اختيار المشـــروع

Project Selection

2-1 تمهيـــد

اختيار المشروع هي عملية منهجية يتم من خلالها تقييم أحد المشاريع الفردية بهدف اختياره للتنفيذ، أو تقييم مجموعة من المشاريع من أجل اختيار أحدها أو بعضها للتنفيذ. فإذا أرادت شركة ما أن تقوم بتطوير منتج جديد، فإنّ هذا المشروع يجب أن يخضع لدراسة جدوى وأن يتم إتباع الأسس العلمية في اتخاذ القرار بغرض المفاضلة بين تطوير هذا المنتج الجديد من عدمه. وإذا رغبت إحدى الجامعات في أن تختار مشروعا من بين مجموعة من المشاريع لتنفيذها مثل رفع الطاقة الاستيعابية للجامعة، أو إدخال تكنولوجيا التعليم الالكتروني في الجامعة، أو إنشاء قسم للدراسات العليا في الجامعة، أو القيام بتطوير مكتبة الجامعة، أو الإنفاق على تنفيذ مجموعة من المؤتمرات والأنشطة الأكاديمية لتطوير سمعة الجامعة. فان الجامعة إذا كانت غير قادرة على تنفيذ هذه المشاريع مجتمعه، فان عليها أن تختار واحداً أو أكثر (حسب إمكاناتها) من هذه المشاريع للتنفيذ، وهنا تبرز أهمية اختيار المشروع وتطبيق معايير علمية وموضوعية في اتخاذ القرار للمفاضلة بين هذه المشاريع.

مثال آخر إذا أرادت إحدى الشركات الصناعية الاختيار بين أن تقوم بشراء خط إنتاجي جديد، أو أن تقوم بتطوير منتج جديد، أو بفتح أسواق جديدة، أو بعقد

سلسلة من دورات التدريب لرفع كفاءة العاملين. فان هذه الشركة وحتى تتمكن من اختيار أحد أو بعض هذه المشاريع للتنفيذ فإنها بحاجه لإجراء دراسة موضوعية تستخدم فيها نماذج علمية لاتخاذ القرار واختيار المشروعات.

مثال آخر لو أن شركة مقاولات تريد أن تدخل في عطاء أو أكثر من العطاءات المطروحة من قبل جهات مختلفة مثل عطاء بناء جسور لصالح أمانة عمان، أو عطاء بناء مجموعة فلل لإحدى الشركات الاستثمارية، أو عطاء تمديد طريق مطروح من قبل وزارة الأشغال أو عطاء بناء مجمع تجاري. ففي هذه الحالة أيضا فان على شركة المقاولات أن تقوم بإتباع عملية منهجية تستخدم فيها الأساليب والنماذج العلمية في تقييم المشروعات بهدف اتخاذ قرار للدخول في واحد أو أكثر من هذه العطاءات. وأيا كانت طبيعة المشروع أو المشاريع التي سيتم الاختيار من بينها فإن هناك مرتكزات أساسية للانطلاق في عملية الاختيار نذكر منها:

1. تطابق المشروع مع رسالة المنظمة الأم، فأي شركة يجب أن تكون غاياتها وأهدافها مشتقة من رسالتها التي قامت على أساسها، فالشركة الإنشائية مثلا هدفها القيام ببناء المشاريع الإنشائية أو ما هو مرتبط بها، وشركات البحث والتطوير هدفها تطوير منتجات جديدة أو عمل دراسات بحثية عن شيء ما. وعليه فان شركة متخصصة بالمشاريع الإنشائية يفترض أن لا نقوم بتبني مشاريع أو الدخول في عطاءات لتطوير دواء جديد، وشركة متخصصة بمشاريع الاستصلاح الزراعي يجب أن لا تدخل عطاءات ذات علاقة بالاتصالات الالكترونية، إلا إذا كانت رسالة الشركة التنوع والدخول في أكثر من مجال واختصاص.

2. توفر الموارد اللازمة لإنجاز المشروع والمقصود إن الشركة عندما تريد تنفيذ مشروع أو الدخول في عطاء أحد المشاريع عليها أن تتأكد من أنها قادرة على توفير الموارد اللازمة لانجاز المشروع ابتداء من الموارد المالية (التمويل) التي تمكنها من توفير المبالغ اللازمة لشراء الموارد الأخرى مثل المواد الخام، الخبرات، المعلومات، قطع الغيار، مقاولي الباطن،....الخ التي تمكنها من تنفيذ المشروع، إضافة لتأكدها من أن المواد متوفرة في السوق وهناك إمكانية لإحضارها للمشروع.ولهذا فان الشركات يجب أن تتبنى المشاريع التي تتوافق مع قدرتها المالية، ومستوى الكفاءات الموجودة بداخلها، ولهذا نجد تصنيف شركات المقاولات بين شركات درجة أولى ودرجة ثانية ودرجة ثالثة.....وهكذا بناءا على رأس المال والإمكانات المادية والبشرية وخبرات الشركة وقدراتها في تنفيذ المشاريع.

