المحور الخامس: طرق تقييم المشاريع: المعايير التي تأخذ الزمن بعين الاعتبار

تمهيد:

تعالج هذه الطرق أحد أهم الانتقادات الموجهة للمعايير السابقة (فترة الاسترداد البسيطة ومعدل العائد المحاسبي)، وذلك بأخذها بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود، ومن أهم هذه المعايير نجد الطرق التالية: فترة الاسترداد المستحدثة (المخصومة)، صافي القيمة الحالية، مؤشر الربحية، معدل العائد الداخلي.

أولا: طريقة فترة الاسترداد المستحدثة (المخصومة):

يعالج هذا النموذج واحدة من أهم عيوب النموذج السابق، وذلك بأخذه للقيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار، عن طريق حساب قيمتها الحالية بإخضاعها لسعر الخصم، **لكن باقي العيوب تبقى في هذا المعيار.**

ويتم حساب فترة الاسترداد وذاك بإتباع الخطوات التالية:

- يتم حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية محسوبة بسعر الخصم وبعدد فترات (n) وذلك باستخدام العلاقة الرياضية التالية:

$$VACFN_n = \frac{CFN_n}{(1+i)^n} = CFN_n \times \frac{1}{(1+i)^n}$$

- بعد حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية مخصومة بسعر الخصم يتم استخراج فترة الاسترداد بنفس الطريقة المتبعة في طريقة فترة الاسترداد البسيطة.

- **مثال تطبيقي:**

أرادت إحدى المؤسسات استثمار مبلغ 000 000 4 دج، ويتوقع أن يحقق هذا المشروع تدفقات نقدية صافية سنوية بقيمة 000 500 1 دج، على مدار 6 سنوات.

المطلوب : إذا علمت أن معدل الخصم هو i = 10% أحسب فترة الاسترداد المستحدثة لهذا المشروع.

الحل:

- حساب فترة الاسترداد المستحدثة للمشروع:

السنوات	التدفقات النقدية الصافية السنوية CFN	سعر الخصم I	معامل الخصم $(1+i)^{-n}$	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية VACFN	القيمة الحالية المتراكمة VACCFN
1	1 500 000	10%	0,909	1 363 500	1 363 500
2	1 500 000	10%	0,826	1 239 000	2 602 500
3	1 500 000	10%	0,751	1 126 500	3 729 000
4	1 500 000	10%	0,683	1 024 500	4 753 500
5	1 500 000	10%	0,621	931 500	5 685 000
6	1 500 000	10%	0,564	846 000	6 531 000

- لحساب فترة الاسترداد المستحدثة نقوم بأخذ مجموع القيمة الحالية التدفقات النقدية المتراكمة حتى نصل إلى قيمة الاستثمار وهو 000 000 4 دج، ويظهر من الجدول أن فترة استرداد المشروع تقع بين السنة الثالثة والرابعة ، ولمعرفة الفترة الزمنية بالضبط نقوم بطرح التدفق النقدي التراكمي للسنة الثالثة من قيمة الاستثمار

حيث:

الجزء المتبقي غير المغطى في السنة الثالثة = 000 000 4 -000 729 3 = 000 271 دج.

ثم نقوم بقسمة هذا المبلغ على القيمة الحالية للتدفق النقدي للسنة الموالية:

$$\frac{271\ 000}{1\ 024\ 500} = 0.26$$

إذن فترة الاسترداد المستحدثة هي 3,26 سنة

0.26 x 12 = 3,12 شهر

0.12 x 30 = 3.6 يوم = 4 أيام

إذن فترة الاسترداد المستحدثة للمشروع هي 3 سنوات و3 أشهر و 4 أيام

ثانيا: طريقة القيمة الحالية (Net Present Value): (Valeue Actualle nette)

من الطرق المعايير المهمة والجادة في تقييم المشاريع والبدائل الاستثمارية مستندة بذلك على المبادئ العلمية والعملية الرشيدة في التطبيق، إذ أنها تأخذ بمبدأ القيمة الزمنية للنقود في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية للتوصل إلى أفضل البدائل المتاحة.

ويعرف صافي القيمة الحالية بأنه : الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية التي ستتحقق على مدى عمر المشروع وبين قيمة الاستثمار المبدئي للمشروع.

