الفصل الثاني

" اختيار المشروع "

أولاً: مفهوم اختيار المشروع

يعرف "اختيار المشروع" بأنه: عملية منهجية يتم من خلالها تقييم أحد المشاريع الفردية بهدف اختياره للتنفيذ من عدمه أو تقييم مجموعة من المشاريع من أجل اختيار أحدها أو بعضها للتنفيذ

✓ يتضح من التعريف السابق أن اختيار المشروع يمكن أن يتضمن حالتين أساسيتين :

1) الحالة الأولى : تقييم أحد المشاريع الفردية من أجل اتخاذ قرار بقبوله أو رفضه ، مثل :
   - قيام احدى الشركات بتقييم مشروع تطوير منتج جديد بهدف المفاضلة بين تطوير هذا المنتج الجديد من عدمه
2) الحالة الثانية : تقييم مشروعين أو أكثر من أجل اختيار أحدها أو بعض للتنفيذ مثل :
   - قيام جامعة الإمام عبد الرحمن الفيصل بالمفاضلة بين: مشروع لرفع الطاقة الاستيعابية للجامعة ، أو مشروع إدخال تكنولوجيا التعليم الالكتروني في الجامعة وذلك من أجل اختيار أحدهما .
   - قيام إحدى الشركات الصناعية بالمفاضلة بين : شراء خط انتاجي جديد أو تطوير منتج أو فتح أسواق جديدة أو أن تعقد مجموعة من دورات التدريب لرفع كفاءة العاملين وذلك من أجل اختيار واحد أو أكثر من هذه المشروعات
   - قيام احدى شركات المقاولات بالمفاضلة بين الدخول في : عطاء بناء جسور لصالح أمانة المنطقة الشرقية أو عطاء بناء مجموعة فلل لإحدى الشركات الاستثمارية أو عطاء تمديد طريق لصالح وزارة النقل

وفي جميع الاحوال (سواء كانت الشركة تدرس قبول أو رفض مشروع معين أو المفاضلة بين أكثر من مشروع لاختيار أحدها أو بعضها للتنفيذ) يجب أن تخضع عملية اختيار المشروع لدراسة جدوى وأن يتم اتباع الأسس العلمية في اتخاذ القرار وذلك في ضوء تكلفة المشروع والمنفعة الناتجة عنه .

ثانياً : المرتكزات الأساسية لعملية اختيار المشروع

1) تطابق المشروع مع رسالة المنظمة الأم :
   - تعبر رسالة المنظمة عما أنشئت المنظمة من أجله فكلية الدراسات التطبيقية مثلاً رسالتها تقديم الخدمة التعليمية في مجال الأعمال وشركة المقاولات الإنشائية رسالتها بناء المشاريع الإنشائية وهكذا .
   - وأياً كانت المنظمة فإنه يجب أن يتطابق المشروع الذي تختاره المنظمة مع رسالتها فلا يفترض أن تقوم شركة متخصصة في المشاريع الإنشائية بمشروع تطوير دواء جديد كما لا يفترض أن تقوم شركة متخصصة في الاستصلاح الزراعي بدخول عطاءات ذات علاقة بالاتصالات الالكترونية الا اذا كانت رسالة الشركة تسمح بالتنوع والدخول في أكثر من مجال واختصاص وفي هذه الحالة أيضا لا تكون مشروعاتها متعارضة مع رسالتها.
2) توافر الموارد اللازمة لإنجاز المشروع
   - عندما تريد الشركة تنفيذ مشروع أو الدخول في عطاء لأحد المشاريع عليها أن تتأكد من أنها قادرة على توفير الموارد اللازمة لإنجاز المشروع مثل :
   1. المبالغ المالية اللازمة لتوفير المدخلات من مواد خام وخبرات ومعلومات وآلات ومعدات وقطع غيار ومقاولي الباطن وغيره
   2. توفر المواد المطلوبة في السوق وإمكانية إحضارها للمشروع
   - ولذلك فإن الشركات يجب أن تتبنى المشاريع التي تتوافق مع قدرتها المالية ومستوى الكفاءات الموجودة لديها
3) وجود جدوى من إنجاز المشروع :
   - حتى تدخل المنظمة في مشروع يجب أن يكون هناك جدوى من تنفيذ هذا المشروع ويمكن أن تكون هذه الجدوى : اجتماعية أو اقتصادية أو تشغيلية كما يلي :
   1. جدوى اجتماعية: مثل قيام بعض الدول أو الشركات بتنفيذ بعض المشاريع انطلاقاً من مسؤوليتها الاجتماعية
   2. جدوى اقتصادية: مثل قيام بعض الشركات بالدخول في مشروعات بهدف تحقيق الربح عندما تفوق المنفعة المتحققة من المشروع التكلفة المترتبة عليه
   3. جدوى تشغيلية: مثل دخول بعض الشركات في مشروعات بالتكلفة بهدف تشغيل آلاتها وكوادرها ومواردها البشرية أو المساهمة في تغطية تكاليفها الثابتة

ثالثاً : نماذج اختيار المشروع

ان الاختيار الصحيح للمشروع يعتبر أساس النجاح في هذا المشروع .

وحرصاً من إدارة المنظمة على صحة وسلامة قرار اختيار المشروع فإنه يمكنها أن تلجأ الى استخدام النماذج المناسبة التي تساعدها في عملية الاختيار .

وقد تعتمد هذه النماذج على بيانات وصفية مثل : أراء المسئولين أو الخبراء أو المستشارين وفي هذه الحالة تسمى هذه النماذج بالنماذج النوعية

وقد تعتمد هذه النماذج على بيانات كمية مثل : النقاط أو التدفقات النقدية أو غيرها وفي هذه الحالة تسمى هذه النماذج بالنماذج الكمية

✓ وفيما يلي نتعرض لكل نوع من هذين النوعين بشئ من التفصيل وذلك على النحو التالي :

أ) النماذج النوعية لاختيار المشروعات:

وهي نماذج حكمية، تعتمد على البيانات الوصفية (غير الرقمية) في عملية الاختيار بين المشروعات، ومن أهم هذه النماذج:

1) نموذج السلطة أو المصلحة العامة:

وفقاً لهذا النموذج يتم اختيار مشروع معين أو مجموعة مشاريع عندما يقوم شخص مهم أو ذو سلطة بإبداء رغبته أو إصدار أوامره بتنفيذ هذا المشروع أو هذه المشاريع.

