

יסודות המימון א

פרק 2 - קריטריונים NPV IRR

תוכן העניינים

1. כללי 1

הגדרות וסוגי פרויקטים:

שאלות:

- (1) פרויקט לא קונבנציונאלי הוא :
- פרויקט בסדר גודל של מעל ל-1 מיליון ₪.
 - פרויקט השקעה הדורש מו"פ.
 - פרויקט בעל השלכות פיננסיות מסובכות.
 - פרויקט שזרם המזומן שלו משנה את סימנו יותר מפעם אחת.
 - אף תשובה אינה נכונה.
- (2) פרויקט קונבנציונאלי הוא :
- פרויקט בסדר גודל של עד 1 מיליון ₪.
 - פרויקט שזרם המזומן שלו משנה את סימנו פעם אחת.
 - פרויקט השקעה יצרני.
 - פרויקט שאין לו השלכות פיננסיות מסובכות.
 - פרויקט שנומינלית סכום התקבולים שלו גדול מסכום תשלומיו.
- (3) תוכניות המוציאות זו את זו הן :
- א. תוכניות שכתוצאה מביצוע האחת, קטנה רווחיותה של התוכנית השנייה.
 - ב. תוכניות שביצוע האחת אינה מבטיחה הכנסות בלעדי התוכנית האחרת.
 - ג. תוכניות הבאות בסדר כרונולוגי של התפתחות המפעל, זו אחר זו.
 - ד. תוכניות, שרק אם סיימנו את האחת נוכל להתחיל את האחרת.
 - ה. תוכניות שאין אפשרות או שאין צורך לבצע את התוכנית האחת, באם תתקבל התוכנית האחרת.
- (4) לפניך פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון של החברה 10%. איזו השקעה עדיפה?

5	4	3	2	1	0	
20		20	50	50	-100	A
30	30	30	30	30	-100	B

- 5) לפניך פרויקטים המוציאים זה את זה, חשב לכל השקעה את ה-NPV. איזו השקעה תבחר?

8	7	6	5	4	3	2	1	0	
40	40	40	40	40	40	40		-100	A
50	50	50	50				-80		B
100	100			80			30	-150	C

- 6) לרשות חברה מוצר חדש. ייצור המוצר מחייב את ההשקעות הבאות:
 שנה ראשונה - 40,000 ₪.
 שנה שנייה - 15,000 ₪.
 שנה שלישית - 20,000 ₪.
 ההשקעות יניבו הכנסה שנתית של 60,000 ₪ החל מסוף שנה שנייה, במשך שלוש שנים.
 בהנחה שמחיר ההון של הפירמה 10% לשנה, חשב NPV.

- 7) בפניי חברת "מגדים" בע"מ שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

5	4	3	2	1	0	
2650	2650	2650	2650	2650	-7500	A
1800	1800	1800	1800	1800	-4800	B

מחיר ההון של המשקיע 5%.
 איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון IRR?

- 8) פרויקט דורש השקעה של 4,875 ₪ בזמן 0 ולאחר שנה הוא נותן 20,000 ₪ ובשנה שלאחריה נדרשת השקעה נוספת של 2,000 ₪.
 באיזה תחום של מחיר הון יהיה הפרויקט כדאי?

- 9) לפניך זרם המזומנים של חברת "מאג" בע"מ:
 זרם מזומנים חיובי של 1,400 ₪ היום ובנוסף לכך זרם מזומנים שלילי של 200 ₪ לשנה במשך 8 השנים הקרובות.
 באיזה תחום של מחיר הון יהיה הפרויקט כדאי?

- 10** בבדיקה של פרויקט נמצא שיש לו 2 שערי שת"פ 15% ו-45%. בהנחה שמחיר ההון של הפירמה 10% לשנה, סמן את הקביעה הנכונה:
- א. הפרויקט כדאי להשקעה לפי קריטריון השת"פ, באם ידוע שעבור $K=0$ הענ"ן חיובי.
- ב. הפרויקט אינו כדאי להשקעה לפי קריטריון הענ"ן, באם ידוע שעבור $K=0$ הענ"ן שלילי.
- ג. לא ניתן לקבל החלטה ע"פ השת"פ.
- ד. תשובות א + ב נכונות.
- ה. תשובות ב + ג נכונות.

- 11** חברת "דור כימיקלים" בע"מ שוקלת שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

5	4	3	2	1	0	
2650	2650	2650	2650	2650	-7500	A
1800	1800	1800	1800	1800	-4800	B

מחיר ההון של המשקיע 2%, איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון PI?

