

سلسلة التمارين الثانية

-تقييم واختيار المشاريع في حالة التأكد (الجزء 01)-

التمرين الأول

- افترض أنك قد خصصت مبلغ 2000 ون للاستثمار، وواجهتك البدائل المستقلة الموالية:
- استثمار 1000 ون لمدة سنة في مشروع ويعطي تدفقا نقديا صافيا يساوي 1250 ون.
  - شراء 05 سندات بمبلغ 100 ون للسند، وبمعدل فائدة سنوي 11,25%، وبيعها بمبلغ 102 ون بعد سنة.
  - توظيف الأموال في بنك بمعدل فائدة سنوي 12,25%.
- كيف يكون اختيارك؟

التمرين الثاني

- ما هي مدة استرداد المشاريع الموالية بالسنة والشهر واليوم:
- المشروع الأول: تكلفته الأولية 2500 ون، مدة حياته 5 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 800 ون.
  - المشروع الثاني: تكلفته الأولية 200 ون، مدة حياته 3 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 100 ون.
  - المشروع الثالث: تكلفته الأولية 15.000 ون، مدة حياته 7 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 5000 ون.
  - المشروع الثالث: تكلفته الأولية 1000 ون، مدة حياته 4 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 200 ون.
- ما هو المشروع الذي تختاره إذا علمت أن المشاريع متنافية؟

التمرين الثالث

يوضح الجدول الموالي 4 مشاريع مدة حياتها 5 سنوات، المطلوب تحديد مدة حياة كل مشروع بالسنة والشهر واليوم.

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	14000	5300	4500	4000	3000	4900
B	2000	220	300	700	750	900
C	11000	8000	7000	6000	5000	4000
D	2570	1000	1200	900	900	900

التمرين الرابع

بافتراض أنه واجهتك ثلاثة مشاريع متنافية، يوضح الجدول الموالي التكلفة الأولية والتدفقات النقدية الصافية لكل مشروع:

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	15000	5000	5000	5000	999	1
B	15000	5000	5000	5000	1	999
C	15000	5000	5000	5000	10000	20000

- ما هو المشروع الذي تختاره باستعمال معيار مدة الاسترداد؟
- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

## التمرين الخامس

تواجه مؤسسة ما ثلاثة مشاريع متنافية، يوضح الجدول الموالي خصائص كل مشروع:

$CF_4$	$CF_3$	$CF_2$	$CF_1$	$I_0$	المشروع
1000	1000	2000	3000	6000	A
1000	2000	2000	2000	6000	B
1000	3000	2000	1000	6000	C

- ما هو المشروع الذي تختاره المؤسسة حسب معيار مدة الاسترداد؟
- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

## التمرين السادس

- ما هي مردودية الوحدة النقدية للمشاريع الموضحة في التمرين الثالث، الرابع والخامس؟
- ماذا تستنتج؟

## التمرين السابع

طلب منك المفاضلة بين المشاريع المستقلة الموضحة في الجدول باستعمال طريقة مردودية الوحدة النقدية:

$CF_5$	$CF_4$	$CF_3$	$CF_2$	$CF_1$	$I_0$	المشروع
30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	100.000	A
1000	2000	3000	4000	5000	10.000	B
500	400	300	200	100	1000	C
-	-	30	60	60	100	D
-	-	-	7.5	7.5	10	E

- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

## التمرين الثامن

من خلال التمارين السابقة، ما هي إيجابيات وسلبيات طريقة مدة الاسترداد وطريقة مردودية الوحدة النقدية؟

## التمرين التاسع

يوضح الجدول الموالي خصائص 5 مشاريع:

$CF_5$	$CF_4$	$CF_3$	$CF_2$	$CF_1$	$I_0$	المشروع
20	20	5000	4000	3000	10.000	A
10.000	20.000	5000	4000	3000	10.000	B
100	100	5000	6000	7000	20.000	C
100	100	7000	6000	5000	20.000	D
10.000	20.000	20.000	16.000	12.000	40.000	E

- ما هي مدة الاسترداد المستحدثة للمشاريع، إذا علمت أن معدل الاستحداث هو 10%؟
- ماذا تستنتج من خلال المفاضلة بين المشاريع (A,B)، (C,D)، (A,E).
- ماذا يمكن القول حول الفرق بين معيار مدة الاسترداد ومعيار مدة الاسترداد المستحدثة؟

