع و/أو الخدمات في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة وأنه وفي أغراض التقييم يعتبر المشروع وحدة استثمارية يمكن تمييزها فنيا وتجاريا واقتصادياً عن باقي الاستثمارات ويمكن للمشروع أو للاقتراح الاستثماري أن يأخذ عدة أشكال وتلزم إمكانية تقييمه في ظل كل هذه الأشكال.

ويلاحظ أن المفهوم المذكور أولا يتميز عن المفهوم التالي له من خلال تركيزه على صفة الاقتراح التي ترتبط بكلمة مشروع بالإضافة إلى التأكيد على أهمية تمييزه عن الاستثمارات الأخرى فنياً وتجاريا واقتصاديا.

ونحن نرى أن كلمة مشروع تعني اقتراح بإنشاء كيان جديد قد يكون ذو شخصية اعتبارية في صورة مؤسسة أو منشأة لتقديم سلعة أو خدمة جديدة أو التوسع في سلعة أو خدمة حالية أو التحول من سلعة أو خدمة إلى سلعة أو خدمة أخرى وذلك لإشباع عدد من الحاجات المادية والغير مادية.

ويؤكد مفهومنا لاصطلاح أو كلمة مشروع على أن الكيان المقترح يمكن أن يكون استثمارا جديدا أو توسعا في استثمار قائم بالفعل أو استثمار تحوليا مثل إنشاء فرع جديد أو تغيير خط إنتاج حالي .

ويؤكد مفهومنا لاصطلاح أو كلمة مشروع على أن الكيان المقترح يمكن أن يكون استثمارا جديدا أو توسعا في استثمار قائم بالفعل أو استثمار تحوليا مثل إنشاء فرع جديد أو تغيير خط إنتاج حالي .

وعادة ما يمر المشروع الاستثمارى خلال حياته بثلاثة مراحل هى : Project Development Cycle .

١. **مرحلة ما قبل الاستثمار** Pre investment Phase وتمثل مرحلة دراسة الجدوى **وتتكون من أربعة مراحل هي :**

أ- دراسة الفرص المتاحة للاستثمار.

ب- دراسة الجدوى المبدئية.

ج- دراسة الجدوى.

د- التقييم النهائي واتخاذ القرار.

٢. **مرحلة الانشاء او الاستثمار** Investment Phase .

هي مرحلة تنفيذ المشروع , وتبدأ بعد الانتهاء من الرحلة الأولى فى حالة ما إذا كان قد تم اتخاذ القرار بالموافقة على الاستثمار . وتشمل هذه المرحلة المراحل الفرعية التالية :

أ. التصميمات الهندسية للمشروع .

ب. طرح العطاءات , التفاوض , التعاقد .

ج. الإنشاءات بما فيها تركيب المعدات .

د. التدريب .

هـ. التجارب وبدء التشغيل .

٣. **مرحلة التشغيل Operation Phase**

تتضمن على المدى القصير:

أ- استيعاب الأساليب الفنية للإنتاج

ب- المحافظة علي كفاءة تشغيل المعدات, رفع إنتاجية العمالة

ج- وحل ما يظهر من مشكلات أثناء التشغيل .

كما تتضمن هذه المرحلة على المدى الطويل :

أ- ترشيد التكلفة

ب- الاستغلال الأمثل للطاقات الإنتاجية المتاحة

ج- عمليات الإحلال والتجديد .

٣/١ دراسة الجدوى الاقتصادية :

يمكن تحديد المقصود بدراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما بأنها تلك الأساليب العلمية المحددة والمستخدمة في جمع البيانات والمعلومات المطلوبة وتحليلها بهدف التوصل إلى نتائج قاطعة عن مدى صلاحية المشروع موضع الدراسة من عدمه.

ويمكن تعريفها أيضا بأنها سلسلة الأنشطة والمراحل المتتابعة والمكونة من عدد من الدراسات والبيانات التي تقضى في التحليل النهائي بإقرار إنشاء مشروع استثماري معين من عدمه سواء كان هذا المشروع جديدا أو توسعا في مشروع قائم ؟ أو إحلال مشروع قائم بمشروع آخر.

وتمر عادة عملية دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع استثمارى بأربعة مراحل هى :

١-دراسة الفرص المتاحة Opportunities Study

٢- دراسة الجدوى المبدئية Per- Feasibility Study

٣- دراسة الجدوى التفصيلية Feasibility Study

٤- التقييم النهائي واتخاذ قرار الاستثمار .

هذا وتحتاج كل مرحلة إلي خبرة خاصة لتقوم بدراستها بكفاءة. كما أن النتائج التي تسفر عنها تعتبر الأساس لمرحلتي الاستثمار والتشغيل ، ونتناول فيما يلى نبذة مختصرة عن كل مرحلة من هذه المراحل .

أ. **مرحلة دراسة الفرص المتاحة :**

ويقصد بها دراسة الفرص المتاحة في إقليم أو منطقة معينة, أو قطاع معين كمواد البناء, أو الصناعات الغذائية مثلا, أو في استخدام موارد معينة زراعية كانت طبيعية أو غيرها . أو قد يتم فى هذه المرحلة التركيز على مشروع محدد للتعرف علي حجم الطلب علي سلعة معينة، السلع البديلة لهان إمكانيات زيادة الطلب عليها، حجم الإنتاج الحالي والمستورد منها، فرص التصدير . تهدف هذه المرحلة هو مجرد معرفة هل المشروع يبدو مشجعا أو غير مشجع ، وغالبا ما تكون البيانات التى يتم الاعتماد عليها فى إتمام هذه المرحلة بيانات تقريبية

ب. مرحلة دراسة الجدوى المبدئية :

نظرا معظم دراسات الجدوى تتكلف أموالا كثيرة خاصة إذا أعدت بطريقة علمية منظمة لأنها تتطلب الكثير من الوقت والجهد والمال من جانب القائمين بها. ولذلك فقد حرص القائمون علي المشروعات المختلفة توفيرا للوقت والجهد والمال بإعداد دراسات جدوى مبدئية (تمهيدية) غير متعمقة يطلق عليها (Pre-Feasibility) الغرض منها هو معرفة أو تقرير مبدأ البداية ودون الدخول في أية تفصيلات إذا كان الأمر يستحق الاستمرار وإجراء دراسة اقتصادية كاملة, أم لا ؟ .

هذه الدراسة المبدئية تعطي مجموعة من الدلائل والمؤشرات التي يمكن الاستعانة بها في اتخاذ قرار بشأن الاستمرار في إجراء دراسة الجدوى التفصيلية بشكل أكثر تعمقا وتخصيص الموارد التي تتطلبها أو الاكتفاء بهذه الدراسة المبدئية وعدم الاستمرار في المشروع.

إذا ثبت بعد إجراء الدراسة التمهيدية أن هذا المشروع لا يمكن إقامته لأن الطلب علي منتجاته ليس بالقدر الكافي لتغطية تكاليفه وعدم تحقيق العائد أو أن الجوانب التشريعية أو الاجتماعية لا تشجع علي قيام هذا المشروع في هذه الحالة يجب التوقف عن تنفيذ المشروع وعن إجراء دراسة الجدوى التفصيلية وتوفير التكاليف التي سيتحملها في حالة لإجراء هذه الدراسة .

وتتمثل أهم أهداف دراسة الجدوى المبدئية فى :

أ- تحديد مدى أهمية المشروع للمستثمر في ضوء ما تتضمنه من بيانات تفصيلية .

ب- توضيح مدى القبول الاجتماعى والتشريعى (البيئى) لفكرة المشروع

ج- تحديد الجوانب الحرجة في المشروع والتي تستلزم دراسة عميقة ومتخصصة مثل مسح السوق , اختبارات معملية , مشروع اختباري .

د- مستوي التحليل المطلوب في دراسة الجدوى التفصيلية

هـ- تحديد مدى دقة البيانات المتاحة(درجة التأكد) والتي تعتمد عليها الدراسة المبدئية حتى يمكن اتخاذ قرار بِشأن رفض المشروع أو المضي في دراسته تفصيليا .

جـ- مرحلة دراسة الجدوى التفصيلية

فى هذه المرحلة يتم جمع البيانات والمعلومات اللازمة لتقييم المشروعات الاستثمارية علي مختلف أنواعها . أو مجموعة البيانات والمعلومات اللازمة لدراسة وفحص وتقويم المشروعات المختلفة بهدف معرفة جدوى الاستثمار فيها. ومدى إمكانية نجاحها واستمرارها ونموها ومن ثم خروجها إلي حيز التنفيذ .

١/٣/١ . انواع دراسات الجدوى الاقتصادية :

يمكن التمييز بين عدة انواع من دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية اهمها :

١. دراسة الجدوى التسويقية

٢. دراسة الجدوى الفنية والهندسية للمشروع .

٣. دراسة الجدوى المالية .

ونتناول فيما يلى نبذة مختصرة عن كل من النوعين الاول والثانى ، اما النوع الثالث فيتم دراسته بالتفصيل فى الفصول القادمة من هذا المؤلف :

١/١/٣/١. دراسة الجدوى التسويقية

تحتل دراسة الجدوى التسويقية مكانة متميزة عند إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية لأي مشروع وهو الأمر الذي ينعكس في الأولوية المطلقة لإعدادها عند التصدي لإعداد دراسة الجدوى التفصيلية بمراحلها المتتابعة التي تم إيضاحها

أن هذه المكانة المتميزة وتلك الأولوية المطلقة تبدو شديدة المنطقية حيث لا يمكن تصور إنشاء مشروع لا يعرف أصحابه أو مساهميه إذا كانت منتجاته سواء كانت سلعية أو خدمية وسواء كانت قديمة أو جديدة ستجد من يشتريها أم لا ؟ وإذا كانت ستجد من يشتريها فكم عددهم ؟ وما هي مواصفاتهم ؟ وكيف يمكن مخاطبتهم والوصول إليهم ؟ وما هي الأسعار التي سيقبلون دفعها للحصول على وحدات إضافية منها ؟ وما مدى تمسكهم بها بعد استخدامها؟

أن المشروع الذي لا يبيع مطلقا أو تكون مبيعاته أقل من حدود معينة ، محكوم عليه بالفشل المحتوم وذلك داخل نطاق المفهوم الحديث للتسويق والذي اختلف بشدة عن مفهومه التاريخي القديم في ظل أسواق شديدة التنافس والصراع وشديدة الذكاء أيضا ، في عالم شديد التطور من زوايا عديدة منها التقدم التكنولوجي المتنامي ، وشديد الترابط حيث أصبح العالم المعاصر كقرية صغيرة من خلال التقدم السريع في وسائل الاتصال ونظم المعلومات وظهور التكتلات الاقتصادية وحرية التجارة بين الدول.

وتركز دراسة الجدوى التسويقية بصفة اساسية على التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع وهذا ما سوف نتناوله فى الفصل القادم من هذا المؤلف

٢/٣/١. دراسة الجدوى الفنية والهندسية للمشروع

تحتل مرحلة الدراسة الفنية والهندسية للمشروع أهمية متزايدة لجميع أنواع المشروعات الجديدة ، ولكن أهميتها المذكورة تنخفض نسبيا في حالة المشروعات التي تمارس النشاط التجاري.

وتتصف الدراسة الفنية للمشروعات الاستثمارية بمواصفات خاصة مميزة أهمها أنها دراسة ذات اتجاه تكاملي ، حيث أنها تعتمد وبشكل ملحوظ على النتائج التي انتهت إليها الدراسة التسويقية في الوقت التي تمثل مخرجاتها مدخلات أساسية للدراسة المالية والاقتصادية

ويمكن تعريف الدراسة الفنية والهندسية بأنه تلك الدراسة المتعلقة بتحديد مدى قابلية المشروع موضع الدراسة للتنفيذ من عدمه.

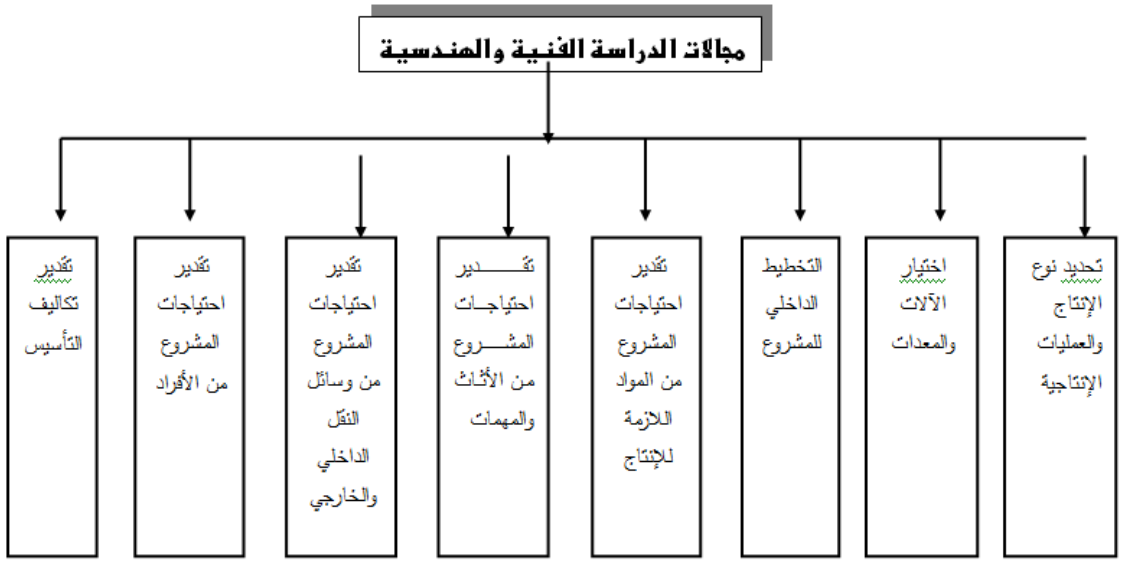
مما سبق يمكننا التأكيد على ارتباط هذه الدراسة بالصفات التالية:

١- تتم على مراحل تفصل بينها مسافات زمنية الأمر الذي يحتم على من يتصدى لإعدادها مراعاة عنصر الزمن وتأثيره على نتائجها.
٢- تعطي هذه الدراسة وزن كبير لعنصر التكنولوجيا الحالي والمتوقع مستقبلاً.
٣- تعطي هذه الدراسة أهمية متزايدة للصفر البشري القائم بإعدادها من حيث الإلمام العلمي والخبرة العملية المكتسبة من الخبرات السابقة.
٤- تسمح هذه الدراسة بإمكانية الاقتصار على إعداد بعض مراحلها الكلية في تلك الحالات التي لا تتطلب إعداد الدراسة الفنية بكامل جوانبها.
٥- تحدد هذه الدراسة طبيعة الدراسات البيئية والتسويقية التي تسبقها في الإعداد.

٦- الأهمية المطلقة لمراعاة عنصر الموضوعية عند إعدادها تفادياً لانعكاسات مؤثرة وخطيرة مثل عدم كفاية الطاقة الإنتاجية أو وجود طاقات إنتاجية غير مستغلة ، بالإضافة إلى تضخيم التكاليف الاستثمارية والتشغيلية وزيادة نسبة الإنتاج التالف والمعيب والمرتجع من العملاء.

هذا ويمكننا عرض الإطار التفصيلي لمكونات ومراحل الدراسة الفنية داخل محتويات الشكل التالي:

شكل رقم (١)



٢. الفصل الثانى

مقدمة عن برنامج

MS Excel

١/٢. مقدمة

يعتبر برنامج Microsoft Excel من أهم برامج الجداول الحسابية الاليكترونية Spread Sheets ، التى تستخدم أساسا للتعامل مع البيانات الرقمية وما تحتاجه من عمليات حسابية وإحصائية . وبالتالى يصلح البرنامج لحل كثير من المشاكل المحاسبية ، مثل إعداد و تصميم الموازنات التخطيطية ، تصميم النظم المحاسبية ، حساب الضرائب ، إعداد وتصميم قوائم التكاليف وإعداد قائمة الدخل للشركات الصناعية والتجارية . بجانب القيام بعمليات التحليل المالى المختلفة للبيانات والمعلومات المحاسبية.

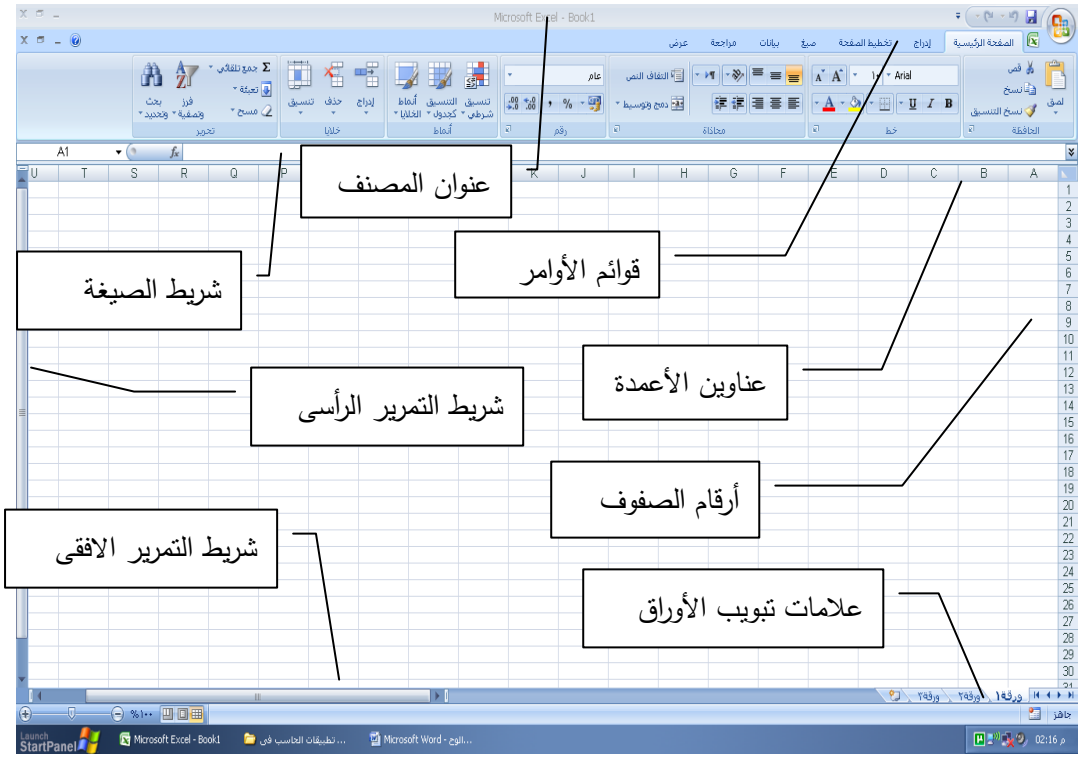
كما يتيح برنامج Excel تمثيل البيانات برسوم و تخطيطات بيانية ، ذات شكل جذاب، كما يتيح البرنامج إمكانية تصميم وإدارة قواعد بيانات ذات علاقات بسيطة غير معقدة[٢].

٢/٢ مواصفات أوراق العمل والمصنفات:

يتعامل برنامج M S Excel مع البيانات من خلال المصنفات وأوراق العمل ، حيث يتم حفظ البيانات داخل مصنف Workbook ، ويتكون المصنف من عدد من أوراق العمل Worksheets يتم تحديد عددها بناء على رغبة المستخدم وتتكون ورقة العمل من عدة عناصر على النحو التالى :

- عنوان الملف: ويظهر فى اعلى منتصف المصنف ، بجانب عبارة **Microsoft Excel** ويظهر العنوان المبدئى للمصنف باسم **Book 1** أو **Book 2** حسب عدد المصنفات التى يتم التعامل عليها الى أن يتم تغيير المصنف بالاسم الذى يختاره المستخدم .
- واجهة المستخدم **Microsoft Office Fluent** لمساعدة المستخدم في العثور على الأدوات الفعّالة عند الحاجة إليها. ففي واجهة المستخدم **Office Fluent** ، حلَّ الشريط محل القوائم وأشرطة الأدوات التقليدية– وهو أداة جديدة تقدم الأوامر منظمة في مجموعة من علامات التبويب. حيث تعرض علامات التبويب الموجودة على الشريط الأوامر الأكثر صلة بكل منطقة من مناطق المهام في التطبيقات.
- مساحة العمل داخل الورقة وتتكون من أعمدة يصل إلى ١ مليون صف مرقمة بأرقام (١ ،٢ ، ٣ .....الخ) و١٦ ألف عمود لكل ورقة عمل معنونة بحروف أبجدية (**A,B,C**.....)تطر تنتهي عند **XFD** وليس**IV** كما كان فى الإصدارات السابقة. ونقطة التقاء الصف بالعمود تسمى خلية **Cell** وتسمى الخلية باسم الصف والعمود الذى تقع به فالخلية **A1** تقع فى العمود **A** والصف ١ وتعتبر الخلية هى العنصر الاساسى للتعامل مع البيانات حيث تدرج البيانات داخل الخلية ويتم التعامل مع البيانات الواردة فى خلية باسم هذه الخلية (مرجع الخلية) فمثلا المعادلة **A1+B1** تعنى جمع البيانات المسجلة فى الخلية **A1** على البيانات التى تحتوى عليها الخلية **B1**. ويظهر الشكل رقم ٣-١ شكل ورقة العمل فى **Excel 2007**

[٢]- بالرغم من أن قواعد البيانات التى يمكن إعدادها بواسطة Excel قد تكون ذات إمكانيات كبيرة ، الا أنها لا تتسم بالقوة والترابط والمظهر الجمالى والبرمجة المتكاملة التى تتوافر فى برنامج M.S Access.



شكل رقم 2- ١محتويات ورقة العمل

ولإدراج بيانات داخل أي خلية لابد من تنشيطها أولا ، بالنقر عليها بزرالماوس الأيسر نقرة واحدة ، ولتنشيط نطاق من الخلايا معا يتم إدراج الماوس فى أول خلية مع الضغط بزر الماوس الأيسر مع الاستمرار فى الضغط و يتم سحب الماوس إلى الاتجاه المطلوب للخلية النهائية أو إدراج الماوس فى أول خلية ثم الضغط على مفتاح **Shift** من لوحة المفاتيح ومع استمرار الضغط على مفتاح **Shift** يتم الضغط على أزرار الأسهم فى لوحة المفاتيح حسب اتجاه الخلايا المراد تنشيطها.

وعادة ما تأخذ البيانات التى تدرج فى اى خلية احد أربعة أشكال :

- بيانات نصية : **Text** تكون فى صورة نصوص ولا تجرى على هذه البيانات أية عملية حسابية.
- أرقام :**Numbers** وهى البيانات التى يمكن أن تجرى عليها العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب .....الخ
- معادلات : **Formulas** وهى أما أن تجرى على قيم مطلقة وتعتبر بمثابة بيانات ثابتة (**Constant** أي تكون فى صورة أعداد وأرقام) أو بيانات متغيرة **Variable**، أي تكتب المعادلة متضمنة مراجع الخلية التى تحتوى على الأرقام والأعداد.
- دوال: **Functions** وهى مجموعة من المعادلات الجاهزة يتضمنها البرنامج مبوبة فى مجموعات متجانسة ، منها دوال إحصائية ، ومنها دوال محاسبية وهكذا.

وتستخدم أوراق العمل للتعامل مع البيانات وتحليلها. ويمكن إدخال البيانات وتحليلها على عدة أوراق عمل في نفس الوقت وإجراء الحسابات استناداً إلى بيانات من أوراق عمل متعددة. وعند إنشاء تخطيط، يمكن وضعه على نفس ورقة العمل مع البيانات المتعلقة به أو على ورقة مستقلة .

وعادة ما تظهر أسماء الأوراق على علامات التبويب بأسفل إطار المصنف. للانتقال من ورقة إلى أخرى، يتم النقر فوق علامات تبويب الأوراق.

٣/٢ التعامل مع المصنفات

١/٣/٢. إنشاء مصنف جديد فارغ

عند تشغيل برنامج **Excel 2007** يتم الفتح دائما على ملف جديد ، وفى حالة الرغبة فى إنشاء ملف جديد أخر ، يتم النقر فوق زر **Microsoft Office** ، ثم يتم النقر فوق جديد. أو من لوحة المفاتيح يمكن أيضًا الضغط على **CTRL+N**. وضمن قوالب، تأكد من تحديد فارغ وحديث، ثم ضمن فارغ وحديث في الجزء الأيمن، يتم النقر فوق مصنف فارغ. ويتم إدخال البيانات ضمن خلايا الورقة ثم حفظ الملف بعد الانتهاء من العمل (انظر شكل رقم **2**-٢)

شكل رقم ٣- ٢انشاء مصنف جديد

٢/٣/٢. إدخال البيانات وتنسيقها

لإدخال البيانات ضمن ورقة العمل, يتم النقر فوق إحدى الخلايا، ثم كتابة الأرقام أو النص المراد إدخالها ثم الضغط **ENTER** أو **TAB** من لوحة المفاتيح . مع مراعاة انه افتراضيًا, يؤدي الضغط على **ENTER** إلى نقل التحديد خلية واحدة لأسفل, ويؤدي الضغط على **TAB** إلى نقل التحديد خلية واحدة جهة اليسار، وتظهر عادة الخلية قيمة الخطأ ##### عند احتوائها على بيانات يكون تنسيق الأرقام فيها أكبر من عرض العمود. لعرض النص بأكمله، يجب زيادة عرض العمود.

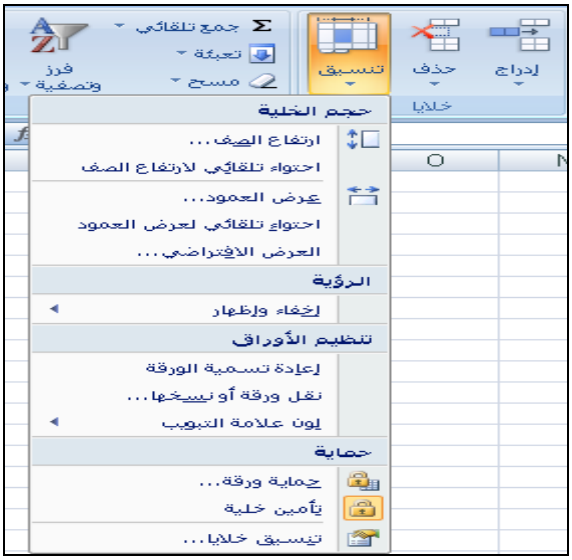
أ. **تغيير عرض العمود أو ارتفاع الصف**

يتم النقر فوق الخلية التي تريد تغيير عرض العمود أو ارتفاع الصف لها ، ثم فى علامة التبويب " الصفحة الرئيسية " في المجموعة خلايا، يتم النقر فوق تنسيق. (انظر شكل رقم ٣-٣).

شكل رقم ٢- ٣ تنسيق الخلايا

وتحت حجم الخلية، يجب القيام بأحد الإجراءات التالية: (انظر شكل رقم ٣-٤)

- لملائمة النص بالكامل، يتم النقر فوق احتواء تلقائي لعرض الأعمدة.
- لتحديد عرض أكبر للعمود, يتم النقر فوق عرض العمود, ثم اكتب العرض الذي تريده من المربع عرض العمود.



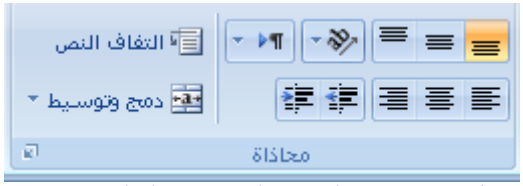
شكل رقم ٣- ٤ تغيير عرض العمود أو ارتفاع الصف

ويمكن أيضا تغيير عرض اى عمود بنقر الخط الفاصل على يسار العمود المراد تغييره وسحب العمود يسارا لزيادة عرضه ، أو يمينا لإنقاصه. كما يمكن تغيير ارتفاع صف نقر الحد الفاصل أسفل الصف ، وسحبه لأعلى لإنقاص ارتفاعه أو سحبة لأسفل لزيادة ارتفاعه.

ب .التفاف نص في إحدى الخلايا

فى حالة الرغبة فى عرض أسطر متعددة من النص داخل خلية عن طريق استخدام خاصية التفاف النص، حيث يتم النقر فوق الخلية المراد لف النص بها.

- في علامة التبويب " الصفحة الرئيسية"، في المجموعة محاذاة، يتم النقر فوق التفاف النص. (انظر الشكل ٣-٥)



شكل رقم ٣- ٥ التفاف النص فى الخلية

ويراعى انه إذا كان النص عبارة عن كلمة طويلة واحدة، لن تلتف الأحرف؛ فيكون من الضرورى توسيع العمود أو تقليل حجم الخط لمشاهدة النص بأكمله. في حالة عدم ظهور جميع النص بعد استخدام التفاف النص, فقد تحتاج إلى ضبط ارتفاع الصف. في علامة التبويب " الصفحة الرئيسية"، في المجموعة خلايا، يتم النقر فوق تنسيق، ثم تحت حجم الخلية، يتم النقر فوق ملائمة تلقائية للصف.

تنسيق الأرقام

يمكن بعد كتابة الأرقام في أحد الخلايا, تغيير التنسيق الذي تم عرضها به. ويتم ذلك بأن يتم النقر فوق الخلية التي تحتوي على الأرقام التي تريد تنسيقها ، ثم في علامة التبويب " الصفحة الرئيسية"، في المجموعة "رقم" ، أشر إلى "عام، ثم يتم النقر فوق التنسيق المطلوب (انظر شكل ٣-٦)

شكل رقم ٣- ٦ تنسيقات الأرقام

ج .إدخال التواريخ أو الأوقات

- ضمن ورقة العمل, يتم النقر فوق إحدى الخلايا.
- اكتب التاريخ أو الوقت كما يلي:
- للتاريخ, استخدام شرطة مائلة أو شرطة لفصل أجزاء التاريخ؛ على سبيل المثال، اكتب ٢٠٠٢/٥/٩ أو ٥ سبتمبر ٢٠٠٢
- بالنسبة للوقت الذي يستخدم نظام وقت من ١٢ ساعة، اكتب مسافة ثم اكتب ص أو م بعد الوقت؛ على سبيل المثال، اكتب ٩:٠٠ م. وإلا، سيعتبر **Excel** الوقت صباحاً.

ملاحظات

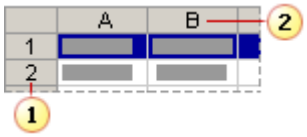
- لإدخال تاريخ أو وقت يظلا حاليين عند إعادة فتح ورقة العمل, يتم استخدام الدالتين **TODAY** و **NOW**.
- عند كتابة تاريخ أو وقت في خلية، فإنه يظهر إما بالتنسيق الافتراضي للتاريخ أو الوقت أو بالتنسيق الذي تم تطبيقه على الخلية قبل إدخال التاريخ أو الوقت. ويستند التنسيق الافتراضي للتاريخ أو للوقت على إعدادات التاريخ والوقت في مربع الحوار الخيارات الإقليمية وخيارات اللغة فى لوحة التحكم الخاصة ببرنامج نظام التشغيل **Windows**. وإذا تغيرت إعدادات الوقت والتاريخ هذه، تتغير أيضًا أية تواريخ أو أوقات في المصنفات التي لم يتم تنسيقها باستخدام الأمر تنسيق خلايا.

د . إدخال نفس البيانات في عدة خلايا مرة واحدة

تحدد الخلايا المراد إدخال نفس البيانات فيها. سواء كانت متجاورة او متباعدة ، وتحدد هذه الخلايا وفقا لما هو وارد فى الجدول التالى :

كيفية تحديد خلايا أو نطاقات أو صفوف أو أعمدة

لتحديد	الإجراء الواجب تنفيذه
خلية واحدة	يتم النقر فوق الخلية، أو اضغط على مفاتيح الأسهم للانتقال إلى الخلية.
نطاق من الخلايا	يتم النقر فوق الخلية الأولى في النطاق، ثم يجب القيام بالسحب

لتحديد	الإجراء الواجب تنفيذه
	لتصل إلى الخلية الأخيرة، أو اضغط باستمرار على المفتاح **SHIFT** بينما تقوم بالضغط على مفاتيح الأسهم لتوسيع التحديد . ويمكن أيضًا تحديد الخلية الأولى في النطاق ثم الضغط على **F8** لتوسيع التحديد باستخدام مفاتيح الأسهم. لإيقاف توسيع التحديد، اضغط على **F8** مرة أخرى.
نطاق كبير من الخلايا	يتم النقر فوق الخلية الأولى في النطاق، ثم اضغط باستمرار على المفتاح **SHIFT** بينما تقوم بالنقر فوق الخلية الأخيرة في النطاق. يمكنك القيام بالتمرير لجعل الخلية الأخيرة مرئية.
كافة الخلايا على ورقة العمل	يتم النقر فوق الزر تحديد الكل . الموجود فوق نقطة التقاء عناوين الصفوف والأعمدة لتحديد ورقة العمل بأكملها، يمكنك أيضًا الضغط على **CTRL+A**. ملاحظة إذا كانت ورقة العمل تحتوي على بيانات، فإن الضغط على **CTRL+A** يؤدي إلى تحديد المنطقة الحالية. ويؤدي الضغط على **CTRL+A** لمرة ثانية إلى تحديد ورقة العمل بأكملها.
خلايا أو نطاقات خلايا غير متجاورة	يجب القيام بتحديد أول خلية أو نطاق خلايا، ومن ثم يجب القيام بالضغط باستمرار على **CTRL** أثناء تحديد الخلايا أو النطاقات الأخرى . يمكنك أيضًا تحديد الخلية الأولى أو نطاق الخلايا الأول ثم الضغط على **SHIFT+F8** لإضافة خلية أخرى غير متجاورة أو نطاق آخر غير متجاور للتحديد. لإيقاف إضافة خلايا أو نطاقات إلى التحديد، اضغط على **SHIFT+F8** مرة أخرى. ملاحظة لا يمكنك إلغاء تحديد خلية أو نطاق خلايا في تحديد غير متجاور دون إلغاء التحديد بأكمله.
صف أو عمود بأكمله	يتم النقر فوق رأس الصف أو العمود .  1رأس الصف 2رأس العمود يمكنك أيضًا تحديد الخلايا في صف أو عمود بواسطة تحديد الخلية الأولى ثم الضغط على+**CTRL+SHIFT** مفتاح سهم (سهم لليمين

لتحديد	الإجراء الواجب تنفيذه
	أو سهم لليسار خاصان بالصفوف، سهم لأعلى أو سهم لأسفل خاصان بالأعمدة.(ملاحظة إذا كان الصف أو العمود يحتوي على بيانات، فإن الضغط على+**CTRL+SHIFT** مفتاح سهم يؤدي إلى تحديد الصف أو العمود إلى آخر خلية مستخدمة. ويؤدي الضغط على +**CTRL+SHIFT**مفتاح سهم لمرة ثانية إلى تحديد الصف أو العمود بأكمله.
صفوف أو أعمدة متجاورة	يجب القيام بالسحب عبر رؤوس الصفوف أو رؤوس الأعمدة. أو يجب القيام بتحديد أول صف أو عمود؛ ثم اضغط باستمرار على مفتاح **SHIFT** بينما تقوم بتحديد آخر صف أو عمود.
صفوف أو أعمدة غير متجاورة	يتم النقر فوق رأس العمود أو الصف الخاصة بأول صف أو عمود في التحديد لديك؛ ثم اضغط باستمرار على **CTRL** بينما تقوم بالنقر فوق رؤوس الأعمدة أو الصفوف التي تريد إضافتها إلى التحديد.
الخلية الأولى أو الأخيرة في صف أو عمود	حدد خلية في الصف أو العمود، ثم اضغط على + **CTRL** مفتاح سهم (السهم الأيمن أو السهم الأيسر بالنسبة للصفوف والسهم لأعلى أو السهم لأسفل بالنسبة للأعمدة.(
الخلية الأولى أو الأخيرة في مصنف أو في جدول	اضغط على **CTRL+HOME** لتحديد الخلية الأولى في المصنف أو في قائمة .**Excel** اضغط على **CTRL+END** لتحديد الخلية الأخيرة في ورقة العمل أو في قائمة **Excel** التي تحتوي على البيانات أو التنسيق.
الخلايا حتى آخر خلية مستخدمة في المصنف (الجزء السفلي الأيمن(	حدد الخلية الأولى، ثم اضغط على **CTRL+SHIFT+END** لتوسيع تحديد الخلايا إلى آخر خلية مستخدمة في المصنف (الجزء السفلي الأيمن.(
الخلايا حتى بداية ورقة العمل	حدد الخلية الأولى، ثم اضغط على **CTRL+SHIFT+HOME** لتوسيع تحديد الخلايا إلى بداية ورقة العمل.
خلايا أكثر أو أقل من التحديد النشط	اضغط باستمرار على مفتاح **SHIFT** بينما تقوم بالنقر فوق الخلية الأخيرة التي تريد تضمينها في التحديد الجديد. يصبح النطاق المستطيل بين الخلية النشطة) الخلية النشطة: هي الخلية المحددة التي يتم إدخال البيانات بها عند بداية الكتابة. يجب تنشيط خلية واحدة فقط في المرة الواحدة. يتم تحديد الخلية النشطة بحدود عريضة (.والخلية التي قمت بالنقر فوقها هو التحديد الجديد.

هـ- تعبئة سلسلة أرقام أو تواريخ أو عناصر سلسلة أخرى مضمنة

يمكن عن طريق استخدام مقبض التعبئة (مقبض التعبئة: هو المربع الأسود الصغير الموجود في الزاوية العلوية اليمنى من التحديد. عند الإشارة إلى مقبض التعبئة يتغير المؤشر إلى علامة زائد بلون أسود.), تعبئة خلايا موجودة في إحدى النطاقات بسلسلة من الأرقام أو التواريخ أو بسلسلة مثبتة للأيام أو لأيام الأسبوع أو للشهور أو للسنين.

- حدد الخلية الأولى في النطاق الذي تريد تعبئته.
- اكتب قيمة البداية للسلسلة.
- اكتب قيمة في الخلية التالية لتأسيس نمط.
- على سبيل المثال, إذا أردت إدخال السلسلة ١ , ٢ , ٣ , ٤ , ٥ , ..., اكتب ١ ٢ في الخلية الأولى والثانية. وإذا أردت إدخال السلسلة ٢, ٤, ٦, ٨...., اكتب ٢ و٤. وإذا أردت إدخال السلسلة ٢, ٢, ٢, ٢...، يمكنك ترك الخلية الثانية فارغة.
- حدد الخلية أو الخلايا التي تحتوي على قيم البداية.
- سحب مقبض التعبئة عبر النطاق الذي تريد تعبئته.
- للتعبئة في ترتيب متزايد، اسحب إلى الأسفل أو إلى اليسار. للتعبئة في ترتيب متناقص، اسحب إلى الأعلى أو إلى اليمين.

*** أمثلة بشأن السلاسل التي يمكن تعبئتها**

عند تعبئة سلسلة, فإنه يتم توسيع التحديدات كما هو مبين في الجدول التالي. ويتم وضع العناصر المفصولة بفواصل في خلايا مجاورة خاصة.