3. وجود جدوى من انجاز المشروع. صحيح أنّ هناك بعض الدول أو الشركات تقوم بتنفيذ بعض المشاريع النابعة من مسؤوليتها الاجتماعية نحو المجتمع، وهنا تكون الجدوى ليست اقتصادية بل اجتماعية، وصحيح أيضا أنّ بعض الشركات الخاصة تقوم بالدخول إلى بعض عطاءات المشاريع بالكلفة بهدف تشغيل معداتها وآلاتها وكوادرها ومواردها البشرية، ومع ذلك فإن المقصود فيما نذهب إليه هنا ونقصده هو وجود جدوى اقتصادية من تنفيذ المشروع وتطبيق مبدأ الكلفة والمنفعة Cost and Benefit للتأكد من أن المنفعة المتحققة من هذه المشاريع تفوق الكلفة المترتبة عليها.

2-2 معايير اختيار المشروع Project Selection Criteria

أيّا كان النموذج المستخدم في اختيار المشروع فان هناك معايير مشتركة يجب أن يتم اعتمادها أثناء عملية الاختيار نذكر منها:

1. **الواقعية Realism**

والمقصود هو توفير أسس موجودة في الواقع يمكن إدراكها بسهولة تستخدم كأساس للمقارنة بين المشروعات، فمثلا إذا أردنا أن نختار بين أحد مشروعين إما تطوير منتج جديد أو فتح سوق جديد وأردنا أن نقارن بينهما بواقعية فإن دراسة أثر كل من هذين المشروعين على زيادة مبيعات الشركة تعتبر مقياسا واقعيا للمفاضلة بينهما.

2. **الاستطاعة Capability**

والمقصود هو أن يكون النموذج المستخدم في عملية التقييم قادرا على التعامل مع المتغيرات المتوقعة وأخذها بعين الاعتبار، فمثلا إذا أردنا أن نختار أحد مشروعين للتنفيذ الأول يحتاج لوقت طويل (سنوات) والثاني عمره قصير (شهور)، فإن النموذج المستخدم في المقارنة يجب أن يمتاز بالقدرة على دراسة اثر التضخم على أسعار المواد المستخدمة في المشروع الطويل، أو اثر التغير في سعر الفائدة على كلفة المشروع ككل. أو اثر عوامل المناخ أو الإضرابات على وقت التنفيذ.... وهكذا.

3. المرونة Flexibility

والمقصود هو أن يكون النموذج متكيفاً Adaptive وقابلاً للتعديل بما يتوافق مع التغير في ظروف الاختيار كأن يكون النموذج قادرا على قياس التغير في التكنولوجيا المستخدمة أو في القوانين والتشريعات الحكومية (الرسوم الجمركية، الضريبية... الخ) أو أن يكون قابلا للتعديل بناء على المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع.

4. سهولة الاستخدام Ease to use

والمقصود هو أن لا يكون النموذج معقداً وصعب الاستخدام، وأن لا يكون استخدامه بحاجة إلى مدخلات كثيرة قد يكون من الصعب الحصول على بعضها، وأن لا يحتاج استخدام النموذج إلى كفاءات متطورة، بل أن يكون سهل الاستخدام من عموم المختصين بالمشاريع.

5. الكلفة Cost

والمقصود هو أن لا يكون النموذج المستخدم مكلفا حتى لا يشكل عبئا على كلفة المشروع الكلية ويقلل من جدوى تنفيذه.

6. الحوسبة Computerization

والمقصود هو تحويل نماذج الاختيار من يدوية إلى برمجيات، وذلك بسبب البيانات الهائلة التي يتم جمعها عن المشاريع والتعقيد الذي تتميز به هذه البيانات الأمر الذي يجعل إجراء العمليات الإحصائية ودراسة الجدوى الإقتصادية غير ممكن يدويا وورقيا. ونتيجة لتحويل كثير من نماذج الاختيار إلى نماذج محوسبة، فإن ذلك سهّل من الحصول على نتائج دقيقة في عملية الاختيار، بل وقلل من كلفتها أيضا.