سلسلة التمارين الثانية

-تقييم واختيار المشاريع في حالة التأكد (الجزء 01)-

التمرين الأول

افترض أنك قد خصصت مبلغ 2000 ون للاستثمار، وواجهتك البدائل المستقلة الموالية:

- استثمار 1000 ون لمدة سنة في مشروع ويعطي تدفقا نقديا صافيا يساوي 1250 ون.
- شراء 05 سندات بمبلغ 100 ون للسند، وبمعدل فائدة سنوي 11,25%، وبيعها بمبلغ 102 ون بعد سنة.
- توظيف الأموال في بنك بمعدل فائدة سنوي 12,25%.

كيف يكون اختيارك؟

- بالنسبة للبدل الأول، فإن التدفق النقدي الصافي هو 1250 ون لاستثمار 1000 ون، أما باقي المبلغ المخصص للاستثمار والذي يساوي 1000 ون يكتنز ولا يعطي أي عائد. وبالتالي، فإن المبلغ المخصص للاستثمار يعطي بعد سنة 2250 ون.
- بالنسبة للبدل الثاني، فإن شراء السندات بعد سنة يعطي تدفقا نقديا صافيا يساوي 566.25 ون. وباقي المبلغ المخصص للاستثمار 1500 ون يكتنز، ومنه، فإن استثمار المبلغ 2000 ون في البديل الثاني يعطي بعد سنة 2066.25 ون.
- أما البديل الثالث، فإن التدفق النقدي لتوظيف مبلغ 2000 ون في البنك بمعدل فائدة 12.25% يعطي تدفقا نقديا صافيا 2245 ون.

ومنه، فإن أحسن بديل هو البديل الأول.

التمرين الثاني

ما هي مدة استرداد المشاريع الموالية بالسنة والشهر واليوم:

- المشروع الأول: تكلفته الأولية 2500 ون، مدة حياته 5 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 800 ون.
- المشروع الثاني: تكلفته الأولية 200 ون، مدة حياته 3 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 100 ون.
- المشروع الثالث: تكلفته الأولية 15.000 ون، مدة حياته 7 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 5000 ون.
- المشروع الرابع: تكلفته الأولية 1000 ون، مدة حياته 4 سنوات، يعطي تدفقات نقدية صافية ثابتة تساوي 200 ون.

ما هو المشروع الذي تختاره إذا علمت أن المشاريع متنافية؟

باعتبار أن التدفقات النقدية صافية، فإنه يمكن تطبيق القانون الخاص بمدة الاسترداد، وهو:

$$DR = \frac{Inv_0}{CF}$$

وتطبيق القانون على المشاريع:

$$DR_1 = \frac{Inv_0^1}{CF_1} = \frac{2500}{800}$$

$$DR_1 = 3.125$$

$$DR_1 = 3 \text{ Ans, } 1 \text{ Mois, } 15 \text{ Jours}$$

$$DR_2 = \frac{Inv_0^2}{CF_2} = \frac{200}{100}$$

$$DR_2 = 2 \text{ Ans}$$

$$DR_3 = \frac{Inv_0^3}{CF_3} = \frac{15000}{5000}$$

$$DR_3 = 3 \text{ Ans}$$

$$DR_4 = \frac{Inv_0^4}{CF_4} = \frac{1000}{200}$$

$$DR_4 = 5 \text{ Ans}$$

من خلال النتائج السابقة، فإن المشروع الأول يسترد تكلفته الأولية في ثلاث سنوات، شهر و15 يوما، أما فترة استرداد المشروع الثاني فهي سنتين، بينما فترة استرداد المشروع الثالث فهي ثلاث سنوات، أما فترة استرداد المشروع الرابع فهي خمس سنوات، بينما مدة حياته أربع سنوات، وهذا ما يعني أن المشروع الأخير لن يسترد تكلفته الأولية، وبالتالي فإن المشروع الرابع يحقق خسارة، ومنه فإن المشروع الرابع مرفوض تمام.

أما باقي المشاريع، فترتب في الأفضلية حسب المشروع الذي له أقل فترة استرداد، ومنه فالمشروع الثاني أولا، ثم المشروع الثالث وأخيرا المشروع الأول.

### التمرين الثالث

يوضح الجدول الموالي 4 مشاريع مدة حياتها 5 سنوات، المطلوب تحديد مدة حياة كل مشروع بالسنة والشهر واليوم.