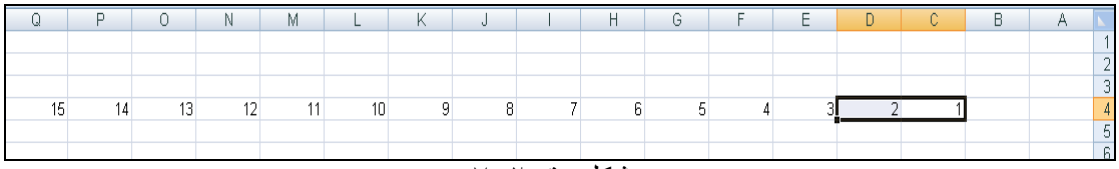
التحديد الأولي	السلسلة الملحقة
1، 2، 3	٤، ٥ ، ٦ .....
9:00	١٠:.. ،١١:.. ، ١٢:..
الاثنين	الثلاثاء، الأربعاء، الخميس
يناير	فبراير، مارس، أبريل.....
يناير، أبريل	يوليو، أكتوبر، يناير....
يناير-٩٦، أبريل-٩٦	يوليو-٩٦، أكتوبر-٩٦، يناير- ٩٧ .....
-**15**يناير، ١٥-أبريل	-**15**يوليو، ١٥-أكتوبر
١٩٩٩،٢٠٠٠	٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٤ .....

حالات تطبيقية :

١-بفرض إننا نرغب فى كتابة أرقام مسلسلة من ١ الى١٥ فى صف يبدأ من الخلية c4

الحل

نضع رقم ١ فى الخلية C4 ورقم ٢ فى الخلية D4 وننشط الخليتين معا ونوجه الماوس إلى أسفل يسار الخلية D4 ونقوم بالسحب حتى الخلية Q4 (انظر الشكل ٣-٧)

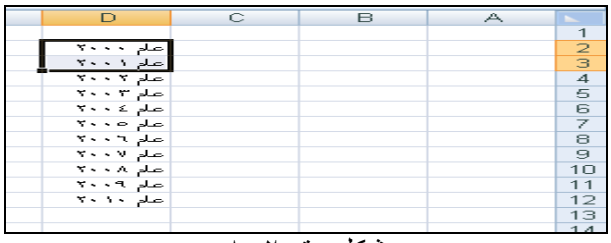


شكل رقم ٢- ٧

٢-بفرض إننا نرغب فى إنشاء سلسلة نصية فى العمود D تبدأ بعبارة عام ٢٠٠٠ ، وتنتهى بعبارة عام ٢٠١٠ بدءً من الخلية D2 .

الحل

نضع عبارة عام ٢٠٠٠ فى الخلية D2 وعبارة عام ٢٠٠١ فى الخلية D2 وننشط الخليتين مع ونوجه الماوس إلى أسفل يسار الخلية D2 ونقوم بالسحب حتى الخليةD12 (انظر الشكل ٢-٨)



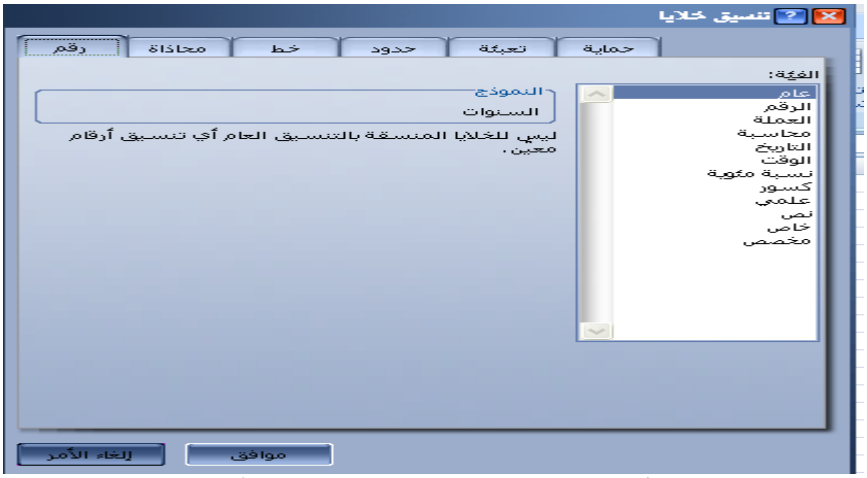
شكل رقم ٢- ٨

و . تنسيق جدول:

لتنسيق جدول بالكامل يتم تنشيط خلايا الجدول ثم النقر على زر "تنسيق " الموجود ضمن مجموعة "خلايا " بعلامة التبويب الصفحة الرئيسية ، فتظهر قائمة منبثقة لاسفل بها مجموعة من الاوامر ، فيتم النقر على أمر "تنسيق خلايا " الموجود فى اسفل القائمة (انظر الشكل رقم ٢-٩)

شكل رقم ٢- ٩ تنسيق خلايا الجدول

تظهر قائمة بعنوان "تنسيق خلايا " تحتوى على مجموعة من ازرار الاوامر يتم استخدامها فى تنسيق الخلايا وفقا للترتيب التالى : رقم ، محاذاة ، خط ، حدود ، تعبئة ، حماية (انظر شكل ٢-١٠)



شكل رقم ٢- ١٠ محتويات قائمة تنسيق الخلايا

ونوضح فيما يلى الاوامر التى تظهر عند النقر على كل زر من الازرار السابقة ، وكيفية تطبيق كل امر منها .

١. رقم : يركز هذا الأمر على تنسيق الأرقام داخل الجدول وفقا للقواعد التالية :

النوع	التنسيق
عام	التنسيق عام هو التنسيق الافتراضى الذي يقوم البرنامج بتطبيقه عند كتابة الرقم.حيث يتم عرض الأرقام المنسقة بواسطة التنسيق عام في الغالب بالطريقة التي كتبت بها.. إذا لم تكن الخلية واسعة بما يكفي لإظهار الرقم بأكمله، يقوم التنسيق بتقريب الأرقام بواسطة الأرقام العشرية يستخدم أيضًا تنسيق الرقم عام تدوين أسي علمي للأرقام الكبيرة ١٢ رقم فأكثر
رقم	يُستخدم هذا التنسيق للعرض العام للأرقام. يمكنك تحديد عدد من المنازل العشرية التي تريد استخدامها, سواء أردت استخدام فاصل الآلاف وطريقة عرض الأرقام السالبة.
العملة	يُستخدم هذا التنسيق للقيم النقدية العامة ويقوم بعرض رمز العملة الافتراضي مع الأرقام. يمكنك تحديد عدد من المنازل العشرية التي تريد استخدامها سواء أردت استخدام فاصل الآلاف, وطريقة عرض الأرقام السالبة
محاسبة	يُستخدم هذا التنسيق للقيم النقدية, ولكنه يقوم بمحاذاة رموز العملة والعلامات العشرية للأرقام في العمود.
التاريخ	يعرض هذا التنسيق التاريخ والرقم التسلسلي للوقت كقيم تاريخ, وذلك بناءًا على النوع والإعدادات المحلية التي تحددها فالعلامات التي تبدأ بعلامة نجمية (*) تتأثر بالتغييرات التي تحدث بالتاريخ الإقليمي وإعدادات الوقت المحددة في لوحة تحكم Windows لا تتأثر التنسيقات التي بدون علامة نجمية بإعدادات لوحة التحكم
الوقت	يعرض هذا التنسيق التاريخ والرقم التسلسلي للوقت كقيم تاريخ, وذلك بناءًا على النوع والإعدادات المحلية التي تحددها. فالعلامات التي تبدأ بعلامة نجمية

النوع	التنسيق
	(*) تتأثر بالتغييرات التي تحدث بالتاريخ الإقليمي وإعدادات الوقت المحددة في Windows لا تتأثر التنسيقات التي بدون علامة نجمية بإعدادات لوحة التحكم
نسبة مئوية	يقوم هذا التنسيق بضرب قيمة الخلية في ١٠٠ ويعرض النتيجة برمز العلامة المئوية يمكنك تحديد عدد المنازل العشرية التي تريد استخدامها
كسر	يعرض هذا التنسيق الرقم ككسر, بناءًا على نوع الكسر الذي تحدده.
علمي	يعرض هذا التنسيق العدد في العلامة الأسية, حيث يتم استبدال جزء من العدد بـ E+*n* حيث يشير الرمز (E)وتش العدد ١٠ مرفوع الى الاس *n* فمثلا, يقوم التنسيق **علمي** العدد 12245678901 كـ ١,٢٢E+10 والتي هي عبارة عن ١,٢٢ مضروبة في ١٠ مرفوعة للأس العاشر.
نص	يقوم هذا التنسيق بمعاملة محتوى الخلية كنص ويعرض المحتوى كما تكتبه بالضبط، حتى عندما تقوم بكتابة أرقام.
خاص	يعرض هذا التنسيق الرقم كرمز بريدي (الرمز البريدي) أو كرقم هاتف أوكرقم ضمان اجتماعى .
مخصص	يسمح هذا التنسيق بتعديل نسخة موجودة خاصة بالتعليمة البرمجية لتنسيق الرقم. مما يعمل ذلك على إنشاء تنسيق رقم مخصص يتم إضافته إلى قائمة التعليمات البرمجية الخاصة بتنسيقات الأرقام. يمكنك إضافة ما بين ٢٠٠ و ٢٥٠ تنسيق رقم مخصص, بناءًا على إصدار اللغة الخاص بـ Excel الذي تم تثبيته

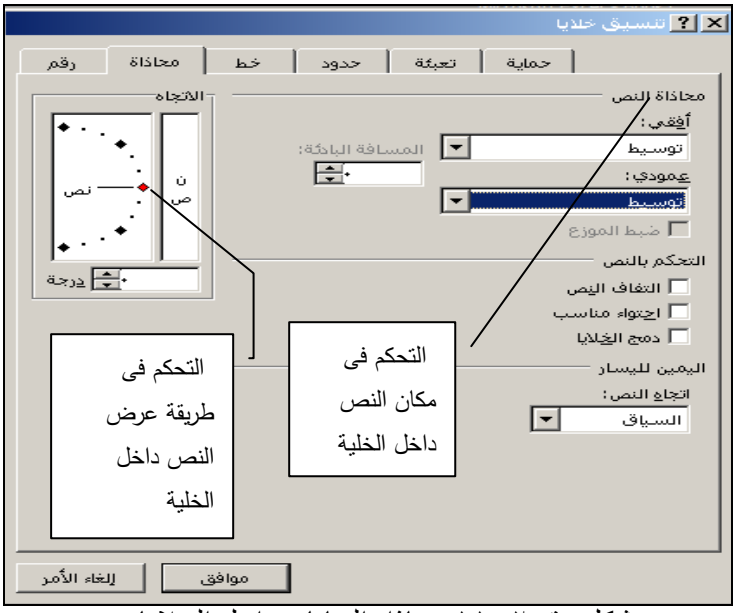
٢. المحاذاة : وتستخدم فى محاذاة البيانات داخل الخلية (انظر الشكل ٢-١١)

٣. الخط : للتحكم فى نوعية الخط وحجمه ونمطه ولونه داخل الخلية. (انظر شكل ٢-12)

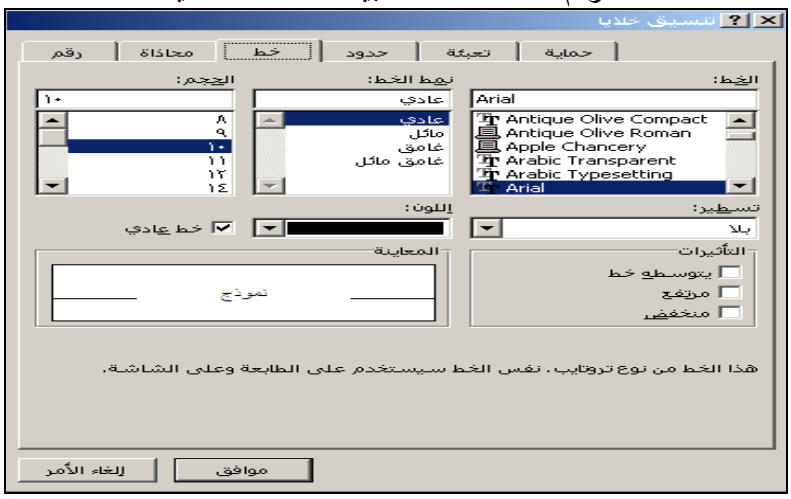
4. للتحكم فى شكل الحدود التى تظهر بين الخلايا من ناحية النمط واللون (انظر شكل ٢-١٢)

٥. تعبئة : ويتم من خلاله تحديد ألوان الخلفية الخاصة بالخلايا .(انظر شكل ٢-١٤)

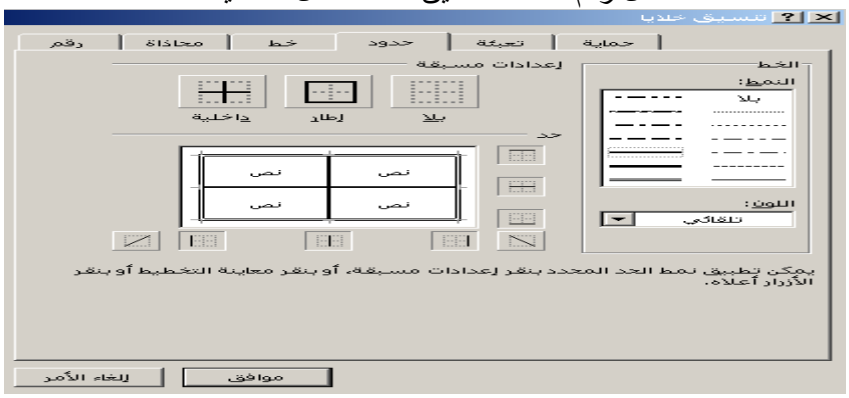
6. حماية . وتستخدم فى حالة الرغبة فى حماية محتويات خلية معينة ، بحيث لا يقوم المستخدم بتغيير هذه المحتويات أو التعديل فى شكل الخلية . والوضع الافتراض إن خلايا الورقة تكون مؤمنة ، ونلجأ الى إلغاء تأمين الخلايا بإزالة العلامة الموجودة أمام المربع الصغير أما جملة" تم تأمينها" (انظر شكل ٢-١٥)



شكل رقم ٢- ١١ محاذاة البيانات داخل الخلايا

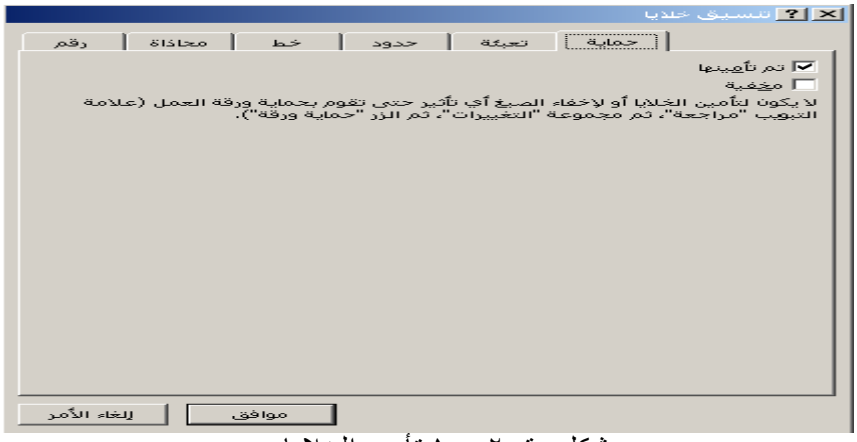


شكل رقم ٢- ١٢ تنسيق الخط داخل الخلايا



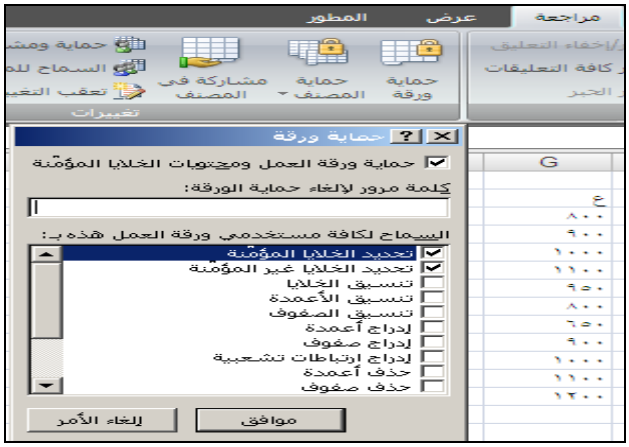
شكل رقم ٢- 13 تنسيق حدود الخلايا

شكل رقم ٢- 14 تحديد الألوان الخلفية للخلايا



شكل رقم ٢- ١٥ تأمين الخلايا

هذا وينبغى الإشارة إلى انه فى حالة ما إذا تم تأمين بعض خلايا ورقة العمل فإن مفعول هذا التأمين الا إذا تم تأمين ورقة العمل وذلك من خلال النقر على زر " حماية ورقة " من مجموعة "تغيرات" ، الموجودة ضمن قائمة "مراجعة " ، حيث بناء عليها يتم خيارات التأمين (انظر شكل رقم ٢-١٦)

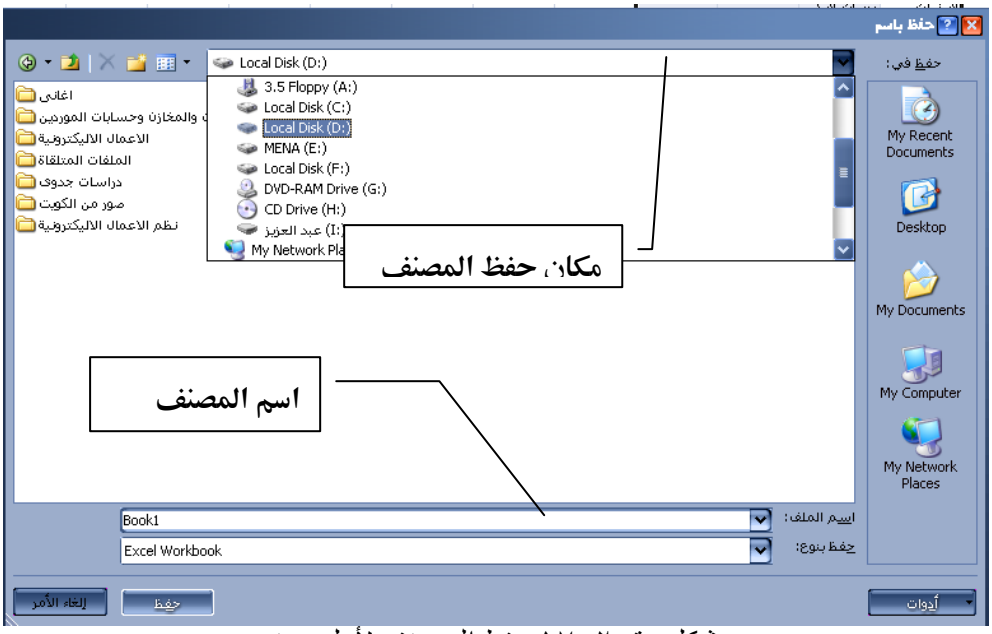


شكل رقم ٢- 16 حماية ورق العمل

٣/٣/٢ . حفظ البيانات

بعد إدخال البيانات داخل أوراق العمل الخاصة بالمصنف ، وتنسيقها وفقا التنسيقات المطلوبة ، يتعين على المستخدم حفظ المصنف ، بأن يقوم بالنقر فوق زر Microsoft Office ، الموجود اعلى يمين الشاشة ، ثم يتم النقر فوق حفظ باسم ، فتظهر شاشة بعنوان حفظ باسم ، يُطالب فيها المستخدم بتحديد اسم للملف بدلا من الاسم الافتراضى الذى يظهر وهو " Book1 " ، وأيضا . وتحديد المجلد أو محرك الأقراص المراد حفظ الملف به. (انظر الشكل رقم ٣-١٧) .

وفى حالة حفظ التغيرات التى تطرأ على المصنف بعد ذلك يكتفى المستخدم بالنقر على أمر الحفظ فقط أو الضغط على مفتاحى CTRL+S من لوحة المفاتيح .



شكل رقم ٢- ١٧ حفظ المصنف لأول مرة

٤/٢ . إدراج المعادلات :

المعادلة Formula عبارة عن تركيبة من الرموز أو الأرقام أو هما معا يتخللها عوامل تشغيل ، يقوم المستخدم باعدادها بنفسه للحصول على قيمة معينة . ولإدراج معادلة فى خلية من خلايا ورقة العمل يتعين على المستخدم إن يقوم بما يلى :

١- تنشيط الخلية المراد إدراج المعادلة بها .
٢- كتابة علامة = فى الخلية المراد إدراج المعادلة بها.
٣- النقر على الخلية الموجود بها القيمة الأولى المراد إدراجها بالمعادلة فيتم كتابة مرجع هذه الخلية تلقائيا فى خلية المعادلة .
٤- كتابة عامل التشغيل الذى سوف يتم استخدامه فى المعادلة وفقا لنوعية الحساب المطلوب (جمع ، طرح ، ضرب ...الخ) وفقا للجداول الواردة فى البند ١/٤/٢.
٥- النقر على الخلية المدرج بها القيمة الثانية المراد استخدامها فى المعادلة .
٦- بعد الانتهاء من إدخال عناصر المعادلة يتم الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح النقر على علامة ✔ فى شريط الصيغة .

فعلى سبيل المثال إذا أردنا جمع قيمتين الأولى مسجلة فى الخلية A1 والثانية فى الخلية B1 وإظهار النتيجة فى الخلية C1 فان المعادلة التى تدرج فى الخلية C1 تكون كالتالى A1+B1 =

هذا ومن الممكن إن يتم استخدام الأرقام مباشر فى المعادلات ، بكتابتها مباشر فى الخلايا ، وان كان هذا الأمر غير مستحب خاصة فى حالة الرغبة فى نسخ المعادلات .

١/٤/٢. عوامل التشغيل في المعادلات.

تحدد عوامل التشغيل عادة نوع العمليات الحسابية الذي يتم إنجازها على عناصر معادلة معينة. ويتضمن Microsoft Excel أربعة أنواع مختلفة من عوامل التشغيل هى : عوامل الحساب، المقارنة، النص، وعوامل المرجع.

1. العوامل الحسابية : لإنجاز عمليات حسابية أساسية مثل الجمع، أو الطرح، أو الضرب؛ دمج الأرقام، وإعطاء نتائج رقمية، ويتم استخدام العوامل الحسابية التالية:

عامل الحساب	المعنى	مثال
+(علامة الجمع)	الجمع	٢+٢
– (علامة الطرح)	الطرح السالب	٥–٢
*(النجمة)	الضرب	٢*٢
/(خط مائل)	القسمة	٢/٢
%(علامة النسبة المئوية)	النسبة المئوية	٢٠%
^(علامة الإقحام)	رفع الأس	٢^٢ اى (٢×٢×٢)

2. عوامل المقارنة: تستخدم بهدف المقارنة بين قيمتين ، وتكون نتيجة المقارنة فى خلية الناتج هى إحدى القيمتين المنطقيتين TRUE أو FALSE ، وتتمثل هذه العوامل فيما يلي:

عامل المقارنة	المعنى	مثال
=(علامة المساواة)	يساوي	**A1=B1**
>علامة (أكبر من)	أكبر من	**A1>B1**
<علامة (أصغر من)	أصغر من	**A1<B1**
=>(علامة أكبر من أو يساوي)	أكبر من أو يساوي	**A1>=B1**
=<(علامة أصغر من أو يساوي)	أصغر من أو يساوي	**A1<=B1**
<>(علامة لا يساوي)	لا يساوي	**A1<>B1**

3. عامل النص &: يستخدم عامل النص "&" لضم قيمتين نصيتين أو أكثر فى خلايا مختلفة لتكوين قطعة نص واحدة فى خلية واحدة.

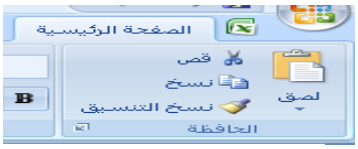
عامل النص	المعنى	مثال
&(علامة الضم)	يضم قيمتين معا لإعطاء قيمة نصية متواصلة واحدة	"على" & "احمد "تعطي" على احمد"

4. عوامل المرجع: تستخدم لضم نطاقات من الخلايا لاجراء عمليات حسابية عليها بواسطة العوامل التالية:

عامل المرجع	المعنى	مثال
:(النقطتان)	عامل النطاق، وتستخدم فى تحديد مدى معين لمجموعة من الخلايا سوف يجرى عليها تشغيل معين.	**Sum(B5:B15)** يعنى إن يتم جمع القيم الموجودة فى الخلايا من **B5** إلى **B15**
, (الفاصلة)	عامل الاتحاد، يضم مراجع متعددة في مرجع واحد.	**SUM(B5:B15,D5:D15)** أي إن يتم جمع القيم الموجودة فى الخلايا من **B5** إلى **B15** والخلايا من **D5** إلى **D15**

٢/٤/٢. نسخ المعادلات:

فى حالة الرغبة فى تكرار معادلة ما فانه يتم نسخها ، ويتم النسخ عادة أما باستخدام نسخ والأمر لصق الموجود فى مجموعة " الحافظة " ضمن علامة التبويب القائمة الرئيسية (انظر الشكل رقم ٢-١٨)



شكل رقم ٢- ١٨ النسخ واللصق

إلا إن أفضل الطرق لنسخ معادلة ما هى توجيه الماوس إلى أسفل يسار الخلية المحتوية على المعادلة حتى يتحول الماوس إلى علامة صغيرة تشبه علامة الجمع + وباستمرار الضغط يتم جر الخلية إلى الأماكن الأخرى المراد نسخ المعادلة بها . مع مراعاة إن هناك نوعين من النسخ بالنسبة للمعادلات [٣]:

١- نسخ نسبى : ويعنى انه فى حالة نسخ المعادلة فى مكان أخرى فأن التشغيل يجرى على خلايا أخرى منسوبة إلى الخلايا الأصلية المحتوية على البيانات . حيث تنسخ المعادلة بناء على ذلك كما يلى :

أ. إذا تم الجر لأعلى تنقص الخلايا بمقدار صف فى كل سحب . فمثلا إذا كانت المعادلة =B5+C5 يتم إدراجها فى الخلية H5 فانه فى حالة جر هذه المعادلة لنسخها فى الخلية H4 فان المعادلة تكون كالتالى =B4+C4

ب. إذا تم الجر لأسفل تزداد الخلايا بمقدار صف فى كل سحب . فمثلا إذا كانت المعادلة =B5+C5 يتم إدراجها فى الخلية H5 فانه فى حالة جر هذه المعادلة لنسخها فى الخلية H6 فان المعادلة تكون كالتالى =B6+C6

ج. إذا تم الجر لليسار تزداد الخلايا بمقدار عمود فى كل سحب . فمثلا إذا كانت المعادلة =B5+C5 يتم إدراجها فى الخلية H5 فانه فى حالة جر هذه المعادلة لنسخها فى الخلية I5 فان المعادلة تكون كالتالى =C5+D5

د. إذا تم الجر لليمين تنقص الخلايا بمقدار عمود فى كل سحب . فمثلا إذا كانت المعادلة =B5+C5 يتم إدراجها فى الخلية H5 فانه فى حالة جر هذه المعادلة لنسخها فى الخلية I5 فان المعادلة تكون كالتالى =B5+A5

[٣] - بفرض إن اتجاه الورقة من اليمين لليسار وذلك فى حالة الكتابة باللغة العربية .

٢- النسخ المطلق ويكون فى حالة عدم الرغبة فى تغيير خلية ما أو عدة خلايا إثناء الجر وفى هذه الحالة يتم تثبيت الخلية المطلوبة بكتابة علامة الدولار $ قبل رقم الصف ورقم العمود . فمثلا إذا أردنا إن يتم كتابة معادلة A1*B1 = فى الخلية C1 ويتم نسخها فى الخلايا من C2 إلى C5 بحيث تكون القيم الموجودة فى الخلايا من A2 حتى A6 مضروبة فى نفس القيمة الموجودة فى الخلية B1 اى إننا لنرغب فى تغيير الخلية B1 إثناء الجر ففى هذه الحالة يتم إدراج العلامة $ قبل رقم العمودB وقبل رقم الصف ١ بحيث تكون المعادلة كالتالى A1*$B$1 =

٢/٥ .مثال تطبيقى

لإيضاح كيفية إدراج البيانات فى المصنف والتعامل معها نفترض اى لدينا شركة تجارية تقوم بالاتجار فى الادوات الكهربائية وأن الشركة قد قامت بتجميع البيانات الخاصة بعدد الوحدات المباعة من كل سلعة وسعر البيع ، وترغب فى معرفة ايراد المبيعات من كل سلعة وايراد المبيعات الاجمالى ، والنسبة المئوية لايراد مبيعات كل سلعة الى ايرادات المباعة الاجمالية، وكانت بيانات الشركة على النحو التالى:

نوع السلعة	عدد الوحدات المباعة	سعر الوحدة
تلفزيون	**500**	**1200**
مكيفات	**400**	**2000**
بوتاجاز	**600**	**500**
ثلاجات	**800**	**1200**
غسالات	**500**	**2200**
غسالة أطباق	**600**	**1000**

وأننا نرغب فى إدراج هذه البيانات وحساب كل من القيم التالية :

١- إيراد المبيعات لكل سلعة .

٢- إيراد المبيعات الاجمالى

٣- نسبة مبيعات كل سلعة إلى اجمالى المبيعات

خطوات الحل

يتم إنشاء مصنف جديد وفى احدى أوراق المصنف ، يتم إدراج البيانات بحيث يكون شكل ورقة العمل كما فى شكل٢-١٩ :

شكل رقم ٢- ١٩

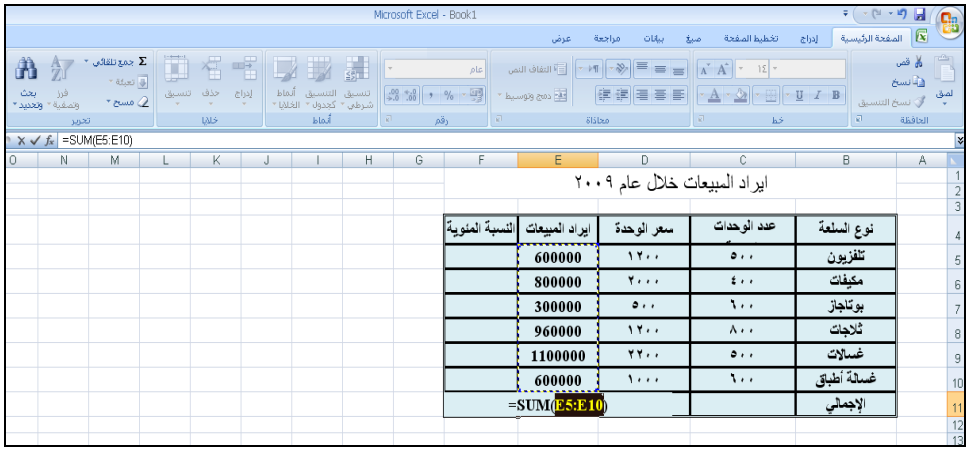
١. إدخال المعادلات الخاصة بحساب إيراد المبيعات

- يتم النقر على فوق الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها وهى فى مثالنا الخلية ، **E5** والهدف منه حساب قيمة إيراد المبيعات للسلعة الأولى وهى التلفزيون.
- يتم كتابة علامة = .
- يتم إدخال الصيغة بالتأشير على الخلية التى تحتوى على عدد الوحدات المباعة من السلعة الأولى وهى الخلية **C5** قد أدرج تلقائيا فى الخلية **E5** ثم يتم الضغط على علامة الضرب من لوحة المفاتيح وهى علامة النجمة * ثم التأشير على الخلية المحتوية على سعر البيع للوحدة وهى الخلية **D5** فتظهر هذه الخلية فى خلية المعادلة وتكون الصورة النهائية لهذه المعادلة فى الخلية **E5** هى **C5 *D5** = .
- الضغط على مفتاح.**ENTER** من لوحة المفاتيح تظهر نتيجة المعادلة فى الخلية المعنية.

تكرر نفس الخطوات على باقى السلع ويتم ذلك بنسخ المعادلة نسخ نسبى حيث يتم توجيه مؤشر الفارة الى أسفل يسار الخلية **G6** وعندما يتحول مؤشر الفارة الى علامة "+" صغيرة يتم الضغط على الزر الأيسر للفارة وسحب الخلية الى أسفل فتتكرر المعادلة بالتطبيق على البيانات الخاصة بباقى السلع .

٢. حساب إيرادات المبيعات الإجمالية

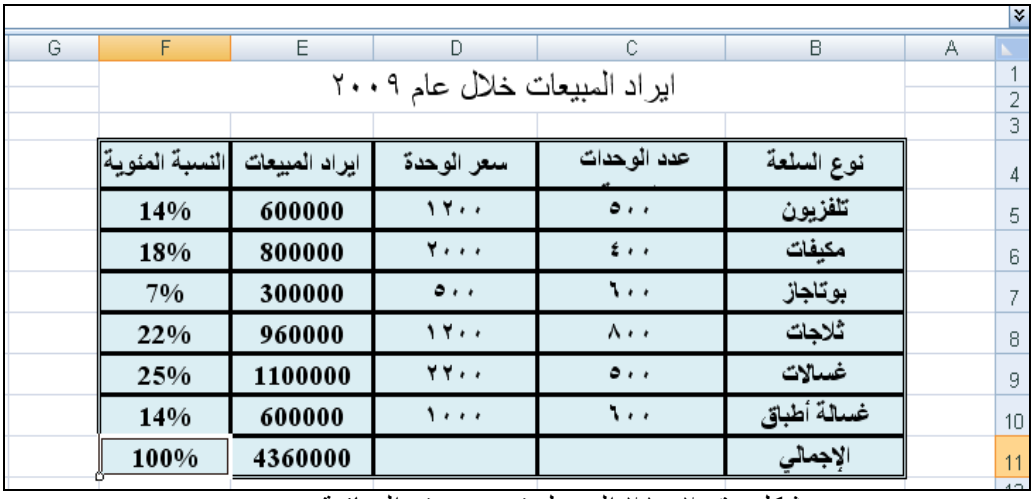
يتم بإدراج مؤشر الفارة فى الخلية **G12** ثم الضغط على علامة الجمع التلقائي Σ من قائمة تحرير ، ضمن علامة التبويب الصفحة الرئيسية بحيث يظهر تحديد مضيء للخلايا من **E5** إلى **E10** يتم الضغط مرة أخرى على علامة الجمع التلقائي فيظهر ناتج الجمع فى الخلية **E11** (انظر الشكل رقم ٢-٢٠).



شكل رقم ٢- 20 الجمع التلقائى لإيرادات المبيعات

٣. إدراج المعادلات الخاصة بحساب النسبة المئوية لإيرادات كل سلعة،

يتم فى الخلية F5 إدراج المعادلة = E5/$E$11 اى قسمة إيرادات مبيعات السلعة الأولى على إيرادات المبيعات الإجمالية ، يتم نسخ المعادلة بسحبها بالجر من أسفل يسار الخلية F5 لتطبيقها على باقي السلع عقب الانتهاء من نسخ المعادلة يتم تنشيط خلايا عمود النسبة المئوية F5 إلى F11 والضغط على زر % من قائمة "أرقام " الموجود ضمن علامة التبويب القائمة الرئيسية لكى يتم تنسيق الأرقام فى صورة نسبة مئوية وتكون الصورة النهائية لورقة العمل كما تظهر فى الشكل رقم ٣-٢١ .



ايراد المبيعات خلال عام ٢٠٠٩

نوع السلعة	عدد الوحدات	سعر الوحدة	ايراد المبيعات	النسبة المئوية
تلفزيون	٥٠٠	١٢٠٠	600000	14%
مكيفات	٤٠٠	٢٠٠٠	800000	18%
بوتاجاز	٦٠٠	٥٠٠	300000	7%
ثلاجات	٨٠٠	١٢٠٠	960000	22%
غسالات	٥٠٠	٢٢٠٠	1100000	25%
غسالة أطباق	٦٠٠	١٠٠٠	600000	14%
الإجمالي			4360000	100%

شكل رقم ٢- ٢١ الجدول فى صورته النهائية

٦/٢. ادراج الدوال

الدوال هي معادلات معرفة مسبقاً تستخدم فى إجراء الحسابات باستخدام قيم معينة، تسمى الوسائط parameters or Arguments في ترتيب محدد، مثلاً تجمع الدالة SUM قيماً أو نطاقات من الخلايا، وتحسب الدالة PMT دفعات القرض استناداً إلى معدل الفائدة، ومدة القرض، واصل القرض.

والوسائط من الممكن أن تكون عبارة عن قيم رقمية، أو قيم نصية، أو قيم منطقية مثل TRUE أو FALSE، أو مصفوفة أو قيم خطأ مثل #N/A أو مراجع خلايا. و من الممكن أن تكون الوسائط ثوابت، أو صيغ، أو دالات أخرى.

ويقسم Excel الدوال فى مجموعات تتضمن ما يلى:

١- دوال مالية.

٢- دوال إحصائية.

٣- دوال الحساب والمثلثات.

٤- دوال منطقية

٥- دوال الوقت والتاريخ.

٦- دوال قواعد البيانات.

٧- دوال نصية.

٨- دوال هندسية.

٩- دوال البحث والمراجع.

ولادراج دالة معينة فى ورقة العمل يتم اتباع الخطوات التالية :

١- تنشيط الخلية المراد إدراج الدالة بها .

٢- استخدام قائمة صيغ لاختيار الدالة المطلوبة او الضغط على علامة من شريط المعادلة

٣- يظهر مربع حواري بعنوان ادراج دالة يتضمن المجموعات الرئيسية للدوال وأنواع الدوال إلى تتضمنها كل مجموعة ، فيتم اختيار الدالة المناسبة ونقر زر موافق فتظهر وسائط الدالة ليتم إدراج البيانات الخاصة بالوسائط للوصول إلى النتيجة المطلوبة انظر الشكلين(٢- ١ ، ٢-٢)

شكل رقم ٢- ١قائمة صيغ فى الشريط الرئيسى

شكل رقم ٢- ٢ادراج دالة

هذا وسوف يتم تناول الدوال التى يمكن استخدامها فى مجال دراسة جدوى المشروعات الاستثمارية خلال دراستنا لموضوعات دراسة الجدوى المختلفة .

٣. الفصل الثالث

دراسة الجدوى المالية

١/٣ . تمهيد:

تأتي أهمية دراسة الجدوى المالية للفرص الإستثمارية في أنها تحدد الرؤية المالية للمشروع بعد تقديم العناصر التسويقية و الهندسية التي تحدد أوجه التكلفة و عناصر التشغيل للمنتج . حيث يبدأ التحليل المالي بعد التأكد من الدراسة التسويقية من أنه سيكون هناك طلب كافي و منظم على منتجات أو خدمات المشروع, و بعد أن تأتي الدراسة الفنية بنتائج إيجابية بخصوص إمكانية إنشاء المشروع من الناحية الفنية من كافة الجوانب, و يبقى دراسة الجوانب المالية لهذا المشروع, لتحديد الأموال المطلوبة لإنشاء و تشغيل المشروع ودراسة كيفية تدبيرها و الالتزامات التي تترتب على ذلك , ثم دراسة إلى أيّ حد سوف يحقق المشروع عائدا مناسبا لأصحاب رأس المال .