ويساوي:

صافي القيمة الحالية للمشروع = مجموع القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية السنوية – القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية

$$VAN = \frac{CFN_1}{(1+i)^1} + \frac{CFN_2}{(1+i)^2} + \frac{CFN_3}{(1+i)^3} + \dots\dots\dots + \frac{CFN_n}{(1+i)^n} - I_0$$

حيث:

VAN: صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية.

CFN: التدفق النقدي السنوي الصافي.

I_0: التدفقات النقدية الاستثمارية المبدئية.

i: معدل الخصم.

ويتم احتساب أيضا صافي القيمة الحالية لأي اقتراح أو بديل من الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة (الايرادات) والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة(الاستثمارات الرأسمالية).. (أحمد، 2012، صفحة 49)

ويقصد بالقيمة الحالية : كم يساوي المبالغ الحالي عندما يتدفق في المستقبل في سنة أو سنوات لاحقة وبذلك فإن:

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة – القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

أما إذا كان للمشروع قيمة متبقية في نهاية عمره الإنتاجي فيحسب صافي القيمة الحالية بالعلاقة التالية:

$$VAN = \left[\frac{CFN_1}{(1+i)^1} + \frac{CFN_2}{(1+i)^2} + \frac{CFN_3}{(1+i)^3} + \ldots\ldots\ldots + \frac{CFN_n}{(1+i)^n} \right] + \frac{VR}{(1+i)^n} - I_0$$

حيث: VR: القيمة المتبقية من الاستثمار

2- الدلالة المالية لمعيار صافي القيمة الحالية:

يمكن تفسير الدلالة المالية لمعيار صافي القيمة الحالية من خلال الحالات التالية: (عمران، 2020، صفحة 68)

2-1- الحالة الأولى VAN = 0: مما يعني أن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية يساوي مجموع القيمة الحالية للتدفقات الاستثمارية، وهو ما يعني أن العائد المحقق يساوي فقط معدل الخصم المعمول به، وبالتالي من الأفضل للمستثمر أن يقرض أمواله من أن يعرضها للمخاطرة.

2-2- الحالة الثانية VAN > 0: مما يعني أن المشروع يحقق معدلا للعائد أعلى من معدل الخصم المعمول به.

2-3- الحالة الثالثة VAN < 0: مما يعني أن المشروع يحقق معدلا للعائد أقل من معدل الخصم، بحيث يكون مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية أقلا من مجموع القيمة الحالية للتدفقات الاستثمارية.

3- أساس اتخاذ القرار:

إذا كانت قيمة صافي القيمة الحالية موجبة يقبل الاستثمار، أما إذا كانت قيمة صافي القيمة الحالية سالبة فإنه سيرفض المشروع، أما في حالة المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية وكلها تحقق صافي قيمة حالية موجبة، وكانت هذه المقترحات الاستثمارية متعارضة، فإنه لا بد من اختيار الاقتراح الذي يضمن أكبر قيمة لصافي القيمة الحالية، أما إذا كانت المقترحات مستقلة عن بعضها البعض، فإنه يمكن قبولها جميعا ضمن حدود التوسع للمؤسسة وتوفر الأموال بخصوصها، ويتم قبول المشاريع المقترحة حتى لو كان صافي القيمة الحالية يساوي صفرا.

- **مثال تطبيقي:**

تدرس إحدى المؤسسات اقتراح الاستثمار في أحد المشروعات والذي يتوقع أن يحقق تدفق نقدي صافي سنوي يقدر بـ 2 000 000 دج لمدة 6 سنوات وبلغت التكاليف الأولية لهذا المشروع 8 000 000دج.

المطلوب:

- حساب صافي القيمة الحالية لهذا المشروع إذا كان معدل الخصم 12 %.

- **الحل:**

- نقوم أولا بحساب معامل الخصم وبأن التدفقات النقدية الصافية للمشروع متساوية فإننا، فسنطبق العلاقة الخاصة بالتدفقات المتساوية (يمكن الاستعانة بالجداول المالية لإيجاد معامل الخصم) وذلك كما يلي:

$$\frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = \frac{1-(1+0,12)^{-6}}{0,12} = 4,109$$

$$VAN = (2\,000\,000 \times 4,109) - 8\,000\,000$$

$$= 8\,218\,000 - 8\,000\,000$$

$$= 218\,0000$$

بما أن صافي القيمة الحالية موجبة فالمشروع مقبول للاستثمار.