3-2 نماذج اختيار المشروع Project Selection Models

يوجد نوعان من نماذج اختيار المشروع: نماذج نوعية Qualitative Models ونماذج كمية Quantitative Models.

1-3-2 النماذج النوعية: Qualitative Models

وهي نماذج حُكْمية Subjective تعتمد على المعلومات الإنشائية (غير الرقمية) في عملية الاختيار، ومن بعض هذه النماذج:

- **نموذج البقرة المقدسة Sacred Cow**

وهذا النموذج مشتق من قدسية البقرة لدى الهندوس، ويرمز إلى طريقة في اختيار المشاريع يقوم من خلالها شخص مهم (و ذو سلطة) بإبداء رغبته أو إصدار أوامره بتنفيذ مشروع ما، فهنا يصبح المشروع على قائمة التنفيذ دون إخضاعه لأي معايير جدوى اقتصادية. مثال على ذلك أن يبني أحد الشخصيات (الهامة) منزلا في مكان ما فيتم تعبيد الطريق المؤدية للمنزل، أو تمديد مياه الشرب أو مياه الصرف الصحي للمنطقة المحيطة بالمنزل، مثال آخر أن يقوم وزير التربية والتعليم بزيارة إحدى القرى ويقرر إنشاء مدرسة فيها،..... وهكذا.

- **نموذج الضرورة التشغيلية Operation Necessity**

والمقصود هو أن هناك مشاريع يعتبر تنفيذها ضرورة لضمان استمرار عمل وتشغيل المنشأة رغم كلفة هذه المشاريع: فمثلا إذا كان أحد المصانع يقع في منطقة

نشاط زلزالي فإنه من الضروري أن يتم تزويد المصنع وجميع الأبنية التابعة له بلوازم مقاومة الزلازل، وإذا كان يقع في منطقة صواعق يصبح من الضروري تزويد المصنع بمانعات صواعق، وإذا كان يقع في مكان معرض للسيول فإن الضرورة تتطلب بناء جدران استنادية لمنع وصول السيول إلى المصنع. مثال آخر لو كان التيار الكهربائي في منطقة صناعية ما يتعرض إلى ذبذبة تؤثر في جودة وسلامة المنتجات، فانّ مشروع تزويد الشركة بأجهزة تثبيت التيار الكهربائي يصبح ضرورة تشغيلية.

- **نموذج الضرورة التنافسية Competitive Necessity**

والمقصود هو أن يتم تنفيذ مشروع ما بغرض رفع القدرة التنافسية للشركة، فمثلا إذا كانت الماكنات التي تستخدم في مصنع الشركة قديمة وذات إنتاجية منخفضة، وجودة متدنية، فان شراء خط إنتاجي (أو إنشاء مصنع) جديد لرفع الطاقة الإنتاجية وتحسين النوعية يصبح ضرورة تنافسية من أجل استمرار عمل الشركة. مثال آخر: لو كان لدينا شركة تنتج نوعاً من شامبو الشعر وكان بيع الشامبو يحتاج لطرح منتج البلسم معه، وإلا فإن الزبائن سيذهبون لمنافس آخر ينتج شامبو وبلسم، هنا يصبح إنتاج البلسم ضرورة تنافسية.

2-3-2 النماذج الكمية Quantitative Models

وتسمى أيضاً النماذج الرقمية Numerical Models، وهي نماذج موضوعية Objective Models تعتمد على جمع البيانات الكمية ومعالجتها للمساعدة في اختيار المشروع الأفضل. ومن أهم هذه النماذج:

2-3-2-1: نموذج النقاط الموزونة Weighted Scoring Model

هو نموذج كميّ بسيط وسهل الاستخدام، ويعتبره بعض المختصين نموذجاً نوعياً رغم استخدام الأرقام في عملية المفاضلة بين المشاريع. ويتم استخدام هذا النموذج بإتباع الخطوات التالية:

1- تحديد الوزن النسبي Weighted Average لكل معيار من معايير المفاضلة ويتم ذلك من قبل مجموعة من الخبراء والمختصين في المجال المدروس. ويجب أن يكون مجموع الأوزان النسبية = 1 صحيح. $\sum_{c=1}^{n} weights = 1$.

2- تحديد النقاط التي حصل عليها كل معيار من معايير المفاضلة لكل مشروع من المشاريع، وذلك باستخدام احد ادوات جمع البيانات المعروفة والمناسبة لذلك.