وتهدف دراسة الجدوى المالية الى ابداء الراى النهائى بشأن قبول او رفض المشروع الاستثمارى المعروض . اذا كان القرار المطلوب اتخاذه هو رفض او قبول تنفيذ المشروع محل الدراسة. اما فى حالة تعدد المشروعات المعروضة فإن الهدف من الدراسة المالية يكون هو المفاضلة بين المشروعات المعروضة بهدف اختيار افضلها من الناحية المالية

٢/٣. العناصر الأساسية لدراسة الجدوى المالية للمشروعات الاستثمارية :

تعتمد دراسة الجدوى المالية للمشروعات الاستثمارية بصورة اساسية على مجموعة من البيانات و المعلومات لأوجه التكاليف المختلفة في المشروع ، بالإضافة الى الايرادات التى يمكن ان يحققها المشروع خلال عمره الاقتصادى المتوقع . وهذه البيانات يتم تحليلها و تبويبها ضمن قوائم مالية, وما هو متعارف عليه أنه لا يوجد شكل موحد لهذه القوائم، بل يتوقف عددها و أنواعها ومكوناتها على عوامل كثيرة تخص طبيعة و إحتياجات كل مشروع , وعادة ما تكون البيانات التي يتم التوصل إليها من خلال التحليل المالي الأولي غير كافية لإتخاذ القرار بشأن المشروع من وجهة نظر المستثمرين المعنيين بالمشروع, الأمر الذي يتطلب القيام بما يسمى تحليل الحساسية , والذي يتضمن الحصول على بيانات و معلومات إضافية عن الجوانب ذات العلاقة بالربحية و الإحتمالات و المخاطر و تحليل الحساسية الفرص و الربحية التغيرات التي يمكن أن تحدث لهذه الجوانب و المتغيرات البيئية.

وتتمثل العناصر الأساسية للدراسة المالية لجدوى المشروعات الاستثمارية فيما يلى :

١- التكاليف الاستثمارية.

٢- العمر الاقتصادى للمشروع.

٣- التدفقات النقدية التشغيلية المتوقعة للمشروع سنويا خلال عمره الاقتصادى

ونتناول فيما يلى هذه العناصر بشكل تفصيلى .

٣/٣. التكاليف الاستثمارية:

تسمى ايضا الانفاق الاستثمار الاساسى Initial Investment . ويقصد بها التكاليف اللازمة لإقامة المشروع ، التى لا تستنفد Expired خلال سنة واحدة من عمر المشروع ، انما تستنفد على مدار سنوات العمل الاقتصادى للمشروع . وهى بصفة عامة كافة التكاليف التى يتم إنفاقها خلال الفترة منذ لحظة التفكير فى المشروع حتى لحظة التشغيل الاقتصادى للمشروع شاملة فترة التجارب .

هذا وتمثل عناصر التكاليف الاستثمارية الجانب المدين من الموازنة الاستثمارية للمشروع الاستثمارى ، حيث تمثل أوجه الاستخدام للأموال المستثمرة ، فى حين تمثل مصادر تمويل هذه التكاليف الجانب الدائن لهذه الموازنة

١/٣/٣ . انواع التكاليف الاستثمارية .

وتتمثل هذه التكاليف فيما يلى :

١- التكلفة الاستثمارية للأصول المادية الملموسة :

تشمل هذه العناصر عادة :

أ- الاراضى والمبانى والانشاءات.

ب- الآلات والمعدات والاجهزة .

ج- الاثاث والتجهيزات والمفروشات .

د- وسائل النقل والانتقال.

ويعتمد تقدير هذه التكلفة اساسا على دراسة الجدوى الفنية والهندسية التى تحدد موقع المشروع و الطاقة الإنتاجية و المعدات, و مواصفاتها الفنية و تحديد ما سيتم تصنيعه أو توفيره محليا و تحديد أسعار كل ذلك .و يتم توفير البيانات المتعلقة بها عادة من خلال فريق عمل دراسة الجدوى, ثم يتم مناقشة هذه البيانات و تقييمها وفق أسس معينة ومعرفة خبراء متخصصين في الجوانب المالية والاقتصادية. على ان يضاف الى التكلفة المقدرة لهذه العناصر مبلغ تقديرى لمقابلة اى طوارئ قد تظهر خلال فترة انشاء المشروع ، او لمواجهة ارتفاع الاسعار فى حالة ما اذا كانت فترة الانشاء تزيد عن سنة او لمواجهة ارتفاع اسعار صرف العملات الاجنبية فى حالة استيراد بعض من هذه العناصر من خارج الدولة . وعادة ما يقدر احتياطى الطوارىء بنسبة مئوية تتراوح ما بين ١٠% و٢٠% من قيمة التكاليف الاستثمارية للعناصر الملموسة او للتكاليف الاستثمارية ككل

٢- **التكلفة الاستثمارية للأصول غير الملموسة التى ليس لها قيمة بيعية فى نهاية عمرها الانتاجى :**

تشمل هذه العناصر عادة :

أ- مصاريف التأسيس: وتتمثل في المصروفات المخطط إنفاقها خلال فترة إنشاء المشروع سواء كانت مصاريف الترويج و الترخيص وعمل دراسات الجدوى للمشروع , ومصروفات المستشارين القانونيين, ورسوم التسجيل أو فوائد القروض خلال فترة الإنشاء و التنفيذ أو خسائر ناتجة عن تجارب و بدء التشغيل أو غيرها.

ب- تكلفة التمويل الخارجي خلال فترة إقامة المشروع, وتتمثل فى فوائد القروض طويلة الاجل خلال فترات الانشاء . وهذه الفوائد تدخل ضمن التكاليف الاستثمارية بخلاف تكاليف التمويل خلال فترة التشغيل الطبيعي للمشروع , كما أن عناصر التكاليف الإدارية و التمويلية بالمشروع, والتي يتم خصمها سنويا من الإيرادات قبل تحديد صافي أرباح المشروع.

ج- تكاليف تدريب العاملين شاملة نفقات سفرهم وإقامتهم بالخارج ، ونفقات استقدام الخبراء الاجانب

٣- **التكلفة الاستثمارية للأصول غير الملموسة التى قد يكون لها قيمة بيعية فى نهاية عمرها :**

تشمل هذه العناصر عادة :

أ- حقوق النشر والتأليف.

ب- حق المعرفة Know-How الذى يرتبط باستخدام وسائل تكنولوجية معينة لازمة لإقامة المشروع .

ج- براءات الاختراع.

د- الاسم والعلامة التجارية .

هـ- البرامج والنظم الادارية والمالية الاليكترونية واليدوية .

٤. **رأس المال العامل :**

ويتمثل في مجموع الاصول قصيرة الاجل اللازمة لإدارة وتسير نشاط المشروع خلال دورة التشغيل الاولى . حتى يصبح المشروع قادرا على تحقيق الايرادات التى من خلالها يتم تمويل هذه النوعية من التكاليف . ويقصد بدورة التشغيل الفترة الخاصة بالإنتاج والبيع والتحصيل. ويتمثل راس المال العامل الذى يدخل ضمن التكاليف

الاستثمارية فى المبالغ اللازمة لتكوين مخزونا مناسب من مستلزمات الإنتاج على مختلف أنواعها و قدر مقبول من النقدية لمقابلة المصروفات الأخرى مثل أجور العاملين و والضرائب والرسوم والايجارات وغيرها .

ويتم تقدير راس المال لدورة التشغيل الاولى بالمعادة التالية :

رأس المال العامل = اجمالى تكاليف التشغيل السنوية / معدل دوران راس المال العامل .

حيث ان

معدل دوران رأس المال العامل= عدد شهور السنة / مدة دورة التشغيل الواحدة بالشهور

٢/٣/٣ . تقييم عناصر التكاليف الاستثمارية:

يعتمد تقييم المشروعات الاستثمارية بصفة اساسية على الاساس النقدى فى القياس المحاسبى ، وليس اساس الاستحقاق . وبالرغم من ان اساس الاستحقاق يكون مفضلا تطبيقه فى قياس نتيجة الاعمال والمركز المالى للمنشآت القائمة وفقا لفرض الاستمرار لما يتميز به من امكانية تحقيق الاستقلال المالى لسنوات عمر المشروع كل سنة على حدة . الا ان دراسة الجدوى يكون مفضلا بها ان يتم القياس وفقا للأساس النقدى ويرجع تفضيل القياس وفقا للأساس النقدى لعدة اسباب اهمها

١- ان اساس الاستحقاق لا يأخذ فى الحسبان تأثير التغيرات فى قيمة النقود ، على عناصر الايرادات والمصروفات . حيث تتأثر هذه العناصر بتقلبات الاسعار ، حيث تزيد قيمة النقود فى حالة اتجاه الاسعار الى الانخفاض ، والعكس فى حالة ارتفاع الاسعار .

٢- ان اساس الاستحقاق يأخذ فى الاعتبار فرص اعادة الاستثمار للتدفقات الداخلة فى حالة تحصيلها فى سنة او فترة معينة .

٣- ان اساس الاستحقاق يعتمد على التقدير الشخصى فى تحديد قيمة بعض بنود الايرادات والمصروفات ، فعلى سبيل المثال هناك اختلافات تتعلق بمتى يعتبر الايراد متحققا عند البيع ، بجانب المشاكل المتعلقة بحساب المخصصات والاحتياطيات وحساب اهلاك الاصول الثابتة .

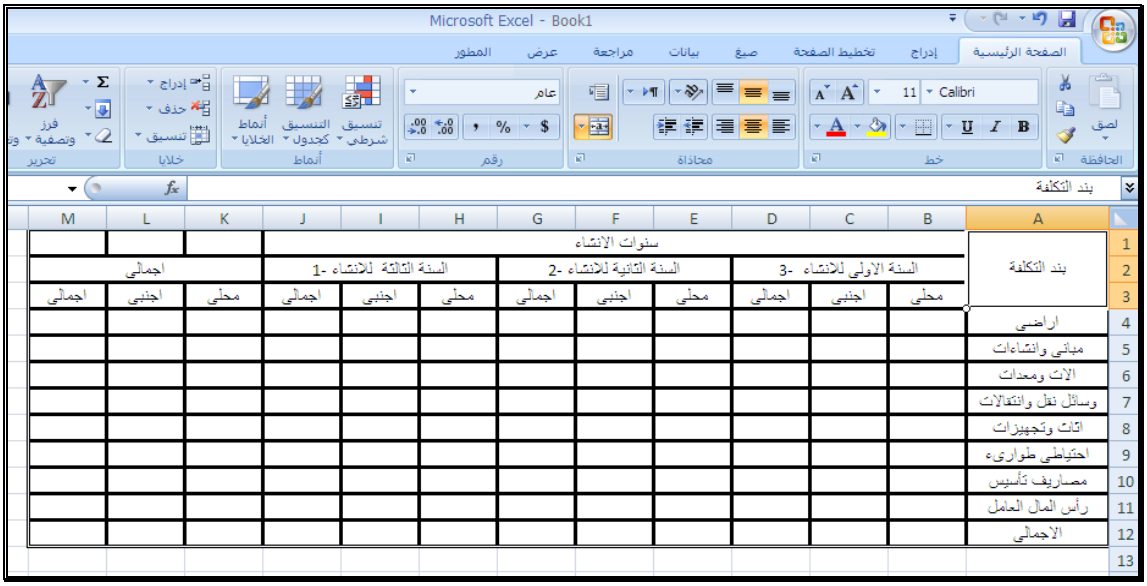
الا ان تطبيق الاساس النقدى لا يعنى اهمال القياس وفقا لأساس الاستحقاق . حيث ان يتم فى كثير من الاحيان قياس كل من الايرادات والمصروفات على اساس محاسبى ، ومن ثم قياس صافى الربح المحاسبى ثم تعديل هذا الربح للوصول الى صافى التدفقات النقدية .

وفى ضوء ما تقدم تقوّم عناصر الاصول المختلفة التى تدخل ضمن التكاليف الاستثمارية التى يتم شراءها من الخارج بقيمة ما سوف يتم سداده من تكاليف هذه الاصول خلال فترة انشاء المشروع ، مع الاخذ فى الحسبان الفترة الزمنية التى سوف يتم فيها السداد ، اذا زادت فترة انشاء المشروع عن سنة مالية واحدة .

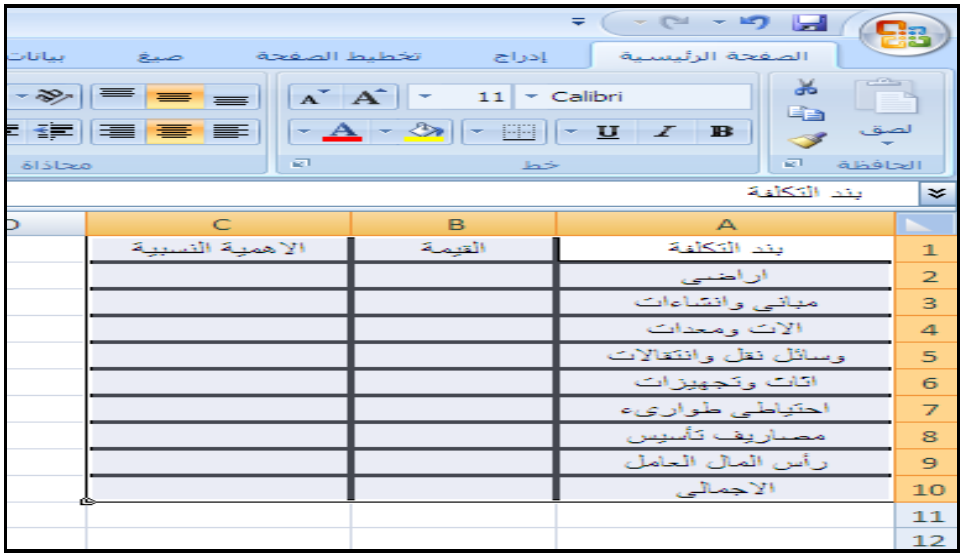
الا ان هناك استثناء وحيد لتطبيق الاساس النقدى فى تقييم التكاليف الاستثمارية **، وهو** الاستثناء المتعلق بالأصول المملوكة التى يتم استخدامها فى المشروع بدلا من شراءها من الخارج . فقد يقوم احد الشركاء او الشركة المالكة للمشروع باستخدام احد الاصول المملوكة لها فى المشروع ، فقد تستخدم الشركة قطعة ارض مملوكة لها فى انشاء المشروع ، وهذه النوعية تُقوم بتكلفة الفرصة المضاعة لها Opportunity Cost ، وهى القيمة التى يمكن ان تتحقق من اى استخدام اخر بديل لهذا الاصل . وفى حالة تعدد البدائل يتم اختيار اعلى قيمة لهذه البدائل . ويرجع الاعتماد على هذه الطريقة فى تقييم هذه الاصول الى ان المشروع الاستثمارى الناجح هو الذى يحقق اعلى عائد فى ضوء البدائل الاستثمارية المتاحة .

٣/٣/٣ . تحليل عناصر التكاليف الاستثمارية :

يتم تحليل التكاليف الاستثمارية للمشروع من زوايا متعددة خلاف التحليل النوعى السابق الاشارة اليه فى البند السابق . حيث يتم تحليل التكاليف زمنيا حسب الفترة المالية التى يجب ان يتم فيها الانفاق الاستثمارى ، خاصة فى حالة ما اذا كانت فترة الانشاء تزيد عن سنة . ويهدف من هذا التحليل هو تحديد الفترة الزمنية التى يجب ان يتوفر فيها المبالغ اللازمة لتمويل هذه التكاليف . كما يتم تحليل التكاليف الاستثمارية حسب اهميتها النسبية بايجاد نسبة قيمة كل عنصر من عناصر التكاليف الاستثمارية الى اجمالى قيمة عناصر التكاليف الكلية . ويمكن استخدام اوراق عمل Excel لاجراء هذه التحليلات حيث يمكن استخدام المعادلات والدوال الجاهزة التى تتوافر فى البرنامج لايجاد القيم لاستخراج المجاميع والنسب المئوية الخاصة بهذين التحليلين . ويظهر الشكلين التاليين ورقتى عمل Excel التى يمكن استخدامها فى اجراء هذين التحليلين .



شكل رقم ١ تحليل عناصر التكاليف الاستثمارية حسب سنوات الانشاء



شكل رقم ٢ توزيع عناصر التكاليف الاستثمارية حسب الاهمية النسبية

مثال:

بفرض ان البيانات التالية قد تم الحصول عليها بشأن التكاليف الاستثمارية لاحد المشروعات علما بأن فترة انشاء هذه المشروع تبلغ مدتها سنتان :

بند التكلفة	القيمة المقدرة بالمليون	ملاحظات
اراضى	٢٠	تسدد قيمتها بالكامل فى السنة الاولى للانشاء بالجنيه المصرى
مبانى وانشاءات	٣٠	٢٠% منها تسدد فى السنة الاولى للانشاء بالجنيه المصرى والباقى فى السنة الثانية
الات ومعدات	١٠٠	تسدد ١٠% منها فى السنة الاولى للانشاء بالجنيه المصرى والباقى فى السنة الثانية نصفها يتم استيراده من الخارج تسدد بالدولار.
اثاث وتجهيزات	١٠	تسدد فى السنة الثانية للانشاء ٤٠% منها بالجنيه المصرى.
وسائل نقل	٨	تسدد فى السنة الثانية للانشاء بالجنيه المصرى
مصاريف التأسيس	٤	تسدد فى السنة الاولى للانشاء بالجنيه المصرى
عقود تراخيص وحقوق معرفة	٨	تسدد فى السنة الثانية للانشاء بالدولار

فاذا علمت ان مدة دورة التشغيل للمشروع ٤ شهور ، وان متوسط تكاليف التشغيل السنوية ١٥ مليون جنيه . وانه يراد تكوين احتياطى طوارىء بنسبة ١٠% من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

المطـلوب :

١- اعداد جدول تحليل عناصر التكاليف الاستثمارية حسب سنوات الانشاء.

٢- اعداد جدول توزيع عناصر التكاليف الاستثمارية حسب الاهمية النسبية.

الحل

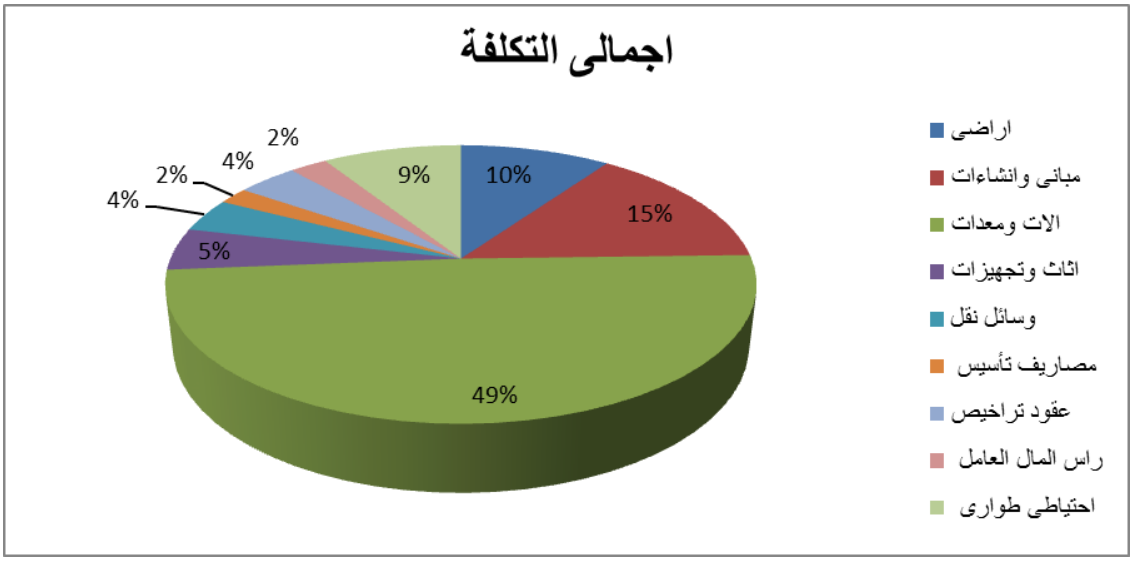
١- جدول تحليل عناصر التكاليف الاستثمارية حسب سنوات الانشاء.

جدول تحليل عناصر التكاليف الاستثمارية حسب سنوات الانشاء.							
بند التكلفة	سنوات الانشاء						
	السنة الاولى -1			السنة الثانية 0			اجمالى التكلفة
	جنيه مصرى	دولار	اجمالى	جنيه مصرى	دولار	اجمالى	
اراضى	20		20				20
مبانى وانشاءات	0.6		0.6	29.4		29.4	30
الات ومعدات	10		10	50	45	90	100
اثاث وتجهيزات				4	6	10	10
وسائل نقل				8		8	8
مصاريف التأسيس	4		4				4
عقود تراخيص وحقوق معرفة					8	8	8
رأس المال العامل				5		5	5
احتياطى طوارىء	3.46	0	3.46	9.64	5.9	15.04	18.5
الاجمالى	38.06	0	38.06	106.04	64.9	165.44	203.5

٢- جدول توزيع عناصر التكاليف الاستثمارية حسب الاهمية النسبية

جدول توزيع عناصر التكاليف الاستثمارية حسب الاهمية النسبية		
بند التكلفة	اجمالى التكلفة	الاهمية النسبية
اراضى	20	9.8%
مبانى وانشاءات	30	14.7%
الات ومعدات	100	49.1%
اثاث وتجهيزات	10	4.9%
وسائل نقل	8	3.9%
مصاريف التأسيس	4	2.0%
عقود تراخيص وحقوق معرفة	8	3.9%
رأس المال العامل	5	2.5%
احتياطى طوارىء	18.5	9.1%
الاجمالى	203.5	100.0%

ويمكن استخدام المخططات البيانية فى معرفة التوزيع النسبى لبنود التكاليف الاستثمارية مباشرة ، وذلك بتنشيط جدول التكاليف الاستثمارية ، والنقر على امر ادراج مخططات بيانية ، واختيار نوع المخطط الدوائر المجسمة ، حيث يكون شكل المخطط البيانى على النحو التالى :



٤/٣/٣ : التحليل التفصيلى لبنود التكاليف الاستثمارية:

يتم عادة اعداد جداول تفصيلية لتحليل كل بند من بنود التكاليف الاستثمارية بحيث يتضمن كل جدول العناصر المكونة لكل بند من بنود التكاليف الاستثمارية ، ووحدة القياس التى يتم استخدامها لكل عنصر ، وعدد الوحدات المطلوبة من كل عنصر والتكلفة المقدرة للوحدة واخيرا قيمة كل عنصر . ومن ثم يتم اعداد الجداول التفصيلية التالية :

أ- المبانى والانشاءات.

ب- الآلات والمعدات والاجهزة .

ج- الاثاث والمفروشات .

د- وسائل النقل والانتقال.

هـ- مصاريف التسيس.

و- عناصر التكنولوجيا.

ولاستخدام برنامج Excel فى تصميم هذه الجداول يتم تخصيص ورقة عمل مستقلة لتقدير العناصر اللازمة لكل بند من بنود التكاليف الاستثمارية . بحيث تكون هذه الاوراق جزء من برنامج متكامل لدراسة جدوى المشروعات الاستثمارية وتربط هذه الاوراق ببعضها بالبعض للوصول الى تقييم نهائى للمشروع المعروض[٤]. ونعرض فيما يلى بعض أوراق العمل التى يمكن تصميمها لتحقيق هذا الغرض .

[٤] - راجع البرنامج المخزن على الاسطوانة المضغوطة المرفقة مع الكتاب.

الصفحة الرئيسية

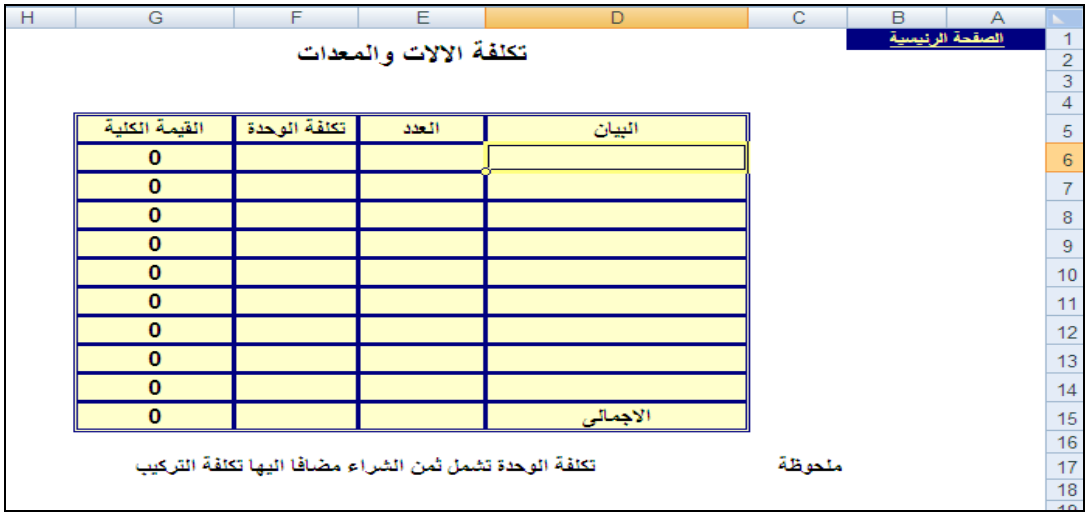
تكاليف اعمال الانشاءات والمبانى

البيان	عدد الامتار المربعة	تكلفة المتر	القيمة الكلية
اعمال مدنية ومنشآت			0
اعمال التشطيبات والدهانات			0
اعمال التكسيات والارضيات			0
اعمال اخرى سباكة وكهرباء			0
الاجمالى			0

ملحوظة

اذا كان المبنى مجهز تكتب القيمة مباشرة فى خانة الاجمالى

جدول تفصيلى المبانى والانشاءات.



الصفحة الرئيسية

تكلفة الالات والمعدات

البيان	العدد	تكلفة الوحدة	القيمة الكلية
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
الاجمالى			0

ملحوظة

تكلفة الوحدة تشمل ثمن الشراء مضافا اليها تكلفة التركيب

جدول تفصيلى الآلات والمعدات

الصفحة الرئيسية

تكلفة الاثاث والمفروشات

البيان	العدد	تكلفة الوحدة	القيمة الكلية
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
الاجمالى			0

ملحوظة

تكلفة الوحدة تشمل ثمن الشراء مضافا اليها تكلفة التركيب

جدول تفصيلى الاثاث والمفروشات

٥/٣/٣. تمويل التكاليف الاستثمارية

تبرز مشكلة تحديد مصادر تمويل المشروع كأحد المشاكل الرئيسية فيما يتعلق بدراسة الجدوى المالية للمشروعات الاستثمارية . حيث يكون من الضرورى معرفة كيفية تدبير الاموال المطلوبة للأنفاق الاستثمارى الخاص بالمشروع . ويمكن تقسيم مصادر تمويل التكاليف الاستثمارية للمشروع الاستثمارى فى مجموعتين اساسيتين هما :

١- مصادر التمويل الداخلية (حقوق الملكية).

٢- مصادر التمويل الخارجية .

وتتمثل مصادر التمويل الداخلية فيما يلى :

أ- زيادة رأس المال : سواء فى صورة حصص نقدية تقدم من الملاك القدامى او ملاك جدد او فى صور اسهم جديدة تطرح على المساهمين .

ب- مصادر داخلية فى صورة ارباح مرحلة او احتياطيات محجوزة

ج- اصول جديدة يتم تقديمها من قبل ملاك القدامى او ملاك جدد (رأس مال عينى) . على تُقدر قيمة هذه الاصول بما يعادل اعلى قيمة للاستخدامات البديلة لهذه الاصول أو ما يعادل تكلفة الفرصة المضاعة نتيجة استخدامها فى المشروع الاستثمارى

اما مصادر التمويل الخارجية فتتمثل فى القروض التى يتم الحصول عليها من مؤسسات التمويل المختلفة او فى السندات التى يتم طرحها على الجمهور .

هذا ويعتمد اختيار هيكل تمويل التكاليف الاستثمارية بصورة اساسية على تكلفة كل مصدر من مصادر التمويل على حدة . فكل مصدر من مصادر التمويل يكون له تكلفة ترتبط به ، فبناء على هذه التكلفة تتم المفاضلة بين هذه المصادر بالشكل الذى يضمن ان العائد المحقق من المشروع يزيد او يتساوى على الاقل مع هذه التكلفة . ومن ثم يمكن القول ان تحديد تكلفة تمويل التكاليف الاستثمارية او ما يسمى بتكلفة راس المال تعد من الموضوعات الهامة فى دراسة الجدوى المالية للمشروعات الاستثمارية . ويعرض الجدول التالى تكلفة مصادر التمويل المختلفة .

مصدر التمويل	تكلفة المصدر
١- حقوق الملكية (المصادر الداخلية بانواعها)	توزيعات الارباح
٢- القروض	الفائدة المستحقة
٣- السندات	الفائدة المحملة على قائمة الدخل[٥] .

ويتم حساب معدل تكلفة رأس المال باستخدام طريقة المتوسط المرجح لمعدل تكلفة مصادر التمويل.

مثال:

بفرض ان التكاليف الاستثمارية للمشروع الوارد بياناته فى الحالة رقم ١ سوف تمول على النحو التالى :

- طرح اسهم جديدة على الجمهور قيمتها ١٠٠ مليون جنيه.
- استخدام قطعة الارض المملوكة للشركة المؤسسة للمشروع والتى قدرت قيمتها بمبلغ ٢٠ مليون جنيه.
- استخدام مبلغ ٣٠,٥ مليون جنيه من الاحتياطيات والإرباح المرحلة للشركة.
- الحصول على قرض من احد البنوك.

[٥] - بعد الاخذ فى الحسبان علاوة او خصم اصدار السندات

علما بأن معدل توزيعات الأرباح المطلوبة من قبل ١٠% وان معدل الفائدة على القروض ١٢%

المطلوب : باستخدام برنامج Excel تحديد معدل تكلفة رأس المال

الحل

يظهر الشكل التالى ورقة العمل التى تم بها ادراج البيانات السابقة وحساب معدل تكلفة رأس المال بناء عليها

مصدر التمويل	القيمة	الأهمية النسبية للعنصر	معدل التكلفة	معدل التكلفة المرجح
رأس مال جديد (طرح اسهم)	100	49%	10%	4.91%
احتياطيات وارباح مرحلة	30.5	15%	10%	1.50%
تمويل ذاتى	20	10%	10%	0.98%
قروض	53	26%	12%	3.13%
الاجمالى	203.5	100%		10.52%

ملحوظة : تم اجراء الحسابات بناء على الخطوات التالية :

١. تم حساب الاهمية النسبية لكل مصدر تمويل بقسمة قيمة كل مصدر على قيمة اجمالى مصاد التمويل وتم ذلك بادراج المعادلة التالية فى الخلية E5 =D5/$D$9 ثم سحبها بالجر حتى الخلية E9.

٢. تم حساب معدل التكلفة المرجح بضرب معدل تكلفة كل مصدر × الاهمية النسبية لكل مصدر وتم ذلك بادراج المعادلة التالية فى الخلية G5 =F5*E5 ثم سحبها بالجر حتى الخلية G8.

٣. تم حساب المتوسط المرجح لتكلفة راس المال بجمع قيم المعدل المرجح لتكلفة كل مصدر من مصادر التمويل وتم ذلك بادراج دالة الجمع التلقائى auto Sum فى الخلية G9 بالنقر على زر Σ جمع تلقائي من علامة التبويب الصفحة الرئيسية حيث بناء على الضغط على هذا الزر تم إدراج الدالة =SUM(G5:G8)

٣/٤.التدفقات النقدية التشغيلية السنوية خلال عمر المشروع :

سبق القول ان الاساس النقدى هو اساس القياس المستخدم فى تقييم عناصر المشروع الاستثمارى . ومن ثم فإن دراسة الجدوى المالية للمشروع الاستثمارى تتطلب قياس التدفقات النقدية الداخلة، التدفقات النقدية الخارجة، فى كل سنة من سنوات العمر الاقتصادى المتوقع للمشروع ، وبالتالى قياس صافى التدفقات النقدية فى كل سنة وهى ما يمكن ان يطلق عليها التدفقات النقدية التشغيلية تميزا لها عن التدفقات النقدية الاستثمارية المتوقع انفاقها او الحصول عليها خلال فترة انشاء المشروع . حيث تتمثل التدفقات النقدية الداخلة فى المقبوضات النقدية ، والتدفقات النقدية الخارجة فى المدفوعات النقدية ، وصافى التدفقات النقدية فى الفرق بينهما . ونتناول فيما يلى كيفية قياس قيمة كل عنصر من هذه العناصر

٣/٤/١. التدفقات النقدية الداخلة :

تشمل التدفقات النقدية الداخلة عادة العناصر التالية :

أ- المبالغ المتوقع تحصيلها سنويا من الايرادات الجارية .

ب- قيمة متبقي الأصول: أي قيمة الأصول القابلة أو غير قابلة للإهلاك في نهاية العمر الإنتاجي المتوقع للأصل او العمر الاقتصادى للمشروع.

ج- راس المال العامل المسترد فى السنة الاخيرة من عمر المشروع

يقصد بالإيرادات الجارية الايرادات السنوية التى من المتوقع ان يحققها المشروع عند مزاولة نشاطه . وتشمل الايرادات الجارية :

١- الايرادات الناتجة عن تقديم المنتجات الرئيسية للمشروع سواء بيع سلع او تقديم خدمات ويتم تقدير هذه الايرادات بناء على دراسة الجدوى التسويقية للمشروع .

٢- ايرادات المنتجات السنوية او الفرعية . وهى الايرادات الناتجة عن بيع سلع فرعية مرتبطة بالسلع الرئيسية للمشروع مثال ذلك ايرادات تأجير بعض الاصول الثابتة ، او ارباح بيعها .

٣- الايرادات العرضية . وهى ايرادات يمكن ان تتحقق بصورة عرضية وليس بصورة الأساسية مثل الديون المعدومة المحصلة ، ايرادات الاستثمارات المالية ، الخصم المكتسب .... الخ .

وتمثل مرحلة التنبؤ الدقيق للطلب على المنتج المرتبط بالمشروع موضع الدراسة أهم المراحل المكونة للدراسة التسويقية والتى يتم على اساسها يتم تقدير القيمة المتوقع تحصيلها من الايرادات الجارية . وهناك عدة طرق للتنبؤ بالمبيعات ابرزها **طريقة التنبؤ باستخدام طريقة السلاسل الزمنية** ، حيث تصلح هذه الطريقة فى مشروعات التوسع والاستكمال ، وفى الحالات التى تتوفر فيها بيانات سابقة عن منتج معين . تعتمد هذه الطريقة في تقدير الطلب (المبيعات) علي منتجات المشروع بافتراض أن الماضي هو انعكاس للحاضر وعلي ذلك فإن تحليل تاريخ المبيعات في الفترات السابقة يعطي مؤشرا لما سيكون عليه الوضع في السنوات القادمة ، والحالات المحتملة لاتجاه المبيعات في السنوات السابقة :

أ- المبيعات آخذة في التزايد من سنة لأخرى .

ب- المبيعات آخذة في التناقص من سنة لأخرى .

ج- المبيعات تتأرجح بين الزيادة والنقصان من سنة لأخرى .

وتستخدم معادلة الاتجاه العام ص = أ + ب س او $Y = a + b\ x$ لتقدير المؤشرات المستقبلية حيث :

- ص او Y تمثل الطلب علي السلعة (المبيعات) في المستقبل
- س او x تمثل السلسلة الزمنية سواء كانت سنوات او شهور .
- ب او B تمثل معدل التغير في قيمة y مع كل متغير في قيمة X .