وغالباً ما يستخدم هذا النموذج عندما يكون للمشروع جدوى اجتماعية، كأن يقوم وزير التعليم بزيارة إحدى القرى ويقرر إنشاء مدرسة فيها ... وهكذا.

2) نموذج الضرورة التشغيلية:

وفقاً لهذا النموذج يتم اختيار تنفيذ مشروع معين عندما يكون ضرورياً لضمان استمرار عمل المنشأة رغم تكلفة هذا المشروع، فمثلاً:

- إذا كان التيار الكهربائي في المنطقة التي يعمل بها المصنع يتعرض إلى ذبذبة تؤثر في سلامة المعدات، فقد يكون من الضروري عمل مشروع لتزويد الشركة بأجهزة تثبيت التيار الكهربائي.
- وإذا كان أحد المصانع يقع في منطقة نشاط زلزالي فإنه من الضروري أن يتم عمل مشروع لتزويد المصنع بلوازم مقاومة الزلزال.
- وإذا كان المصنع يقع في مكان معرض للسيول فقد يكون من الضروري عمل مشروع لمنع وصول السيول إلى المصنع.

3) نموذج الضرورة التنافسية:

وفقاً لهذا النموذج يتم اختيار تنفيذ مشروع معين من أجل رفع القدرة التنافسية للشركة،فمثلاً:

- إذا كانت الماكينات التي تستخدم في مصنع الشركة قديمة وذات إنتاجية منخفضة، قد يكون من الضروري شراء خط إنتاجي جديد أو إنشاء مصنع جديد لرفع الطاقة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات، من أجل زيادة قدرتها التنافسية.
- ولو كانت إحدى الشركات تنتج على سبيل المثال شامبو للشعر، وكان بيع لشامبو مرتبطاً ببيع البلسم معه وإلا سيذهب العملاء لشركة منافسة تبيع الشامبو والبلسم معاً، يكون لإنتاج وبيع البلسم مع الشامبو في هذه الحال ضرورة تنافسية.

ب) النماذج الكمية لاختيار المشروعات:

تعرف النماذج الكمية في اختيار المشروعات بأنها" :نماذج موضوعية تعتمد على البيانات الكمية ومعالجتها للمساعدة في عملية الاختيار بين المشروعات"

✓ وتتعدد النماذج الكمية المستخدمة في تقييم المشروعات، إلا أن من أهمها ما يلي:

1) نموذج النقاط الموزونة.
2) نموذج فترة الاسترداد.
3) معدل العائد على الاستثمار.
4) نموذج صافي القيمة الحالية.
5) نموذج مؤشر الربحية.

1) نموذج النقاط الموزونة:

هو نموذج كمي بسيط، يتم استخدامه للمفاضلة بين المشروعات باتباع الخطوات التالية:

1. **تحديد معايير المفاضلة بين المشروعات المطروحة، مثل :هامش الربح، وسهولة التسويق، وسهولة الإنتاج، وتوفر المواد الخام، وغيرها من معايير المفاضلة.**
2. **تحديد الوزن النسبي لكل معيار، على أن يكون مجموع الأوزان النسبية = واحد صحيح.**
3. **تحديد النقاط التي حصل عليها كل مشروع من المشروعات المطروحة باستخدام أدوات جمع البيانات المعروفة والمناسبة لذلك.**
4. **حساب النقاط الموزونة لكل مشروع في كل معيار عن طريق ضرب:**
   الوزن النسبي لكل معيار × النقاط التي حصل عليها المشروع في هذا المعيار
5. **حساب مجموع نقاط المشروع عن طريق جمع النقاط الموزونة لكل معايير المشروع الواحد.**
6. **يتم اختيار المشروع الذي يحقق أعلى مجموع في النقاط الموزونة.**

✓ **مثال: ترغب إحدى الشركات في تطوير أحد منتجاتها، وتفاضل بين ثلاثة مشاريع مختلفة لاختيار أحدها لهذا الغرض، وتعتمد في المفاضلة بين المشروعات على أربعة معايير، هي :هامش الربح، وسهولة التسويق، وسهولة الإنتاج، وتوافر المواد الخام، وقد أسفرت دراسة جدوى هذه المشاريع عن حصول كلٍ منها على نقاط معينة في كل معيار من معايير الاختيار، وذلك على النحو التالي:**

المعيار	الوزن النسبي	نقاط المشروع		
		مشروع A	مشروع B	مشروع C
هامش الربح	0.5	5	5	3
سهولة التسويق	0.3	4	3	4
سهولة الإنتاج	0.1	4	3	2
توافر المواد الخام	0.1	4	4	2

✓ **المطلوب: مساعدة الشركة في اختيار أحد هذه المشاريع للتنفيذ باستخدام نموذج النقاط الموزونة.**

✓ **الحل:**

المعيار	النقاط الموزونة = الوزن النسبي × نقاط المشروع		
	مشروع A	مشروع B	مشروع C
هامش الربح	0.5 × 5 = 2.5	0.5 × 5 = 2.5	0.5 × 3 = 1.5
سهولة التسويق	0.3 × 4 = 1.2	0.3 × 3 = 0.9	0.3 × 4 = 1.2
سهولة الإنتاج	0.1 × 4 = 0.4	0.1 × 3 = 0.3	0.1 × 2 = 0.2
توافر المواد الخام	0.1 × 4 = 0.4	0.1 × 4 = 0.4	0.1 × 2 = 0.2
مجموع النقاط	4.5	4.1	3.1

القرار: اختيار المشروع A حيث يحقق أكبر نقاط موزونة

2) نموذج فترة الإسترداد:

يقصد بفترة الإسترداد: "المدة اللازمة لاسترداد المبلغ الذي تم استثماره في المشرع "
فلو فرض أن مشروع تقديم منتج جديد يتطلب استثمار مبدئي قدره 10000 ريال، وأن هذا المنتج سوف يحقق تدفقات نقدية سنوية صافية مقدارها 5000 ريال، معنى ذلك أن الشركة سوف تسترد ما أنفقته على هذا المنتج خلال عامين ،أي أن فترة الاسترداد تساوي عامين .

يتضح مما سبق أن فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي او الاساسي / التدفقات النقدية السنوية الصافية = ×× سنة

إعداد: أسوم ♥

ويقصد بالاستثمار المبدئي:
التكاليف التي تدفعها المنظمة لإنشاء المشروع قبل أن يبدأ المشروع في الانتاج
ويقصد بالتدفقات النقدية السنوية:
التدفقات النقدية السنوية الداخلية للمشروع مطروحاً منها التدفقات النقدية السنوية الخارجة .

