قسم :العلوم الاقتصادية السنة الثالثة اقتصاد كمي	المحاضرة 05 في مقياس:التقييم المالي للمشاريع معايير التقييم المالي للمشاريع (المخصومة)	السنة الجامعية: 2024/2023 الأستاذ : مروش يوسف

يعتبر موضوع تقييم المشروعات من المواضيع الاقتصادية الحديثة،وقد حظي هذا الموضوع باهتمام كبير في وهي تقوم على اعتبار أن قيم المبالغ النقدية المحققة في الفترات المختلفة للاستثمار لا تؤخذ بقيمها الاسمية عند حساب العائد الصافي للاستثمار،بل يتعين ضربها في معامل خصم يتحدد غالبا وفقا لمتوسط معدلات الفائدة السائدة في السوق ،فقيمة دينار واحد في زمن t_1لا تساوي قيمة نفس الدينار في زمن t_2 و مبرر ذلك مزدوج:

- تغير قيمة النقد بفعل التضخم والذي يعني تآكل قيمة النقد الحقيقية.
- قاعدة الفرصة البديلة ،والتي تعني إمكانية توظيف مبلغ التدفق المحقق في فترة ما و تحقيق عائد من ذلك.

و من أبرز هذه المعايير معيار فترة الاسترداد المخصومة ،معدل العائد الداخلي ،معيار صافي القيمة الحالية ،معيار دليل الربحية.

تذكير بالقيمة المكتسبة والقيمة الحالية

نظرا لأننا سنضطر إلى أن ننفق أموال في أوقات مختلفة وسيكون هناك عائد نقدي في أوقات مختلفة فإننا نحتاج أن نقيم قيمة الأموال في الوقت الحالي، لو كان العائد المعتاد للبنك مثال 10 ٪فإن قيمة 1100 دينار التي تحصل عليها بعد سنة مساوية 1000 دينار التي تحصل عليها الآن،فالقيمة الحالية ل 1100 دينار التي تحصل عليها بعد سنة هي 1000 دينار،بمعنى آخر لو وضعت 1000 دينار في البنك اليوم ستحصل على 1100 دينار بعد عام فتكون قيمة 1100 دينار التي تحصل عليها بعد عام مساوية ل 1000 دينار تملكها الآن.

القيمة المكتسبة:هي القيمة المستقبلية لرأس مال يستحق بعد مدة معينة بفائدة مركبة

الصيغة العامة للقيمة المكتسبة:

نرمز ب VA: للجملة (القيمة المكتسبة) ؛n: المدة ؛ i: الفائدة المركبة لـ 1 دج $i=\frac{t}{100}$:رأس المال الموظف أو k المقترض أو المقرض

ويمكن استخراج الصيغة العامة لحساب الجملة كما يلي: $VA=k(1+i)^n$

القيمة الحالية: $k=\frac{VA}{(1+i)^n}$

و منه بصفة عامة: إذا كان لدينا رأس مال k في التاريخ 0 فإنه يمكن تقييمه في أي تاريخ آخر n باستعمال صيغة القيمة المكتسبة

إذا كان $(n>0)$ كما يمكن تقييمه في التاريخ m باستعمال صيغة القيمة الحالية إذا كان $(m<0)$

التقييم في التاريخ n	التقييم في التاريخ 0	التقييم في التاريخ m
$VA_n = k(1+i)^n$	$k = VA_n(1+i)^{-n}$	$=VA_n(1+i)^{-(n+m)}$
$VA_n = VA_m(1+i)^{n+m}$	$k = VA_m(1+i)^m$	$VA_m = k(1+i)^{-m}$

المعيار الأول: معيار فترة الاسترداد المخصومة

يقصد بفترة الاسترداد المخصومة الفترة الزمنية اللازمة لاسترداد رأس مال المشروع المقترح ،أي عندما تتساوى القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة بالقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة .تتمحور فكرة فترة الاسترداد المخصومة حول تفضيل المشروع الاستثماري الذي يسترد أمواله المبدئية في فترة زمنية اقصر ،وبالتالي إذا كان على المؤسسة اختيار مشروع واحد من بين عدد من المشروعات ،فإنها ستختار المشروع الذي تكون فيه فترة استرداد رأس المال اقصر من بقية المشاريع.