وبديلا عن الطرق الحسابية التقليدية التى تعتمد على إيجاد قيمة كل من X وقيمة Y ، ثم التعويض عنهما فى المعادلة يتم استخدام برنامج Excel فى التنبؤ بكمية المبيعات فى سنة معينة مباشرة باستخدام الدالة **TERND** حيث تستخدم هذه الدالة طريقة القيمة الصغرى لمجموع المربعات المتعارف عليها إحصائيا

مثال :

لإيضاح كيفية التنبؤ بالمبيعات نفترض أن بيانات المبيعات الخاصة بإحدى السلع كانت كالآتى فى السنوات السابقة:

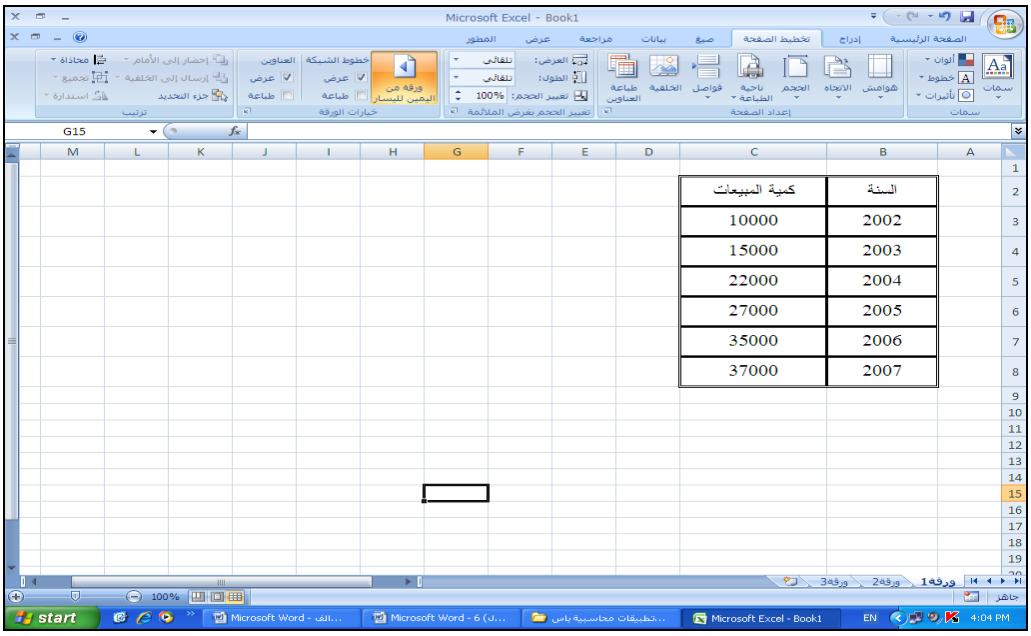
السنة	كمية المبيعات
٢٠٠٢	١٠٠٠٠
٢٠٠٣	١٥٠٠٠
٢٠٠٤	٢٢٠٠٠
٢٠٠٥	٢٧٠٠٠

السنة	كمية المبيعات
٢٠٠٦	٣٥٠٠٠
٢٠٠٧	٣٧٠٠٠

وإننا نرغب في التنبؤ بالمبيعات في سنة ٢٠٠٩

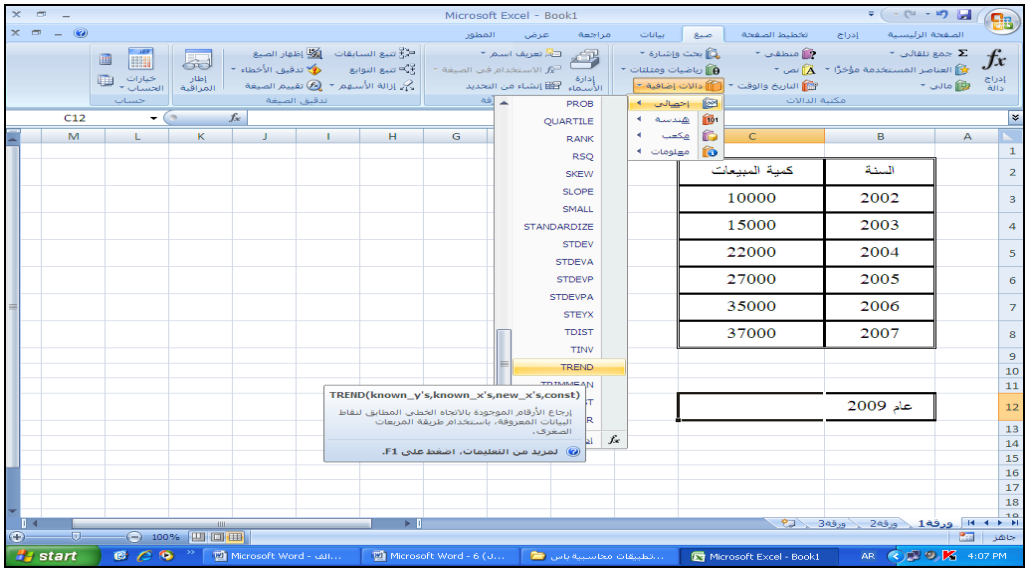
ولحل هذه المشكلة يتم اتباع الخطوات التالية باستخدام Excel:

١. فتح مصنف من ورقة واحدة ويتم به إدراج الجدول السابق كالتالى



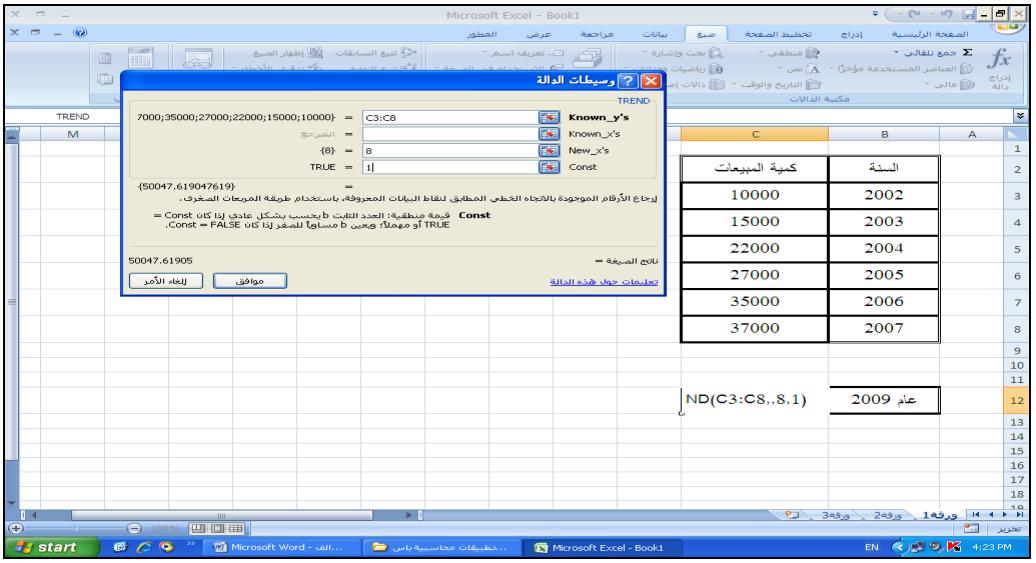
شكل رقم (٥)

٢. يتم النقر على علامة فى شريط الصيغة ، او النقر على علامة التبويب صيغ Fonctions ، ثم يتم النقر على السهم بجوار زر دالات إضافية واختيار الدوال الإحصائية ومنها يتم اختيار دالة Trend انظر شكل رقم(٦)



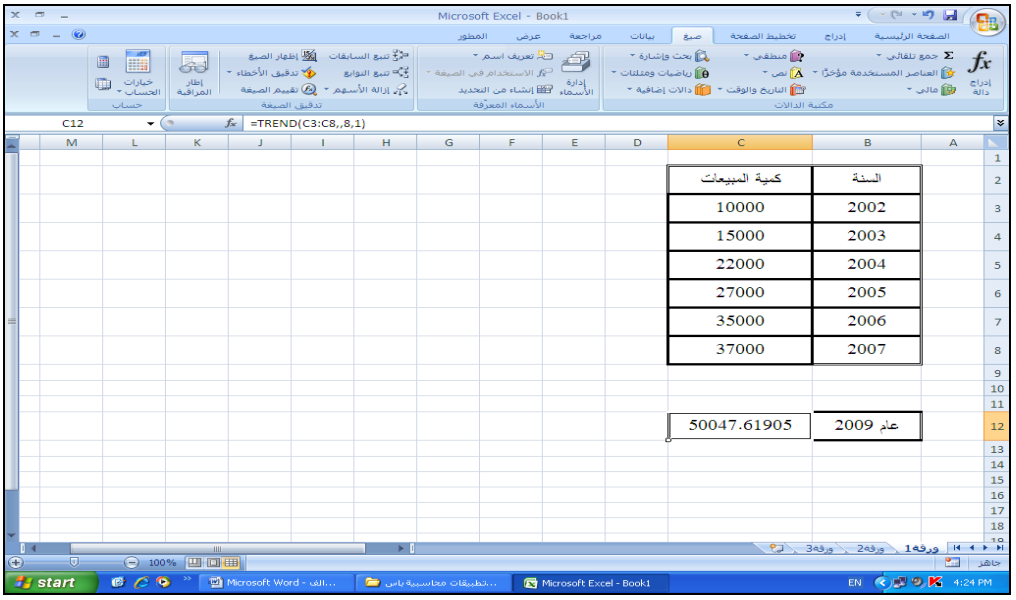
شكل رقم (٦)

٣. أمام التبويب known_ y's يتم التأشير على بيانات مبيعات السنوات السابقة (الخلايا من C3:C8 ، على ان يترك التبويب known_x's, تترك خالية حيث يفترضها البرنامج سلسلة رقمية تبدأ بالرقم ١ ، وأمام التبويب New_x's يكتب الرقم ٨ وهو ترتيب سنة ٢٠٠٩ في السلسة الرقمية، وفى التبويب const يتم كتابة رقم ١ او تترك خالية ولا يكتب شئ دليلا على ان المعادلة تتضمن جزء ثابت وجزء متغير والضغط على زر موافق تظهر النتيجة في الخلية المعنية.(انظر الشكل رقم ٧)



شكل رقم (٧)

وتكون الصورة النهائية للجدول كما فى شكل رقم ٨



شكل رقم ٨

هذا وتجدر الإشارة الى كمية المبيعات المتنبأ بها يتم تعديلها فى حالة ما اذا كانت السلعة موسمية اى تتأثر مبيعاتها بالموسمية فإنه يتم تعديل كمية المبيعات المتنبأ بها فى فترة معينة بنسبة المبيعات الاتجاهية الى بمتوسط نسبة المبيعات الفعلية الى المبيعات الفعلية فى هذه الفترة . فعلى سبيل المثال اذا كانت المبيعات المتنبأ بها فى الربع الثالث من سنة معينة ٢٠٠٠ وحدة وكان متوسط نسبة المبيعات الفعلية الى المبيعات الاتجاهية فى هذا الربع يساوى ٩٠% فى هذه الحالى تكون المبيعات المقدرة لهذه لفترة = ٢٠٠٠ × ٩٠ % = ١٨٠٠ وحدة.

مثال:

بفرض ان البيانات التالية تتعلق بكمية المبيعات الفعلية لاحدى المنتجات

السنوات	كمية المبيعات الفعلية
2001	5000
2002	6000
2003	4500
2004	6000
2005	6500
2006	7000
2007	6500
2008	7000

وبفرض ان المنشأة بصدد دراسة انشاء مصنع بغرض التوسع فى انتاج هذا المنتج وان المنشأة ترغب فى التنبؤ بكمية المبيعات المتوقعة من هذا المنتج ، عام ٢٠١٠ فى ضوء الاتجاه العام للمبيعات . كما ترغب المنشأة فى تقدير كمية المبيعات المتوقعة من هذا المنتج خلال العشرة سنوات التالية بفرض الشركة تخطط لزيادة مبيعات هذا المنتج بنسبة ١٠% سنويا اعتبارا من عام ٢٠١٠

الحل

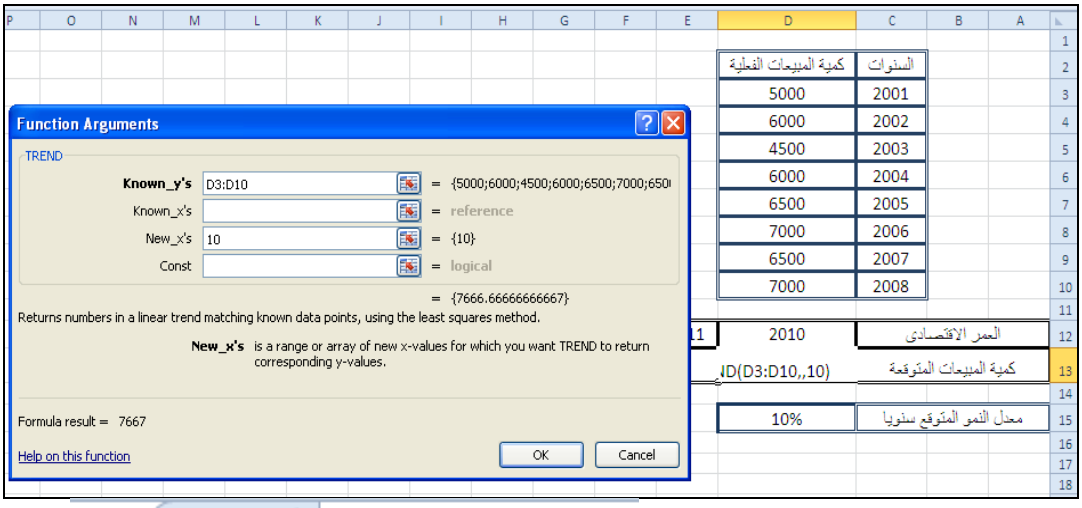
١- يتم اعداد ورقة عمل بحيث تكون بياناتها على النحو التالى

السنوات	كمية المبيعات الفعلية
2001	5000
2002	6000
2003	4500
2004	6000
2005	6500
2006	7000
2007	6500
2008	7000

العمر الاقتصادى	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
كمية المبيعات المتوقعة										

معدل النمو المتوقع سنويا	10%

٢- فى الخلية D10 يتم ادراج دالة Trend بحيث تكون بياناتها كالتالى ثم الضغط على زر موافق :



٣- فى الخلية E13 يتم ادراج المعادلة التالية =D13+D13*$D$15 [٦] حيث تتضمن الخلية D15 نسبة الزيادة المتوقعة سنويا .

٤- يتم توجيه الماوس الى اسفل يسار الخلية D15 وعندما يصبح شكل الماوس فى شكل علامة + يتم سحب الخلية لليسار حتى نهاية الجدول حيث تكون شكل ورقة العمل على النحو التالى .

السنوات	كمية المبيعات الفعلية
2001	5000
2002	6000
2003	4500
2004	6000
2005	6500
2006	7000
2007	6500
2008	7000

العمر الاقتصادى	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
كمية المبيعات المتوقعة	7667	8433.3	9276.7	10204	11225	12347	13582	14940	16434	18078

معدل النمو المتوقع سنويا	10%

٣/٤/٢. التدفقات النقدية السنوية الخارجة :

تتمثل التدفقات النقدية الخارجة سنويا فى العناصر التالية :

أ- المدفوع من عناصر التكاليف الجارية .

ب- القيمة المدفوعة لشراء اصول خلال العمر الانتاجى للمشروع .

ج- ضرائب الدخل السنوية[٧] .

---

[٦] - تم تثبيت الخلية D15 بوضع علامة $قبل رقم الصف ورقم العمود حتى لا تتغير عند نسخ المعادلة بالسحب لحساب المبيعات المتوقعة فى باقى سنوات عمر المشروع

[٧] عادة ما تفرض على ارباح منشآت الأعمال ضرائب دخل سنوية . ووفقا لقانون ضرائب الدخل فى مصر (٩١ لسنة ٢٠٠٥) تتمثل ضرائب دخل منشآت الاعمال فى نوعين من الضرائب :

١- الضريبة على دخل الاشخاص الطبيعيين (ارباح تجارية وصناعية) وتخضع لها المنشآت التى تتخذ شكل منشأة فردية.

٢- الضريبة على ارباح الأشخاص الاعتبارية . وتخضع لها المنشآت التى تتخذ شكل شركة سواء كانت شركة اموال او شركة أشخاص .

وتحسب الضريبة على أساس الربح المحاسبى بعد تعديله للوصول الى الربح الضريبى ، حيث تحسب الضريبة على النحو التالى :

و تعرف التكاليف الجارية بانها التكاليف السنوية التى يتم انفاقها بهدف الحصول على الايرادات التى من اجلها يتم انشاء المشروع . ولأغراض إعداد دراسات الجدوى يمكن تقسيم التكاليف الجارية على اساس وظيفى إلى المجموعات التالية:

- التكاليف الانتاجية والتسويقية
- المصروفات الإدارية و العمومية
- اعباء التمويل.

و كما تبوب عناصر التكاليف الجارية من الناحية النوعية الى :

١- المواد

٢- الاجور

٣- المصروفات الاخرى

ويمكن القول أنّ الخّامات و مستلزمات الإنتاج بمختلف أصنافها, والعمالة تكون الجزء الأكبر من تكاليف التشغيل, وبالتالي يجب ان يتم تقديرها بدقة وفقا للمجموعة من القواعد على النحو التالى :

١- تقدير تكلفة الخامات:

حيث يتم دراسة مدى وجود هذه الخامات في السوق المحلية, من خلال الاتصال بمصادر إنتاجها و التأكد من أنها تستطيع الإمداد بهذه الخامات و في المواعيد المقررة و معرفة شروط التوريد و سعر التوريد و مكان التسليم و غيرها.

و في حالة ما إذا كانت هذه الخامات كلها أو بعضها لا تتوافر في السوق المحلية, و إنما يجب استيرادها من الخارج, فإنه يمكن للقائم بالتحليل المالي الاسترشاد بالأسعار التي حصلت عليها المشروعات الأخرى التي تستخدم نفس الخامات, أو الاتصال بموردي هذه الخامات للتعرف على الأسعار, وجميع المصروفات الأخرى حتى تصل الخامات إلى مكان التسليم لها.

٢- تقدير تكلفة مستلزمات الإنتاج:

و يتم ذلك من خلال الإجراءات التالية:

١- حصر أنواع مستلزمات الإنتاج, ومقدار ما يخص الوحدة المنتجة من كل نوع من هذه المستلزمات.

٢- تحديد احتياجات الوحدة المنتجة، من كل نوع من أنواع مستلزمات الإنتاج, وعلى أساسها يتم تقدير إجمالي ما سنحتاجه من هذه المستلزمات في كل نسبة من سنوات الدراسة.

٣- تحديد الأسعار التي تستخدم في تقييم كل نوع من هذه المستلزمات .

٣- تقدير تكلفة العمالة:

يتم ذلك من خلال الإجراءات التالية:

أ- تحديد أنواع العمالة التي يحتاج إليها المشروع, ويمكن تقسيمها إلى الفئات التالية:

ب- - الإدارة العليا - الإداريون - العمالة الفنية - عمال مهرة - عمال نصف مهرة

ج- عمال غير مهرة.

أ- الضريبة على دخل الاشخاص الطبيعيين : الـ٥٠٠٠ الاولى من الربح معفاة ١٠% على الـ١٥٠٠٠ جنيه الثانية ، ١٥% على الـ٢٠٠٠٠ جنيه الثانية ، ٢٠% على ما زاد عن ذلك .

ب- الضريبة على ارباح الأشخاص الاعتبارية ٢٠% من صافى الربح .

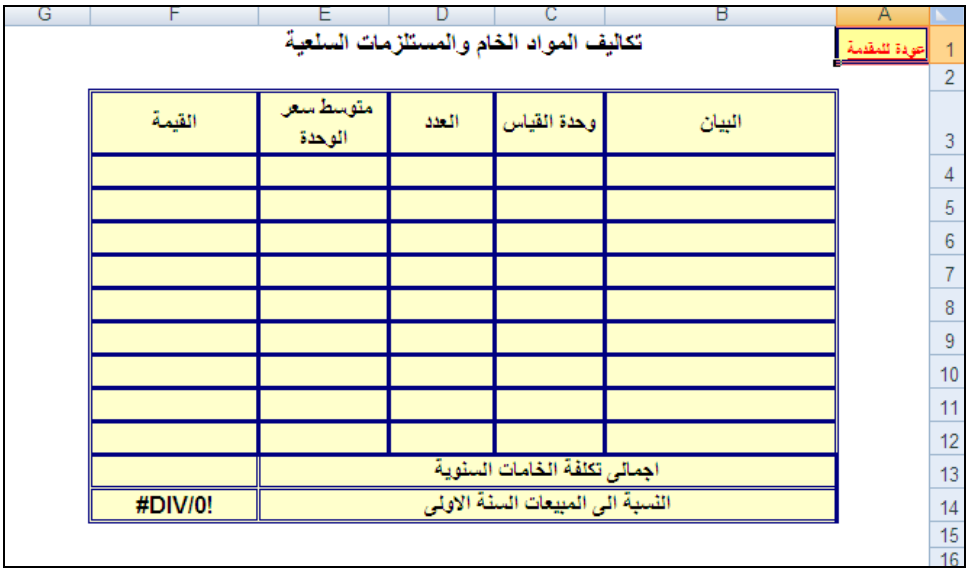
د- تحديد إحتياجات كل قطاع, وكل إدارة, و كل قسم من كل فئة من فئات العمالة, وذلك عن كل سنة من سنوات دراسة المشروع, حيث أنّ عدد العاملين يجب أن يرتبط ارتباطا وثيقا بحجم النشاط و تطوره من سنة إلى أخرى.

هـ- تحديد الأجر السنوي للعمالة على أساس مستويات الأجور السائدة, و مراعاة القوانين و التشريعات التي تنظم هذه المستويات.

و- تحديد تكلفة التأمينات الاجتماعية, والبدلات المقررة لبعض الفئات و العلاوات و الأجور الإضافية, وغيرها من مزايا إضافية أخرى.

ز- تقدير تكلفة العمالة بصفة إجمالية و التي تعتبر من أهم بنود تكاليف التشغيل, و تجدر الإشارة إلى أن تكلفة التشغيل يتطلب إعداد بعض الكشوف التفصيلية خاصة إذا كان المشروع يتكون من عدة قطاعات يزاول كل منها نشاطا يختلف عن نشاط آخر.

هذا وتظهر الأشكال التالية أوراق العمل التى يمكن ان يتم استخدامها فى تقدير بنود التكاليف الجارية فى حالة استخدام برنامج Excel فى تقدير قيمة هذه التكاليف .



تكاليف المواد الخام والمستلزمات السلعية

عودة للمقدمة

البيان	وحدة القياس	العدد	متوسط سعر الوحدة	القيمة
اجمالى تكلفة الخامات السنوية				
النسبة الى المبيعات السنة الاولى				#DIV/0!

جدول تقدير قيمة تكاليف المواد الخام والمستلزمات السلعية السنوية

تكاليف العمالة (الاجور السنوية)

عودة للمقدمة

الوظائف	العدد	متوسط الاجر الشهرى	الاجور السنوية المتوقعة
المستوى الادارى الاول			
المستوى الادارى الثانى			
المستوى الادارى الثالث			
المستوى الادارى الرابع			
اجمالى الاجور السنوية			
النسبة الى قيمة مبيعات السنة الاولى			#DIV/0!

ملحوظة يتم ادراج اعداد الوظائف ومتوسط الاجر الشهرى لكل وظيفة

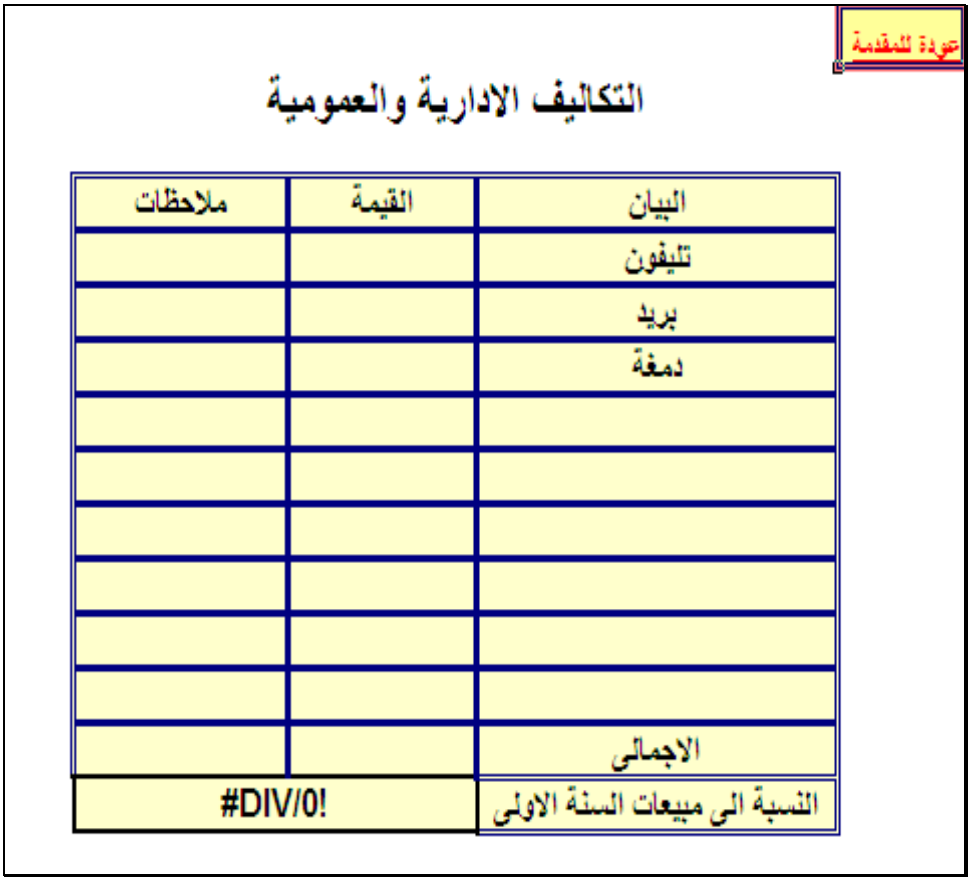
جدول تقدير قيمة تكاليف العمالة السنوية

تكاليف الطاقة

عودة للمقدمة

البيان	القيمة	ملاحظات
كهرباء		
وقود		
مياه		
الاجمالى		
النسبة الى مبيعات السنة الاولى	#DIV/0!	

جدول تقدير قيمة تكاليف الطاقة السنوية

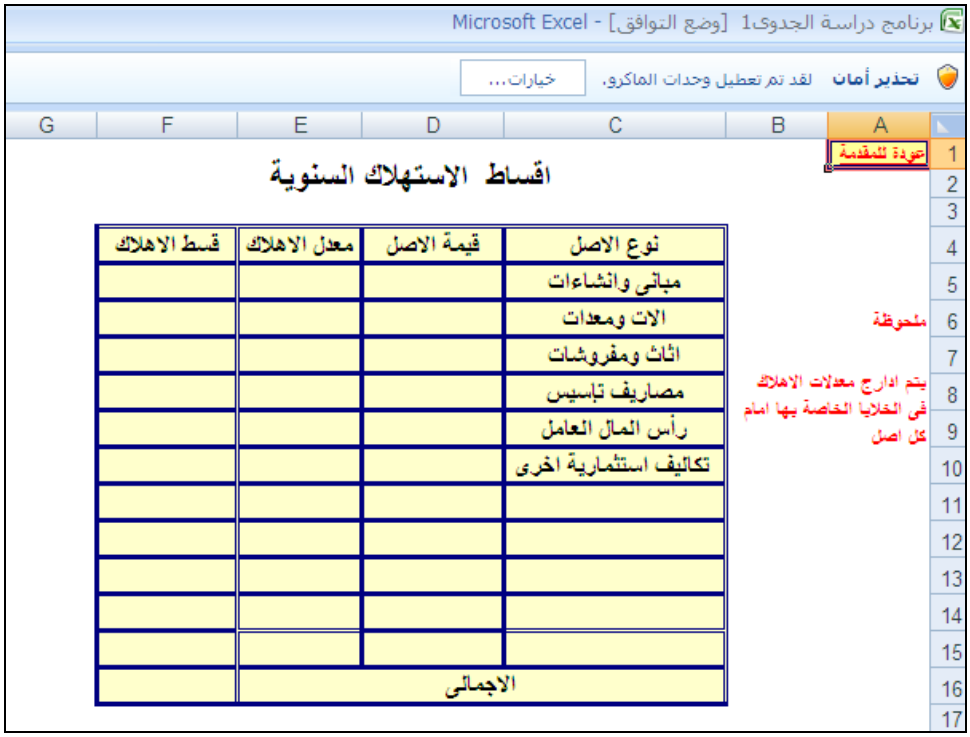


عودة للمقدمة

التكاليف الادارية والعمومية

البيان	القيمة	ملاحظات
تليفون		
بريد		
دمغة		
الاجمالى		
النسبة الى مبيعات السنة الاولى	#DIV/0!	

جدول تقدير قيمة التكاليف الادارية والتمويلية السنوية



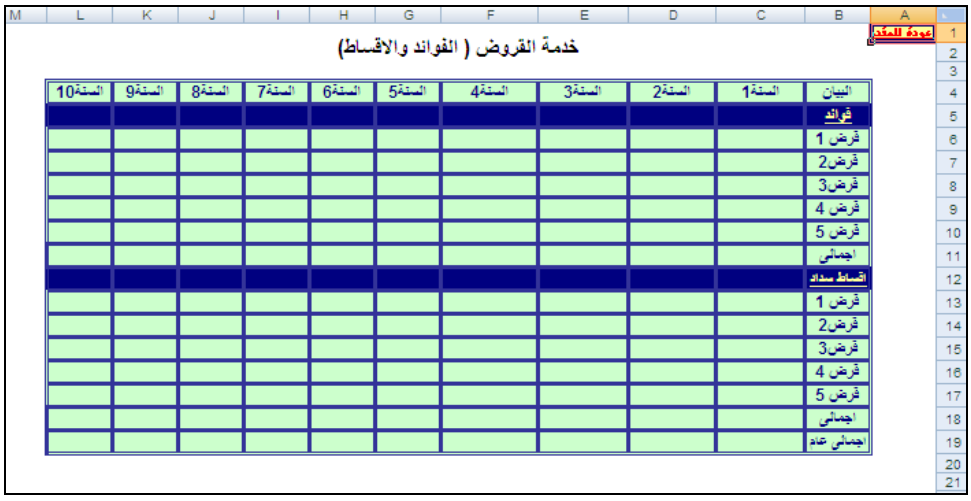
اقساط الاستهلاك السنوية

نوع الاصل	قيمة الاصل	معدل الاهلاك	قسط الاهلاك
مبانى وانشاءات			
الات ومعدات			
اثاث ومفروشات			
مصاريف تاسيس			
رأس المال العامل			
تكاليف استثمارية اخرى			
الاجمالى			

ملحوظة

يتم ادارج معدلات الاهلاك فى الخلايا الخاصة بها امام كل اصل

جدول تقدير قيمة اقساط الاستهلاك السنوية للأصول الثابتة



خدمة القروض (الفوائد والاقساط)

البيان	السنة1	السنة2	السنة3	السنة4	السنة5	السنة6	السنة7	السنة8	السنة9	السنة10
فوائد										
قرض 1										
قرض2										
قرض3										
قرض 4										
قرض 5										
اجمالى										
اقساط سداد										
قرض 1										
قرض2										
قرض3										
قرض 4										
قرض 5										
اجمالى										
اجمالى عام										

جدول حساب اعباء خدمة الديون الخارجية (الفوائد + أقساط سداد القروض)

ملحوظة هامة :

فى كثير من الاحيان يتم عمل معايرة لتحديد التكلفة المعيارية الانتاجية والتسويقية لوحدة المنتج بحيث يمكن حساب التكلفة الجارية بضرب التكلفة المعيارية للوحدة فى عدد الوحدات المتوقع بيعها من كل منتج .

٣/٤/٣. حساب صافى التدفقات النقدية السنوية :

بعد الدراسة التفصيلية التى يتم بناء عليها تقدير الايرادات والتكاليف المتوقعة سنويا من المشروع الاستثمارى، خلال سنوات العمر الاقتصادى المتوقع للمشروع المقترح , يتم حساب التدفق النقدي السنوي بإحدى طريقتين :

اولا : الطريقة المباشرة :

تتم هذه الطريقة من خلال اعداد جدول (فى اى ورقة عمل) يتم فيه تسجيل التدفقات النقدية بأنواعها سواء تدفقات داخلة او تدفقات خارجة ، اى ان هذه الطريقة تعتمد على عدم الاخذ فى الحسبان كافة الايرادات والتكاليف

غير النقدية. وتطبق هذه الطريقة فى حالة ما اذا كانت ارباح المشروع السنوية غير خاضعة لضرائب الدخل ، واذا كان هناك امكانية لمعرفة المتحصل من الايرادات ، والمدفوع من التكاليف بصورة مباشرة .

فعلى سبيل المثال اذا كان من المتوقع ان تكون مبيعات المشروع فى السنة الاولى من عمره الاقتصادى ١٠٠٠٠ وحدة ، وان سعر البيع ٢٠ جنيه للوحدة ، وان تكلفة شراء الوحدة ١٢ وان المشروع سوف يحصل ٨٠% من الايرادات فى نفس سنة البيع ويدفع ٧٠% من التكلفة فى نفس سنة الشراء . تكون التدفقات النقدية لهذا المشروع فى السنة الاولى كالتالى :

-تدفقات نقدية داخلة من المبيعات = ١٠٠٠٠ × ٢٠ ×٨٠% = ١٦٠٠٠٠ جنيه

- تدفقات نقدية خارجة للمشتريات = ١٠٠٠٠ ×١٢ ×٧٠% = ٨٤٠٠٠ جنيه

على ان تتم حساب قيمة صافى التدفقات السنوية من خلال المعادلة التالية:

صافي التدفقات النقدية السنوية = التدفقات الداخلة السنوية – التدفقات الخارجة السنوية

ويتم حساب صافى التدفقات النقدية وفقا للجدول التالى مع مراعاة ان الارقام الواردة بالجدول ارقام افتراضية :

البيان	سنوات العمر الاقتصـــــــــادى						
	1	2	3	4	5	6	7
التدفقات الداخلة							
الايرادات النقدية	100	120	150	150	200	213	236
مبيعات اصول				20			
راس المال العامل							5
اجمالى التدفقات الداخلة (١)	100	120	150	170	200	213	241
تخصم التدفقات الخارجة							
التكاليف التشغيلية النقدية	50	50	60	60	65	69	73
مشتريات اصول				30			
فوائد القروض	5.6	5	5	4	3	2	1
الضرائب						24.4	28.4
اقساط القروض	5	0	10	10	10	10	10
اجمالى التدفقات الخارجة (٢)	60.6	55	75	104	78	105.4	112.4
صافى التدفقات النقدية (١-٢)	39.4	65	75	66	122	107.6	128.6

ثانيا : الطريقة غير المباشرة :

تستخدم هذه الطريقة عادة عند خضوع صافى الدخل السنوى الذى يحققه المشروع لضرائب الدخل ، باعتبار ان قياس الربح الخاضع لضريبة يتم حسابه على اساس محاسبى ، وذلك حتى نتجنب اعداد جدولين لتقييم المشروع الاول لقياس ضرائب الدخل على اساس محاسبى ، والثانى لقياس التدفقات النقدية .

وتقوم هذه الطريقة على تعديل صافى الربح المحاسبى بالخصم والاضافة للوصول الى التدفقات النقدية الصافية.

مثال :

بفرض ان البيانات التالية تتعلق بمشروع استثمارى معروض على ادارة احدى الشركات :

١- **التكاليف الاستثمارية**

البند	القيمة بالالف جنيه
اراضى	200000
انشاءات	300000
الات ومعدات	150000
سيارات ووسائل نقل	100000
اثاث وتجهيزات	60000
مصاريف التأسيس	3000
رأس مال عامل	2000
الاجمالى	815000

٢- تستهلك الاثاث والتجهيزات على مدار ٥ سنوات ، على ان يتم شراء اثاث جديد فى السنة السادسة بقيمة قدرها ١٢٠٠٠٠ جنيه يستهلك على مدار المدة الباقية من عمر المشروع ، فى حين تستهلك مصاريف التاسيس على مدار ٣ سنوات ، علما بانه ليس للاصول اى قيمة تخريدية فى نهاية عمر المشروع.

٣- تمول التكاليف الاستثمارية على النحو التالى .

- تستخدم الاراضى المملوكة للشركة فى انشاء المشروع حيث قدرت قيمتها الحالية بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ الف جنيه. كما تمول الانشاءات والاثاث والتجهيزات ووسائل النقل عن طريق الزيادة النقدية فى قيمة راس المال .
- تمول الالات والمعدات بقرض طويل الاجل بمعدل ١٠% يتم سداده على خمسة اقساط متساوية اعتبارا من اول السنة السادسة عمر المشروع .
- تمول مصاريف التأسيس ورأس المال العامل بقرض قصير الاجل بمعدل ١٢% حيث يتم الحصول على القرض فى بداية سنة الانشاء على ان يتم يتم سداد قيمته بالكامل بالاضافة الى الفوائد فى نهاية السنة الاولى من عمر المشروع

٤- تقدر كمية مبيعات السنة الاولى من العمر الاقتصادي للمشروع بحوالى ٢٠٠٠٠٠ وحدة ، ومن المتوقع زيادتها بنسبة ٥% سنويا (مع تقريب الارقام لاقرب رقم صحيح)

٥- يقدر سعر البيع للوحدة بمبلغ ٢٠٠جنيه ومن المتوقع زيادة السعر بنسبة ١٠% اعتبارا من السنة الخامسة من عمر المشروع.

٦- تقدر التكلفة المعيارية الانتاجية والتسويقية للوحدة ١٠٠ جنيه ومن المتوقع زيادتها بنسبة ٥% سنويا اعتبارا من الثانية لعمر المشروع.

٧- يخضع المشروع لضرائب دخل بنسبة ٢٠% سنويا .

المطلوب: اعداد جدول التدفقات النقدية للمشروع باستخدام برنامج Excel

الحل

لاستخدام برنامج Excel يتم فتح مصنف جديد يتكون من ثلاثة اوراق عمل تخصص الورقة الاولى لحساب اهلاكات الاصول فى ضوء التكاليف الاستثمارية المتوقعة للمشروع ، والثانية لحساب مصادر التمويل والاعباء الناتجة عنها التى تتمثل فى اقساط سداد القروض وفوائدها ، والورقة الاخيرة لحساب صافى التدفقات النقدية .

نتناول فيما يلى شكل هذه الاورق ، وخطوات اعدادها . (يمكن مراجعة حل هذا المثال على الـ CD المرفق مع الكتاب)

١- حساب اهلاك الاصول الثابتة :

قسط الاهلاك للسنوات من ١ الى ٣

البند	القيمة بالالف جنيه	العمر الانتاجى	قيمة القسط
اراضى	٢٠٠٠٠٠		٠
انشاءات	٣٠٠٠٠٠	١٠	٣٠٠٠٠
الات ومعدات	١٥٠٠٠٠	١٠	١٥٠٠٠
سيارات ووسائل نقل	١٠٠٠٠٠	١٠	١٠٠٠٠
اثاث وتجهيزات	٦٠٠٠٠	٥	١٢٠٠٠
مصاريف التأسيس	٣٠٠٠	٣	١٠٠٠
رأس مال عامل	٢٠٠٠		٠
الاجمالى	٨١٥٠٠٠		٦٨٠٠٠

قسط الاهلاك للسنوات من ٤ الى ٥

البند	القيمة بالالف جنيه	العمر الانتاجى	قيمة القسط
اراضى	٢٠٠٠٠٠		٠
انشاءات	٣٠٠٠٠٠	١٠	٣٠٠٠٠
الات ومعدات	١٥٠٠٠٠	١٠	١٥٠٠٠
سيارات ووسائل نقل	١٠٠٠٠٠	١٠	١٠٠٠٠
اثاث وتجهيزات	٦٠٠٠٠	٥	١٢٠٠٠
رأس مال عامل	٢٠٠٠		٠
الاجمالى	٨١٥٠٠٠		٦٧٠٠٠

قسط الاهلاك للسنوات من ٦ الى ١٠

البند	القيمة بالالف جنيه	العمر الانتاجى	قيمة القسط
اراضى	٢٠٠٠٠٠		٠
انشاءات	٣٠٠٠٠٠	١٠	٣٠٠٠٠
الات ومعدات	١٥٠٠٠٠	١٠	١٥٠٠٠
سيارات ووسائل نقل	١٠٠٠٠٠	١٠	١٠٠٠٠
اثاث وتجهيزات	١٢٠٠٠٠	٥	٢٤٠٠٠
رأس مال عامل	٢٠٠٠		٠
الاجمالى	٨١٥٠٠٠		٧٩٠٠٠

نظرا لان اعمار الاصول الثابتة مختلفة من اصل لاخر ، بالاضافة الى ان الاراضى ورأس المال العامل لا يخضعا للاستهلاك لذا تم حساب اهلاك الاصول الثابتة على ثلاثة مراحل كالتالى :

- السنوات من ١ الى ٣ يتم حساب قسط الاهلاك الخاص بها مع الاخذ فى الحسبان ان مصاريف التاسيس تستهلك على ثلاثة سنوات ، والاثاث يستهلك على خمس سنوات .
- السنوات من ٤ الى ٥ يتم حساب قسط الاهلاك الخاص بها مع الاخذ فى الحسبان ان مصاريف التاسيس قد تم استهلاكها بالكامل ، وان الاثاث يستهلك على خمس سنوات .
- السنوات من ٦ الى ١٠ يتم حساب قسط الاهلاك الخاص بها مع الاخذ فى الحسبان ان مصاريف التاسيس قد تم استهلاكها بالكامل ، وان الاثاث القديم ايضا قد تم استهلاكه بالكامل وان الاثاث الجديد يستهلك على خمس سنوات .
- يتم حساب قيمة القسط السنوى لاستهلاك كل اصل بقسمة قيمة الاصل على سنوات عمره الانتاجى

٢- **حساب اعباء التمويل .**

تم حساب اقسط سداد القروض على اساس سداد القرض طويل الاجل وقيمته ١٥٠٠٠٠ الف جنيه على خمسة اقساط متساوية اعتبارا من السنة السادسة من عمر المشروع اى بواقع ٣٠٠٠٠ الف جنيه سنويا . وبالتالى فان فوائد القرض تحسب بمعدل ١٠% على قيمة القرض بالكامل فى كل سنة من السنوات الخمس الاولى من عمر المشروع ، على تحسب الفائدة فى السنوات من ٦ الى ١٠ من عمر المشروع على اساس اصل القرض مخصوما منه ٣٠٠٠٠ الف جنيه سنويا .