4- مميزات وعيوب معيار صافي القيمة الحالية:

4-1- مميزات معيار صافي القيمة الحالية:

تحقق طريقة صافي القيمة الحالية عدة مميزات منها: (حمزة و ابراهيم، 1998، صفحة 253)

- تأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود.

- بموجب هذه الطريقة يتم خصم التدفقات بتكلفة التمويل (أو معدل العائد المطلوب) والتي تعكس بشكل صحيح تكلفة التمويل والعائد المطلوب من قبل المالكين.

- يتم اختيار المقترحات الاستثمارية بشكل ينسجم مع هدف قيمة المؤسسة واستثمارات المساهمين فيها، والسبب في ذلك أن هذه الطريقة تفترض أن المؤسسة تحقق أرباحا تفوق الحد الأدنى من العائد على المستثمرين، ولذلك فإن صافي القيمة الحالية الموجبة تؤدي إلى زيادة سعر السهم السوقي مما يزيد من قيمة الاستثمارات.

4-2- عيوب معيار صافي القيمة الحالية.

من أهم العيوب التي توجه إلى طريقة صافي القيمة الحالية لتقييم المقترحات الاستثمارية هي: (حمزة و ابراهيم، 1998، الصفحات 253-254)

- افتراضها أن معدل العائد المطلوب أو تكلفة التمويل تبقى ثابتة خلال فترة حياة المقترح الاستثماري.

- أن الاعتماد على طريقة صافي القيمة الحالية في عملية ترتيب المقترحات الاستثمارية تمثل صعوبة، خاصة إذا كانت هذه المقترحات الاستثمارية متباينة من حيث قيمة الاستثمار.

- أن صافي القيمة الحالية قد يكون مربكا لبعض المدراء، فعلى سبيل المثال لو كان المقترح الاستثماري بصافي قيمة حالية صفر ، فإنه سوف يقبل من قبل الإدارة المالية، وفي هذه الحالة فإن الصفر يعني بأن المقترح الاستثماري سوف يحقق العائد المطلوب وليس أكثر من ذلك، وهذا لا يعني بأن المقترح الاستثماري قد حقق صفرا من العائد.

- أن هذه الطريقة لا تعطي نتائج مرضية إذا كان أحد المقترحات الاستثمارية البديلة يتطلب استثمارات أقل أو أكثر من المقترح الذي تم اختياره، وفي هذه الحالة ليس من الضروري أن يقع اختيار الإدارة المالية على المقترح الاستثماري الذي تكون قيه قيمة صافي القيمة الحالية عالية لكونه يتطلب إنفاقات استثمارات أولية كبيرة.

ثالثا: مؤشر الربحية: (Profitability Index- PI)

1- تعريف مؤشر الربحية:

يطلق عليه أيضا نسبة العائد إلى التكلفة، حيث أن المقصود هنا بالعوائد هي تلك التدفقات النقدية التي يحققها المشروع خلال عمره الإنتاجي، أي التدفقات النقدية الداخلة (التدفقات النقدية الصافية) جراء تنفيذ المشروع، في حين يقصد بالتكلفة كل ما يترتب على إقامة المشروع من نفقات حتى يكون جاهز للعمل، أي التدفقات النقدية الخارجة عند إقامة المشروع(التكلفة المبدئية للمشروع)،

2- طريقة حساب مؤشر الربحية:

ويتم حساب هذا المؤشر بالعلاقة التالية:

$$\text{مؤشر الربحية} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية}}{\text{التكلفة الاستثمار المبدئية}}$$

ويمكن حساب مؤشر الربحية بالعلاقة التالية:

$$\text{مؤشر الربحية} = \frac{\text{صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية}}{\text{التكلفة الاستثمار المبدئية}} + 1$$

نستنتج من ذلك أن مؤشر الربحية معيار هام لتقييم المشروعات الاستثمارية باعتباره تلافى عيبا أساسيا من عيوب معيار صافي القيمة الحالية للمشروع التي تعطينا قيمة نقدية مطلقة غير مرتبطة بتكلفة الاستثمار، فإذا كان مثلا صافي القيمة الحالية لمشروع ما هو الأعلى فإنه لا يعني أنه الأربح نسبيا إذا كانت تكلفة الاستثمار فيه مرتفعة، ويتم قبول المشروع وفق مؤشر الربحية إذا كانت قيمة هذا المؤشر أكبر من الواحد الصحيح، وعندما يكون لدينا أكثر من مشروع فإننا نختار المشروع ذي الربحية الأعلى.