والمثال التالي يوضح طريقة حساب فترة الاسترداد المخصومة لأحد المشاريع الاستثمارية:

N	1	2	3	4	5
CFN	120.000	100.000	80.000	60.000	75.000

المطلوب: حساب فترة الاسترداد المخصومة ،علما أن الاستثمار المبدئي 300.000 ومعدل الخصم 12٪

لتحديد فترة الاسترداد المخصومة ،فان الخطوة الأولى تتمثل في إيجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الداخلة للمشروع الاستثماري وفق معدل خصم 12٪على النحو التالي:

السنوات N	التدفقات النقدية الصافية CFN	معامل الخصم	القيمة الحالية للتدفقات النقدية VA
1	120.000	0,982	117.840
2	100.000	0,797	79.700
3	80.000	0,711	56.880
4	60.000	0,635	38.100
5	75.000	0,567	42.525

وفي الخطوة الثانية نحسب فترة الاسترداد باستخدام طريقة التدفقات النقدية السنوية المتراكمة:

السنوات	القيمة الحالية للتدفقات النقدية	التدفقات النقدية المتراكمة
1	117.840	117.840
2	79.700	197.540

3	56.880	254.420
4	38.100	292.520
5	42.525	335.045

الفترة اللازمة لاسترداد رأس المال (300.000) أكثر من 4 سنوات واقل من 5 سنوات ففي الأربع سنوات الأولى يحصل المشروع على تدفقات نقدية تبلغ قيمتها الحالية 292.520 ،هذا يعني انه ما زال هناك مبلغ قدره 7.480(300.000-292.520) ينبغي استرداده في السنة الخامسة. ولحساب المدة اللازمة لاسترداد هذا المبلغ فانه من المعلوم ان السنة الخامسة تحقق تدفق نقدي قدره 42.525 خلال سنة أي 12 شهر ،لإيجاد المدة التي يتحقق فيها المبلغ المتبقي 7.480 نستعمل الطريقة الثلاثية كما يلي:

$12\ mois$.....42.525

$x\ mois$.....7.480

$DR =$

0,11mois× 30 jours=3.3jours

$DR =$

فترة الاسترداد المخصومة: 4 سنوات وشهرين و4ايام

المعيار الثاني: معيار صافي القيمة الحالية للتدفقات النقديةValeur Actuelle Nette .(VAN)

إن الانتقادات التي وجهت إلى طريقتي متوسط العائد المحاسبي وفترة الاسترداد أدت إلى التفكير في الطرق الأخرى التي تأخذ بمبدأ القيمة الزمنية للنقود عند تقييم المشاريع ،ومن بين هذه الطرق طريقة صافي القيمة الحالية التي تعتبر من أهم المعايير المستخدمة في تقييم المشاريع الاستثمارية.

1- تعريف صافي القيمة الحالية:

يمكن تعريفها بأنها ذلك المعيار الذي يقارن بين التدفقات النقدية الحالية وقيمة الاستثمار ويتضح لنا أن صافي القيمة الحالية هو ذلك الفرق الناتج عن مجموعة الإيرادات الصافية المتوقع الحصول عليها خلال العمر الاقتصادي مقيمة بالقيمة الحالية بعد طرح مبلغ الاستثمار ،أي يتحدد صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري بطرح القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجية من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة

ص.ق.ح = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة – القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

يقصد **بالقيمة الحالية** أن كل التدفقات المستقبيلية سواء كانت الداخلة ام الخارجة يتم استحداثها لمعرفة قيمتها الحالية ،أما **الصافية** يقصد بها الرصيد الصافي بعد خصم قيمة التدفقات النقدية الخارجة الحالية من قيمة التدفقات النقدية الداخلة الحالية.

2- حساب صافي القيمة الحالية:

لحساب صافي القيمة الحالية يتم خصم "ACTUALISATION" التدفقات النقدية على أساس المعدل الذي يشترطه صاحب المؤسسة و الذي يوافق المعدل الأدنى للربحية الذي يشترطه للقيام بالاستثمار في مثل ذلك النشاط.

غير أنه عادة ما يتم إجراء عملية خصم التدفقات على أساس معدل الفائدة السائدة في السوق أو متوسط معدلات الفائدة السائدة في السوق في حالة تعددها.