مثال(1): يبلغ الاستثمار المبدئي لأحد المشروعات 100 ألف دولار، ويتوقع أن يحقق دفعات سنوية صافية بقيمة 25 ألف دولار، احسب فترة الاسترداد البسيطة لهذا المشروع مع تفسير معناها.
الحل:

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{الاستثمار المبدئي او الاساسي}}{\text{التدفقات النقدية السنوية الصافية}} \times\times \text{سنة}$$

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{100000}{25000} = 4 \text{ سنوات}$$

معنى ذلك: أن هذا المشروع سوف يسترد ما أنفق عليه خلال أربع سنوات

مثال(2): تفاضل إحدى الشركات بين مشروعين وقد توافرت البيانات التالية:
-المشروع الأول: تبلغ تكاليفه الاستثمارية 18000 ريال ويدر تدفقاً نقدياً صافياً مقداره 6000 ريال سنوياً
-المشروع الثاني: تبلغ تكاليفه الاستثمارية 20000 ريال ويدر تدفقاً نقدياً مقداره 5000 ريال سنوياً

المطلوب: مساعدة الشركة في اختيار المشروع الأفضل باستخدام طريقة فترة الاسترداد؟

✓ **الحل:**

$$\text{فترة الاسترداد للمشروع الأول} = \frac{18000}{6000} = 3 \text{ سنوات}$$

$$\text{فترة الاسترداد للمشروع الثاني} = \frac{20000}{5000} = 4 \text{ سنوات}$$

يلاحظ أن:
المشروع الاول يسترد ما أنفق عليه في فترة أقل من (3سنوات)
المشروع الثاني يسترد ما أنفق عليه في فترة أكبر من (4 سنوات)
وبالتالي نختار المشروع الاول؛ حيث يسترد ما ينفق عليه في فتره أقل

ملحوظة:
اذا كانت التدفقات النقدية السنوية الصافية للمشروع غير متساوية يتم جمع التدفقات النقدية الواردة حتى نستكمل مبلغ الاستثمار وفي هذه الحالة نكون أمام أحد احتمالين :

- **الأول: أن لا يتبقى تدفقات نقدية من تدفقات الفترة التي استكمل فيها مبلغ الاستثمار وفي هذه الحالة تكون الفترة التي استكمل فيها المبلغ هي فترة الاسترداد .**
- **الثاني: أن يتبقى تدفقات نقدية من تدفقات الفترة التي استكمل فيها المبلغ وفي هذه الحالة تحتسب فترة الاسترداد بالمعادلة التالية :**

$$\text{فترة الاسترداد} = \text{رقم الفترة السابقة لفترة الاسترداد} + \frac{\text{المتبقي من تكلفة الاستثمار في الفترة السابقه لفترة الاسترداد}}{\text{التدفقات النقدية لفترة الاسترداد}}$$

إعداد: أسوم ♥

مثال(3): تفاضل احدى الشركات بين مشروعين وقد توافرت البيانات التالية:

السنة	صافي التدفقات النقدية للمشروع الاول	صافي التدفقات النقدية للمشروع الثاني
1	20000	20000
2	18000	25000
3	22000	22500
4	20000	28500

فإذا علمت أن تكلفة الاستثمار المبدئي لكل مشروع من المشروعين تساوي 60000 ريال
المطلوب: مساعدة الشركة في اختيار أحد المشروعين باستخدام طريقة فترة الاسترداد.

✓ **الحل:**

نحسب المتبقي من تكلفة الاستثمار في كل سنة وصولاً الى فترة الاسترداد كما يلي:

السنة	المشروع الأول		
	تكلفة الاستثمار	التدفق النقدي السنوي	المتبقي من تكلفة الاستثمار = المتبقي من السنة السابقة – تدفق السنة الحالية
الان	60000		60000
1		20000	40000 = 20000 – 60000
2		18000	22000 = 18000 – 40000
3		22000	صفر = 22000 – 22000
4		20000	

يلاحظ ان فترة استرداد المشروع الأول تساوي 3 سنوات

السنة	المشروع الثاني		
	تكلفة الاستثمار	التدفق النقدي السنوي	المتبقي من تكلفة الاستثمار = المتبقي من السنة السابقة – تدفق السنة الحالية
الان	60000		60000
1		20000	40000 = 20000 – 60000
2		25000	15000 = 25000 – 40000
3		22500	(7500-) = 22500 – 15000
4		28000	

فترة الاسترداد = 2 + $\frac{15000}{22500}$ = 2.67 سنة

القرار: يفضل المشروع الثاني حيث فترة استرداده اقل

إعداد: أسوم ♥

ورغم بساطة وسهولة نموذج فترة الاسترداد الا أنه يعاب علية ما يلي:

1) يفترض أن التدفقات النقدية السنوية (سواء الداخلة أو الخارجة) معلومة على وجه الدقة وهذا افتراض غير واقعي حيث أنه

- التدفقات النقدية الداخلة تتأثر بالعديد من العوامل التي يقع معظمها خارج سيطرة المنظمة مثل حجم الطلب على منتجات المشروع أسعار المنتجات المنافسة وغيرها
- التدفقات النقدية الخارجة تتأثر بالعديد من العوامل التي يقع بعضها خارج سيطرة المنظمة أيضا مثل أسعار المواد الخام .

2) يتجاهل التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد:

وهو تجاهل في غير محله اذ أن التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد قد تجعل من الضروري قبول المشروع صاحب فترة الاسترداد الأكبر خلافاَ لما يراه نموذج فترة الاسترداد

فلو فرض ان احدى الشركات تفاضل بين مشروعين:

- المشروع الاول: تكاليفه الاستثمارية 10000 ريال وصافي تدفقه النقدي 5000 ريال سنويا وعمره الانتاجي سنتان (معنى ذلك ان فترة الاسترداد لهذا المشروع = سنتان)
- المشروع الثاني: تكاليفه الاستثمارية 15000 ريال وصافي تدفقه النقدي 5000 ريال سنويا وعمره الانتاجي خمس سنوات (معنى ذلك ان فترة الاسترداد لهذا المشروع = 3 سنوات)

ووفقاَ لفترة الاسترداد يتم اختيار المشروع الاول رغم أنه لا يحقق أية ارباح للمنظمة كما يتم رفض المشروع الثاني مع انه يحقق تدفقات نقدية صافية بعد فترة الاسترداد مقدارها 10000 ريال

3) يتجاهل القيمة الزمنية للنقود:

يقصد بالقيمة الزمنية للنقود أن قيمة الريال الذي يدفع أو يحصل اليوم أكبر من قيمة الريال الذي يدفع أو يحصل مستقبلاَ لسببين:

- السبب الاول: أن الريال يمكن أن يستثمر ويحقق عوائد مالية اضافية
- السبب الثاني: ان معدلات التضخم وما يترتب عليها من ارتفاع الاسعار تقلل من القوة الشرائية للنقود مستقبلاَ

الا ان نموذج فترة الاسترداد يتعامل مع التدفقات النقدية خلال عمر المشروع على انها جميعا متساوية القيمة حيث يتعامل مع الريال التي يدفع أو يحصل اليوم مثل الريال التي يدفع او يحصل بعد عام أو بعد عدة اعوام دون مراعاة لمبدأ القيمة الزمنية للنقود

3) معدل العائد على الاستثمار.