اما القرض قصير الاجل فيسدد فى نهاية السنة الاولى مضافا اليه قيمة الفوائد المستحقة عن هذه السنة بمعدل ١٢% وهذه ما تظهره ورقة العمل الثانية كما فى الشكل التالى :

قيمة القرض طويل الاجل	150000	معدل الفائدة	10%	
قيمة القرض قصير الاجل	5000	معدل الفائدة	12%	

اعباء التمويل

السنوات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
تسديد قرض طويل الاجل						30000	30000	30000	30000	30000
تسديد قرض قصير الاجل	5000									
اجمالي	5000	0	0	0	0	30000	30000	30000	30000	30000
فوائد قرض طويل الاجل	15000	15000	15000	15000	15000	12000	9000	6000	3000	0
فوائد قرض قصير الاجل	600									
اجمالي	15600	15000	15000	15000	15000	12000	9000	6000	3000	0

مصادر التمويل

نوع المصدر	القيمة
راس مال عينى	200000
راس مال نقدى	460000
قرض طويل الاجل	150000
قرض قصير الاجل	5000
الاجمالي	815000

٣- حساب صافى التدفقات النقدية :

تم اعداد ورقة التدفقات النقدية بحيث تظهر على النحو التالى :

=D15+D16+D17-D18-D19

جدول التدفقات النقدية

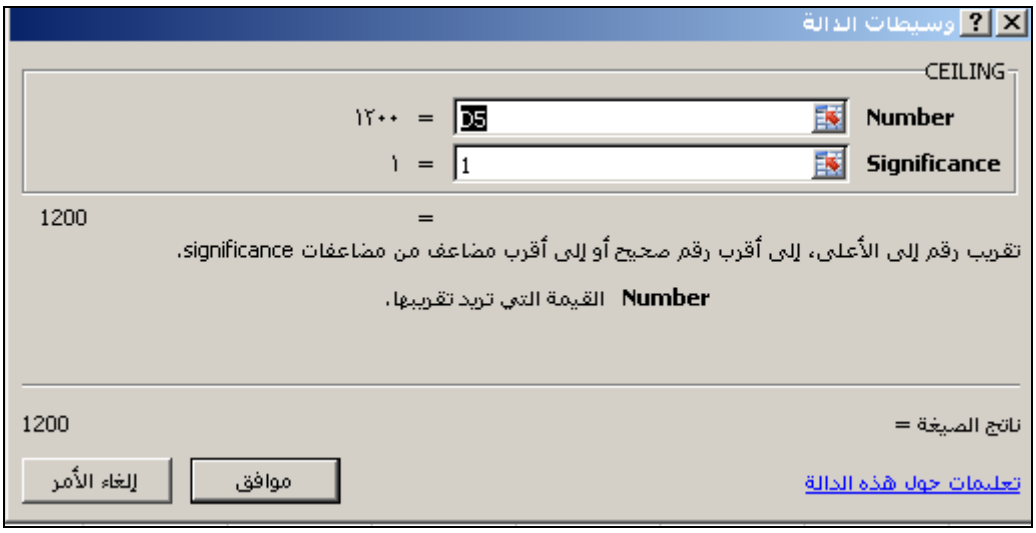
سنوات العمر الاقتصادى للمشروع

بيان	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
عدد وحدات المبيعات بالالف وحدة	1200	1260	1323	1389	1459	1532	1608	1689	1773	1862
القيمة المقومة	1200	1260	1323	1390	1459	1532	1609	1689	1773	1862
سعر البيع	200	200	200	200	220	220	220	220	220	220
التكلفة المعيارية للوحدة	100	105	110	116	122	128	134	141	148	155
إيراد المبيعات	240000	252000	264600	278000	320980	337040	353980	371580	390060	409640
تخصم تكلفة المبيعات	120000	132300	145861	160910	177342	195526	215621	237659	261953	288857
مجمل الربح	120000	119700	118739	117090	143638	141514	138359	133921	128107	120783
تخصم فوائد التمويل	15600	15000	15000	15000	15000	12000	9000	6000	3000	0
صافي الربح قبل الضرائب	104400	104700	103739	102090	128638	129514	129359	127921	125107	120783
تخصم ضرائب الدخل ٢٠%	20880	20940	20748	20418	25728	25903	25872	25584	25021	24157
صافي الربح بعد الضرائب	83520	83760	82991	81672	102910	103611	103487	102337	100086	96626
يضاف اهلاك الاصول الثابتة	68000	68000	68000	67000	67000	79000	79000	79000	79000	79000
يضاف رأس المال العامل						2000				
تخصم تكاليف شراء الأثاث الجديد						120000				
تخصم أقساط سداد القروض	5000	0	0	0	0	30000	30000	30000	30000	30000
صافي التدفقات النقدية	146520	151760	150991	148672	169910	32611	152487	151337	149086	147626

وقد تم حساب القيم الواردة بهذه الورقة على النحو التالى :

١- بالنسبة لتقديرات عدد الوحدات المباعة تم تقدير قيمة المبيعات فى السنة الثانية بادراج المعادلة =D5*105% وذلك فى الخلية E5 ثم سحبها بالجر حتى السنة الاخيرةو من عمر المشروع

٢- نظرا لأن تقدير كمية المبيعات قد ينتج عنه قيم كسرية وهذا غير منطقى بالنسبة لعدد المبيعات فقد تم تقريب كميات المبيعات المقدرة لأعلى رقم صحيح باستخدام دالة CEILING حيث تم ادراج هذه الدالة فى الخلية D6 [٨]



٣- تم حساب ايراد المبيعات وتكلفة المبيعات بضرب القيمة المقربة لكمية المبيعات مرة فى سعر البيع ومرة فى التكلفة المعيارية للوحدة ، مع مراعاة انه تم تقدير سعر البيع فى السنوات من ٦ الى ١٠ بزيادة قدرها ١٠% من سعر البيع فى السنوات الخمس الاول . فى حين تم تقدير تكلفة الوحدة فى السنوات بعد السنة الاولى بزيادة ٥% سنويا من التكلفة فى السنة السابقة لها مباشرة ، حيث تم ادراج المعادلة =D8*١٠٥% فى الخلية E8 وسحبها بالجر لكى تنسخ فى باقى سنوات العمر الاقتصادى للمشروع.

٤- تم حساب ضرائب الدخل بنسبة ٢٠% من صافى ارباح المشروع .

٥- تم اضافة اهلاك الاصول الثابتة الى صافى الربح بعد الضرائب لانه لا يمثل تدفق نقدى خارج ، فى حين تم خصم كل من اقساط سداد القروض ، وقيمة مشتريات الاثاث فى السنة السادسة من عمر المشروع باعتباره يمثل تدفق نقدى خارج.

٦- تم اضافة راس المال العامل فى السنة الاخيرة من عمر المشروع باعتباره يمثل تدفق نقدى داخل فى تلك السنة .

[٨] - فى حالة تنسيق الارقام بحيث لا تظهر قيمة للارقام الكسرية اى عندما يتم تحديد عدد المنازل العشرية = صفر لا تظهر الارقام الكسرية فى الخلايا ، وان كانت العمليات الحسابية التى تجرى على الخلايا المحتوية على كسور عشرية مخفاه تأخذ هذه الكسور عند اتمامها

٤. الفصل الرابع

تقييم المشروعات الاستثمارية فى ظل ظروف التأكد

١/٤. مقدمة

من الأمور الأساسية في دراسة المشروعات الجديدة تقييم المشروع من الناحية المالية لتحديد إن كان المشروع يستحق أن نستثمر فيه وهل هو أفضل من البدائل الأخرى أم لا. هذا التقييم يسبقه العديد من الخطوات التي ناقشناها سابقا مثل دراسة الجدوى التسويقية ، دراسة الجدوى الفنية والهندسية . وتوجد عدة طرق للتقييم فى ظل ظروف التأكد كحالة افتراضية مبدئية قد لا تكون موجودة فى الواقع العملى باعتبار ان متخذ قرار المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية لا يكون على علم او تأكد تام من الظروف الاقتصادية المتوقع سريانها مستقبلا . الا اننا سوف نستعرض الطرق الاربعة الشائعة فى تقييم المشروعات الاستثمارية بفرض توافر حالة التأكد باعتبار ان هذه الطرق سوف تكون نقطة انطلاق للتقييم فى ظل ظروف عدم التأكد . وسوف نناقش مزايا وعيوب كل طريقة.

٢/٤. طرق التقييم التى لا تأخذ القيمة الزمنية للنقود فى الحسبان.

١/٢/٤. طريقة فترة الاسترداد Pay Back Period

هذه الطريقة يجيب على السؤال الآتي : ما هي الفترة التي نسترد عندها رأس المال المستثمر. فعلى سبيل المثال اذا كان لدينا مشروعا تكاليفه الاستثمارية ١٠٠٠٠٠ جنيه . يحقق تدفق نقدى فى السنة الاولى ٤٠٠٠٠٠ جنيه وفى السنة الثانية ٦٠٠٠٠ جنيه . معنى هذه ان فترة الاسترداد لهذا المشروع سنتان

وهذا الاسلوب بالرغم من بساطته المتناهية الا انه يساعد الشركات الكبيرة على تقييم مديريها وتقييم قراراتهم الاستثمارية. حيث إن دراسة فترة الاسترداد يعتبر أسلوب جيد في القرارات الاستثمارية البسيطة بالنسبة للمستثمر فيستخدم في الشركات الكبيرة لتقييم المشاريع التي تعتبر صغيرة بالنسبة لاستثمارات الشركة ومبيعاتها مثل إنشاء مخزن صغير أو شراء ماكينات تصوير أو ما شابه. دراسة فترة الاسترداد يعتبر أسلوب هام في المشاريع التي لا يتوقع لها عمر افتراضي طويل أو يكون هناك تهديد بظهور بدائل في فترة قصيرة وبالتالي يكون من الهام جدا ضمان استرداد رأس المال في وقت قصير

يعيب هذا الأسلوب أنه لا يأخذ في الاعتبار تغير قيمة المال مع الزمن فهو يعتبر القيمة الحالية تساوي القيمة المستقبلية ففي المثال السابق اعتبرنا أننا استرددنا رأس المال بعد عامين في حين أن الأرباح التي حصلنا عليها بعد عامين قيمتها الحالية أقل من قيمتها بعد عامين. كذلك فهذا الأسلوب ينظر إلى فترة الاسترداد ولا ينظر إلى قيمة التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد. فقد تكون فترة الاسترداد طويلة لكن المشروع مربح جدا على المدى البعيد وكذلك عند مقارنة مشروعين قد يكون المشروع الأقل ربحية على المدى البعيد له فترة استرداد أقصر من الآخر. تعتبر عملية اختيار فترة الاسترداد عملية اختيارية مما قد يؤثر على استبعاد مشاريع جيدة بدون أساس صحيح

ويمكن حساب فترة الاسترداد يدويا باحد اسلوبين :الاسلوب الاول فى حالة تساوى التدفقات النقدية الصافية للمشروع سنويا ، تحسب فترة الاسترداد بقسمة التكاليف الاستثمارية على صافى التدفق النقدى السنوى . اما الاسلوب الثانى فيستخدم فى حالة عدم تساوى صافى التدفقات النقدية السنوية ، حيث تحسب فترة الاسترداد باستخدام طريقة متجمع قيمة صافى التدفقات النقدية بحيث تكون فترة الاسترداد هى السنة التى تتحول فيها التدفقات الصافية للمشروع من قيمة سالبة الى قيمة صفرية او موجبة.

حالة رقم ٦

بفرض ان لدينا المشروع التالى وتدفقاته على النحو التالى :

السنة	التدفق النقدي
0	−65,000
1	15,000
2	15,000
3	20,000
4	15,000
5	20,000
6	15,000

المطلوب حساب فترة الاسترداد

الحل

السنة	**التدفق النقدي**	متجمع صافى التدفقات
0	**−65,000**	−65,000
1	**15,000**	−50,000
2	**15,000**	−35,000
3	**20,000**	−15,000
4	**15,000**	0
5	**20,000**	20,000
6	**15,000**	35,000

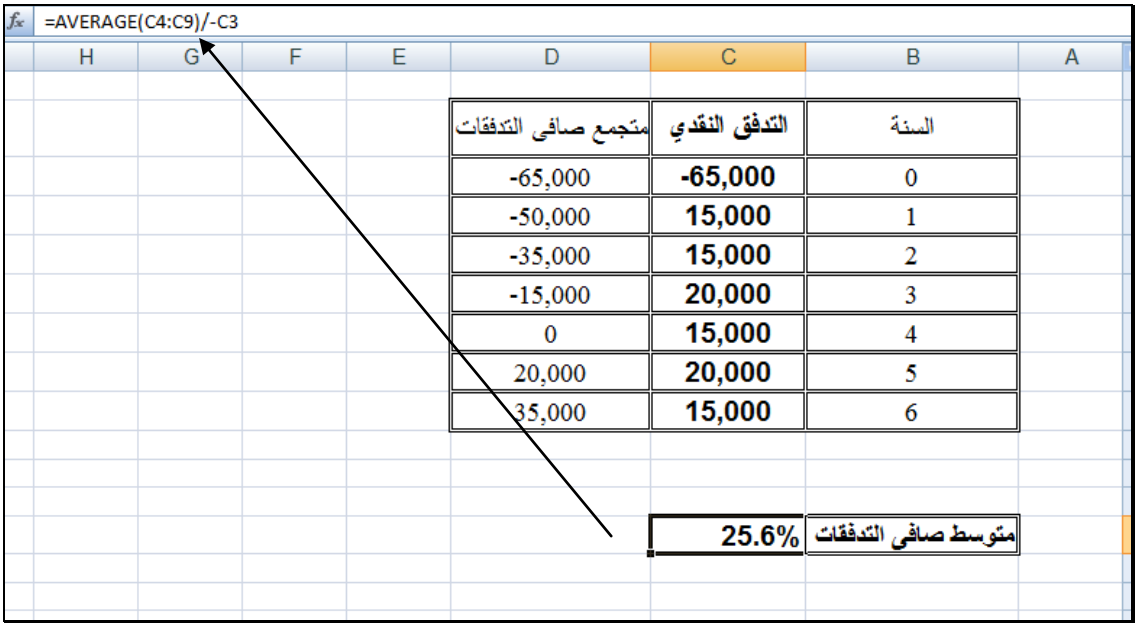
فترة الاسترداد هى السنة الرابعة

ويُظهر الشكل التالى صورة ورقة العمل فى حالة اتمام الحل باستخدام برنامج Excel حيث تم حساب فترة الاسترداد عن طريق حساب متجمع صافى التدفقات حيث تم ادراج المعادلة = C3 فى الخلية D3 ثم ادراج المعادلة =D3+C4 فى الخلية D4 ثم سحب المعادلة الاخيرة حتى الصف التاسع من الجدول وتكون فترة الاسترداد هى السنة التى يتحول فيها صافى التدفق المتجمع قيمة موجبة او صفرية كما هو فى الشكل التالى

	D	C	B	A
1				
2	متجمع صافى التدفقات	التدفق النقدي	السنة	
3	-65,000	**-65,000**	0	
4	-50,000	**15,000**	1	
5	-35,000	**15,000**	2	
6	-15,000	**20,000**	3	
7	0	**15,000**	4	
8	20,000	**20,000**	5	
9	35,000	**15,000**	6	
10				

٤/٢/٢. طريقة متوسط التدفقات النقدية.

تعتمد هذه الطريقة على ايجاد نسبة متوسط صافى التدفقات السنوية الى مجموع التكاليف الاستثمارية . ويتم ايجاد متوسط صافى التدفقات السنوية باستخدام دالة Average فى برنامج Excel ويظهر ورقة العمل التالية كيفية حساب متوسط الربحية للبيانات الواردة فى الحالة رقم ٦



٤/٣ . الطرق التى تأخذ فى الحسبان القيمة الزمنية للنقود

٤/٣/١. طريقة صافي القيمة الحالية للمشروع Net Pressent Value NPV

تعتمد هذه الطريقة على القيمة الزمنية للنقود، وذلك يعني أن النقود التي يتم استلامها الآن ذات قيمة أكبر من مبلغ مساو من النقود يتم استلامها في المستقبل. نظرا لن المشروع الاستثمارى سوف يتم من خلاله انفاق أموالا في أوقات مختلفة ، وانه سوف يحقق عائد نقدي في أوقات مختلفة فإننا نحتاج أن نقيم قيمة الأموال في الوقت الحالي– وقت تقييم المشروع – . لو كان العائد المعتاد للبنك مثلا ١٠% فإن قيمة ١١٠٠ جنيه التي تحصل عليها بعد سنة مساوية لمبلغ ١٠٠٠ جنيه تحصل عليها الآن. فالقيمة الحالية لـ ١١٠٠ جنيه التي تحصل عليها بعد سنة هي ١٠٠٠ جنيه. بمعنى آخر لو وضعت ١٠٠٠ جنيه في البنك اليوم ستحصل على ١١٠٠ جنيه بعد عام فتكون قيمة ١١٠٠ جنيه التي تحصل عليها بعد عام مساوية لـ ١٠٠٠ جنيه تملكها الآن

- مثلا : ما هي قيمة مبلغ ٢٠٠٠ جنيه بعد عامين إذا كانت قيمة الفائدة هي ١٠%؟

قيمة ٢٠٠٠ جنيه بعد عام = ٢٠٠٠ + (٢٠٠٠× ١٠%)= ٢٢٠٠

قيمة ٢٢٠٠ جنيه بعد عامين = ٢٢٠٠+ (٢٢٠٠×١٠%) = ٢٤٢٠

يمكن حساب ذلك باستخدام القانون الآتي :

القيمة بعد عدد ن سنة = القيمة الحالية ×(١+ نسبة الفائدة)^{ن}

قيمة ٢٠٠٠ جنيه بعد سنتين = ٢٠٠٠×(١+١٠%)^{٢}= ٢٤٢٠

- مثال اخر ما هي القيمة الحالية لـ ٥٠٠٠ تحصل عليها بعد ثلاث سنوات إذا كانت معدل الخصم ٧%؟

القيمة الحالية= القيمة المستقبلية / (١+ معدل الخصم)^{ن}

القيمة الحالية لـ ٥٠٠٠ جنيه تحصل عليها بعد ثلاث سنوات= ٥٠٠٠/(١+٧%)^{٣}= ٤٠٨١,١ جنيه.

فى ضوء ما تقدم يمكن القول ان طريقة القيمة الحالية تعتمد على تقييم جميع التدفقات النقدية (الداخلة والخارجة) بقيمتها الحالية فإذا مجموع القيم الحالية موجبا أي أكبر من الصفر كان المشروع جيدا.

وفى السابق كان يتم حساب القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية عن طريق الجداول الرياضية باستخراج القيمة الحالية للجنيه فى سنة معينة باستخدام معدل الخصم الملائم وضرب القيمة القيمة فى صافى التدفق النقدية المتوقع الحصول عليه فى تلك السنة . اما فى الوقت الحالى فيتم حساب القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية باستخدام دالة NPV فى برنامج الاكسيل وذلك على النحو التالى :

١- الضغط على علامة ادراج دالة من شريط الصيغة تظهر نافذة بعنوان ادراج دالة اختر منها الدوال المالية Financial ثم اختر منها دالة NPV ثم اضغط موافق

٢- **الشكل العام للدالة :**

تأخذ هذه الدالة الشكل التالى :

NPV(rate,value1,value 2)

حيث

- Rate هي معدل الخصم.
- Value1, value2 هي قيم التدفقات الموجبة والسالبة طوال الفترات ويجب أن تكون على فترات متساوية في الوقت وتحدث في نهاية كل فترة.

مثال :

بفرض ان هناك مشروع استثماري تكاليفه الاستثمارية ١٠٠ مليون جنيه وعمره الاقتصادى خمس سنوات ، تقدر تدفقاته النقدية الصافية خلال هذه السنوات بمبلغ : ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٠، ٣٥ مليون جنيه على التوالى . وان معدل الخصم الواجب استخدامه هو ١٠%

المطلوب استخدام دالة NPV فى ايجاد القيمة الحالية لصافى الفقات النقدية للمشروع بفرض :

١- ان التكاليف الاستثمارية تصرف فى نهاية سنة الانشاء .

٢- ان التكاليف الاستثمارية تصرف فى نهاية سنة الانشاء .

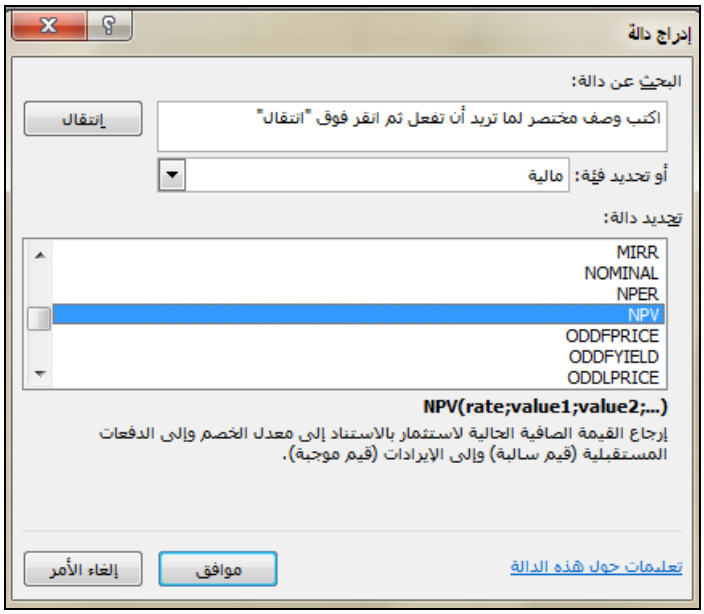
الحل

اولا : بفرض ان التكاليف الاستثمارية تصرف في نهاية سنة الانشاء

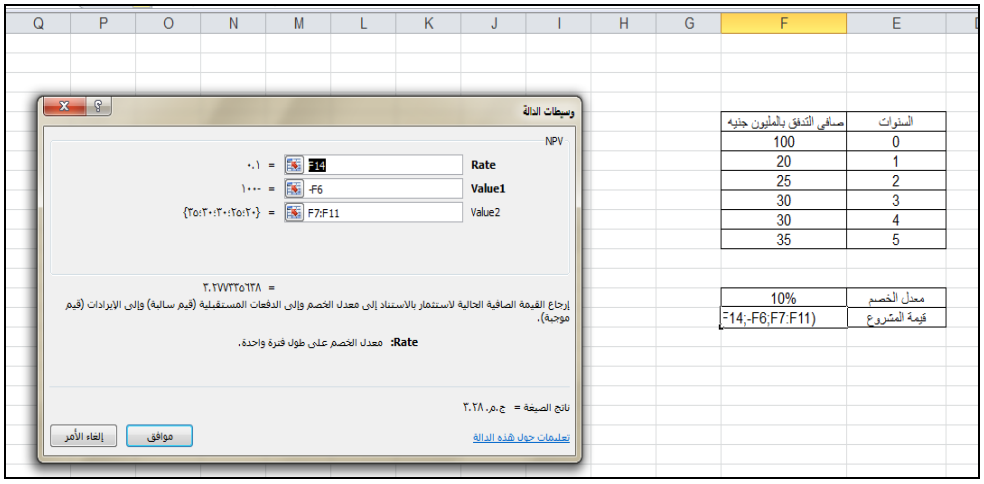
١- يتم اعداد ورقة عمل تدرج بها بيانات المشروع بحيث تكون كالتالي

	F	E	D	C
	صافي التدفق بالمليون جنيه	السنوات		
	100	0		
	20	1		
	25	2		
	30	3		
	30	4		
	35	5		
	10%	معدل الخصم		
		قيمة المشروع		

٢- يتم النقر على علامة ادارج دالة في شريط الصيغة f_x لاظهار البرنامج الفرعى لادراج الدوال فيتم اختيار دالة NPV من قائمة الدوال المالية ثم النقر على زر موافق (انظر الشكل)



٣- يتم تعبئة وسيطات الدالة بحيث تكون كما يلى :

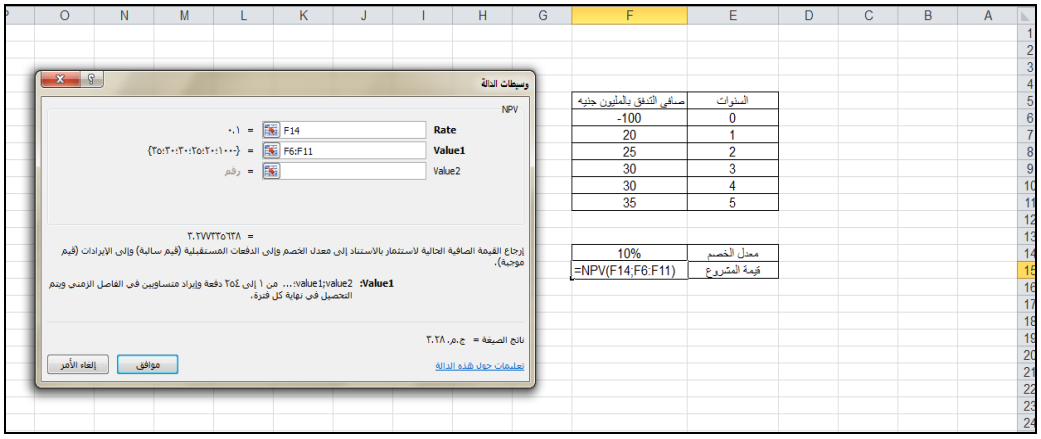


٤- بالنقر على زر موافق تظهر نتيجة الدالة في الخلية المخصصة وهى الخلية F15 بحيث تكون الصورة النهائية للورقة كالتالي

ملاحظات هامة :

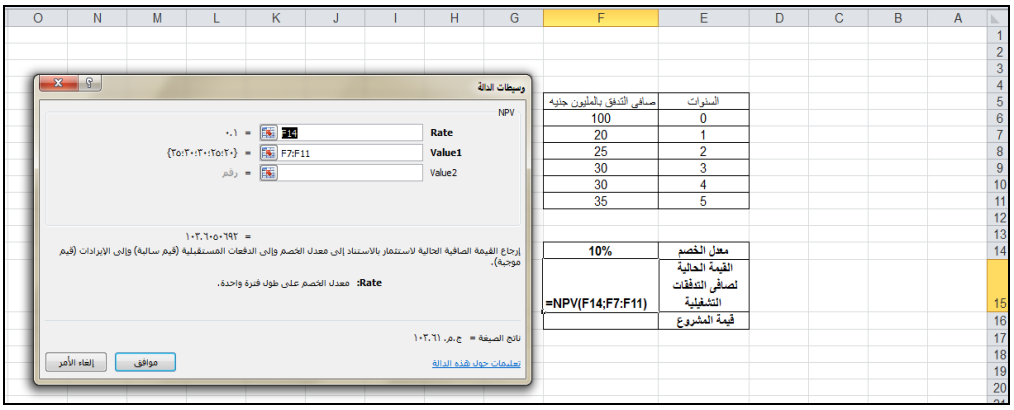
١-تم ادراج الخلية F6 التى تحتوى على التكاليف الاستثمارية بقيمة سالبة (بادراج علامة – قبل رقم الخلية) باعتبار انن التكاليف الاستثمارية تمثل تكاليف يتم انفاقها وبالتالي تعتبر تدفق نقدى خارج .

٢-يمكن ادراج الخلايا المحتوية على التدفقات النقدية خلال سنوات المشروع بالكامل فى المستطيل Value 1 على ان تدرج قيمة التدفقات الخارجة (مثل التكاليف الاستثمارية) فى خلايا البيانات بالسالب ،وبالتالي تكون شكل ورقة العمل كالتالي :

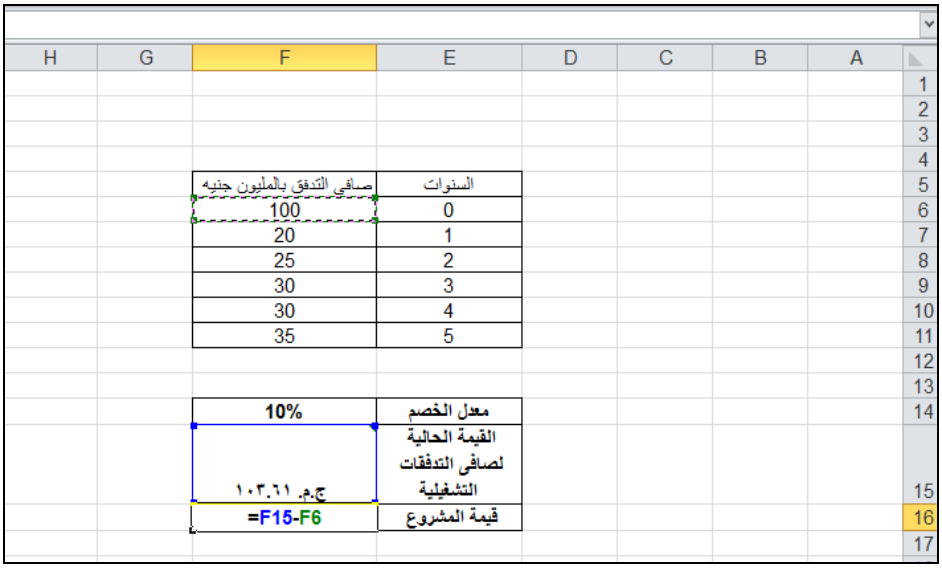


ثانيا : بفرض ان التكاليف الاستثمارية تصرف في بداية سنة الانشاء

في هذه الحالة لا تدخل التكاليف الاستثمارية ضمن دالة NPV وتحسب القيمة الحالة لصافى التدفقات النقدية التشغيلية فقط باستخدام دالة NPV على ان تخصم التكاليف الاستثمارية من ناتج الدالة للوصول الى القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية للمشروع وتكون ورقة العمل على النحو التالى :



ورقة العمل بعد حساب القيمة الحالية لصافى التدفقات التشغيلية



ورقة العمل بعد حساب قيمة المشروع

ويراعى عند استخدام دالة NPV ما يلى :

أ- القيم التي تكتب على أساس أنها مكتسبة أو منفقة تعتبر مكتسبة أو منفقة في نهابة الفترة (نهاية العام)

ب-المبالغ المنفقة يوضع قبلها إشارة سالب لكي تدخل في الحسابات على أنها مبالغ منفقة

ج- لا يمكن أن تستخدم أكثر من معدل فائدة. قد يكون متوقعا أن الفائدة تكون منخفضة بعد عامين ولذا يجب أن نأخذ هذا في الاعتبار ولكن حساب القيمة الحالية في إكسل لا يمكنك من ذلك. إذا كان ذلك ضروريا سنضطر الى استخدام الاداة سيناريو من قائمة تحليل ماذا لو .

٥/٣/٢. طريقة معدل العائد الداخلي Internal Rate of Return IRR

يقصد بمعدل العائد الداخلي معدل الفائدة الذي يعطي قيمة حالية لجميع التدفقات النقدية مساوية للصفر فمثلا افترض أنك تدرس مشروع بسيط سيكلفك ١٠٠٠ جنيه الآن وتحصل على ١٢٠٠ جنيه بعد عام. ما هي نسبة العائد الداخلي؟

نظرا لأن هذا المثال بسيط فيمكن معرفة قيمة معدل العائد الداخلي بمجرد النظر وهي ٢٠%. معدل العائد الداخلي لا يعتمد على تقدير نسبة الفائدة كما هو الحال في تقدير صافي القيمة الحالية ولذلك فهو يسمى معدل العائد الداخلي

مثال آخر: افترض أنك تدرس مشروع يحتاج استثمارات قيمتها ١٠٠٠ جنيه الآن ويعطيك عوائد ٥٠٠ جنيه، ٤٠٠ جنيه، ٣٠٠ جنيه في الأعوام من الأول إلى الثالث ثم ينتهي المشروع

لحل هذا المثال باستخدام الآلة الحاسبة سنضطر لعمل عدة محاولات حتى نصل إلى قيمة معدل العائد الداخلي عن طريق حل المعادلة

$$0 = -1000 + 500/(1+IRR) + 400 / (1+IRR)^2 + 300 / (1+IRR)^3$$

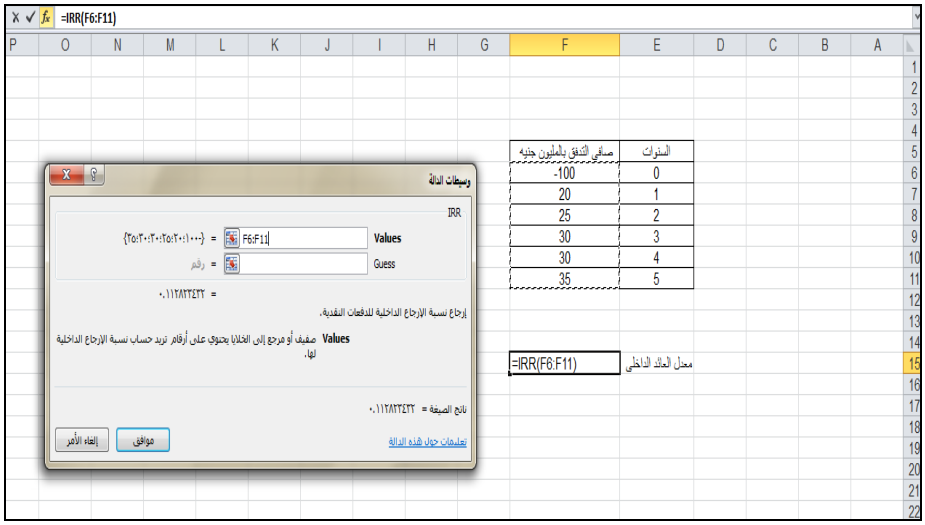
١- ايجاد معدل العائد الداخلى باستخدام دالة IRR

تستخدم فى حساب معدل العائد الداخلي لسلسلة من التدفقات النقدية الممثلة بواسطة الأرقام في القيم. وليس من الضروري أن تكون تلك التدفقات النقدية متساوية، حيث أنه من الممكن أن تكون أقساط سنوية. على أية حال يجب أن تحدث التدفقات النقدية على فترات زمنية منتظمة، مثل شهري أو سنوي. يكون معدل العائد الداخلي هو نسبة الفائدة المستلمة لاستثمار يتكون من مدفوعات (قيم سالبة) وإيرادات (قيم موجبة) تحدث على فترات منتظمة. وتفيد هذه الدالة فى تقييم المشروعات الاستثمارية فى إيجاد معدل العائد الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة (التكاليف الاستثمارية) . وتأخذ هذه الدالة الشكل التالى:

IRR (values,guess)

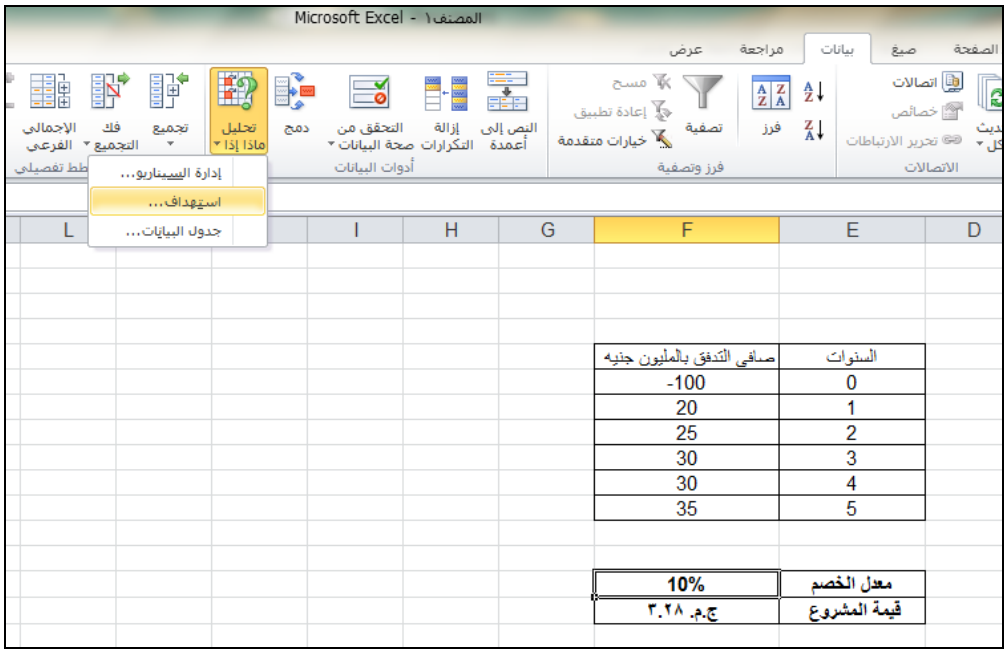
حيث:

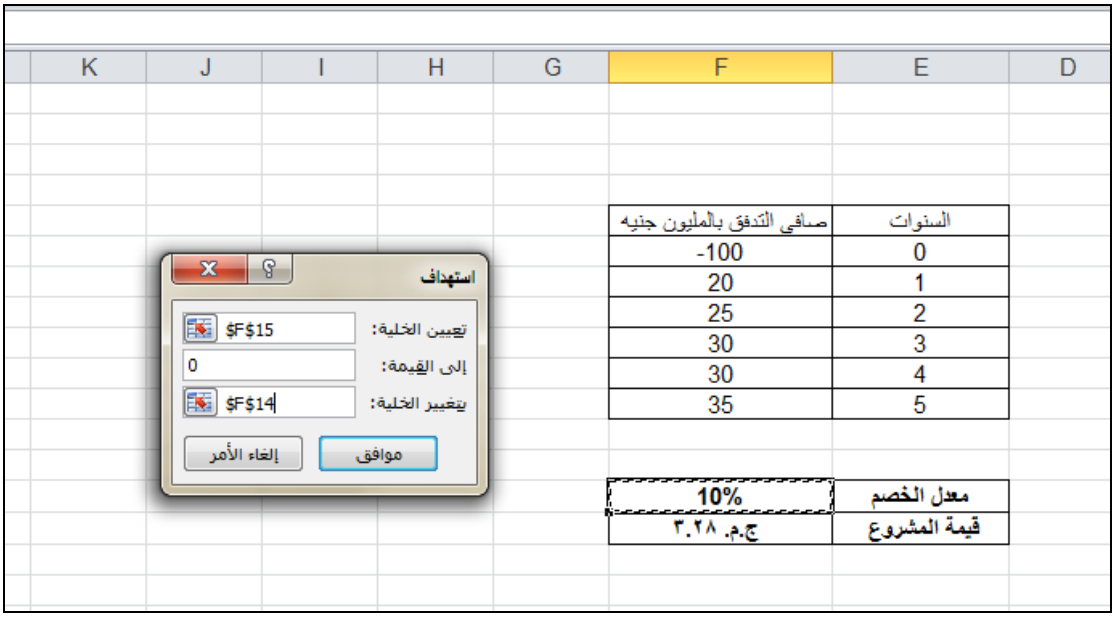
- (Values) (قيم) هي مصفوفة أو مرجع لخلايا تحتوي على أرقام تريد حساب معدل العائد الداخلي لها. و يجب أن تحتوي القيم على الأقل على قيمة واحدة موجبة وقيمة واحدة سالبة لحساب معدل العائد الداخلي.
- Guess (تخمين) هو رقم نظن أنه أقرب إلى ناتج .IRR، إذا تم حذف guess، يُفترض أن تكون ٠,١ (١٠ في المائة).
- حل المثال السابق بطريقة معدل العائد الداخلى



٢- ايجاد معدل العائد الداخلى باستخدام الاداة " استهداف "