و يستند منطق الخصم على أساس معدل الفائدة السائد إلى فرضية إمكانية توظيف المبلغ المستثمر بمعدل فائدة بدلا من استثمار هذا المبلغ في مشروع استثماري، وللتذكير فإن عملية الخصم هي العملية العكسية للرسملة "CAPITALISATION" حيث أن عملية الرسملة تعني توظيف مبلغ لمدة معينة بمعدل فائدة ثابت (أو متغير)، في حين أن عملية الخصم تعني تحويل المبلغ المرسمل إلى أصله ،أي البحث عن المبلغ الذي تم توظيفه

إذا كانت لدينا مجوعة من التدفقات النقدية:

$CFN_1, CFN_2, CFN_3,.....CFN_n$ خلال فترات $t_1 , t_2 ,t_3....., t_n$

فإن مجموع القيم الحالية لهذه التدفقات بمعدل خصم i هي:

$$VA= CFN_1(1+i)^{-1} + CFN_2 (1+i)^{-2} + ...+ CFN_n (1+i)^{-n}$$

و في حالة تساوي التدفقات النقدية $CFN_1= CFN_2= CFN_3=.....=CFN_n$ نطبق قانون الدفعات و تكون صيغة القيمة الحالية كما يلي:

أما القيمة الحالية الصافية فهي مجموع القيم الحالية للتدفقات VA مطروحا منه الاستثمار الأولي I_0 أي:

و إذا كان للاستثمار قيمة متبقية VR في نهاية عمره الإنتاجي فإن:

وهناك ثلاث حالات عند حساب صافي القيمة الحالية :

- $VAN > 0$ معناه أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة أكبر من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة ومنه المشروع يعتبر مربحا.
- $VAN = 0$ في هذه الحالة تتساوى التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع وفي هذه الحالة نلجأ إلى معيار المعدل العائد الداخلي الذي سنراه لاحقا
- $VAN < 0$ يدل أن التدفقات النقدية الداخلة أقل من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة وعليه فالمشروع مرفوضا مبدئيا.

إذا وجدت مجموعة من المشروعات الاستثمارية لها قيم حالية صافية موجبة فإنه يتم اختيار المشروع ذوالقيمة الحالية الصافية الأكبر،وفي حالة الاختيار بين مشاريع مستقلة فيمكن قبول جميع المشاريع التي لها صافي قيمة حالية موجب في حدود الموازنة الرأسمالية لها جميعا.

مثال1: لدينا آلتين إنتاجيتين(A) و(B) والتي أعطيت معلوماتهما كما يلي :

البيانات	الآلة (A)	الآلة (B)
تكلفة الحيازة	2.300.000	3.000.000
مدة الاستعمال المتوقعة	05 سنوات	05 سنوات
القيمة المتبقية في نهاية مدة الانتفاع	-	-
معدل الخصم	%10	%10

أما التدفقات النقدية الصافية المتوقعة بينها الجدول التالي :

السنوات	1	2	3	4	5
الآلة (A)	800000	800000	600000	800000	600000
الآلة (B)	1000000	800000	1000000	900000	800000

العمل المطلوب : حساب VAN لكل آلة ؟

بالنسبة للآلة A :

$$VAN = 800000\ (1.1)^{-1} + 800000\ (1.1)^{-2} + 600000\ (1.1)^{-3} + 800000\ (1.1)^{-4} + 600000\ (1.1)^{-5} - 2300000 = 2758182.19 - 2300000$$

$$= 458182,195$$

بالنسبة للآلة B :

$$VAN = -3000000 + 1000000\ (1.1)^{-1} + 800000\ (1.1)^{-2} + 1000000\ (1.1)^{-3} + 900000\ (1.1)^{-4} + 800000\ (1.1)^{-5} - 30000001.1) = 3433011.85$$

$$= 433011,43$$

كما يمكن حساب صافي القيمة الحالية عن طريق جدول القيم الحالية للتدفقات:

	(A)		(B)	
N		**CFN**	**VA**	VA
0	1	2.300.000)	2.300.000)	**3.000.000)**
		(	(	(
1	0,909	800.000	727.200	1.000.000	**909.000**
2	0,826	800.000	660.800	800.000	**660.800**
3	0,751	600.000	450.600	1.000.000	**751.000**
4	0,683	800.000	546.400	900.000	**614.700**