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	14000	5300	4500	4000	3000	4900
B	2000	220	300	700	750	900
C	11000	8000	7000	6000	5000	4000
D	2570	1000	1200	900	900	900

### بالنسبة للمشروع A:

تكلفته الأولية 14000 ون، والتدفق النقدي الأول 5300 ون، وبعد سنتين فإن مجموع التدفقات النقدية هو 9800 ون، وبعد ثلاث سنوات، فإن التدفقات النقدية تساوي 13800 ون، وهو مبلغ أقل من تكلفة المشروع الأولية، وفي السنة الرابعة، فإن مجموع التدفقات النقدية تساوي 16800 ون، وهو مبلغ أكبر من التكلفة الأولية للمشروع، ومنه فإن مدة استرداد المشروع هي ثلاث سنوات، ويبقى مبلغ 200 ون من التدفق النقدي الرابع، وباعتبار أن التدفقات النقدية موزعة بالتساوي على أيام السنة، فإن مبلغ 200 ون يمثل 6.66% من مبلغ 3000 ون للسنة الرابعة، وباستعمال الطريقة الثلاثية، فإن مبلغ 200 ون يسترد في 0.8 شهر، وهو ما يمثل 24 يوما. وبالتالي، فإن فترة استرداد المشروع A هي ثلاث سنوات و24 يوما.

بنفس الطريقة، يتم حساب فترة استرداد باقي المشاريع، ومنه فإن:

$$DR_B = 4 \text{ Ans}, 12 \text{ Jours}$$

$$DR_C = 1 \text{ Ans}, 6 \text{ Mois}, 26 \text{ Jours}$$

$$DR_D = 2 \text{ Ans}, 4 \text{ Mois}, 28 \text{ Jours}$$

### التمرين الرابع

بافتراض أنه واجهتك ثلاثة مشاريع متنافية، يوضح الجدول الموالي التكلفة الأولية والتدفقات النقدية الصافية لكل مشروع:

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	15000	5000	5000	5000	999	1
B	15000	5000	5000	5000	1	999
C	15000	5000	5000	5000	10000	20000

- ما هو المشروع الذي تختاره باستعمال معيار مدة الاسترداد؟

- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

من خلال المشاريع A, B et C ان:

$$DR_A = DR_B = DR_C = 3 \text{ Ans}$$

ومنه، لا يمكن الاختيار باستعمال معيار مدة الاسترداد.

الملاحظ من خلال المشاريع، أن المشروع C يعطي تدفقات نقدية كبيرة بعد فترة الاسترداد، أي في السنة الرابعة والخامسة، عكس المشروعين A وB. يمكن استنتاج أن من عيوب معيار مدة الاسترداد، أن هذا المعيار لا يأخذ بعين الاعتبار جميع التدفقات النقدية للمشروع، بل يهتم فقط بفترة استرداد التكلفة الأولية للمشروع.

### التمرين الخامس

تواجه مؤسسة ما ثلاثة مشاريع متنافية، يوضح الجدول الموالي خصائص كل مشروع:

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$
A	6000	3000	2000	1000	1000
B	6000	2000	2000	2000	1000
C	6000	1000	2000	3000	1000

- ما هو المشروع الذي تختاره المؤسسة حسب معيار مدة الاسترداد؟

- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

من خلال الجدول، فإن:

$$DR_A = DR_B = DR_C = 3 \text{ Ans}$$

ومنه، حسب معيار فترة الاسترداد، لا يمكن اختيار المشروع المفضل للمؤسسة.

غير أن الملاحظ من خلال الجدول، أن المشروع الأول يسترد 50% من المبلغ في السنة الأولى، عكس المشروع الثاني الذي يسترد ثلث المبلغ في السنة الأولى، أما المشروع الثالث فإنه لا يسترد إلا نسبة 1/6 من المبلغ في السنة الأولى. ومنه، فإن المشروع الأول مفضل على المشروعين الآخرين.

يمكن استنتاج أن من عيوب معيار فترة الاسترداد عدم أخذ حجم التدفقات النقدية.