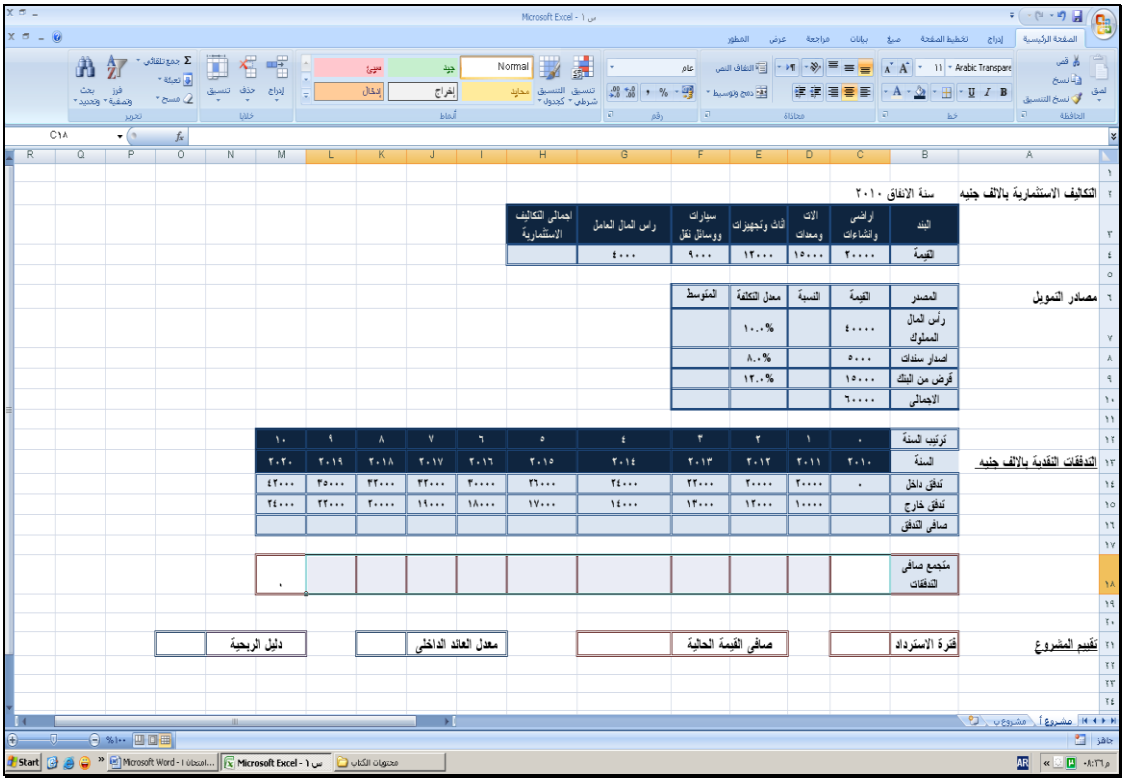
تستخدم الاداة "استهداف " Goal seek حالة الرغبة فى تغيير قيمة ناتج معادلة او دالة معينة (متغير تابع) الى قيمة معينة ، بتغيير متغير فقط من المتغيرات التابعة التى استخدمت فى الوصول الى قيمة المتغير المستقل . فمثلا بفرض ان ان ايراد المبيعات = كمية المبيعات × سعر البيع . وان كمية المبيعات ١٠٠٠ وان سعر البيع ٥ تكون قيمة المبيعات ٥٠٠٠ . ويمكن عن طريق الاستهداف مثلا معرفة سعر البيع الذى يؤدى الى الى ان تكون قيمة المبيعات ٦٠٠٠ مع ثبات كمية المبيعات . ويمكن استخدام الاداة استهداف للوصول الى معدل العائد الداخلى اعتماده على دالة NPV ، حيث ان معدل العائد الداخلى هو المعدل الذى تتساوى فية القيمة الحالية للتدفقات التشغيلية مع القيمة الحالية للتدفقات الاستثمارية الخارجة وبالتالى تكون القيمة الحالية للمشروع تساوى صفر ومن ثم اذا طلبنا من الاستهداف ان يجعل خلية القيمة الحالية للمشروع التى تم التوصل اليها باستخدام دالة NPV صفر ، بتغيير خلية معدل الخصم ، فأن الناتج يكون هو معدل العائد الداخلى للمشروع ، ويتم ذلك على النحو التالى بالتطبيق على البيانات الواردة فى ورقة العمل الواردة فى شكل رقم



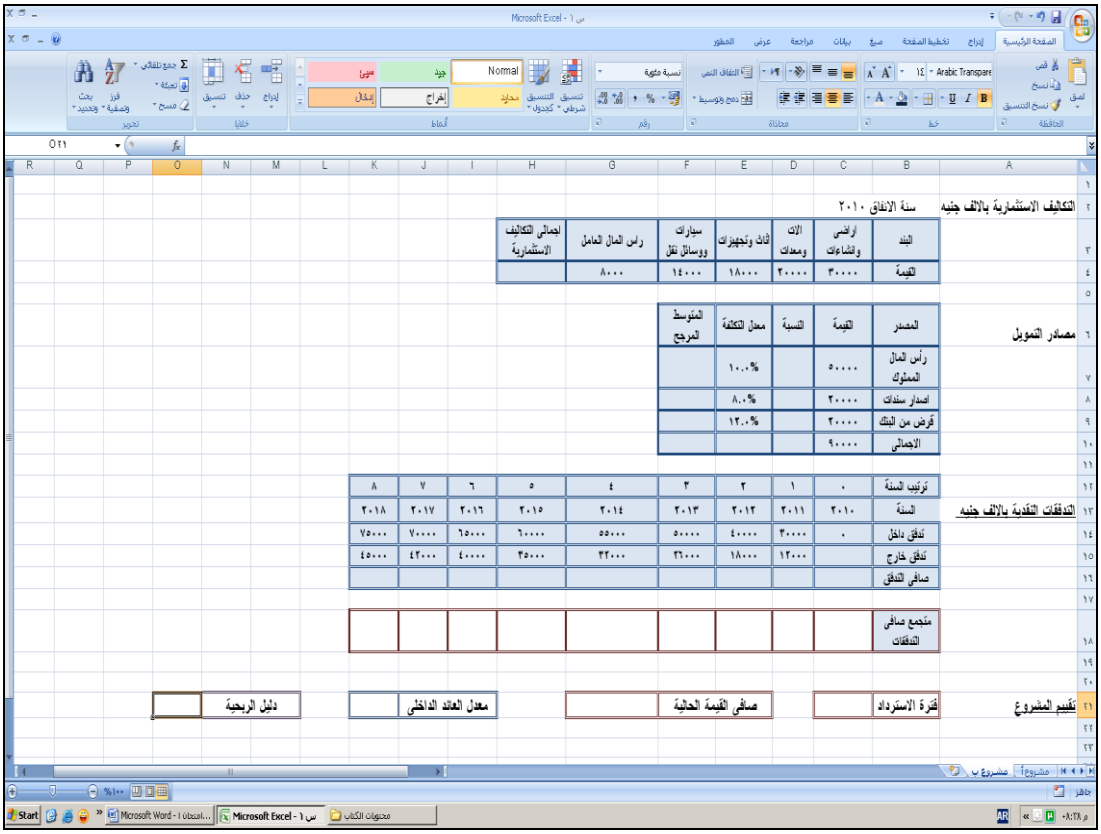


مثال

قم بفتح مصنف workbook بحيث يتكون من ورقتى عمل . قم بتسمية الأولى المشروع أ والثانية المشروع ب . فى الورقة الأولى قم بإدخال البيانات كما فى الشكل التالى



وقم بإدخال البيانات فى الورقة الثانية كما تظهر فى الشكل التالى :



المطلوب :

١. احسب قيمة كل من : اجمالى التكاليف الاستثمارية ، معدل تكلفة رأس المال ، صافى التدفقات النقدية ، متجمع صافى التدفقات النقدية ، فترة الاسترداد ، صافى القيمة الحالية ، معدل العائد الداخلى ، دليل الربحية

٢. قم بإدراج ورقة عمل ثالثة بعنوان تقييم المشروعات موضحا اى من المشروعين تقترح على إدارة المنشأة أن يتم اختياره فى ضوء طرق التقييم المختلفة .

الحل

بالنسبة للمشروع الاول :

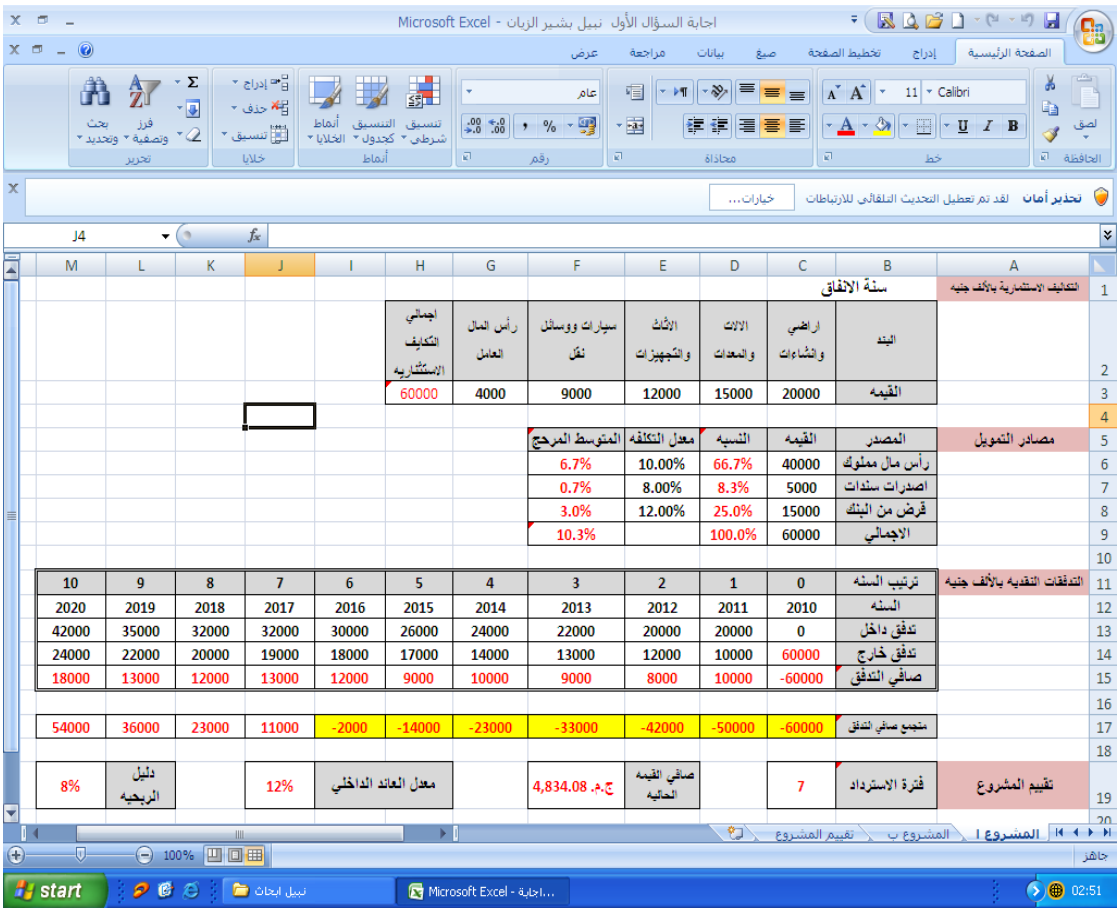
بداية تم حساب إجمالي التكاليف الاستثمارية عن طريق جمع قيم كل البنود الخاصة بالتكاليف الاستثمارية كما هو موضح بالشاشة وتم استخدام دالة الجمع الخاصة بذلك والتي يرمز لها بالرمز " ∑ ".

ثم قمنا بحساب نسبة كل مصدر من مصادر التمويل إلى إجمالي مصادر التمويل الكلية وذلك بقسمة قيمة كل عنصر من المصادر على الإجمالي الكلي لمصادر التمويل ، ثم حساب المتوسط المرجح لمصادر التمويل من خلال ضرب نسبة كل عنصر بمعدل التكلفة الخاص به والمعطى في السؤال، ثم تم جمع جميع قيم المتوسط المرجح باستخدام دالة الجمع الخاصة أو ما يطلقauto sum ويرمز لها بالرمز " ∑ " .

وبعد ذلك تم حساب صافي التدفق النقدي من خلال طرح قيمة التدفق الداخل من قيمة التدفق الخارج للسنة صفر ثم قمنا بعملية النسخ أو السحب حتى السنة رقم (١٠)، وذلك عن طريق كتابة معادلة في السنة صفر كما هو مبين في صفحة الإكسل.

ثم قمنا بحساب المتجمع الصافي للتدفقات حيث تم وضع القيمة السالبة التكاليف الاستثمارية في السنة صفر ثم وضع معالة في السنة رقم (١) يتم خلالها جمع قيمة السنة صفر التي تم وضعها مع قيمة صافي التدفق في السنة الأولى ثم قمنا بعملية النسخ أو السحب حتى السنة رقم (١٠).

ويمكن مراجعة هذه الخطوات من خلال الشكل التالى لورقة العمل الخاصة بالمشروع الاول



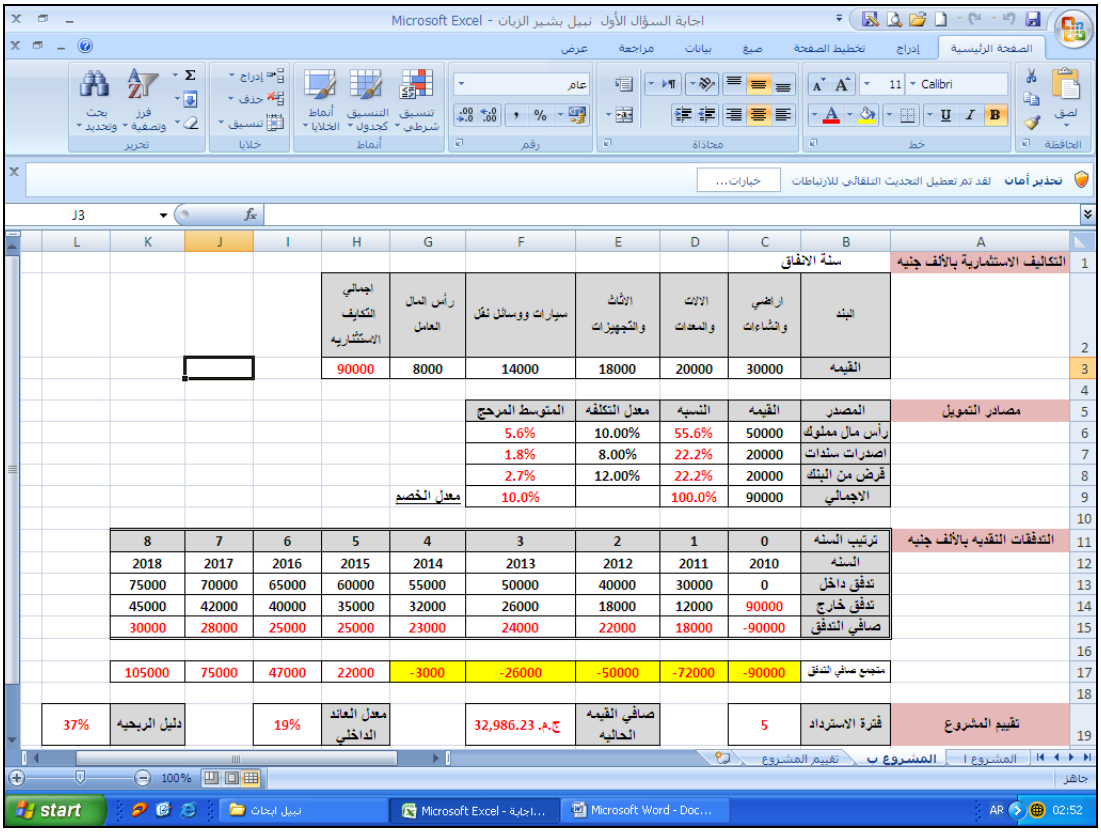
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	التكاليف الاستثمارية بالألف جنيه	سنة الانفاق						
2		البند	اراضي والانشاءات	الالات والمعدات	الأثاث والتجهيزات	سيارات ووسائل نقل	رأس المال العامل	اجمالي التكاليف الاستثمارية
3		القيمه	20000	15000	12000	9000	4000	60000
4								
5	مصادر التمويل	المصدر	القيمه	النسبه	معدل التكلفه	المتوسط المرجح		
6		رأس مال مملوك	40000	66.7%	10.00%	6.7%		
7		اصدرات سندات	5000	8.3%	8.00%	0.7%		
8		قرض من البنك	15000	25.0%	12.00%	3.0%		
9		الاجمالي	60000	100.0%		10.3%		
10								
11	التدفقات النقديه بالألف جنيه	ترتيب السنه	0	1	2	3	4	5
12		السنه	2010	2011	2012	2013	2014	2015
13		تدفق داخل	0	20000	20000	22000	24000	26000
14		تدفق خارج	60000	10000	12000	13000	14000	17000
15		صافي التدفق	-60000	10000	8000	9000	10000	9000
16								
17		متجمع صافي التدفق	-60000	-50000	-42000	-33000	-23000	-14000
18								
19	تقييم المشروع	فترة الاسترداد	7		صافي القيمه الحاليه	4,834.08 ج.م		معدل العائد الداخلي
20								دليل الربحيه

	I	J	K	L	M
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11	6	7	8	9	10
12	2016	2017	2018	2019	2020
13	30000	32000	32000	35000	42000
14	18000	19000	20000	22000	24000
15	12000	13000	12000	13000	18000
16					
17	-2000	11000	23000	36000	54000
18					
19		12%		دليل الربحيه	8%

٢- بالنسبة للمشروع الثانى

- بداية تم حساب إجمالي التكاليف الاستثمارية عن طريق جمع قيم كل البنود الخاصة بالتكاليف الاستثمارية كما هو موضح بالشاشة وتم استخدام دالة الجمع الخاصة بذلك والتي يرمز لها بالرمز " ∑ "
- ثم قمنا بحساب نسبة كل مصدر من مصادر التمويل إلى إجمالي مصادر التمويل الكلية وذلك بقسمة قيمة كل عنصر من المصادر على الإجمالي الكلي لمصادر التمويل ، ثم حساب المتوسط المرجح لمصادر التمويل من خلال ضرب نسبة كل عنصر بمعدل التكلفة الخاص به والمعطى في السؤال، ثم تم جمع جميع قيم المتوسط المرجح باستخدام دالة الجمع الخاصة ويرمز لها بالرمز " ∑ " .
- وبعد ذلك تم حساب صافي التدفق النقدي من خلال طرح قيمة التدفق الداخل من قيمة التدفق الخارج للسنة صفر ثم قمنا بعملية النسخ أو السحب حتى السنة رقم (٨)، وذلك عن طريق كتابة معادلة في السنة صفر كما هو مبين في صفحة الإكسل.
- ثم قمنا بحساب المتجمع الصافي للتدفقات حيث تم وضع القيمة السالبة التكاليف الاستثمارية في السنة صفر ثم وضع معالة في السنة رقم (١) يتم خلالها جمع قيمة السنة صفر التي تم وضعها مع قيمة صافي التدفق في السنة الأولى ثم قمنا بعملية النسخ أو السحب حتى السنة رقم (٨).

ويمكن مراجعة هذه الخطوات من خلال الشكل التالى لورقة العمل الخاصة بالمشروع الثانى



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	التكاليف الاستثمارية بالألف جنيه	سنة الانفاق										
2		البند	اراضي والانشاءات	الالات والمعدات	الأثاث والتجهيزات	سيارات ووسائل نقل	رأس المال العامل	اجمالي التكاليف الاستثمارية				
3		القيمه	30000	20000	18000	14000	8000	90000				
4												
5	مصادر التمويل	المصدر	القيمه	النسبه	معدل التكلفه	المتوسط المرجح						
6		رأس مال مملوك	50000	55.6%	10.00%	5.6%						
7		اصدرات سندات	20000	22.2%	8.00%	1.8%						
8		قرض من البنك	20000	22.2%	12.00%	2.7%						
9		الاجمالي	90000	100.0%		10.0%	معدل الخصم					
10												
11	التدفقات النقديه بالألف جنيه	ترتيب السنه	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
12		السنه	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
13		تدفق داخل	0	30000	40000	50000	55000	60000	65000	70000	75000	
14		تدفق خارج	90000	12000	18000	26000	32000	35000	40000	42000	45000	
15		صافي التدفق	-90000	18000	22000	24000	23000	25000	25000	28000	30000	
16												
17		متجمع صافي التدفق	-90000	-72000	-50000	-26000	-3000	22000	47000	75000	105000	
18												
19	تقييم المشروع	فترة الاسترداد	5		صافي القيمه الحاليه	32,986.23 ج.م.		معدل العائد الداخلي			دليل الربحيه	37%

٣- طرق التقييم

- **أولاً: طريقة فترة الاسترداد**

وهي الفترة الزمنية التي تسترد خلالها التكلفة الاستثمارية من المتحصلات النقدية فكلما كانت فترة الاسترداد أقصر كلما كان الاستثمار مقبولاً، ومن خلال الشاشة أعلاه نجد أن المشروع (أ) فترة استرداده سبع سنوات لأن المتجمع الصافي للتدفقات أعطى قيمه موجبه فمن هنا تم الحكم على أن المشروع (أ) سوف يسترد تكاليفه الاستثمارية في السنة السابعة، بينما نجد أن المشروع (ب) قد استرد تكاليف الاستثمارية في السنة الخامسة كما هو موضح في ملخص التقييم أعلاه، وبذلك يمكن الحكم على أن المشروع (ب) هو الأفضل والمقبول بخلاف المشروع (أ).

- **ثانياً: طريقة صافي القيمة الحالية (NPV)**

لحساب هذه القيمة باستخدام برنامج الإكسل يتم استخدام الدالة الخاصة بها وهي دالة (NPV)وهي اختصار لصافي القيمة الحالية ويتم اختيارها من قائمة الدوال المالية بعد الضغط على الرمز (FX) فتظهر لنا شاشة خاصة بوسيطات الدالة فنقوم بوضع قيمة معدل الخصم المعطى لدينا في مربع Rate ثم في المربع الثاني الخاص بـ Value نقوم بتحديد قيم صافي التدفق النقدي للسنوات العشرة التي في المشروع (أ) والسنوات الثمانية في المشروع (ب) كلاً على حده ثم نضغط موافق فتظهر لنا نتيجة صافي القيمة الحالية للمشروعين وهي على التوالي كما يلي: المشروع (أ) = ٤٨٣٤ أما المشروع (ب) = ٣٢٩٨٦ ومن هنا نجد أن المشروع (ب) هو الأفضل لأن القيمة الزمنية للنقود فيه أكبر من المشروع (أ) وبذلك هو الأفضل والمقبول.

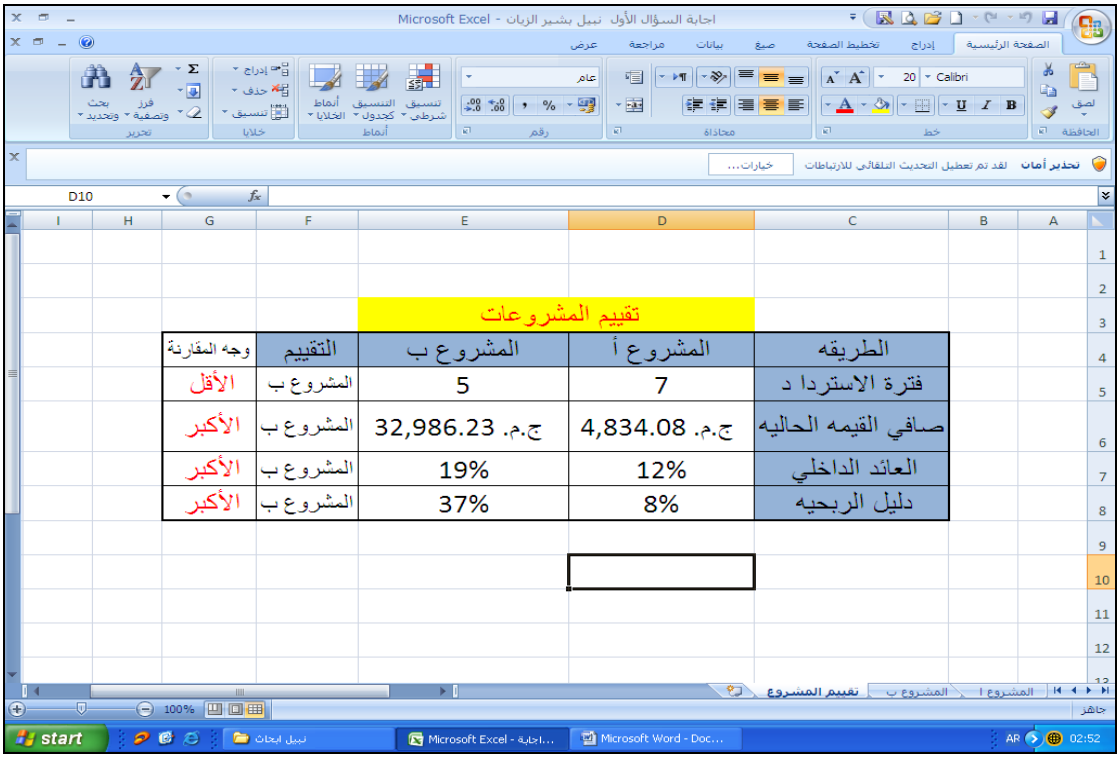
- ثالثاً: طريقة معدل العائد الداخلي (IRR)

وهو المعدل الحقيقي أو الفعلي على الأموال المستثمرة والذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات الخارجة وتكون القيمة الحالية لصافي التدفقات = صفر ويتم حسابه باستخدام الإكسل عن طريق الضغط على الرمز (FX) ثم نختار من قائمة الدوال المالية الدالة الخاصة بذلك وهي دالة (IRR) ثم نضغط موافق تظهر لنا شاشة وسيطات الدالة نضع المؤشر على المربع الخاص بـ Values ثم نقوم بالتحديد على صافي التدفق النقدي للعشر سنوات في المشروع (أ) أما في المشروع (ب) فنحدد الثماني سنوات كلاً على حده ثم نعطي الأمر موافق فتظهر لنا النتيجة للمشروعين على التوالي كما يلي: المشروع (أ) = ١٢% بينما المشروع (ب) = ١٩% ومما سبق نجد أن المشروع (ب) أفضل كذلك من المشروع (أ) بناءً على هذه الطريقة لأن معدل العائد الداخلي له أكبر مما يدلل على قبول المشروع (ب).

- رابعاً: طريقة دليل الربحية

وفي هذه الطريقة كذلك يتم حسابها لكل مشروع على حده من خلال المعادلة الخاصة بها والتي يتم تكوينها بوضع إشارة (=) في الخلية الخاصة بدليل الربحية ثم كتابة المعادلة التي يمكن من خلالها التوصل للقيمة بحيث نقوم بقسمة صافي التدفق النقدي على إجمالي التكاليف الاستثمارية وذلك لكل مشروع على حده، وبذلك نجد أن المشروع يعطي النسبة التالية، دليل الربحية للمشروع (أ) = ٨% ، بينما المشروع (ب) = ٣٧% ، نلاحظ أن المشروع (ب) كذلك وبناء على نسبة دليل الربحية هو الأفضل من المشروع (أ) لأن قيمة أكبر منه مما يدلل على قبول المشروع (ب).

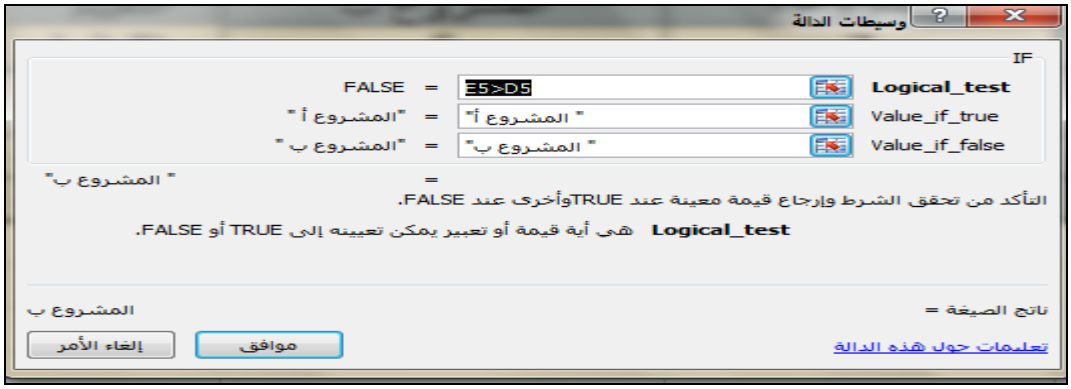
هذا وقد تم اعداد ورقة عمل جديدة بعنوان تقييم المشروعات بحيث تظهر على النحو التالى :



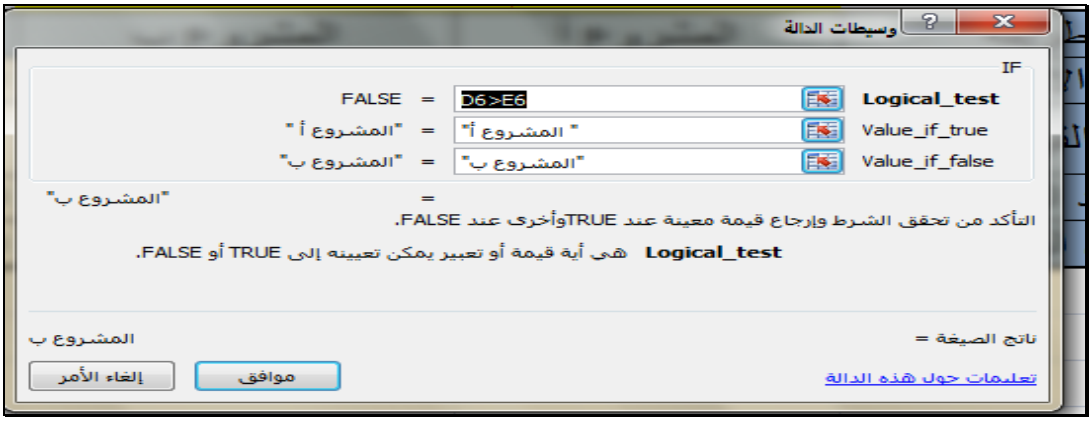
تقييم المشروعات

الطريقه	المشروع أ	المشروع ب	التقييم	وجه المقارنة
فترة الاسترددا د	7	5	المشروع ب	الأقل
صافي القيمه الحاليه	4,834.08 ج.م.	32,986.23 ج.م.	المشروع ب	الأكبر
العائد الداخلي	12%	19%	المشروع ب	الأكبر
دليل الربحيه	8%	37%	المشروع ب	الأكبر

وفى هذه الورقة تم استخدام دالة IF المنطقية فى المفاضلة بين المشروعين حيث فى الخلية F5 كان محتوى هذه الدالة على النحو التالى :



اما فى الخلية F6 فقد كان محتوى الدالة كالتالى



وقد تم نسخ الدالة السابقة الى الخليتين F7 ,F8

٥. الفصل الخامس
طرق تقييم المشروعات الاستثمارية في ظل ظروف الخطر وعدم التأكد

١/٥. مشكلة عدم التأكد

تعتبر حالة عدم التأكد هى الحالة السائدة فى تقييم المشروعات الاستثمارية نظرا لكثرة التغيرات المحتملة في العوامل المستخدمة في عملية التقييم كونها عملية تتعامل مع مستقبل مجهول، ولتجاوز المخاطر المحتملة الناتجة عن عدم التأكد نتناول فيما يلى الطرق الإضافية التى تستخدم فى تقييم المشروعات الاستثمارية فى ظل ظروف عدم التأكد وهى طريقة **القيمة المتوقعة** وطريقة **شجرة القرارات، ونظرية المباراة، وطريقة تحليل الحساسية.**

٢/٥. طريقة القيمة المتوقعة .

فى ظل ظروف عدم التأكد هناك عدة ظروف يمكن حدوث إحداها فى المستقبل وباحتمال معين . ومن ثم تكون لدينا عدة قيم للمشروع يمكن أن تتحقق إحداها باحتمال معين . وعلى ذلك يمكن حساب قيمة واحدة للمشروع تسمى **القيمة المتوقعة للمشروع الاستثمارى** وتحسب كالتالى :

أ- تحديد الظروف المتوقع أن تحدث مستقبلا ويكون لها تأثير على قيمة المشروع.

ب-تحديد احتمال تحقق كل ظرف من هذه الظروف.

ج- حساب قيمة المشروع فى كل ظرف من الظروف المتوقعة

د- حساب القيمة المتوقعة للمشروع بجمع حاصل ضرب كل قيمة للمشروع فى الاحتمال الخاص بها .

هـ- فى حالة تعدد المشروعات يتم اختيار المشروع ذو القيمة المتوقعة الأعلى .

مثال

إذا توفرت لديك مصفوفة القرارات التالية والتي تمثل صافى القيمة الحالية للعوائد المحققة من الاستثمار في المجالات الثلاث التالية السندات، الأسهم، الودائع وتحت (ثلاث ظروف اقتصادية متوقعة مختلفة وقد تضمنت المصفوفة المعلومات التالية:

المطلوب:

تحديد البدائل أو الفرصة الاستثمارية الأفضل باستخدام أسلوب القيمة المتوقعة

الحالات الطبيعية	نمو اقتصادي	ركود اقتصادي	تضخم
الاحتمالات	%٢٠	%٥٠	%٣٠
السندات	١٤	٨	٤
الأسهم	١٦	٥	-٤
الودائع	١٢	٨	٥

الحل:

يتم تحليل المعلومات المعطاة في مصفوفة القرار بالشكل التالي:

- **القيم المتوقعة لعائد السندات** = (١٤× ٠,٢٠) + (٨ × ٠,٥٠) + (٤ × ٠,٣) = ٨
- **القيمة المتوقعة لعائد السهم** = (١٦× ٠,٢٠) +(٥ ×٠,٥) + (-٤ ×٠,٣) = **٤,٥**
- **القيمة المتوقعة لعائد الودائع** = (١٠× ٠,٢) + (١٠× ٠,٥) + (١٠×٠,٣) = ١٠

فى ضوء ذلك فإن البديل الأفضل من الفرص الاستثمارية المتاحة يمثل الاستثمار في الودائع لأنها تحقق أكبر قيمة متوقعة مقارنة بالبدائل الأخرى.

٣/٥. طريقة التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع

تعتمد هذه الطريقة على حساب اكثر من قيمة للمشروع الاستثمارى واحتمال تحقق كل قيمة من هذه القيم فى ضوء الظروف المختلفة المنتظر سريانها مستقبلا ، والتى يكون لها تاثير مباشر على قيمة المشروع ، وفى ضوء احتمال تحقق هذه الظروف . وتحسب قيمة المشروع عادة باستخدام المعادلة التالية :

قيمة المشروع = القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية التشغيلية طوال عمر المشروع – القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية

على ان يحسب كل قيمة من قيم المشروع واحتمال تحققها باحد طريقتين : طريقة شجرة القرارات . وطريقة الجدول . وتعرف شجرة القرارات بأنها تمثيل ورسم لعملية اتخاذ القرارات والاحتمالات المختلفة. وغالبا ما تستخدم هذه الطريقة عند الحاجة إلى اتخاذ قرارات بشأن معالجة بعض المشاكل المعقدة والكبيرة الحجم أو المتعددة المراحل أو التي تواجه عدة احتمالات. حيث إن الهدف من اعتماد أسلوب شجرة القرارات هو معالجة الاحتمالات الممكنة التي يمكن أن تواجه اتخاذ القرارات وتحديد اثر تلك الاحتمالات على القرار نفسه. ويطلق على هذا الأسلوب من التحليل في اتخاذ القرارات بشجرة القرارات نظرا لأنها تمثيل لتتابع الأحداث والاحتمالات والمراحل والخطوات في صورة فروع شجرة.

ويعتبر نموذج شجرة القرارات من أفضل الأدوات التحليلية لاتخاذ القرارات في ظل حالات عدم التأكد والمخاطرة. حيث توضح شجرة القرارات لمتخذي القرار كافة العوامل المتعلقة باتخاذ القرار كما أنها توضح مختلف البدائل والعائد المتوقع لكل بديل في ظل كل حدث من الأحداث المتوقع حدوثها.

١/٣/٥. خطوات رسم شجـــرة القرار

هناك بعض الخطوات والتي لابد من إتباعها عند رسم شجرة القرارات وهذه الخطوات تبدأ عادة من اليمين إلى اليسار والتي يمكن اختصارها فيما يلي:

١) تحديد أو تعريف المشكلة ووضع نقطة القرار
٢) تحديد البدائل وربطها بنقطة القرار
٣) وصل كل من البدائل بحالات الطبيعة المتعلقة بها
٤) تحديد احتمالات حدوث حالات الطبيعة المتعلقة بها
٥) تحديد نتائج البدائل تحت حالات الطبيعة المختلفة.

مثال

توافرت البيانات التالية الخاصة بأحد المشروعات الاستثمارية:

١- التكاليف الاستثمارية والظروف المتوقع سريانها مستقبلا:

الظروف الاقتصادية	جيدة	سيئة
القيمة بالمليون جنيه	٥٠٠	٦٠٠
احتمال الحدوث	%٦٠	%٤٠

٢- القمة الحالية لصافى التدفقات النقدية:

الظروف الاقتصادية	رواج	عادية	كساد
القيمة بالمليون جنيه	٨٠٠	٧٠٠	٤٥٠
احتمال الحدوث	%٣٠	%٥٠	%٢٠

المطلوب

١- إعداد جدول التوزيع الاحتمالى لقيم المشروع.

٢- رسم شجرة القرارات وتحديد الاحتمالات الآتية

أ. احتمال نجاح المشروع .

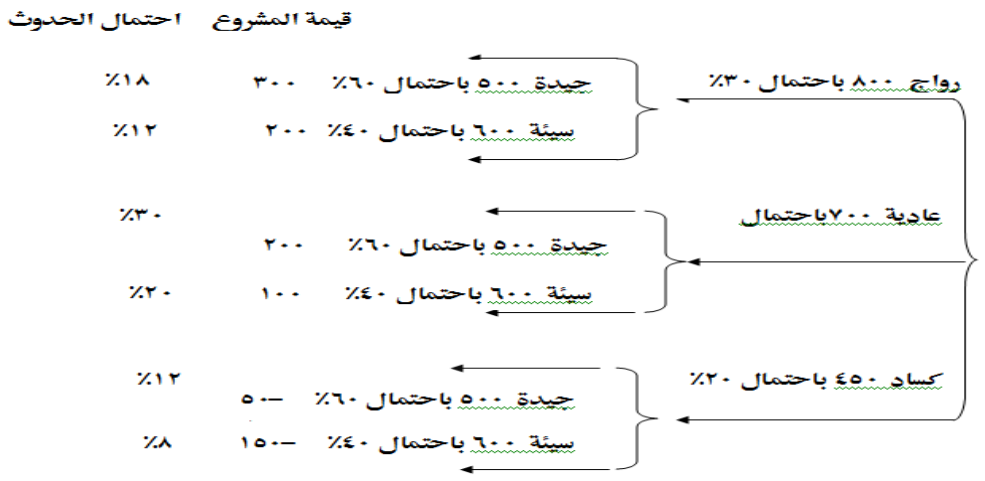
ب. القيمة الأكثر احتمالا.