مثال تطبيقي:

أرادت أحدى المؤسسات الاستثمار في احدى المشروعين حيث تبلغ التكلفة المبدئية لهما 20 000 000 دج، ويحقق المشروعات التدفقات النقدية الصافية التالية لمدة 6 سنوات والموضحة في الجدول التالي:

البيان	1	2	3	4	5	6
CFN_A	4 000 000	5 000 000	6 000 000	7 000 000	7 000 000	6 000 000
CFN_B	3 000 000	6 000 000	8 000 000	9 000 000	6 000 000	5 000 000

المطلوب:

-حساب مؤشر الربحية للمشروعين إذا علمت أن معدل العائد المطلوب من المؤسسة هو 08 %.

- تقديم المساعدة للمؤسسة للمفاضلة بين المشروعين.

الحل :

1- حساب مؤشر الربحية للمشروعين:

السنة	CFN		معامل الخصم	VACFN	
	المشروع A	المشروع B	$(1+i)^{-n}$	المشروع A	المشروع B
1	4 000 000	3 000 000	0,9259	3 703 600	2 777 700
2	5 000 000	6 000 000	0,8573	4 286 500	5 143 800
3	6 000 000	8 000 000	0,7938	4 762 800	6 350 400
4	7 000 000	9 000 000	0,735	5 145 000	6 615 000
5	7 000 000	6 000 000	0,6806	4 764 200	4 083 600
6	6 000 000	5 000 000	0,6302	3 781 200	3 151 000
المجموع	35 000 000	37 000 000		26 443 300	28 121 500
تكلفة الاستثمار	20 000 000				

مؤشر الربحية		1,322165	1,406075

نلاحظ من الجدول أن مؤشر الربحية للمشروع Bأعلى من مؤشر الربحية للمشروع A لذلك ننصح المؤسسة بالاستثمار في المشروع B لأنه يحقق ربحية أعلى من المشروع A.

3- المقارنة بين المشاريع وترتيبها حسب أفضليتها وفقا لمؤشر الربحية:

تكون المقارنة بين المشاريع الاستثمارية باستخدام مؤشر الربحية كما يلي: (عمران، 2020، الصفحات 76-77)

3-1- في حالة وجود مشروع واحد:

نكون أمام الحالات التالية:

- يعتبر المشروع مقبولا إذا كان مؤشر الربحية له أكبر من الواحد (IP>1) مما يعني أن القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية المتوقعة خلال عمر المشروع أعلى من القيم الحالية للتدفقات الاستثمارية، مما يدل على أن المشروع له جدوى اقتصادية.

- يعتبر المشروع مرفوضا إذا كان مؤشر الربحية له أقل من الواحد (IP>1) مما يعني أن القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية المتوقعة خلال عمر المشروع أقل من القيم الحالية للتدفقات الاستثمارية، مما يدل على أن المشروع ليس جدوى اقتصادية.

- أما في الحالة التي يكون فيها مؤشر الربحية مساويا للواحد (IP=1) فهذا يشير إلى أن المشروع لا يحقق أي ربحية، بل يسترجع أمواله المستثمرة فقط، وبالتالي نكون بحاجة إلى الاعتماد على معايير أخرى في عملية اتخاذ القرار الاستثماري.

3-2- في حالة وجود عدة مشاريع:

في هذه الحالة نكون إما أمام حالة المفاضلة بين المشاريع أو أمام الترتيب لهذه المشاريع حسب درجة الترابط فيما بينها، ويكون ذلك كما يلي:

- **حالة المشاريع المتنافية:** يتم قبول المشروع الذي له أعلى معدل ربحية، ويتم رفض المشاريع الأخرى.

- **حالة المشاريع المستقلة:** يتم ترتيب المشاريع حسب الأفضلية بحيث تعطى الأفضلية للمشروع الذي له أعلى مؤشر ربحية.

- **حالة المشاريع المتكاملة:** يمكن اعتبار المشروعات كمشروع واحد ويكون القرار قبول المشروع إذا كان مؤشر الربحية أكبر من الواحد، أو يرفض إذا كان مؤشر الربحية أقل من الواحد.