3- يتم ضرب الوزن النسبي لكل معيار في النقاط التي حصل عليها، لتحديد النقاط الموزونة لكل معيار من معايير المفاضلة في المشروع.

4- يتم جمع النقاط الموزونة لكل معايير المشروع الواحد لتحديد مجموع العلامات الموزونة لكل مشروع.

5- يتم اختيار المشروع الذي حصل على أعلى مجموع من النقاط الموزونة.

مثال 2-1:

قررت أحدى الشركات ان تفاضل بين ثلاثة مشاريع لاختيار واحد منها لتطوير أحد المنتجات، فإذا كانت معايير الاختيار، الاوزان النسبية، والعلامات للمشاريع الثلاث كما هي في جدول 2- 1. والمطلوب اختيار احد هذه المشاريع للتنفيذ باستخدام نموذج النقاط الموزونة Weighted Average .

جدول 2- 1

مثال على اختيار المشروع باستخدام نموذج النقاط الموزونة

المعيار	الوزن النسبي Weighted Average	مشروع A العلامة	مشروع B العلامة	مشروع C العلامة
هامش الربح	0.5	5	5	3
سهولة التسويق	0.3	4	3	4
سهولة الانتاج	0.1	4	3	2
توفر المواد الخام	0.1	4	4	2

الحل:

1- نقوم بضرب الوزن النسبي لكل معيار في درجة المعيار لكل مشروع.

مثال: النقاط الموزونة لهامش الربح للمشروع A = 0.5 × 5 = 2.5

2- تقوم بجمع النقاط الموزونة لكل المعايير لكل مشروع من المشاريع: كما هي في جدول 2-2

جدول 2-2

مجموع النقاط الموزونة لكل مشروع

المعيار	مشروع A العلامة	مشروع B العلامة	مشروع C العلامة
هامش الربح	2.5	2.5	1.5
سهولة التسويق	1.2	0. 9	1.2
سهولة الانتاج	0.4	0.3	0.2
توفر المواد	0.4	0.4	0.2
المجموع	**4.5**	**4.1**	**3.1**

القرار: يتم اختيار مشروع A لأنه حصل أعلى نقاط موزونة بين المشاريع الثلاثة.

2-2-3-2: نموذج فترة الاسترداد البسيطة Simple Pay Back Period Model

ويطلق عليه البعض اسم نموذج نقطة التعادل Break Even Model، وعن طريق هذا النموذج يتم احتساب الفترة الزمنية اللازمة لاسترداد مبلغ الاستثمار الأساسي المدفوع في المشروع، وبعدها يتم اختيار المشروع الذي له أقل فترة استرداد. ويتم حساب فترة الاسترداد باستخدام القانون الرياضي التالي:

$$\text{Pay Back Period} = \frac{\text{Initial Investment}}{\text{Periodic Cash Inflow}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2 \rightarrow 1$$

حيث:

Pay Back Period : فترة الاسترداد البسيطة.

Initial Investment : مبلغ الاستثمار الأساسي.

Periodic Cash Inflow : التدفقات النقدية الواردة (الإيرادات).

مثال 2-2:

يبلغ الاستثمار الأساسي في أحد المشاريع 100 ألف دولار، ويتوقع له أن يحقق دفعات نقدية سنوية بقيمة 25 ألف دولار. احسب فترة الاسترداد البسيطة لهذا المشروع

الحل:

$$\text{Pay Back Period} = \frac{\text{Initial Investment}}{\text{Periodic Cash Inflow}}$$

$$= \frac{100}{25} = 4 \text{ years}$$

الجواب: فترة الاسترداد البسيطة للمشروع هي 4 سنوات.

خصائص (ايجابيات وسلبيات) نموذج فترة الاسترداد البسيطة:

- نموذج بسيط وسهل وشائع الاستخدام.
- نموذج يفترض أن التدفقات النقدية الواردة (CIF) معلومة.
- نموذج يفترض أن التدفقات النقدية الواردة (CIF) سوف تستمر لحين استرداد مبلغ الاستثمار الأساسي المدفوع.
- نموذج يتجاهل الدفعات النقدية الواردة (CIF) بعد فترة الاسترداد.
- نموذج يتجاهل الدفعات النقدية الخارجة (المبالغ المدفوعة) (COF) بعد دفع مبلغ الاستثمار الأساسي.
- نموذج يتجاهل القيمة الزمنية للنقود Time Value of Money.