5	0,621	600.000	372.600	800.000	**496.800**
V A N			**457.600**		432.300

- يعتبر معيار صافي القيمة الحالية من أهم المعايير المستخدمة للتعرف على ربحية مشروع ما ،حيث تعتبر مربحة ومقبولة كل المشاريع التي يكون فيها ($VAN \geq 0$) وترفض المشاريع التي يكون فيها($VAN < 0$)
- كما يستخدم للمفاضلة بين المشاريع الاستثمارية ذات التكاليف المتساوية إذ يتم ترتيبها حسب قيمتها الحالية الصافية ،حيث تقبل المشاريع ذات القيمة الصافية الأعلى ،في حدود ما تسمح به الموارد المتاحة.
- عند المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية التي تسمح بالحصول على نفس المنافع فإن المقارنة تتم بناءا على تكاليفها المقدرة ويتم اختيار تلك المشاريع ذات سعر التكلفة الحالي الأصغر.
- في حالة إحلال عتاد قديم محل عتاد جديد ينبغي البحث أولا عن التدفقات النقدية التفاضلية التي يضيفها المشروع الجديد – الداخلة منها و الخارجة- ثم البحث عن قيمتها الحالية الصافية بمعدل التقييم الحالي المختار من قبل المستثمرولا يقبل هذا الإحلال إلا إذا كانت $VAN > 0$ ،وفي الحالة المعاكسة فإنه يعتبر مرفوض حتى لو كانت القيمة الحالية الصافية للمشروع الجديد - مأخوذا بشكل منفرد- موجبة.

مثال2:لدينا مشروعين متنافيين A وB ،واليك المعلومات التالية الخاصة بكل مشروع:

	المشروعA	**المشروع B**
التكلفة الاستثمارية	100.000 دج قبل بداية المشروع	100.000 دج موزعة على سنتين بالتساوي قبل بداية التشغيل
العمر الاقتصادي	5 سنوات	5 سنوات
التدفقات النقدية السنوية		
السنة 0	(100.000)	(50.000)
السنة1	30.000	(50.000)
السنة2	30.000	50.000
السنة3	30.000	40.000
السنة4	30.000	30.000
السنة5	30.000	20.000
السنة 6	-	10.000

المطلوب: فاضل بين المشروعين باستعمال معيار صافي القيمة الحالية ،علما أن معدل الخصم هو 10% .

المشروعA : التدفقات النقدية السنوية ثابتة والتكلفة الاستثمارية قبل بداية المشروع

$$VAN = 30.000\frac{1-(1+0,1)^{-5}}{0,1} - 100.000 = \mathbf{13723,6}$$

المشروع B:التدفقات النقدية السنوية غير ثابتة والتكلفة الاستثمارية موزعة على سنتين

$VAN = -50.000 + 10.000(1.1)^{-1} + 50.000(1.1)^{-2} + 30.000(1.1)^{-3} + 20.000(1.1)^{-4}$

$= 14.473,93$

بما إن صافي القيمة الحالية للمشروع B اكبر من صافي القيمة الحالية للمشروع A ،يتم اختيار المشروع B

3. حساب صافي القيمة الحالية للمشاريع مختلفة المدة والحجم:

1.3:مشاريع مختلفة المدة:

بما انه من غير الممكن المقارنة بين المشاريع المختلفة في العمر بالاعتماد على معيار القيمة الحالية الصافية ،لذلك وجب توحيد أعمار هذه المشاريع ،لكي يكون القرار المتخذ مقبول ولو نسبيا

ليكن لدينا مشروعين استثماريين A وB،لهما نفس التكلفة الأولية ويختلفان في العمر ،حيث المشروع A عمره 6 سنوات ،والمشروع B عمره 4 سنوات ،ا ذا اعتمدنا في المقارنة على معيار صافي القيمة الحالية ،فمن المتوقع إن تميل الكفة للمشروع A لأنه عمره طويل مقارنة بالمشروع B (عمرBيمثل 1,5 من عمرA) إذا قمنا بالاختيار على هذا الأساس فإننا افترضنا ضمنيا عدم استغلال موارد المشروع B عند نهاية حياته في السنوات المتبقية أي خلال السنة الخامسة والسادسة ،لذلك ينبغي توحيد العمر للمشروعين (العمر الموحد هو المضاعف المشترك الأصغر لكل من 6 و4 أي 12 سنة) وبذلك المشروع A يتم تجديده مرتين ،والمشروع B يتم تجديده ثلاث مرات.