يعتمد هذا النموذج في تقييم المشروعات على حساب معدل العائد على الاستثمار من خلال قسمة التدفقات النقدية للمشروع مطروحاَ منها تكلفة الاستثمار المبدئي على تكلفة الاستثمار المبدئي كما يلي:

$$\text{معدل العائد على الاستثمار} = \frac{\text{التدفقات النقدية – تكلفة الاستثمار المبدئي}}{\text{تكلفة الاستثمار المبدئي}} \times 100 = \times\times\%$$

فلو فرض ان الاستثمار المبدئي لأحد المشروعات 4 مليون ريال والعائد المتوقع لهذا المشروع 5 مليون ريال فان معدل العائد على الاستثمار يحتسب كما يلي:

$$\text{معدل العائد على الاستثمار} = \frac{4{,}000{,}000 - 5{,}000{,}000}{4{,}000{,}000} \times 100 = 25\%$$

ورغم أن: هذا النموذج يراعي جميع التدفقات النقدية للمشروع خلال عمره الانتاجي الا أنه يعاب عليه انه لايزال يتجاهل القيمة الزمنية للنقود كما انه يفترض ان التدفقات النقدية السنوية الداخلة او الخارجة معلومة على وجه الدقة.

إعداد: أسوم ♥

4) نموذج صافي القيمة الحالية:

يحاول هذا النموذج التغلب على عيوب النموذجين السابقين، من خلال الأخذ في الاعتبار كافة التدفقات النقدية للمشروع، ومراعاة مبدأ القيمة الزمنية للنقود.

ويعتمد هذا النموذج في تقييم المشروعات على حساب صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع.

ويقصد بالقيمة الحالية:

"قيمة التدفقات النقدية المستقبلية في الوقت الحاضر، من خلال خصمها بمعدل خصم معين"

وبعبارة أخرى فإن القيمة الحالية لمبلغ معين = المبلغ × معامل الخصم

ويقصد بمعامل الخصم القيمة الحالية للريال بعد عدد معين من السنوات.

ويحتسب معامل الخصم بالمعادلة التالية: $PVIF = \frac{1}{(1+r)^n}$

حيث: (r) هي معدل الخصم، (n) السنة التي يدفع أو يحصل فيها المبلغ.

ويمر تقييم المشروعات وفقاً لهذه الطريقة بالخطوات التالية:

1. **نحسب القيمة الحالية للاستثمار المبدئي = الاستثمار المبدئي × معامل الخصم.**
2. **نحسب القيمة الحالية للتدفقات النقدية في كل سنة من سنوات عمر المشروع.**

= صافي التدفق النقدي للسنة × معامل الخصم الخاص بهذه السنة

3. **نقوم بجمع القيمة الحالية للتدفقات النقدية لجميع سنوات المشروع.**
4. **نحسب صافي القيمة الحالية للمشروع، وذلك باستخدام المعادلة التالية:**

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية – القيمة الحالية للاستثمار المبدئي

5. **اتخاذ القرار:**

- **إذا كنا نقيم مشروع وحيد: نقبل المشروع إذا كان صافي القيمة الحالية لتدفقاته النقدية موجباً.**
- **وإذا كنا نختار بين مشروعين أو أكثر :نقبل المشروع الذي يحقق صافي قيمة حالية موجبة أكبر.**

مثال(1): إذا كان الاستثمار المبدئي لأحد المشروعات 100 ألف ريال يدفع قبل بداية المشروع، ويتوقع أن يحقق تدفقات نقدية سنوية صافية بقيمة 50 ألف ريال لمدة 4 سنوات.

المطلوب: استخدام طريقة صافي القيمة الحالية في اتخاذ قرار بشأن قبول المشروع من عدمه إذا كان معدل الخصم 10%.

الحل:

1) القيمة الحالية للاستثمار المبدئي = الاستثمار المبدئي × معامل الخصم.

نظراً لأن الاستثمار المبدئي سوف يدفع قبل بداية المشروع فإن معامل الخصم له = 1 صحيح، وبالتالي فإن:

القيمة الحالية للاستثمار المبدئي= 100,000 × 1 = 100,000 ريال

2) نحسب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية، كما يلي:

السنة	صافي التدفق النقدي	معامل الخصم	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	50000	$0.909 = \frac{1}{(1+0.10)^1}$	45450
الثانية	50000	$0.826 = \frac{1}{(1+0.10)^2}$	41300
الثالثة	50000	$0.751 = \frac{1}{(1+0.10)^3}$	37550
الرابعة	50000	$0.683 = \frac{1}{(1+0.10)^4}$	34150
المجموع	200,000	-	158,450

3) نحسب صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية: = 158,450 – 100,000 = 58450 ريال

4) القرار: قبول المشروع حيث يحقق صافي قيمة حالية موجبة، أي أن هذا المشروع يعد مشروعاً مربحاً.

مثال (2): تفاضل إحدى الشركات بين مشروعين، يقدر العمر الاقتصادي لكل منهما بأربع سنوات، وتبلغ التكلفة الاستثمارية للمشروع الأول 200 ألف ريال وللمشروع الثاني 350 ألف ريال تدفع قبل بداية المشروع، وتقدر التدفقات النقدية السنوية الصافية للمشروع الأول ب 100 ألف ريال، وللمشروع الثاني ب 150 ألف ريال. المطلوب: اختيار المشروع الأفضل باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية إذا كان معدل الخصم 10%

الحل:

1) القيمة الحالية للاستثمار المبدئي = الاستثمار المبدئي × معامل الخصم.