- 12** לפניך הפרויקטים הבאים המוציאים זה את זה:

4	3	2	1	0	
50	50	50	50	-100	A
60	60	60	-100		B
-100		-50	50	-200	C

מחיר ההון של החברה 20%.

א. חשב NPV לכל חלופה.

ב. חשב PI לכל חלופה ודרג את החלופות.

- 13** השוואת אופק, איזה פרויקט תבחר?

5	4	3	2	1	0	
8	10	30	40	40	-100	A
	37	37	37		-100	B

14) לפניך הפרויקטים הבאים המוציאים זה את זה :

3	2	1	0	
50	50	50	-100	A
	70	70	-100	B

מחיר ההון של הפירמה 8% .
איזו חלופה תבחר הפירמה?

15) לפניכם ההשקעות הבאות המוציאות זו את זו :

3	2	1	0	
28,000			-20,000	A
		24,000	-20,000	B

סמן את הקביעה הנכונה :

- ע"פ NPV, נעדיף את A על פני B.
- במחיר הון של 13% נהיה אדישים בין ההשקעות.
- במחיר הון של 20% נהיה אדישים בין ההשקעות.
- במחיר הון הגבוה מ-12% נעדיף את A.
- ע"פ IRR, נעדיף את B על פני A.

16) עליך לבחור בין 2 פרויקטים המוציאים זה את זה :

5	4	3	2	1	0	
17700	17700	17700	17700	17700	-48700	A
12500	12500	12500	12500	12500	-31600	B

מחיר ההון 9% לשנה.

- איזה פרויקט יבחר ע"פ NPV?
- איזה פרויקט יבחר ע"פ IRR?
- חשב IRR הפרשי.

17 כלכלן בחן כדאיות של פרויקט וקיבל כי לפרויקט שני שת"פים 5%-ו 30%. בנוסף קיבל כי בשער ריבית של 8% ענ"נ הפרויקט שלילי. סמנו את הקביעה הנכונה:

- א. הפרויקט כדאי להשקעה, אם מחיר ההון של החברה קטן מ-30%.
- ב. הפרויקט אינו כדאי להשקעה, אם מחיר ההון של החברה גדול מ-5%.
- ג. לא ניתן לקבל החלטה על סמך הנתונים.
- ד. הפרויקט כדאי להשקעה, אם מחיר ההון של החברה גדול מ-5%.
- ה. אף תשובה אינה נכונה.

18 שמעון בדק השקעה ומצא כי על פי כלל הענ"נ ההשקעה כדאית. ראובן בדק את כדאיות ההשקעה על פי השת"פ ומדד הרווחיות. להלן שתי טענות:

- i. יתכן כי ראובן ימצא שהפרויקט לא כדאי על פי מדד הרווחיות.
- ii. אם הפרויקט קונבנציונאלי, ראובן ימצא ע"פ השת"פ שהפרויקט כדאי. סמנו את התשובה הנכונה:
- א. רק טענה ii נכונה.
- ב. רק טענה i נכונה.
- ג. שתי הטענות נכונות.
- ד. שתי הטענות לא נכונות.
- ה. אף תשובה אינה נכונה.

19 נתונים התזרימים הבאים (באלפי ₪):

4	3	2	1	0	
375	375	375	375	-1500	A
350	350	350	350	-1200	B

שער ההיוון הוא 15%. הניחו שיש תלות בין ההשקעות כך שאם שתיהן תתבצעה, התזרימים מהשקעה A יגדלו ב-225 אלף ₪ בכל שנה (לא יחול שינוי בתזרימים בזמן 0). לעומת זאת, התזרימים הכספיים מהשקעה B יישאר ללא שינוי, מכאן שכדאי:

- א. להשקיע רק ב-A.
- ב. להשקיע רק ב-B.
- ג. להשקיע ב-A וב-B.
- ד. לדחות את שניהם.
- ה. אף תשובה אינה נכונה.

(20) אורך חיים של פרויקט הוא שנתיים, הכנסות בסוף כל שנה של 4,800 ₪ ורמת ההשקעה אינה ידועה. שיעור התשואה הפנימי של הפרויקט עומד על 15% ומחיר ההון 9%. מהו ענ"ן הפרויקט?

תשובות סופיות:

(1) ד'	(2) ב'	(3) ה	(4) A
(5) A	(6) 71,686.1	(7) B	(8) $k \leq 300\%$
(9) 3%	(10) ה	(11) B	
(12) א. $NPV_A = 29.45$, $NPV_B = 22$, $NPV_C = -231.3$		ב. $PI_A = 1.2945$, $PI_B = 1.2641$	
(13) A	(14) B	(15) ה	
(16) א. A	ב. B	ג. 17%	(17) ה
(18) א'			
(19) ג'	(20) 639		