الحل

١-جدول التوزيع الاحتمالى لقيم المشروع

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)=(٢)-(٥)	(٨)=(٣)×(٥)
حالة التدفقات	قيمة التدفقات	الاحتمال	حالة التكاليف الاستثمارية	قيمة التكاليف الاستثمارية	احتمال تحقق التكاليف الاستثمارية	قيمة المشروع	الاحتمال
رواج	٨٠٠	30%	جيدة	500	60%	٣٠٠	18%
رواج	٨٠٠	%٣٠	سيئة	٦٠٠	%٤٠	٢٠٠	12%
عادية	٧٠٠	%٥٠	جيدة	500	60%	٢٠٠	30%
عادية	٧٠٠	%٥٠	سيئة	٦٠٠	%٤٠	١٠٠	20%
كساد	٤٥٠	%٢٠	جيدة	500	60%	٥٠-	12%
كساد	٤٥٠	%٢٠	سيئة	٦٠٠	%٤٠	١٥٠-	8%

١-شجرة القرارات



ويحسب احتمال نجاح المشروع بحساب مجموع الاحتمالات التى تكون فيها قيمة المشروع موجبة او صفر اى احتمال نجاح المشوع = ١٨%+١٢%+٣٠%+٢٠% =٨٠%

٢-القيمة اكثر احتمالا ان تكون قيمة المشروع ٢٠٠ واحتمال تحققها ٣٠%

٢/٣/٥. اعداد جدول التوزيع الاحتمالى لقيم المشروع باستخدام Excel

بدلا من الاعتماد على الطريقة اليدوية فى حساب التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع ، وحساب احتمالات نجاح المشروع يمكن استخدام Excel فى اعداد هذا التوزيع وحساب احتمالات نجاح او فشل المشروع باستخدام دالة الجمع المشروط Sumif ويمكن اتمام ذلك على النحو التالى :

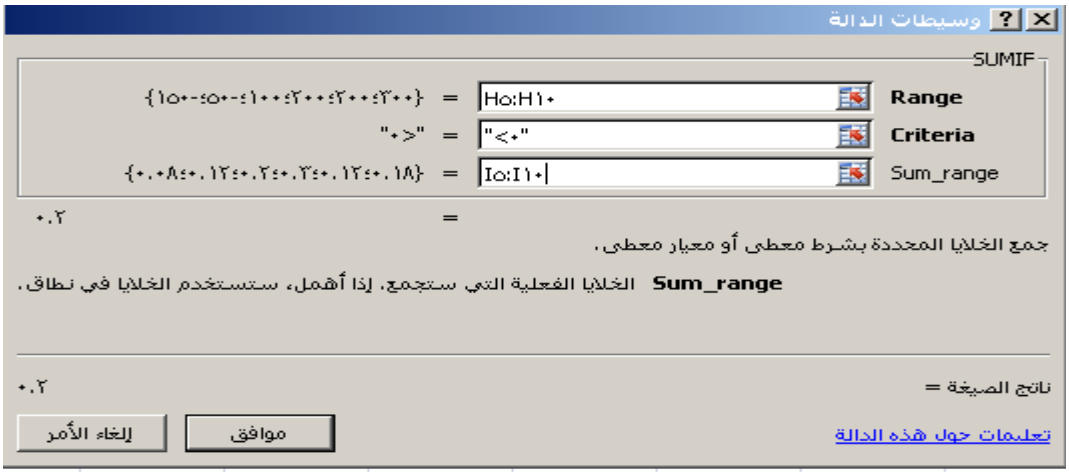
١- فتح ورقة عمل على ان يتم فيها ادراج بيانات الجدول السابق بحيث تكون الورقة على النحو التالى :

	حالة التدفقات	قيمة التدفقات	الاحتمال	حالة التكاليف الاستثمارية	التكاليف الاستثمارية	قيمة التكاليف الاستثمارية	قيمة المشروع	الاحتمال
٥	رواج	٨٠٠	٣٠%	جيدة	٥٠٠	٦٠%		
٦	رواج	٨٠٠	٣٠%	سيئة	٦٠٠	٤٠%		
٧	عادية	٧٠٠	٥٠%	جيدة	٥٠٠	٦٠%		
٨	عادية	٧٠٠	٥٠%	سيئة	٦٠٠	٤٠%		
٩	كساد	٤٥٠	٢٠%	جيدة	٥٠٠	٦٠%		
١٠	كساد	٤٥٠	٢٠%	سيئة	٦٠٠	٤٠%		
١٤	احتمال نجاح المشروع							
١٥	احتمال فشل المشروع							

٢- يتم ادارج المعادلة C5-F5= فى الخلية H5 وسحبها بالجر لاسفل حتى نهاية الجدول لحساب قيمة المشروع فى كل حالة .

٣- يتم ادارج المعادلة D5*G5= فى الخلية I5 وسحبها بالجر لاسفل حتى نهاية الجدول لحساب احتمال تحقق قيمة المشروع فى كل حالة .

٤- لحساب احتمال فشل المشروع يتم فى الخلية D15 ادارج دالة الجمع المشروط Sumif (ضمن مجموعة دوال رياضيات ومثلثات) بحيث تكون وسائطها على النحو التالى :



٥- لحساب احتمال نجاح المشروع تدرج فى الخلية D14 المعادلة D15 - 100%=

وفى النهاية تظهر ورقة العمل فى شكلها النهائى كالتالى :

حالة التدفقات	قيمة التدفقات	الاحتمال	حالة التكاليف الاستثمارية	التكاليف الاستثمارية	قيمة التكاليف الاستثمارية	قيمة المشروع	الاحتمال
رواج	٨٠٠	٣٠%	جيدة	٥٠٠	٦٠%	٣٠٠	١٨%
رواج	٨٠٠	٣٠%	سيئة	٦٠٠	٤٠%	٢٠٠	١٢%
عادية	٧٠٠	٥٠%	جيدة	٥٠٠	٦٠%	٢٠٠	٣٠%
عادية	٧٠٠	٥٠%	سيئة	٦٠٠	٤٠%	١٠٠	٢٠%
كساد	٤٥٠	٢٠%	جيدة	٥٠٠	٦٠%	٥٠-	١٢%
كساد	٤٥٠	٢٠%	سيئة	٦٠٠	٤٠%	١٥٠-	٨%

احتمال نجاح المشروع	٨٠%
احتمال فشل المشروع	٢٠%

٤/٦. نظرية المباراة

تعتبر نظرية المباراة من أهم معايير التقييم في ظل المخاطر حيث تُعد من الوسائل التي يمكن بواسطتها تحليل القرارات التي تُتخذ في موقف تنافسي، حيث نجد أن هناك تساويا في كل من الخسارة والمكاسب للطرفين المشتركين في المباراة فما يكسبه طرف سيخسره الطرف الآخر. والواقع أن نظرية المباراة تعد ذات نفع في فهم الصراع الناشئ من عملية المساومة.

١/٤/٦. أهداف نظرية المباراة

يمكن تلخيص أهداف هذه النظرية فيما يلي:

أ- التعرف على آليات السوق المختلفة، وأهمية توافقها مع المشروع على سبيل المثال التسعير وعلاقته بالإعلان، نوعية المنتج، موقف المؤسسات المنافسة، تغير أذواق المستهلكين الحالة الاقتصادية السائدة ومدى تأثيرها على اتخاذ القرارات.

ب- تُعتبر أُسلوب للتحليل واختيار المعلومات لإعداد واتخاذ القرارات

ج-تقرير السياسات المختلفة للمؤسسات، اتخاذ الخطوات اللازمة لتنفيذها

د- سرعة الملائمة بين المتغيرات التي قد تحدث خلال عمل خطة المقارنة لمعدلات الأداء

٢/٤/٦. مقاييس نظرية المباراة:

يمكن تحديدها في المعايير التالية:

١-مقياس أفضل الإرباح في أفضل الظروف.

٢-مقياس أفضل الإرباح في أسوأ الظروف.

٣-مقياس تساوى الاحتمالات

مثال

باستخدام برنامج Excel المطلوب اختيار المشروع الأفضل باستخدام مقاييس نظرية المباراة بفرض إن القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية كانت كالتالى :

المشروعات	الظروف المتوقعة		
	حسنة	عادية	سيئة
أ	٦٠	٣١	١٠-
ب	٤٠	٣٨	١٥
ج	٣٥	٣٢	٢٠

تكون النتائج كالتالى بعد إدراج بيانات الجدول فى ورقة عمل

١-مقياس أفضل الإرباح في أفضل الظروف:

المشروعات	الظروف المتوقعة			اعلى ربحية	المشروع المختار
	حسنة	عادية	سيئة		
أ	60	31	10-	60	أ
ب	40	38	15	40	
ج	35	32	20	35	

تم حساب اعلى ربح باستخدام دالة Max

٢-مقياس أفضل الإرباح في أسوأ الظروف.

المشروعات	الظروف المتوقعة			اقل ربح	افضل مشروع
	حسنة	عادية	سيئة		
أ	60	31	10-	10-	
ب	40	38	15	15	
ج	35	32	20	20	ج

تم حساب اقل ربح باستخدام دالة Min

٣-مقياس تساوى الاحتمالات

المشروعات	الظروف المتوقعة			المتوسط	افضل مشروع
	حسنة	عادية	سيئة		
أ	60	31	10-	27	
ب	40	38	15	31	ب
ج	35	32	20	29	

تم حساب المتوسط باستخدام دالة Average

٦ . الفصل السادس

استخدام وحدات السيناريو فى

إعداد

التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع الاستثمارى

١/٦. وحدات السيناريو

يتيح برنامج **MS Excel** مجموعة من الادوات يمكن استخدامها بكفاءة عالية فى تحليل البيانات المالية بهدف استخدامها فى اتخاذ القرارات الادارية منها على سبيل المثال الاداة "وحدات السيناريو" التى يتم استخدامها فى المفاضلة بين بدائل القرار الادارى . ومعالج الحلول **Solver** الذى يتم استخدمه فى اتخاذ القرارات الادارية المتعلقة بتخصيص الموارد فى حالة وجود قيود على استخدام هذه الموارد.

وتعد وحدات السيناريو جزءاً من مجموعة أوامر تسمى أحياناً أدوات تحليل ماذا–لو. حيث يعتبر السيناريو مجموعة من القيم التي يقوم **Microsoft Excel** بحفظها واستبدالها تلقائيًا في ورقة العمل. حيث يمكن استخدام وحدات السيناريو للتنبؤ بنتائج معينة فى حالة تغيير بعض البيانات التى استخدمت فى الوصول الى تلك النتائج . كما يمكن إنشاء مجموعات مختلفة من القيم وحفظها في ورقة عمل ومن ثم التبديل إلى أي من وحدات السيناريو الجديدة هذه لعرض نتائج مختلفة. بالإضافة الى امكانية ورقة عمل اضافية لتلخيص نتائج السيناريوهات المختلفة والمقارنة بينها.

فى ضوء ما تقدم يمكن القول ان الاداة " سيناريو " يمكن استخدامها فى اغراض المفاضلة بين البدائل المختلفة ، وهو ما يطلق عليه فى المحاسبة الادارية اسم " التحليل التفاضلى " حيث تتم المقارنة بين مجموعة من البدائل المتاحة امام ادارة الشركة لحل مشكلة معينة بهدف اختيار افضل بديل ممكن لحل المشكلة .

كما يمكن استخدام وحدات السيناريو فى تقييم المشروعات الاستثمارية فى حالات عدم التأكد ، حيث يمكن اعداد تقرير بالحالات المختلفة لقيمة المشروع الاستثمارى فى ضوء تغير العوامل المؤثرة على قيمة المشروع مثال معدل نمو المبيعات ، معدل الخصم ، قيم التكاليف الاستثمارية ، تغير اسعار البيع او معايير التكلفة .... الخ .

ويتم الوصول الى تحليل ماذا لو من قائمة بيانات(بالنسبة لـ Excel 2007)أو استخدام قائمة أدوات / وحدات السيناريو (فى حالة Excel 2003) للوصول الى شاشة إدارة السيناريو (انظر الشكل)

ى ونتناول فيما يلى مثال لكيف يمكن يمكن ان تستخدم فيها وحدات السيناريو فى اعداد التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع بفرض ان لدينا مشروع استثمارى بياناته مسجلة فى ورقة العمل التالية

	A	B	C	زيادة حجم الخط.	E
١					
٢					
٣			التكاليف الاستثمارية		
٤			الظروف الاقتصادية	جيدة	
٥			القيمة بالمليون جنيه	٥٠٠	
٦			احتمال الحدوث	%٦٠	
٧					
٨			التدفقات النقدية		
٩			الظروف الاقتصادية	رواج	
١٠			القيمة بالمليون جنيه	٨٠٠	
١١			احتمال الحدوث	%٣٠	
١٢					
١٣			قيمة المشروع	٣٠٠	
١٤			احتمال الحدوث	١٨%	
١٥					
١٦					

وانه تم حساب قيمة المشروع فى الخلية D13 واحتمال حدوث هذه القيمة فى الخلية D14 وبفرض ان هناك احتمال ٤٠% ان تحدث ظروف سيئة ترتفع التكاليف الاستثمارية الى ٦٠٠ ، وان هناك احتمال ٥٠% ان تحدث ظروف عادية تنخفض التدفقات النقدية الى ٧٠٠ ، واحتمال ٢٠% ان تحدث ظروف كساد تنخفض فيها التدفقات الى ٤٥٠ .

المطلوب استخدام وحدات السيناريو فى اعداد ملخص التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع موضحا القيمة الاكثر احتمالا .

الحل

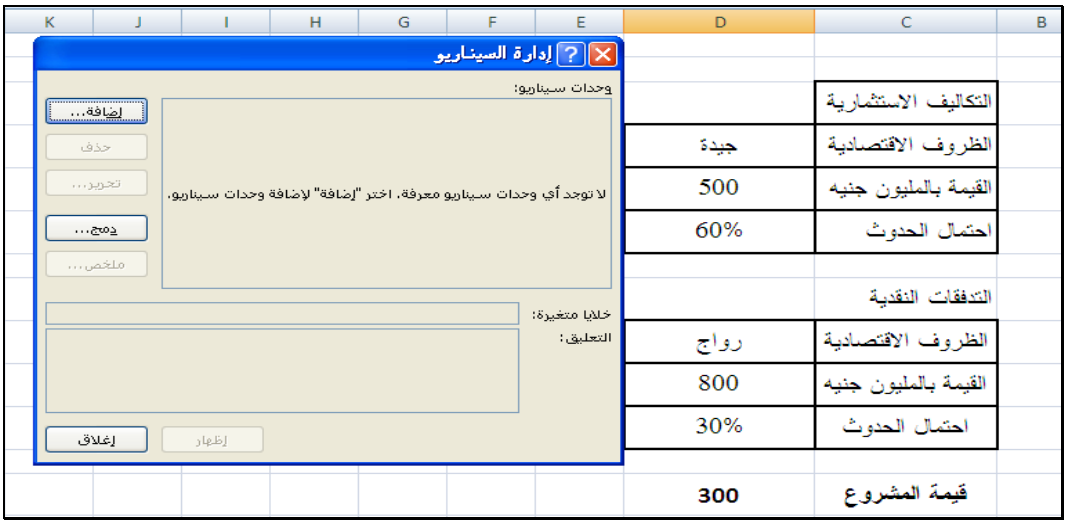
بداية تتحدد عدد السيناريوهات التى يتم اعدادها بحيث تمثل عدد حالات الظروف المتوقعة وهى ستة حالات (٢ حالة خاصة بالتكاليف الاستثمارية × ٣ حالات خاصة بالتدفقات النقدية = ٦ حالات) على ان تستبعد منها الحالة التى تمثل الوضع الراهن الذى تم على اساسه ادراج البيانات فى ورقة العمل وبالتالى يكون عدد السيناريوهات المطلوب عملها هو خمسة سيناريوهات . وبناء عليه تتبع الخطوات التالية:

١-تجهيز ورقة عمل وإدراج بيانات إحدى الحالات المتوقعة وحساب قيمة المشروع فى هذه الحالة وحساب احتمال حدوثها. وهذه الحالة تمثل احد اوضاع الحل ويظهر الشكل رقم ١ تجهيز ورقة العمل بفرض استخدام بيانات متوقع فيها سريان الحالة الجيدة بالنسبة للتكاليف الاستثمارية وحالة الرواج بالنسبة لصافى التدفقات.

	C	D
٣	التكاليف الاستثمارية	
٤	الظروف الاقتصادية	جيدة
٥	القيمة بالمليون جنيه	٥٠٠
٦	احتمال الحدوث	%٦٠
٨	التدفقات النقدية	
٩	الظروف الاقتصادية	رواج
١٠	القيمة بالمليون جنيه	٨٠٠
١١	احتمال الحدوث	%٣٠
١٣	قيمة المشروع	٣٠٠
١٤	احتمال الحدوث	١٨%

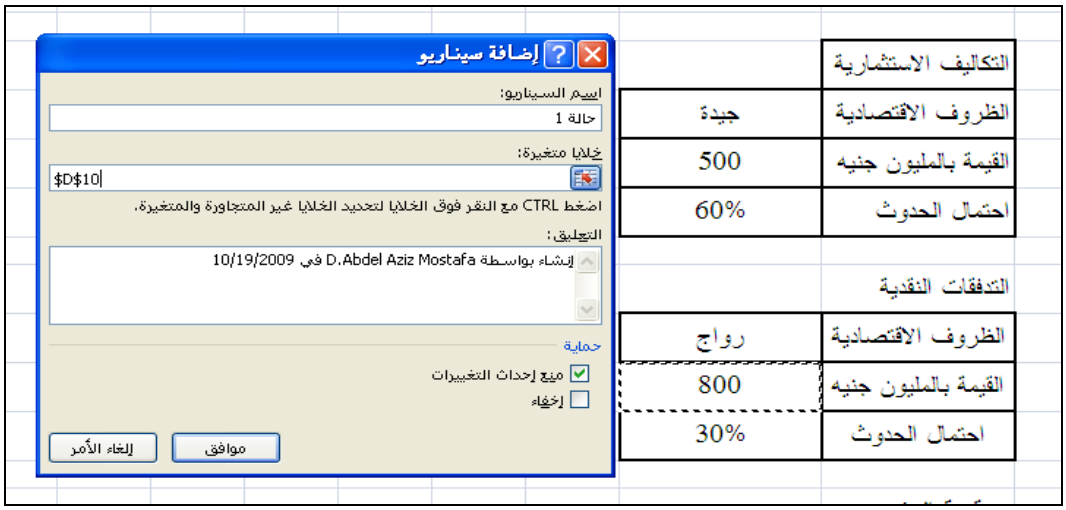
شكل رقم ١

٢-من شاشة إدارة السيناريو يتم الضغط على زر إضافة لاضافة أول سيناريو يعبر عن أو ظرف من الظروف المتوقع سريانها مستقبلا بخلاف الظرف الذى تم على أساسه إدراج البيانات في ورقة العمل (شكل رقم ٣)



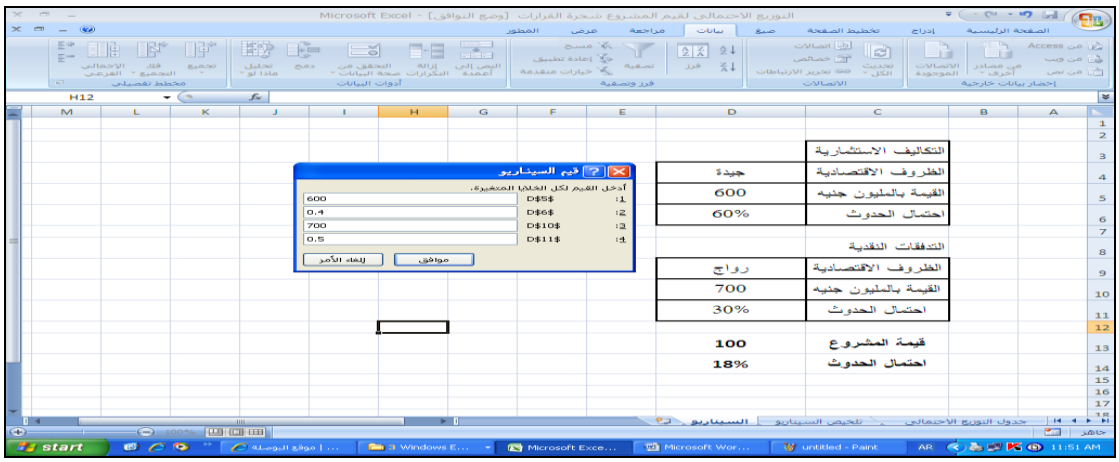
شكل رقم ٣ شاشة إدارة السيناريو

٣-وضع اسم للسيناريو مع تحديد الخلايا التى سوف يتم تغيرها فى ورقة العمل والضغط على زر موافق (شكل رقم ٤)



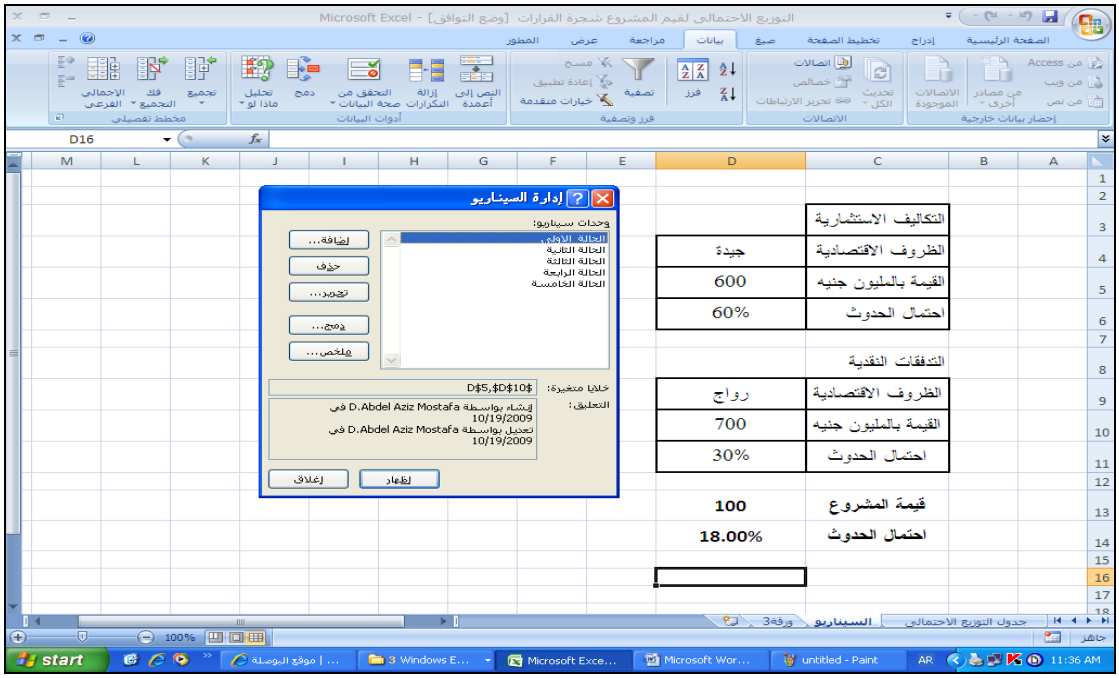
شكل رقم ٤

٤-يتم إدراج القيم الجديدة للخلايا المتغيرة التى تم تحديدها(شكل ٥)



شكل رقم ٥

٦ –يتم الضغط على زر إضافة لتكرار الخطوتين ٤ و٥ لإضافة السيناريو الثاني ثم الثالث وهكذا حتى خمسة سيناريوهات وعند الانتهاء يتم الضغط على زر موافق. ويظهر الشكل رقم ٦ شاشة إدارة السيناريو بعد الانتهاء من إضافة كافة الحالات المحتمل حدوثها.

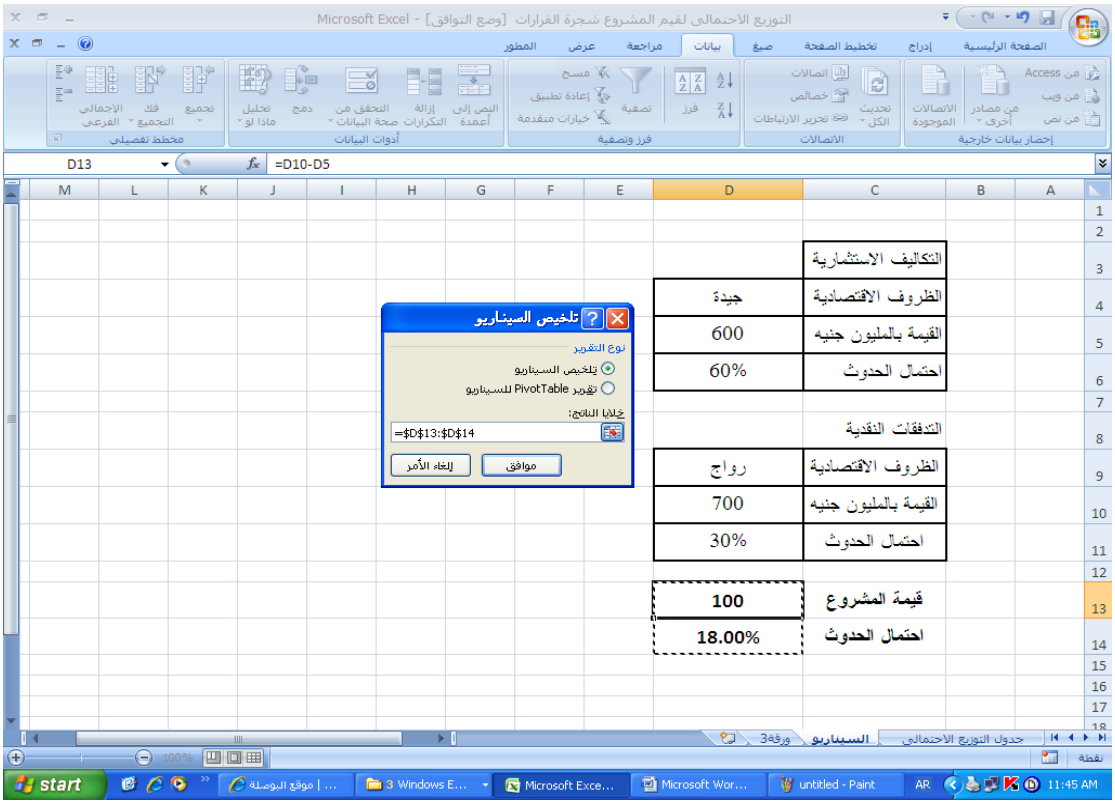


شكل رقم ٦ السيناريوهات المختلفة

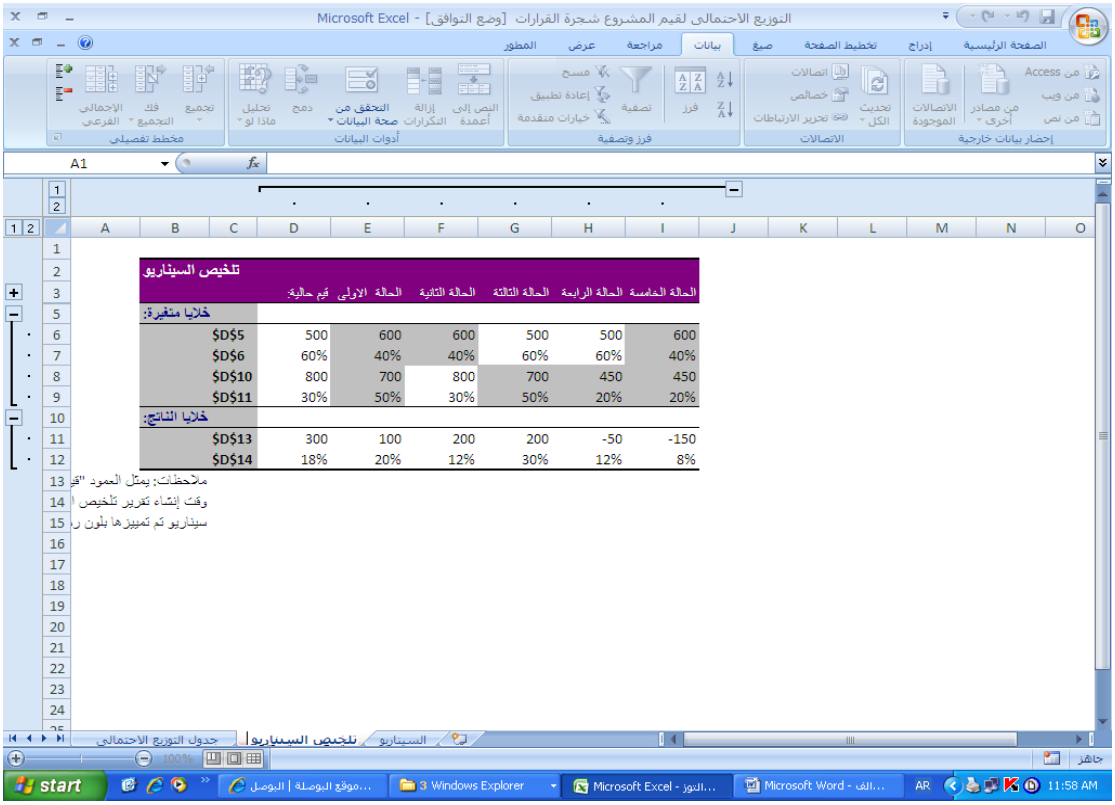
ملحوظة هامة : تتمثل السيناريوهات الموضوعة فى الحالات التالية

رقم الحالة	الظروف المتوقعة	
	التكاليف الاستثمارية	صافى التدفقات النقدية
القيم الحالية (الوضع الراهن)	جيدة	رواج
الحالة الاولى	سيئة	عادية
الحالة الثانية	سيئة	رواج
الحالة الثالثة	جيدة	عادية
الحالة الرابعة	جيدة	كساد
الحالة الخامسة	سيئة	كساد

٥–لعرض تقرير بالنتائج المختلفة التى تمثل القيم المقدرة لكل من قيمة المشروع واحتمال حدوثها فى ظرف من الظروف التوقع سريانها مستقبلا يتم الضغط على زر " ملخص " من شاشة إدارة السيناريو على ان يتم اختيار نوع التقرير تلخيص السيناريو واختيار خلايا النتائج وهى الخلايا التى تحتوى على كل من قيمة المشروع واحتمال حدوثها فة ورقة العمل والضغط على زر موافق(انظر شكل ٧)

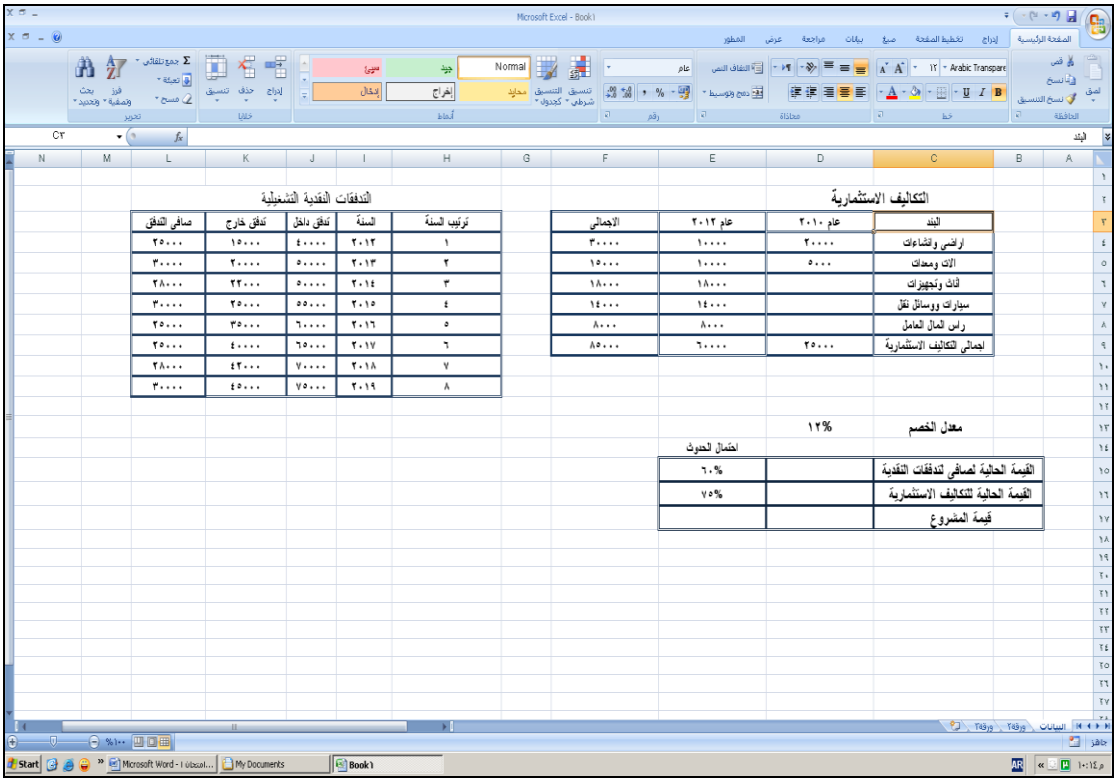


٦-تظهر ورقة عمل جديدة تحتوى جدول مقارن لكل من قيمة المشروع واحتمال حدوثها وفقا للظروف المختلفة المتوقع سريانها مستقبلا (انظر شكل ٩)



مثال

قم بفتح مصنف workbook بحيث يتكون من ورقة عمل واحدة وقم بإدخال البيانات عليها بحيث تظهر كما فى الشكل التالى :



التكاليف الاستثمارية

البند	عام ٢٠١٠	عام ٢٠١٢	الاجمالي
اراضى وانشاءات	٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٣٠٠٠٠
الات ومعدات	٥٠٠٠	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠
اثاث وتجهيزات		١٨٠٠٠	١٨٠٠٠
سيارات ووسائل نقل		١٤٠٠٠	١٤٠٠٠
راس المال العامل		٨٠٠٠	٨٠٠٠
اجمالي التكاليف الاستثمارية	٢٥٠٠٠	٦٠٠٠٠	٨٥٠٠٠

معدل الخصم	١٢%

	احتمال الحدوث
القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية	٦٠%
القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية	٧٥%
قيمة المشروع	

التدفقات النقدية التشغيلية

ترتيب السنة	السنة	تدفق داخل	تدفق خارج	صافي التدفق
١	٢٠١٢	٤٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٥٠٠٠
٢	٢٠١٣	٥٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠
٣	٢٠١٤	٥٠٠٠٠	٢٢٠٠٠	٢٨٠٠٠
٤	٢٠١٥	٥٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	٣٠٠٠٠
٥	٢٠١٦	٦٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	٢٥٠٠٠
٦	٢٠١٧	٦٥٠٠٠	٤٠٠٠٠	٢٥٠٠٠
٧	٢٠١٨	٧٠٠٠٠	٤٢٠٠٠	٢٨٠٠٠
٨	٢٠١٩	٧٥٠٠٠	٤٥٠٠٠	٣٠٠٠٠

المطلوب :

أ- حساب القيم التالية القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية التشغيلية.

- القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية.
- قيمة المشروع

ب- بفرض أن الظروف المنتظر سريانها والتى تم على أساسها تقدير القيم السابقة هى الظروف العادية واحتمالاتها كما هو محدد فى ورقة العمل . وبفرض أن هناك احتمال ٢٥% لارتفاع التكاليف الاستثمارية بنسبة ٢٠% ، وان هناك احتمال ٤٠% لانخفاض صافى التدفقات النقدية بنسبة ١٠% **والمطلوب** إعداد سيناريوهات تمثل التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع .

الحل

١- اعداد جدول التوزيع الاحتمالى لقيمة المشروع

٢- لقد تم الحصول على قيمة القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية باستخدام دالة (NPV) وبإعطاء الأمر موافق تظهر لنا شاشة وسيطات الدالة نقوم بتحديد قيمة معدل الخصم في الخانة الخاصة بـ (Rate) ثم نضع المؤشر على الخانة (Value1) ثم نحدد فيها القيم الخاصة بصافي التدفقات للسنوات الثمانية كلها ثم نعطي الأمر موافق فتظهر لنا النتيجة كما هو موضح بالشكل أعلاه.

٣- أما لحساب قيمة القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية فإننا نستخدم نفس الدالة (NPV) ولكن مع بعض التغيير حيث نعطي الأمر موافق فتظهر لنا شاشة وسيطات الدالة نضع المؤشر عل خانة (Rate) ثم نؤشر على قيمة معدل الخصم في صفحة الإكسل أما في الخانة الخاصة بـ (Value1) بعد أن نضع المؤشر عليها نقوم بتحديد قيمتي إجمالي التكاليف الاستثمارية للسنتين (

٢٠١٠ و ٢٠١١) لأنه يتم دفع التكاليف الاستثمارية المختلفة على سنتين بطرق مختلفة ثم نقوم بإعطاء الأمر موافق فتظهر لنا القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية كما في الشكل السابق.

٤- بالنسبة لحساب قيمة المشروع نضع المؤشر على الخلية الخاصة بها ثم نضع الإشارة (=) ثم نطرح القيمة الحالية للتدفقات النقدية من القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية ونعطي الأمر موافق تظهر لنا قيمة المشروع كما هو مبين أعلاه.

٥- أما نسبة احتمال قيمة المشروع يتم حسابها عن طريق وضع الإشارة (=) في الخلية الخاصة بذلك ثم نقوم بضرب قيمة احتمال القيمة الحالية للتدفقات النقدية بالقيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية فيظهر لنا قيمة احتمال المشروع بالشكل السابق.

٦- التعليق على طريقة الجدول في الوصول إلى النتائج:

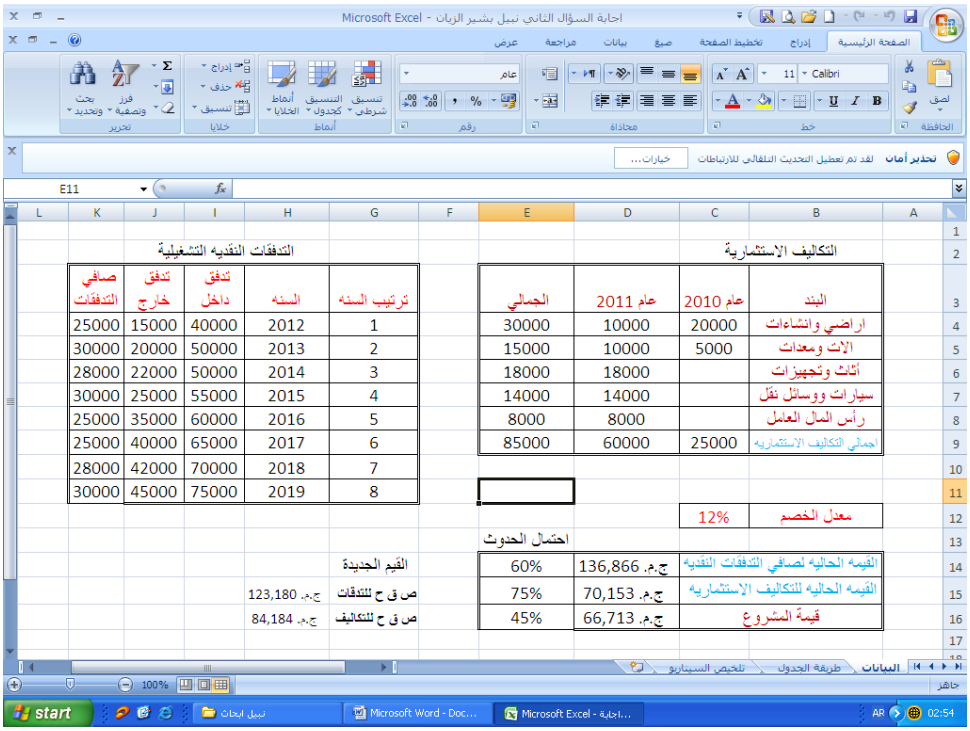
٧- من خلال الشكل الموضح أعلاه نجد أن هذا المشروع يأخذ أربعة احتمالات كما هو مبين وفي ارتفاع التكاليف يتم ضرب قيمة التكاليف في نسبة الزيادة بالمائة يعني نضرب قيمة التكاليف في ١٢٠% ، أما في حالة انخفاض التدفقات فيتم ضرب قيمة التدفقات النقدية في ٩٠% لأن الانخفاض كان بنسبة ١٠% ويتم وضع كل احتمال أمام جديد أمام الحالة الخاصة به سواءً بالارتفاع أو الانخفاض وكما أوضحت سابقا في كيفية حساب قيمة المشروع ونسبة احتماله يتم عمل معادلة في أول حالة من الحالات ثم نقوم بالنسخ أو السحب للأسفل على باقي الحالات الثالثة.