- للمشروع الأول = 200,000 × 1 = 200,000 ريال.
- للمشروع الثاني = 350,000 × 1 = 350,000 ريال.

2) القيمة الحالية للتدفقات النقدية:

السنة	صافي التدفق للمشروع الأول	صافي التدفق للمشروع الثاني	معامل الخصم	القيمة الحالية للمشروع الأول	القيمة الحالية للمشروع الثاني
الأولى	100,000	150,000	0.909	90900	136,350
الثانية	100,000	150,000	0.826	82600	123,900
الثالثة	100,000	150,000	0.751	75100	112,650
الرابعة	100,000	150,000	0.683	68300	102,450
مجموع	400,000	600,000	-	316,900	475,350

3) صافي القيمة الحالية:

- للمشروع الأول =316,900 – 200,000 = 116,900 ريال
- للمشروع الثاني = 475,350 – 350,000 = 125,350 ريال

4) القرار: قبول المشروع الثاني حيث يحقق صافي قيمة حالية موجبة أكبر، بمعنى أنه يحقق أرباح أكثر للمنظمة.

إعداد: أسوم ♥

5) نموذج مؤشر الربحية:

لوحظ في المثال السابق قبول المشروع الثاني لأنه يحقق صافي قيمة حالية أكبر.
لكن إذا ما دققنا النظر بشكل أكثر عمقاً سنلحظ أن:

- **المشروع الثاني يحقق تدفقات صافية مقدارها 475,350 ريال من استثمار مبدئي قدره 350,000 ريال، أي بمعدل 136% تقريبا.**
- **فيحين أن المشروع الأول يحقق تدفقات صافية مقدارها 316,900 ريال من استثمار مبدئي قدره 200,000 ريال فقط أي بمعدل ربح 158%**

وبالتالي لو تمت مراعاة نسبة القيمة الحالية للتدفقات النقدية إلى تكاليف الاستثمار لتم اختيار المشروع الأول وليس الثاني، إلا أن طريقة صافي القيمة الحالية لم تراعي هذه النقطة، وهذا يعتبر نوع من أهم عيوبها.

وفي محاولة للتغلب على هذا القصور ظهر نموذج مؤشر الربحية، والذي يعتمد في تقييم المشروعات الاستثمارية على حساب نسبة القيمة الحالية للتدفقات النقدية إلى تكاليف الاستثمار، كما يلي:

$$\text{مؤشر الربحية} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية}}{\text{القيمة الحالية للاستثمار المبدئي}} \times 100 = \times\times\%$$

- **إذا كان مؤشر الربحية أقل من الواحد الصحيح دل على أن المشروع يحقق خسائر للمنظمة.**
- **وإذا كان يساوي واحد صحيح فهذا يعني أن المشروع لا يحقق أية أرباح أو أية خسائر للمنظمة.**
- **أما إذا كان أكبر من واحد صحيح فهذا يعني أن المشروع يحقق أرباح للمنظمة.**

وكلما كان مؤشر الربحية أعلى كان المشروع أكثر ربحية للمنظمة.

مثال:

بالرجوع إلى بيانات وحلول المثال السابق لوحظ أن:

المشروع	القيمة الحالية لتكاليف الاستثمار	القيمة الحالية للتدفقات النقدية	صافي القيمة الحالية
الأول	200,000	316,900	116,900
الثاني	350,000	475,350	125,350

المطلوب: اختيار المشروع الأفضل باستخدام نموذج مؤشر الربحية، مع مقارنة النتائج التي توصلت إليها بنتائج نموذج صافي القيمة الحالية.

الحل: مؤشر الربحية $= \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية}}{\text{القيمة الحالية للاستثمار المبدئي}} \times 100 = \times\times\%$

$$\text{مؤشر الربحية للمشروع الأول} = \frac{316,900}{200,000} \times 100 = 158\%$$

$$\text{مؤشر الربحية للمشروع الثاني} = \frac{475,000}{350,000} \times 100 = 136\%$$

القرار: اختيار المشروع الأول، حيث مؤشر الربحية الخاص به أعلى من مؤشر الربحية للمشروع الثاني .وهذا القرار يختلف عن الذي تم التوصل له باستخدام نموذج صافي القيمة الحالية.

إعداد: أسوم ♥

رابعًا :الشروط الواجب مراعاتها في نماذج اختيار المشروع

الواقعية	الاستطاعة	المرونة
• ويقصد بها أن يستخدم النموذج أسس موجودة في الواقع ويمكن إدراكها بسهولة كمعايير للمقارنة بين المشروعات. • مثل :دراسة أثر المشروع المقترح على زيادة مبيعات الشركة.	• وتعني قدرة النموذج المستخدم على التعامل مع المتغيرات المتوقعة وأخذها بعين الاعتبار. • مثل :دراسة أثر التضخم على أسعار المواد، وأثر أسعار الفائدة على تكلفة المشروع، وأثر عوامل المناخ أو الإضرابات على وقت التنفيذ.	• ويقصد بها أن يكون النموذج قابلاً للتكيف والتعديل بما يتوافق مع التغير في ظروف الاختيار. • مثل :التغير في التكنولوجيا المستخدمة، أو التغير في القوانين والتشريعات، أو التغير في قيود ومخاطر المشروع.
سهولة الاستخدام	**التكلفة**	**الحوسبة**
• ويقصد بها أن لا يكون استخدام النموذج :معقداً، أو صعب الاستخدام، أو يحتاج إلى مدخلات كثيرة يصعب الحصول على بعضها، أو يحتاج لكفاءات متطورة .بل يجب أن يسهل استخدامه من عموم المختصين بالمشاريع.	• بمعنى أن لا يكون النموذج مرتفع التكلفة بشكل يشكل عبئاً على ميزانية المشروع ويقلل من جدوى تنفيذه، كما يجب أن تكون تكلفة استخدام النموذج مبررة، بمعنى أن لا تكون تكلفة النموذج أكثر من فوائد تطبيقه	• ويقصد بها إمكانية تطبيق النموذج إلكترونياً بدلاً من تطبيقه يدوياً، خصوصاً في ظل كثرة وتعقيد البيانات التي يتم جمعها عن المشاريع، وكذلك عمليات حسابها. فضلاً عن دقة التطبيق الإلكتروني لهذه النماذج.