### التمرين السادس

- ما هي مردودية الوحدة النقدية للمشاريع الموضحة في التمرين الثالث، الرابع والخامس؟

تعطى صيغة مردودية الوحدة النقدية كما يلي:

$$r = \frac{\sum_{t=1}^N CF_t}{I_0}$$

بالنسبة للتمرين الثالث:

$$r_A = \frac{\sum_{t=1}^N CF_t}{I_0} = \frac{21700}{14000}$$

$$r_A = 1.55$$

$$r_B = 1.345$$

$$r_C = 2.72$$

$$r_D = 1.906$$

- بالنسبة للتمرين الرابع:

$$r_A = 1.06$$

$$r_B = 1.06$$

$$r_C = 3$$

- بالنسبة للتمرين الخامس:

$$r_A = 1.16$$

$$r_B = 1.16$$

$$r_C = 1.16$$

- ماذا تستنتج؟

من خلال النتائج السابقة، يتم استنتاج أن طريقة مردودية الوحدة النقدية لها مزايا وعيوب، فمن أهم مزاياها سهولة الحساب، وأخذ جميع التدفقات النقدية بعين الاعتبار، أما من عيوبها، فهي لا تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار، كما أنها لا تأخذ بعين الاعتبار أحجام المشاريع ولا مدة حياتها، ولا حجم التدفقات النقدية.

- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

$$r_A = 1.16$$

$$r_B = 1.16$$

$$r_C = 1.16$$

- التمرين السابع

طلب منك المفاضلة بين المشاريع المستقلة الموضحة في الجدول باستعمال طريقة مردودية الوحدة النقدية:

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	100.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
B	10.000	5000	4000	3000	2000	1000
C	1000	100	200	300	400	500
D	100	60	60	30	-	-
E	10	7.5	7.5	-	-	-

- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

تعطى صيغة مردودية الوحدة النقدية كما يلي:

$$r = \frac{\sum_{t=1}^N CF_t}{I_0}$$

ومنه:

$$r_A = \frac{150000}{100000} = 1.5$$

$$r_B = \frac{15000}{10000} = 1.5$$

$$r_C = \frac{1500}{1000} = 1.5$$

$$r_D = \frac{150}{100} = 1.5$$

$$r_E = \frac{15}{10} = 1.5$$

نلاحظ أن:  $r_A = r_B = r_C = r_D = r_E = 1.5$ ، وبالتالي فإنه لا يمكن المقارنة بين هذه المشاريع.

نستنتج أن من عيوب معيار مردودية الوحدة النقدية أنه لا يأخذ بعين الاعتبار حجم المشروع ولا عمره.

### التمرين السابع

يوضح الجدول الموالي خصائص 5 مشاريع:

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	10.000	3000	4000	5000	20	20
B	10.000	3000	4000	5000	20.000	10.000
C	20.000	7000	6000	5000	100	100
D	20.000	5000	6000	7000	100	100
E	40.000	12.000	16.000	20.000	20.000	10.000

- ما هي مدة الاسترداد المستحدثة للمشاريع، إذا علمت أن معدل الاستحداث هو 10%؟

- ماذا تستنتج من خلال المفاضلة بين المشاريع (A,B)، (C,D)، (A,E).

- ماذا يمكن القول حول الفرق بين معيار مدة الاسترداد ومعيار مدة الاسترداد المستحدثة؟

مدة الاسترداد المستحدثة للمشاريع:

يوضح الجدول الموالي قيم التدفقات النقدية بعد استحداثها لفترة 0:

المشروع	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	$CF_5$
A	10.000	2727.27	3305.78	3756.57	13.66	12.42
B	10.000	2727.27	3305.78	3756.57	13660.27	6209.21
C	20.000	6363.63	4958.67	3756.57	68.30	62.09
D	20.000	4545.45	4958.67	5259.20	68.30	62.09
E	40.000	10909.09	13223.14	15026.29	13660.27	6209.21

يلاحظ أن التدفقات النقدية المستحدثة للمشروع الأول A لا تقوم بتغطية التكلفة الأولية، وبالتالي فإن المشروع يحقق خسارة،

ومنه رفض المشروع A.

$$DR_B = 3Ans, 5Jours$$

$$DR_C = 1.16$$

أما المشروعين C وD فإن مجموع تدفقاتها المستحدثة لا تغطي التكلفة الأولية لهما، ومنه رفض المشرعين لتحقيقها خسارة بعد تنفيذهما.

أما المشروع الأخير E:  $DR_E = 3Ans, 25Jours$