طريقة الجدول

الحالات	التدفقات النقدية	احتمال حدوثها	التكاليف التشغيلية	احتمال حدوثها	قيمة المشروع	احتمال حدوثه
حالة التأكد أو بقاء الوضع كما هو عليه	ج.م. 136,866	60%	ج.م. 70,153	75%	ج.م. 66,713	45.00%
زيادة التكاليف مع بقاء التدفقات	ج.م. 136,866	60%	ج.م. 84,184	25%	ج.م. 52,683	15.00%
انخفاض التدفقات مع بقاء التكاليف	ج.م. 123,180	40%	ج.م. 70,153	75%	ج.م. 53,027	30.00%
ارتفاع التكاليف مع انخفاض التدفقات	ج.م. 123,180	40%	ج.م. 84,184	25%	ج.م. 38,996	10.00%

استخدام وحدات السيناريو

١- تحديد القيم الجديدة



التكاليف الاستثمارية

البند	عام 2010	عام 2011	الجمالي
اراضي وانشاءات	20000	10000	30000
الات ومعدات	5000	10000	15000
أثاث وتجهيزات		18000	18000
سيارات ووسائل نقل		14000	14000
رأس المال العامل		8000	8000
اجمالي التكاليف الإستثماريه	25000	60000	85000

معدل الخصم	12%

	احتمال الحدوث	
القيمه الحاليه لصافي التدفقات النقديه	60%	136,866 ج.م.
القيمه الحاليه للتكاليف الاستثماريه	75%	70,153 ج.م.
قيمة المشروع	45%	66,713 ج.م.

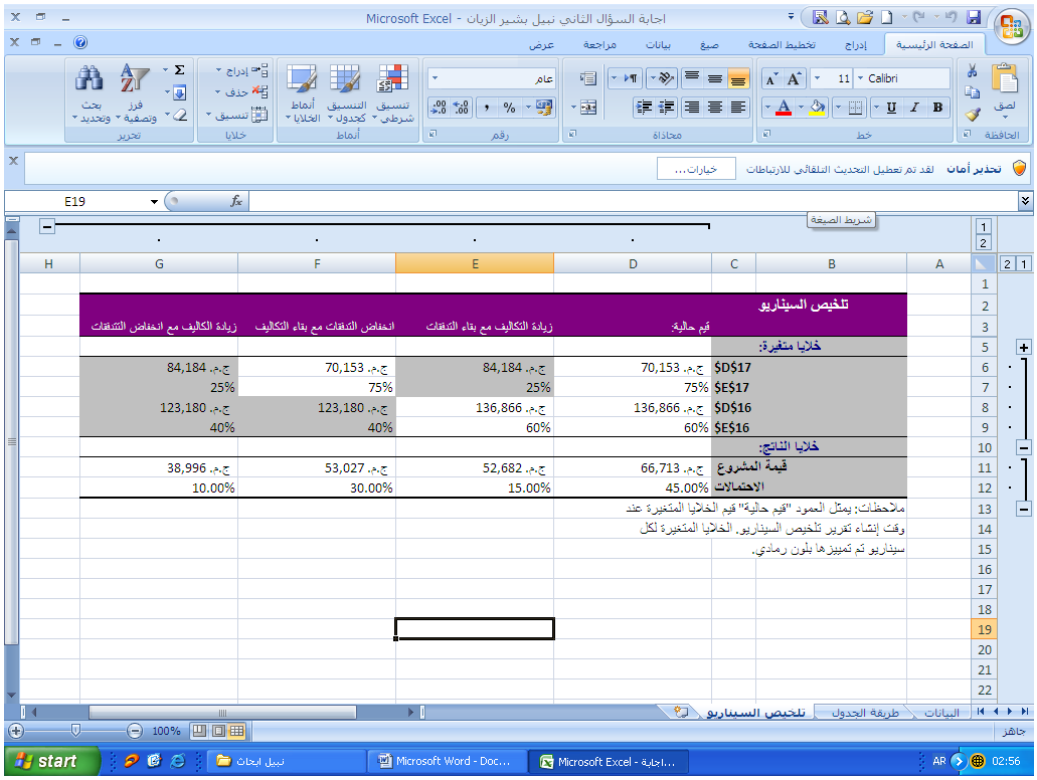
التدفقات النقديه التشغيلية

ترتيب السنه	السنه	تدفق داخل	تدفق خارج	صافي التدفقات
1	2012	40000	15000	25000
2	2013	50000	20000	30000
3	2014	50000	22000	28000
4	2015	55000	25000	30000
5	2016	60000	35000	25000
6	2017	65000	40000	25000
7	2018	70000	42000	28000
8	2019	75000	45000	30000

القيم الجديدة

ص ق ح للتدفقات	123,180 ج.م.
ص ق ح للتكاليف	84,184 ج.م.

يقوم الإكسل بإيجاد الحالات المختلفة التي تم التوصل إليها في طريقة الجدول، حيث أن برنامج الإكسل يقوم بحساب ذلك من خلال ما يعرف بالسيناريوهات، ويتم التوصل إليها في برنامج الإكسل ٢٠٠٧ عن طريق قائمة البيانات ثم نختار منها تحليل ماذا لو ومنها نختار إدارة السيناريو تظهر لنا شاشة وحدات السيناريو نقوم بإضافة الحالات الثلاثة المختلفة لأنه يكون قد أضاف الحالة الرئيسية أو ما تعرف بالوضع الراهن أو ما هو عليه الوضع، بعد الضغط على إضافة تظهر لنا شاشة نكتب فيها اسم السيناريو ونحدد الخلايا المتغيرة التي سوف تتأثر بالحالة المحددة ثم نضغط موافق فتظهر لنا شاشة قيم السيناريو التي سوف نقوم بتغييرها طبقاً للحالة المخصصة، ثم بعد ذلك نقوم بالضغط على إضافة لكي نتمكن من إضافة الحالة الثانية ونتبع نفس الخطوات السابقة وعند الوصول لشاشة قيم السيناريو نضغط مرة ثالثة إضافة لكي نقوم بإضافة الحالة الثالثة والأخيرة وعندما نصل لشاشة قيم السيناريو في المرة الثالثة ونقوم بالضغط على موافق فتظهر لنا من جديد شاشة وحدات السيناريو نطلب منها عمل ملخص بالحالات السابق تكوينها فتظهر لنا شاشة نحدد فيها الخلايا التي سوف تتأثر بالحالات والتي هي في مثالنا عبارة عن (قيمة المشروع و نسبة احتمال حدوثه) ثم نعطي الأمر موافق فتظهر أمامنا الشاشة التي بالأعلى كما هو مبين فيها الحالات الأربعة المختلفة للمشروع وقيمة المشروع ونسبة احتمال حدوثه من ذلك نجد أن المشروع في حالاته الأربعة قد أعطى قيم موجبة كلها وبنسب مختلفة مما يدل على قبول هذا المشروع لأن القيم الموجبة تدلل على أن المشروع سوف ينجح في جميع الظروف والأحوال الثابتة والمتغيرة .


Microsoft Excel - اجابة السؤال الثاني نبيل بشير الزيات
تلخيص السيناريو
قيم حالية:
زيادة التكاليف مع بقاء التدفقات
انخفاض التدفقات مع بقاء التكاليف
زيادة التكاليف مع انخفاض التدفقات
خلايا متغيرة:
$D$17 ج.م. 70,153 ج.م. 84,184 ج.م. 70,153 ج.م. 84,184
75% 25% 75% 25%
$E$16 ج.م. 136,866 ج.م. 136,866 ج.م. 123,180 ج.م. 123,180
60% 60% 40% 40%
خلايا الناتج:
قيمة المشروع ج.م. 66,713 ج.م. 52,682 ج.م. 53,027 ج.م. 38,996
الاحتمالات 45.00% 15.00% 30.00% 10.00%
ملاحظات: يمثل العمود "قيم حالية" قيم الخلايا المتغيرة عند
وقت إنشاء تقرير تلخيص السيناريو. الخلايا المتغيرة لكل
سيناريو تم تمييزها بلون رمادي.
تلخيص السيناريو
طريقة الجدول
البيانات
جاهز
100%
start
نبيل ابحاث
Microsoft Word - Doc...
Microsoft Excel - اجابة...
AR
02:56

٧. الفصل الثامن

تصميم برنامج تطبيقى لتقييم المشروعات الاستثمارية

باستخدام MS EXCEL

مقدمة .

يتضمن هذا الفصل شرح وتوضيح لبرنامج اليكترونى لدراسة جدوى مشروع استثمارى تم تصميمه بواسطة المؤلف باستخدام برنامج الجداول الاليكترونية Ms. Excel . وقد تم تصميم البرنامج فى شكل قالب برمجى Template بحيث يقوم المستخدم بإدخال البيانات إلى أوراق العمل وحفظ بيانات المشروع مع بقاء قالب البرنامج خاليا تمهيدا لاستخدامه فى تقييم مشروعات استثمارية أخرى .

ويحتوى البرنامج على عدد ٢ ماكرو الأول هو ماكرو auto _ open يتم تشغيله تلقائيا عند فتح البرنامج للذهاب الى صفحة مقدمة البرنامج التى تمثل واجهة المستخدم التى تحتوى على ارتباطات تشعبية للتنقل بين أوراق البرنامج . أما الماكرو الأخر فهو ماكرو تم إعداده وكتابته بلغة Visual Basic وربطه بزر الأمر إنهاء البرنامج لاستخدمه عند الخروج من البرنامج وإنهاء التطبيق.

٢/٧ . تشغيل البرنامج.

١/٢/٧ . تجهيز نظام التشغيل.

لكي تعمل وحدات الماكرو بشكل سليم يجب تجهيز نظام التشغيل Windows لكي يستطيع التعرف على الحروف المكتوبة باللغة العربية ضمن مسميات لغة Visual Basic مثل تسميات أوراق العمل المكتوبة بلغة عربية وأيضا الرسائل الواردة في صناديق الإدخال Input box , وصناديق الرسائل message box وتتم عملية التجهيز أو التأكد من قدرة نظم التشغيل على التعرف على حروف اللغة العربية كالتالي :

١- الذهاب إلى لوحة التحكم الخاصة بالويندز (شكل أ)

شكل رقم أ

٢- النقر على إيقونة Regional setting and Language Options (شكل رقم ب)

شكل رقم ب

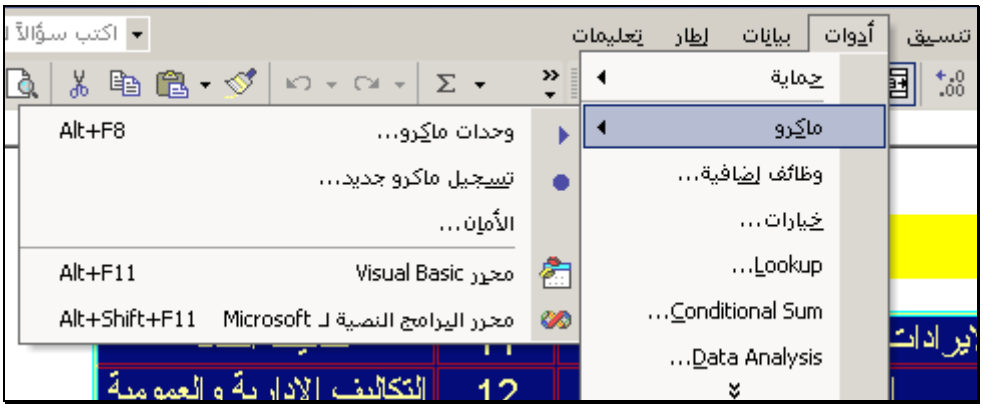
٣- النقر على زر Languages اعلي الشاشة والتحقق من قدرة الويندز على قراءة اللغات التي تقرأ من اليمين إلى اليسار (شكل ج)

شكل رقم ج

٢/٢/٧ . تشغيل البرنامج فى بيئة Excel 2003 وما قبله.

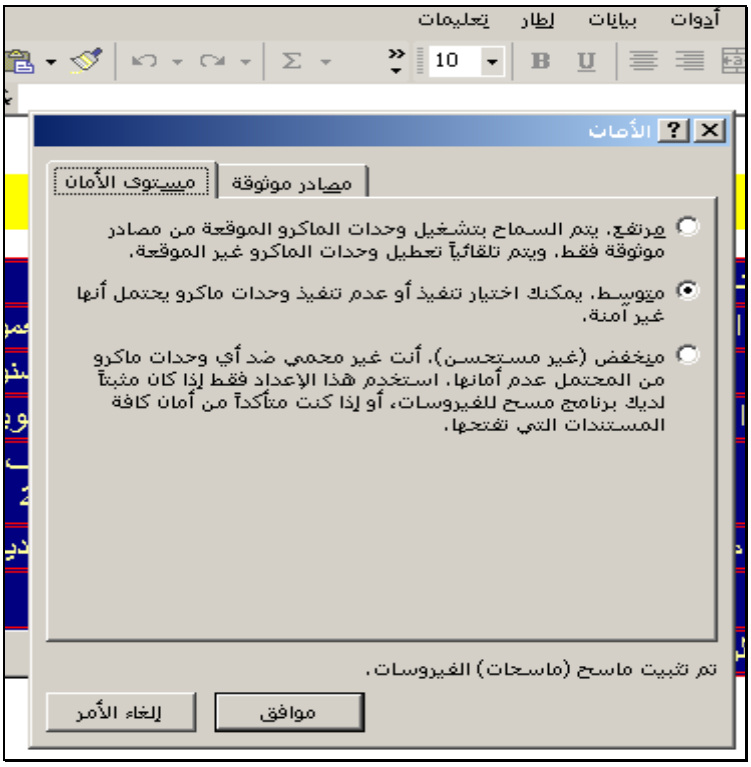
يحتوى البرنامج على وحدات ماكرو كما سبق القول ولتشغيل وحدات الماكرو يجب أن يكون مستوى الأمان لوحدات الماكرو فى جهاز الحاسب الذى سوف يتم تشغيل البرنامج عليه متوسط ويتم ذلك قبل تشغيل البرنامج عند طريق فتح برنامج Excel وتطبيق الخطوتين التاليتين كما فى الشكلين ١ و٢

١- من قائمة أدوات يمكن اختيار الأمر ماكرو الذهاب الى أمر الأمان من وحدات الماكرو.



شكل رقم ١

٢- اختيار مستوى التأمين عند مستوى متوسط

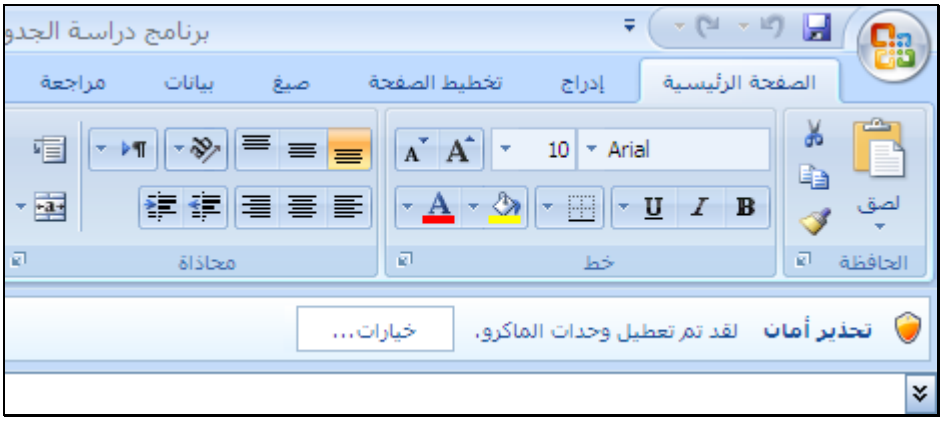


شكل رقم ٢

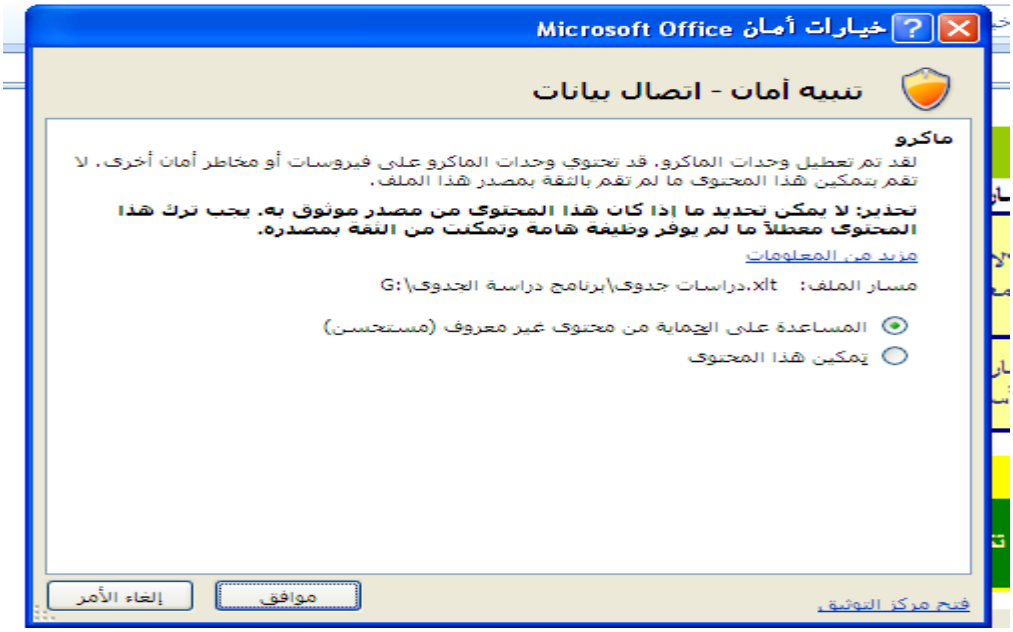
٣- فتح البرنامج بالضغط على الإيقونة الخاصة بالبرنامج تظهر شاشة تفيد أن البرنامج يحتوى على وحدات ماكرو هل ترغب فى تمكينها فيتم اختيار أمر تمكين وحدات الماكرو

٣/٢/٧. تشغيل البرنامج فى بيئة Office 2007

عند النقر على الإيقونة الخاصة بالبرنامج يتم تشغيله مع ظهور رسالة تحذير أمان تفيد انه تم تعطيل وحدات الماكرو وبالضغط على زر خيارات بجانب هذا التحذير تظهر شاشة بعنوان تنبيه أمان – اتصال بيانات فيتم تنشيط خيار " تمكين هذا المحتوى " ثم النقر على زر موافق انظر الشكلين ٣ ، ٤.



شكل رقم ٣



شكل رقم ٤

٣/٧. واجهة البرنامج

تعمل هذه الواجهة تلقائيا عند فتح البرنامج وتمكين وحدات الماكرو وتحتوى هذه الورقة على روابط خاصة بكافة أوراق العمل بالبرنامج ويظهر شكل واجهة البرنامج كما فى الشكل ٥ التالى :

شكل رقم ٥

٤/٧. محتويات البرنامج

يتكون البرنامج من ١٨ ورقة بخلاف ورقة المقدمة يتم التنقل بينها من خلال أزرار الارتباطات التشعبية بأن يتم الضغط مباشرة على الخلية المعنون بها اسم الورقة للذهاب إليها مباشرة عند العودة مرة أخرى إلى القائمة الرئيسية يتم الضغط على الأمر الصفحة الرئيسية للعودة الى القائمة الرئيسية للبرنامج وعند الرغبة فى الخروج من البرنامج يتم الضغط على زر إنهاء وسوف يحفظ البرنامج اى تغيرات أجريت على البيانات تلقائيا قبل الخروج

٥/٧. إدراج البيانات

أ- في الأوراق الخاصة بكل عنصر من عناصر التكاليف الاستثمارية (الأوراق من ٢ : ٧) يتم إدراج عدد الوحدات من كل عنصر وتكلفة الوحدة فى الخلايا الخاصة بها مباشرة

ب- بالنسبة لمصادر التمويل يتم إدراج قيمة كل مصدر تمويل فى الخلايا الخاصة به ويراعى أن تكون لاجمالى قيمة المصادر مساوية تماما لقيمة التكاليف الاستثمارية فيتم تلقائيا حساب نسبة كل المصدر الى لاجمالى مصادر التمويل وبناء عليه يتم حساب المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال وعند إدراج معدل العائد الجارى للمشروع أن وجد تتم المقارنة تلقائيا بينه وبين المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال واختيار أيهما اكبر كمعدل خصم تلقائيا .

ويظهر الشكل رقم ٦ الأزرار التي يمكن من خلالها الوصول إلى الأوراق الخاصة بإدراج عناصر التكاليف الاستثمارية ومصادر تمويلها . كما تظهر الإشكال من ٧ إلى ١٤ الجداول التي يتم بها إدراج هذه البيانات.

التكاليف الاستثمارية ومصادر تمويلها

المبانى والانشاءات	الاثاث والمفروشات'	الالات والمعدات	تكاليف استثمارية اخرى
رأس المال العامل'		مصاريف التأسيس	مصادر التمويل

شكل رقم ٦

تكاليف اعمال الانشاءات والمبانى

البيان	عدد الامتار المربعة	تكلفة المتر	القيمة الكلية
اعمال مدنية ومنشأت			
اعمال التشطيبات والدهانات			
اعمال التكسيات والارضيات			
اعمال اخرى سباكة وكهرباء			
الاجمالى			

ملحوظة

اذا كان المبنى مجهز تكتب القيمة مباشرة فى خانة الاجمالى

شكل رقم ٧

تكلفة الاثاث والمفروشات

البيان	العدد	تكلفة الوحدة	القيمة الكلية
الاجمالى			

شكل رقم ٨

تكلفة الالات والمعدات

البيان	العدد	تكلفة الوحدة	القيمة الكلية
الاجمالى			

تكلفة الوحدة تشمل ثمن الشراء مضافا اليها تكلفة التركيب

شكل رقم ٩

شكل رقم ١٠

التكاليف الاستثمارية الاخرى

نوع التكلفة	القيمة	ملاحظات
الاجمالى		

شكل رقم ١١

رأس المال العامل

البيان	القيمة	ملاحظات
اجمالى رأس المال العامل		

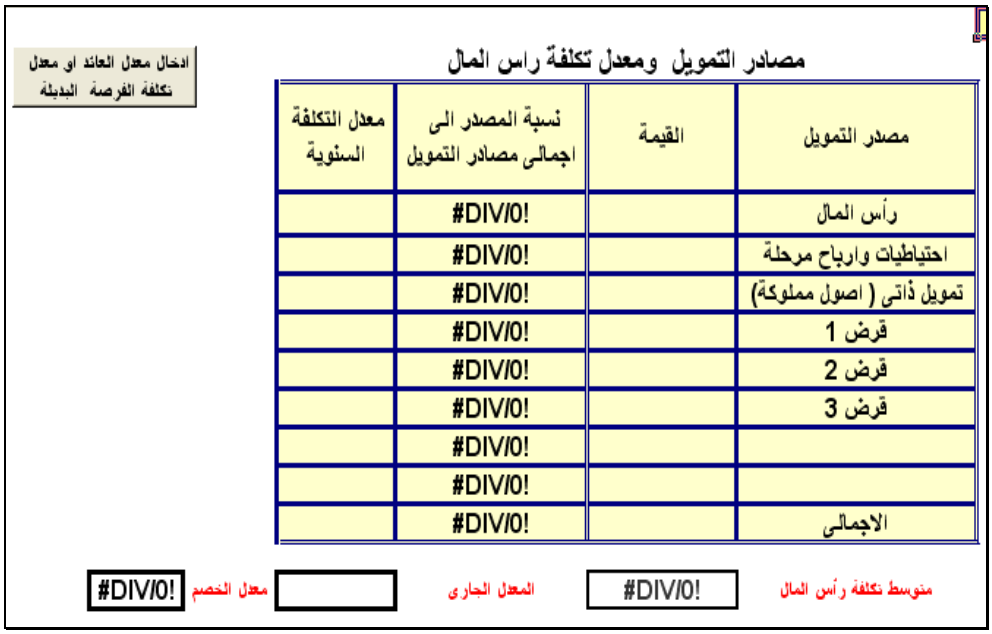
ملحوظة يتم احتساب رأس المال العامل لدورة التشغيل الاولى فقط

شكل رقم ١٢

مصاريف التأسيس

البيان	القيمة	ملاحظات
تكاليف دراسة الجدوى		
اعلانات		
تكاليف ابرام العقود		
تكاليف استخراج التراخيص		
تكاليف تدريب العاملين		
تجارب بدءالتشغيل		
اجمالى المصاريف		

شكل رقم ١٣



شكل رقم ١٤

بالنسبة للإيرادات والتكاليف الجارية وأعباء التمويل السنوية خلال العمر الاقتصادي للمشروع تم تخصيص سبعة أوراق يتم الوصول إليها كما هو محدد في الشكل رقم ١٥

شكل رقم ١٥

ج- بالنسبة للإيرادات السنوية المتوقعة يتم إدراج البيانات الخاصة بكل سلعة من ناحية الكمية المتوقعة للمبيعات وسعر الوحدة فى الخلايا الخاصة بها مباشرة وبالتالى يقوم البرنامج بحساب قيمة الإيرادات المتوقعة من كل سلعة و لاجمالى إيرادات المبيعات مباشرة ويمكن للمستخدم كتابة اسم السلعة بدلا من كلمة السلعة الأولى أو الثانية ... الخ (انظر شكل ١٦)

عودة للمقدمة

المبيعات المتوقعة السنوية

البيان	السنة1	السنة2	السنة3	السنة4	السنة5	السنة6	السنة7	السنة8	السنة9	السنة10
السلعة الاولى										
كمية										
سعر الوحدة										
قيمة المبيعات										
السلعة الثانية										
كمية										
سعر الوحدة										
قيمة المبيعات										
السلعة الثالثة										
كمية										
سعر الوحدة										
قيمة المبيعات										
السلعة الرابعة										
كمية										
سعر الوحدة										
قيمة المبيعات										
السلعة الخامسة										
كمية										
سعر الوحدة										
قيمة المبيعات										
اجمالى قيمة المبيعات										

ملحوظة: يتم كتابة اسماء السلع وكمية المبيعات المتوقعة من كل سلعة وسعر البيع فى كل سنة فى الخلايا المخصصة

شكل رقم ١٦

د- بالنسبة لتكاليف التشغيل السنوية (مستلزمات سلعية، تكاليف الطاقة التكاليف الإدارية

هـ- والعمومية ، المرتبات والأجور تم تقديرها للسنة الأولى فقط من عمر المشروع ثم حساب نسبتها الى إيرادات المبيعات في هذه السنة واستخدام هذه النسبة فى التنبؤ فى السنوات التالية (فى قائمة التدفقات) بحيث تكون قيمة كل عنصر تكلفة فى سنة ما – خلاف السنة الأولى من عمر المشروع – مساوية لقيمة إيرادات المبيعات في هذه السنة × نسبة قيمة عنصر التكلفة المقدر فى السنة الأولى إلى قيمة مبيعات السنة الأولى . وتظهر الإشكال من ١٧ إلى ٢١ الجداول التي يتم استخدامها في تقدير هذه التكاليف.

تكاليف العمالة (الاجور السنوية)

الوظائف	العدد	متوسط الاجر الشهرى	الاجور السنوية المتوقعة
المستوى الادارى الاول			
المستوى الادارى الثانى			
المستوى الادارى الثالث			
المستوى الادارى الرابع			
اجمالى الاجور السنوية			
النسبة الى قيمة مبيعات السنة الاولى			#DIV/0!

ملحوظة يتم ادراج اعداد الوظائف ومتوسط الاجر الشهرى لكل وظيفة

شكل رقم ١٧

تكاليف المواد الخام والمستلزمات السلعية

البيان	وحدة القياس	العدد	متوسط سعر الوحدة	القيمة
اجمالى تكلفة الخامات السنوية				
النسبة الى المبيعات السنة الاولى				#DIV/0!

شكل رقم ١٨

تكاليف الطاقة

البيان	القيمة	ملاحظات
كهرباء		
وقود		
مياه		
الاجمالى		
النسبة الىمبيعات السنة الاولى	#DIV/0!	

شكل رقم ١٩

التكاليف الادارية والعمومية

البيان	القيمة	ملاحظات
تليفون		
بريد		
دمغة		
الاجمالى		
النسبة الى مبيعات السنة الاولى	#DIV/0!	

شكل رقم ٢٠

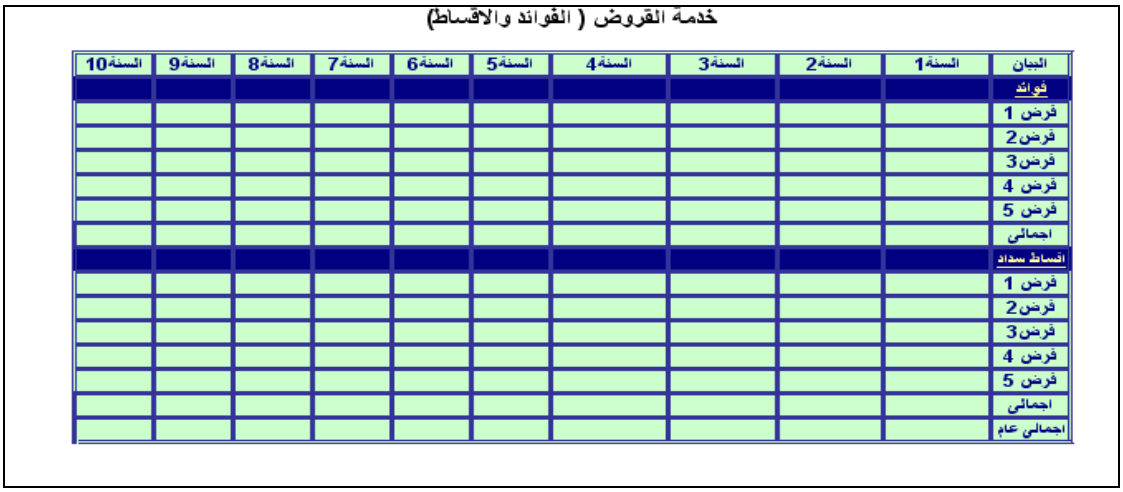
اقساط الاستهلاك السنوية

نوع الاصل	قيمة الاصل	معدل الاهلاك	قسط الاهلاك
مبانى وانشاءات			
الات ومعدات			
اثاث ومفروشات			
مصاريف تاسيس			
رأس المال العامل			
تكاليف استثمارية اخرى			
الاجمالى			

ملحوظة

يتم ادارج معدلات الاهلاك فى الخلايا الخاصة بها امام كل اصل

شكل رقم ٢١



خدمة القروض (الفوائد والاقساط)

البيان	السنة1	السنة2	السنة3	السنة4	السنة5	السنة6	السنة7	السنة8	السنة9	السنة10
فوائد										
قرض 1										
قرض2										
قرض3										
قرض 4										
قرض 5										
اجمالى										
اقساط سداد										
قرض 1										
قرض2										
قرض3										
قرض 4										
قرض 5										
اجمالى										
اجمالى عام										

شكل رقم ٢٢

٥/٧. مخرجات البرنامج

تتمثل مخرجات البرنامج في أربعة أوراق تظهر بها المعلومات المطلوبة تلقائيا ويظهر الشكل رقم ٢٣ الأوراق التي تمثل هذه المخرجات كما تظهر الإشكال من ٢٤ إلى الجداول التي تحتوى على هذه المخرجات.

تقارير ومخرجات

التكاليف الاستثمارية'	تكاليف االتشغيل الكلية	قائمة التدفقات النقدية	تقييم المشروع'

شكل رقم ٢٣

بيان مجمع بإجمالى التكاليف الاستثمارية

البيان	القيمة
مبانى وانشاءات	
الات ومعدات	
اثاث ومفروشات	
مصاريف تاسيس	
رأس المال العامل	
تكاليف استثمارية اخرى	
الاجمالى	

شكل رقم٢٤

بيان مجمع بإجمالى تكاليف االتشغيل الكلية السنوية بدون اعباء القروض

البيان	القيمة
المستلزمات والخامات السنوية	
تكلفة العمالة	
تكلفة الطاقة	
تكاليف ادارية وعمومية	
اخرى	
الاجمالى	

تضاف اية تكاليف اخرى لم يكن هناك جدول مخصص لها

شكل رقم ٢٥

عودة للمقدمة

قائمة التدفقات السنوية للمشروع

السنوات	السنوات										
	سنة الانشاء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الايرادات السنوية											
تخصم التكاليف السنوية											
المستلزمات والخامات		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
الاجور		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
تكاليف الطاقة		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
تكاليف ادارية وتمويلية		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
اجمالى التكاليف		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
صافى الربح قبل خصم فوائد القروض		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
يضاف الاهلاك											
يضاف رأس المال العامل											
تخصم اعباء التمويل											
صافى التدفق النقدى السنوى التشغيلى		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
تخصم التكاليف الاستثمارية											
صافى التدفقات النقدية		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

ملاحظات

تم حساب قيمة التكاليف السنوية على اساس نسبة مئوية من قيمة المبيعات محسوبة على اساس نسبة كل عنصر من عناصر التكاليف الى قيمة المبيعات فى السنة الاولى

شكل رقم ٢٦

عودة للمقدمة

تقييم المشروع

المؤشر	القيمة	تقييم المشروع
القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية	#DIV/0!	#DIV/0!
معدل العائد الداخلى	#VALUE!	#VALUE!
معدل المتوسط العائد على رأس المال	#DIV/0!	#DIV/0!

فترة الاسترداد

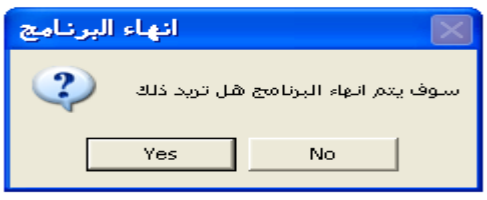
السنوات	سنة الانشاء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
صافى التدفق السنوى	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
مجمع صافى التدفق السنوى	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

فترة الاسترداد هى السنة التى يبدأ فيها مجمع صافى التدفق فى التحول من قيمة صفرية او سالبة الى قيمة موجبة

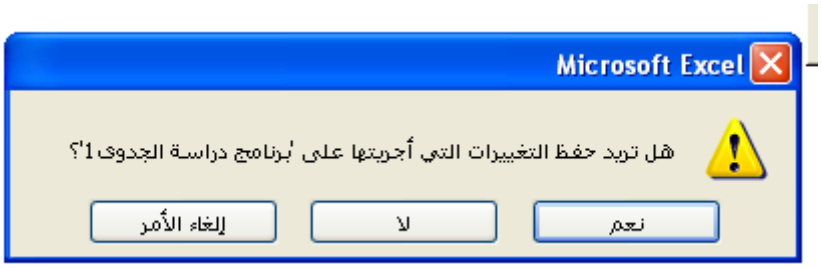
شكل رقم ٢٧

٦/٧. إنهاء البرنامج

تم تخصيص زر خاص لانهاء البرنامج وبالنقر على هذا الزر تظهر رسالة للمستخدم للتأكيد على عملية الخروج من البرنامج وعند النقر على زر نعم تظهر رسالة أخرى للتأكيد على ما إذا كان المستخدم يريد حفظ البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها . مع مراعاة أن البرنامج سوف يقوم بحفظ البيانات تلقائيا باسم "برنامج دراسة الجدوى ١ " في مجلد my documents انظر الشكلين رقم ٢٨ و ٢٩



شكل رقم ٢٨



شكل رقم ٢٩

٧/٧ . حالة تطبيقية على البرنامج

بفرض توافر البيانات التالية عن احد المشروعات الاستثمارية :

اولا : عناصر التكاليف الاستثمارية ومصادر تمويلها

١- المبانى والانشاءات

البيان	عدد الامتار المربعة	تكلفة المتر
اعمال مدنية ومنشأت	1000	5000
اعمال التشطيبات والدهانات	2000	100
اعمال التكسيات والارضيات	15000	20
اعمال اخرى سباكة وكهرباء	5000	20

٢- الاثاث والمفروشات

البيان	العدد	تكلفة الوحدة
وحدات مكتبية	100	2000
مقاعد	4000	200
مكاتب	500	500

٤- الالات والمعدات

البيان	العدد	تكلفة الوحدة
نوع ١	200	10000
نوع ٢	1500	2000
نوع ٣	150	3000

٥- تكاليف استثمارية اخرى

نوع التكلفة	القيمة
وحدات واجهزة حاسب	150000
تجهيزات اخرى	250000

٦- راس المال العامل

البيان	القيمة
اجور	150000
مواد خام	500000
مصروفات اخرى	250000

٧- مصاريف التأسيس

البيان	القيمة
تكاليف دراسة الجدوى	200000
اعلانات	150000
تكاليف ابرام العقود	20000
تكاليف استخراج التراخيص	250000
تكاليف تدريب العاملين	500000
تجارب بدءالتشغيل	1000000

٨- مصادر التمويل

مصدر التمويل	القيمة
رأس المال	6000000
احتياطيات وارباح مرحلة	4000000
تمويل ذاتى (اصول مملوكة)	2000000
قرض ١	3000000
قرض ٢	720000

ثانيا تكاليف التشغيل المتوقعة خلال السنة الاولى لتشغيل المشروع

١- العمالة

الوظائف	العدد	متوسط الاجر الشهرى
المستوى الادارى الاول	5	5000
المستوى الادارى الثانى	12	3000
المستوى الادارى الثالث	50	2000
المستوى الادارى الرابع	150	1000

٢- المواد الخام

البيان	العدد	متوسط سعر الوحدة
مادة ١	20000	10
مادة ٢	40000	12
مادة ٣	30000	6
مادة ٤	50000	9

٣- تكاليف الطاقة

البيان	القيمة
كهرباء	120000
وقود	1500000
مياه	50000

٤- التكاليف الادارية والعمومية:

البيان	القيمة
تليفونات	40000
بريد	50000
دمغة	150000
اخرى	200000

٥- اعباء التمويل:

البيان	السنة١	السنة٢	السنة٣	السنة٤	السنة٥
فوائد					
قرض ١	300000	300000	300000	300000	300000
قرض٢	72000	720000	72000		
اقساط سداد					
قرض ١					3000000
قرض٢			720000		

ثالثا الايرادات المتوقعة سنويا:

البيان	السنة١	السنة٢	السنة٣	السنة٤	السنة٥	السنة٦	السنة٧	السنة٨	السنة٩	السنة١٠
السلعة الاولى										
كمية	٥٠٠٠٠	٥٥٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٥٠٠٠	٧٠٠٠٠	٧٥٠٠٠	٨٠٠٠٠	٨٥٠٠٠	٩٠٠٠٠	٩٥٠٠٠
سعر الوحدة	١٠٠	١٠٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
السلعة الثانية										
كمية	١٥٠٠٠	١٨٠٠٠	٢١٠٠٠	٢٤٠٠٠	٢٧٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٣٠٠٠	٣٦٠٠٠	٣٩٠٠٠	٤٢٠٠٠
سعر الوحدة	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
السلعة الثالثة										
كمية	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١١٠٠٠	١٢٠٠٠	١٣٠٠٠	١٤٠٠٠	١٥٠٠٠	١٦٠٠٠	١٧٠٠٠
سعر الوحدة	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٢٠	٢٢٠

المطلوب ادراج البيانات السابقة فى البرنامج مع تحديد ماذا كان هذا المشروع مقبولا ام مرفوضا