خامساً: خطوات اختيار المشروع

تأسيس مجلس الاختيار

↓

تصنيف المشاريع

↓

تحديد معايير الاختيار

↓

جمع البيانات عن المشروع

↓

تقييم مدى توافر الموارد اللازمة

↓

تقليل قائمة المشاريع

↓

المفاضلة بين المشاريع في كل تصنيف من التصنيفات

↓

اختيار المشاريع ذات الأولوية والمشاريع الاحتياطية

↓

الشروع في تنفيذ المشروع أو المشاريع ذات الأولوية

إعداد: أسوم ♥

1) تأسيس مجلس الاختيار :

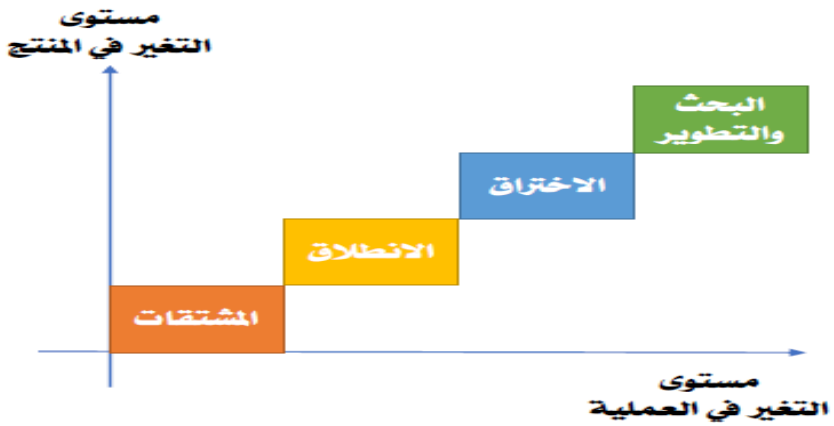
يتم في هذه الخطوة تأسيس مجلس يتولى مهمة اختيار المشروع، وفي الغالب يتكون هذا المجلس من الأشخاص الذين يشغلون المناصب التالية:

1. **الإدارة العليا.**
2. **مدراء المشاريع التابعة للمنظمة.**
3. **مدير إدارة المشاريع(مدير البرنامج.)**
4. **المدراء العاملين(الإنتاج – التسويق – التمويل - الموارد البشرية.)**
5. **الاختصاصيون والخبراء في دراسة الفرص والمخاطر.**

2) تصنيف المشروع :

في هذه الخطوة يتم تصنيف المشاريع المطلوب تقييمها والاختيار من بينها، استنادا إلى متغيرين، هما :التغير في المنتج، والتغير في العملية. ووفقاً لهذين المتغيرين يتم تقسيم المشروعات إلى:

1. **مشاريع المشتقات :وهي المشاريع التي تهدف إلى إحداث تغيير طفيف في المنتجات القائمة وفي عمليات تصنيعها، مثل :تحسين تغليف المنتج.**
2. **مشاريع الانطلاق نحو التغيير :وهي المشاريع التي تهدف إلى تقديم جيل جديد من المشروعات القائمة، مثل :موديل جديد لمنتج حالي.**
3. **مشاريع الاختراق :وهي المشاريع التي تهدف إلى استخدام التقدم التكنولوجي في تقديم منتجات جديدة، مثل :سيارة بالكهرباء.**
4. **مشاريع البحث والتطوير :وهي المشاريع التي تقدم ابتكاراً جديداً لتكنولوجيا جديدة أو خدمات جديدة، مثل :اختراع الجوال لأول مرة.**



3) تحديد معايير الإختيار:

في هذه الخطوة يتم وضع معايير مختلفة لتقييم المشاريع التي تم تصنيفها في كل مستوى من المستويات الأربعة التي تم تحديدها في الخطوة السابقة. ومن أهم المعايير التي يمكن الاسترشاد بها في هذا الصدد:

1. **قدرة المشروع على تحقيق أهداف وغايات الشركة.**
2. **توفر الموارد اللازمة لإنجاز المشروع .واحتمالات النجاح.**
3. **درجة المخاطر المحيطة، والعائد المالي المتوقع تحقيقه.**
4. **قدرة المشروع على فتح أسواق جديدة، وأثره على رضا العملاء.**

4) جمع البيانات عن المشروع :

في هذه الخطوة يتم جمع البيانات المناسبة التي تمكننا من قياس مدى مساهمة المشروع في تحقيق كل معيار من المعايير المستخدمة في عملية التقييم.
ويجب الاهتمام ب :تكلفة هذه البيانات، ودقتها، وتوقيتها، وصحتها، وموضوعيتها. ومن أهم الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها في جمع البيانات:

1. **المقابلة**
2. **الاستبانة**
3. **الملاحظة**
4. **التقارير والأبحاث**

5) تقييم مدى توفر الموارد اللازمة :

في هذه الخطوة يتم التأكد من توافر الموارد اللازمة لتنفيذ كل مشروع من المشاريع المقترحة بالكمية المطلوبة والتكلفة المناسبة وفي الوقت المطلوب. ويمكن أن تكون هذه الموارد داخلية أو خارجية كما يلي:

1. **الموارد الداخلية: وهي الموارد التي يتم توفيرها من داخل المنظمة، مثل :المواد الخام المتوافرة في مخازن الشركة، والعمالة، والكفاءات، والآلات، والمعدات ... إلخ.**
2. **الموارد الخارجية: وهي الموارد التي يتم توفيرها من خارج المنظمة، مثل :توفر المواد في الأسواق عند طلبها، بالأسعار المناسبة، مع أخذ الظروف غير المتوقعة في الحسبان.**

6) تقليل قائمة المشاريع :

في هذه الخطوة يتم إخضاع المشاريع محل التقييم للمعايير المستخدمة في التقييم، بهدف غربلة المشاريع، بحيث يتم مبدئياً استبعاد المشاريع التي لا تحقق الشروط المطلوبة، مثل المشاريع التي:

1. **لا تحقق أهداف المنظمة وغاياتها.**
2. **لا تتوافق مع نقاط القوة في المنظمة، أو ستزيد من إبراز نقاط الضعف.**
3. **لا تتوافر الموارد اللازمة لإنجازها، أو يصعب توفيرها في الوقت المطلوب.**
4. **لا تتناسب درجة المخاطر المحيطة بها مع العائد المالي المتوقع تحقيقه منها.**
5. **لا توجد أسواق لتسويق منتجاتها .أو أن احتمالات نجاحها منخفضة جداً.**
6. **لا تتناغم مع المشاريع الأخرى الحالية للمنظمة، أو تتعارض مع أهدافها.**

7) المفاضلة بين المشاريع في كل تصنيف من التصنيفات :

في هذه الخطوة يتم وضع درجة لكل مشروع من المشاريع المقترحة حسب كل معيار من معايير التقييم، باستخدام نماذج نوعية أو كمية، على أن يتم جمع الدرجات التي حصل عليها كل مشروع، وترتيبها تنازلياً حسب الأولوية.