يمكن حساب القيمة الحالية الصافية للمشروعين من خلال العلاقة التالية:

VAN_A

نلاحظ أن:

$VAN_A(6,2)$على شكل متتالية هندسية حدها الأولVAN_A وأساسها $(1+i)^{-6}$ وعدد حدودها اثنان ،أيضا بالنسبة ل$VAN_B(4,3)$ على شكل متتالية هندسية حدها الأول VAN_B وأساسها $(1+i)^{-4}$ وعدد حدودها ثلاثة

ومنه:

VAN_A

VAN_B

من خلال العلاقتين السابقتين فان أي مشروع A عمره N يتم تجديده M مرة ،يمكن حساب قيمته الحالية الصافية الإجمالية بعد التجديد من خلال العلاقة التالية:

مثال:طلب منك المفاضلة بين المشروعين المتنافيين A وB باستعمال معيار القيمة الحالية الصافية،علما أن المشروعين قابلين للتجديد وتكلفة رأس المال تقدر ب 10%

الجدول التالي يبين التدفقات النقدية لكل مشروع (الوحدة: ألف دج)

N	0	1	2	3	4	5
	1.300	1.000	2.000	1.000	1.000	800
	1.300	1.500	1.700	2.000		

للمقارنة بين المشروعين ينبغي توحيد العمر للمشروعين، حيث أن العمر الموحد هو15 سنة (المضاعف المشترك الأصغر لكل من 5 و3)، أي تجديد المشروع A ثلاث مرات وتجديد المشروع Bخمس مرات

$$\boldsymbol{VAN_A} = 1.000(1.1)^{-1} + 2.000(1.1)^{-2} + 1.000(1.1)^{-3} + 1.000(1.1)^{-4}$$

$$= 1.300 - 800(1.1)^{-5} + \mathbf{3.193}$$

$$\boldsymbol{VAN_B} = 0051.(1.1)^{-1}(1.1)^{-2} + 1.700 + 2^2 + .000(1.1)^{-3} - .0031$$

$$= \mathbf{2.971,22}$$

VAN_A

VAN_B

من خلال النتائج المتوصل إليها المشروع B أفضل من المشروعA.

2.3:مشاريع مختلفة الأحجام:

لا يمكن استخدام معيار القيمة الحالية الصافية لمقارنة أو تقييم مشاريع استثمارية مختلفة في الحجم ،لأنه من غير المعقول مثلا مقارنة مشروع حجمه الاستثماري مئة ألف ون مع مشروع آخر حجمه الاستثماري مليون ون ،فمن البديهي أن الاختيار يقع على المشروع صاحب الحجم الأكبر،وهذا لا يعني أن مردوديته مرتفعة ،فاستخدام معيار صافي القيمة الحالية في التحليل يعني أننا افترضنا أن مبلغ تسع مئة ألف ون يبقى جامد ولا تستخدمه المؤسسة في أي مشروع استثماري آخر.

لذلك ينبغي توحيد أحجام المشاريع لكي تكون المقارنة مقبولة نسبيا ،حيث تأخذ المؤسسة 10 مشاريع من المشروع الذي تكلفته مئة ألف ون تقارنها مع المشروع الذي تكلفته مليون ون

مثال:طلب منك المفاضلة بين المشروعين المتنافيين A وB باستعمال معيار القيمة الحالية الصافية،علما أن تكلفة رأس المال تقدر ب 10% ،والجدول التالي يبين التدفقات النقدية لكل مشروع (الوحدة: ألف دج)

N	0	1	2	3
	(2.300)	1.840	1.840	1.840
	(11.500)	7.750	8.000	6.600

$$VAN_A = -2.300 + 1.840\frac{1-(1+0,1)^{-3}}{0,1} = \mathbf{2275,81}$$

$$VAN_B = 7 + 8.000.750(1.1)^{-1} - 11.5006(1.1)^{-2} - .600(1.1)^{-3}$$

$$= \mathbf{7.115,7}$$

من خلال النتائج المتوصل إليها نلاحظ أن المشروع B أفضل من المشروع A حسب معيار القيمة الحالية الصافية ،لكن ينبغي الإشارة إلى أن المشروعين ليس لهما نفس الحجم لذلك ينبغي توحيد حجم المشروعين قبل استخدام معيار القيمة الحالية الصافية ،بأخذ المشروع A خمس مرات ،والمشروع B مرة واحدة (11.500/2.300=5)

VAN_{10} = 18.400(1.1)$^{-1}$ + 18.400 (1.1)$^{-2}$ + 18.400 (1.1)$^{-3}$–23.000

=23.000**22.758**18.400$\frac{1-(1+0,1)^{-3}}{0,1}$ –=

أو: VAN_{10A} =10VAN_{A} = 2275,8×10= 22.758

7.115,7VAN_{B}=

من خلال النتائج المتوصل إليها المشروع A أحسن من المشروع B.