8) اختيار المشاريع ذات الأولوية والمشاريع الاحتياطية :

في هذه الخطوة يتم اختيار المشاريع ذات الأولوية من أجل التنفيذ، كما يتم اختيار المشاريع الاحتياطية التي يمكن البدء فيها بعد الانتهاء من المشاريع ذات الأولوية.

9) الشروع في تنفيذ المشروع أو المشاريع ذات الأولوية :

وهي المرحلة النهائية التي يبدأ فيها تنفيذ المشاريع التي تم اختيارها، والتي حصلت على الأولوية في التنفيذ.

❖ أسئلة للمناقشة...

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1) يعرف ..... بأنه عملية منهجية يتم من خلالها تقييم أحد المشاريع الفردية بهدف اختياره للتنفيذ من عدمه، أو تقييم مجموعة من المشاريع من أجل اختيار أحدها أو بعضها للتنفيذ.
   أ. المشروع ب. اختيار المشروع
   ج. تنفيذ المشروع د. الرقابة على المشروع

2) كل مما يلي من المرتكزات الأساسية لعملية اختيار المشروع ما عدا:
   أ. التطابق مع رسالة المنظمة ب. توافر الموارد المالية لتنفيذ
   ج. وجود جدوى من تنفيذ المشروع د. لاشي مما سبق

3) وفقاً لنموذج ..... يتم اختيار مشروع معين أو مجموعة مشاريع عندما يقوم شخص مهم أو ذو سلطة بإبداء رغبته أو إصدار أوامره بتنفيذ هذا المشروع أو هذه المشاريع:
   أ. السلطة او المصلحة العامة
   ب. الضرورة التشغيلية
   ج. الضرورة التنافسية

4) إذا كان الاستثمار المبدئي لأحد المشروعات 50000 ريال، ومن المتوقع أن يحقق تدفقات نقدية سنوية صافية مقدارها 10000 ريال فإن فترة الاسترداد تساوي خمس سنوات.
   أ. العبارة صحيحه
   ب. العبارة خاطئة.

5) من أهم مزايا فترة الاسترداد:
   أ. بساطة وسهولة الاستخدام.
   ب. مراعاة التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد.
   ج. مراعاة القيمة الزمنية للنقود.

6) إذا كان الاستثمار المبدئي لأحد المشروعات 4 مليون ريال، وصافي التدفقات النقدية لهذا المشروع 6 مليون ريال، فإن معدل العائد على الاستثمار يساوي 25%.
   أ. العبارة صحيحة.
   ب. العبارة خاطئة.

السؤال الثاني: ترغب إحدى الشركات في تطوير أحد منتجاتها، وتفاضل بين ثلاثة مشاريع مختلفة لاختيار أحدها لهذا الغرض، وتعتمد المفاضلة على أربعة معايير، هي :هامش الربح، وسهولة التسويق، وسهولة الإنتاج، وتوافر المواد الخام، وقد أسفرت دراسة الجدوى عن حصول كل مشروع على نقاط معينة فيكل معيار من، وذلك على النحو التالي:

المعيار	الوزن النسبي	نقاط المشروع		
		مشروع A	مشروع B	مشروع C
هامش الربح	0.4	2	5	3
سهولة التسويق	0.3	4	2	4
سهولة الإنتاج	0.2	4	2	3
توافر المواد الخام	0.1	4	4	2

المطلوب: مساعدة الشركة في اختيار أحد هذه المشاريع للتنفيذ باستخدام نموذج النقاط الموزونة.

الحل:

المعيار	النقاط الموزونة = الوزن النسبي × نقاط المشروع		
	المشروع A	المشروع B	المشروع C
هامش الربح	0.4 × 2 = 0.8	0.4 × 5 = 2	0.4 × 3 = 1.2
سهولة التسويق	0.3 × 4 = 1.2	0.3 × 2 = 0.6	0.3 × 4 = 1.2
سهولة الإنتاج	0.2 × 4 = 0.8	0.2 × 2 = 0.4	0.2 × 3 = 0.6
توافر المواد الخام	0.1 × 4 = 0.4	0.1 × 4 = 0.4	0.1 × 2 = 0.2
مجموع النقاط	3.2	3.4	3.2

القرار: اختيار المشروع (B) حيث يحقق أكبر نقاط موزونة

السؤال الثالث: تنوي إحدى الشركات القيام بمشروع جديد، تبلغ تكاليفه الاستثمارية 1,200,000 ريال ويقدر عمرة الاقتصادي بسبع سنوات ويتوقع ان يحقق تدفق نقدي مقداره: 100,000 ، 200,000 ، 300,000 ، 400,000 ، 500,000 ، 300,000 ، 300,000 ريال على الترتيب فإذا علمت ان سعر الخصم = 10%

المطلوب: مساعدة الشركة في اتخاذ قرار بقبول المشروع من عدمه، وذلك باستخدام كل طريقة من الطرق التالية:

1. نموذج فترة الاسترداد.
2. معدل العائد على الاستثمار.
3. نموذج صافي القيمة الحالية.
4. نموذج مؤشر الربحية.

الحل:

أ. نموذج فترة الاسترداد.

السنة	تكلفة الاستثمار	التدفق النقدي السنوي	المتبقي من تكلفة الاستثمار = المتبقي من السنة السابقة – تدفق السنة الحالية
الان	1,200,000		1,200,000
1		100,000	1,100,000 = 100,000 – 1,200,000
2		200,000	900,000 = 200,000 – 1,100,000
3		300,000	600,000 = 300,000 – 900,000
4		400,000	200,000 = 400,000 – 600,000
5		500,000	(300,000) = 500,000 – 200,000
6		300,000	
7		300,000	

فترة الاسترداد = 4 + $\frac{200,000}{500,000}$ = 4.4 سنة

ب. معدل العائد على الاستثمار.

معدل العائد على الاستثمار = $\frac{\text{التدفقات النقدية – تكلفة الاستثمار المبدئي}}{\text{تكلفة الاستثمار المبدئي}} \times 100$ = ××%

حيث التدفقات النقدية =

100,000 + 200,000 + 300,000 + 400,000 + 500,000 +300,000 + 300,000 = 2,100,000 ريال

إذن: معدل العائد على الاستثمار = $\frac{1,200,000 - 2,100,000}{1,200,000}$ × 100 = 75 %

القرار: قبول المشروع، حيث يحقق معدل عائد على الاستثمار موجب

إعداد: أسوم ♥

ج. نموذج صافي القيمة الحالية.

- القيمة الحالية لتكاليف الاستثمار = 1,200,000 × 1 = 1,200,000
- القيمة الحالية للتدفقات النقدية: تحسب في الجدول التالي

السنة	صافي التدفق النقدي	معامل الخصم	القيمة الحالية للتدفق النقدي
1	100,000	$0.909 = \frac{1}{(1+0.10)^1}$	90900
2	200,000	$0.826 = \frac{1}{(1+0.10)^2}$	165,200
3	300,000	$0.751 = \frac{1}{(1+0.10)^3}$	225,300
4	400,000	$0.683 = \frac{1}{(1+0.10)^4}$	273,200
5	500,000	$0.621 = \frac{1}{(1+0.10)^5}$	310,500
6	300,000	$0.564 = \frac{1}{(1+0.10)^6}$	169,200
7	300,000	$0.513 = \frac{1}{(1+0.10)^7}$	153,900
مجموع			1,388,200

صافي القيمة الحالية = 1,388,200 – 1,200,000 = 188,200 ريال

القرار: قبول المشروع حيث يحقق صافي قيمة حالية موجبة

د. نموذج مؤشر الربحية.

$$\text{مؤشر الربحية} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية}}{\text{القيمة الحالية للاستثمار المبدئي}} \times 100 = \times\times\%$$

$$\text{مؤشر الربحية} = \frac{1,388,200}{1,200,000} \times 100 = 116\ \%$$

القرار: قبول لمشروع حيث مؤشر الربحية الخاص به أعلى من 100% وهذا يعني أنه يحقق أرباح للمنظمة.

السؤال الرابع: تفاضل إحدى الشركات بين ثلاثة مشاريع .تقدر التكاليف الاستثمارية للمشروع الأول ب 100,000 ريال، وللمشروع الثاني ب 210,000 ريال، وللمشروع الثالث ب 320,000 ريال.
ويقدّر العمر الاقتصادي لكلٍ منها بأربع سنوات .ويتوقع أن يحقق خلالها المشروع الأول صافي تدفق نقدي 40000 ريال سنوياً، وأن يحقق الثاني 60000 ريال سنوياً، وأن يحقق الثالث 80000 ريال سنوياً. فإذا علمت أن سعر الخصم = 10%

المطلوب: اختيار المشروع المناسب باستخدام الطرق التالية:

1. نموذج فترة الاسترداد.
2. معدل العائد على الاستثمار.
3. نموذج صافي القيمة الحالية.
4. نموذج مؤشر الربحية.

إعداد: أسوم ♥

أ. نموذج فترة الاسترداد.

يلاحظ ان التدفقات النقدية السنوية متساوية

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{الاستثمار المبدئي او الاساسي}}{\text{التدفقات النقدية السنوية الصافية}} = \text{سنة} \times\times$$

$$\text{فترة الاسترداد للمشروع الأول} = \frac{100{,}000}{40000} = 2.5 \text{ سنة}$$

$$\text{فترة الاسترداد للمشروع الثاني} = \frac{210{,}000}{60000} = 3.5 \text{ سنة}$$

$$\text{فترة الاسترداد للمشروع الثالث} = \frac{320{,}000}{80000} = 4 \text{ سنوات}$$

القرار: قبول المشروع الأول حيث فترة الاسترداد له اقل

ب. معدل العائد على الاستثمار.

$$\text{معدل العائد على الاستثمار} = \frac{\text{التدفقات النقدية – تكلفة الاستثمار المبدئي}}{\text{تكلفة الاستثمار المبدئي}} \times 100 = \%\times\times$$

حيث ان التدفقات النقدية متساوية والعمر الاقتصادي للمشروعات 4 سنوات فإن:
مجموع التدفقات النقدية للمشروع = التدفق النقدي السنوي × 4

$$\text{معدل العائد على الاستثمار للمشروع الأول} = \frac{100{,}000 - (4 \times 40000)}{100{,}000} \times 100 = \%60$$

$$\text{معدل العائد على الاستثمار للمشروع الثاني} = \frac{210{,}000 - (4 \times 60000)}{210{,}000} \times 100 = \%14$$

$$\text{معدل العائد على الاستثمار للمشروع الثالث} = \frac{320{,}000 - (4 \times 80000)}{320{,}000} \times 100 = \text{صفر}\%$$

القرار: قبول المشروع الأول حيث يحقق معدل عائد على الاستثمار أكبر

ج. نموذج صافي القيمة الحالية.

القيمة الحالية لتكاليف الاستثمار للمشروع:

الأول = 100,000 ريال ، الثاني = 210,000 ريال ، الثالث = 320,000 ريال

السنة	التدفق النقدي للمشروع			معامل الخصم	القيمة الحالية لتدفقات المشروع		
	الأول	الثاني	الثالث		الأول	الثاني	الثالث
1	40000	60000	80000	0.909	36360	54540	72720
2	40000	60000	80000	0.826	33040	49560	66080
3	40000	60000	80000	0.751	30040	45060	60080
4	40000	60000	80000	0.683	27320	40980	54640
مجموع					126,760	190,140	253,520

- صافي القيمة الحالية للمشروع الأول = 126,760 – 100,000 = 26760 ريال
- صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني = 190,140 – 210,000 = (- 19860) ريال
- صافي القيمة الحالية للمشروع الثالث = 253,520 – 320,000 = (- 66480) ريال

القرار: قبول المشروع الأول حيث يحقق صافي قيمة حالية موجبة

د. نموذج مؤشر الربحية.

$$\text{مؤشر الربحية} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية}}{\text{القيمة الحالية للاستثمار المبدئي}} \times 100 = \times\times\%$$

$$\text{مؤشر الربحية للمشروع الأول} = \frac{126,760}{100,000} \times 100 = 127\ \%$$

$$\text{مؤشر الربحية للمشروع الثاني} = \frac{190,140}{210,000} \times 100 = 91\ \%$$

$$\text{مؤشر الربحية للمشروع الثالث} = \frac{253,520}{320,000} \times 100 = 79\ \%$$

القرار: قبول المشروع الأول حيث يحقق مؤشر ربحية أكبر من واحد صحيح