

المحاضرة الثانية: القيمة الزمنية للنقود

مفهوم القيمة الزمنية للنقود :

يشير مفهوم القيمة الزمنية للنقود إلى أن ريال اليوم أفضل من ريال المستقبل وذلك لأن ريال اليوم يمكن أن يتم استثماره وبالتالي تحقيق عوائد إضافية.

مثال: هل يفضل المستثمر أو الفرد الحصول على 1000 ريال

اليوم أو الحصول عليها بعد 3 أشهر من الآن؟

القيمة الزمنية للنقود:

القيمة الزمنية للنقود تركز على مفهومين أساسيين:

1- القيمة الحالية PV

2- القيمة المستقبلية FV

القيمة المستقبلية FV :

تشير القيمة المستقبلية إلى قيمة التدفقات النقدية التي يمكن الحصول عليها من الاستثمار الحالي الذي ينمو بمعدل فائدة محدد عدد من السنوات.

مثال: استثمار مبلغ معين لعدد من السنوات بمعدل فائدة محدد

مبلغ الاستثمار 4009 ريال

لمدة 3 سنوات

معدل الفائدة 8%

المطلوب القيمة المستقبلية من هذا الاستثمار؟

يمكن حل المثال السابق باستخدام المعادلة التالية:

$$FV = C \times (1+r)^t$$

FV= القيمة المستقبلية

C= التدفق النقدي الحالي المتوفر للاستثمار

وَرَدُ

معدل الفائدة على الاستثمار $R=$

عدد السنوات $T=$

$FV=?$ $T=3$ سنوات $R=8\%$ $C=4000$

$$FV = C \times (1+r)^t$$

$$FV = 4000(1+8\%)^3 = 4000 \times 1.26 = 5038$$

يمكن استخراج قيمة $\{1+8\%\}^3$ من خلال استخدام الجدول المالي بالنظر للجدول رقم 1 عند معدل عائد 8% وعند السنة 3 نجد ان معامل القيمة المستقبلية هو 1.26 ما مقدار العوائد {الربح} المحقق من هذا الاستثمار؟

$$ريال 1038 = 5038 - 4000$$

تابع جدول (1)
القيمة المستقبلية لريال واحد في نهاية عدد من الفترات n بمعدل فائدة r
 $FVIF = (1+r)^n$

عدد الفترات	8%	9%	10%	12%	14%	16%
1	1.0800	1.0900	1.1000	1.1200	1.1400	1.1600
2	1.1664	1.1881	1.2100	1.2544	1.2996	1.3456
3	1.2597	1.2950	1.3310	1.4049	1.4815	1.5609
4	1.3605	1.4116	1.4641	1.5735	1.6890	1.8106
5	1.4693	1.5386	1.6105	1.7623	1.9254	2.1003
6	1.5869	1.6771	1.7716	1.9738	2.1950	2.4364
7	1.7138	1.8280	1.9487	2.2107	2.5023	2.8262
8	1.8509	1.9926	2.1436	2.4760	2.8526	3.2784
9	2.0000	2.1719	2.3579	2.7731	3.2519	3.8030
10	2.1589	2.3674	2.5937	3.1058	3.7072	4.4114
11	2.3316	2.5804	2.8531	3.4785	4.2262	5.1173
12	2.5182	2.8127	3.1384	3.8960	4.8179	5.9360
13	2.7196	3.0658	3.4523	4.3635	5.4924	6.8858
14	2.9372	3.3417	3.7975	4.8871	6.2613	7.9875
15	3.1722	3.6425	4.1772	5.4736	7.1379	9.2655
16	3.4259	3.9703	4.5950	6.1304	8.1372	10.748
17	3.7000	4.3276	5.0545	6.8660	9.2765	12.468
18	3.9960	4.7171	5.5599	7.6900	10.5750	14.463
19	4.3157	5.1417	6.1159	8.6128	12.0560	16.777
20	4.6610	5.6044	6.7275	9.6463	13.7430	19.461
21	5.0338	6.1088	7.4002	10.804	15.668	22.574
22	5.4365	6.6586	8.1403	12.100	17.861	26.186
23	5.8715	7.2579	8.9543	13.552	20.362	30.376
24	6.3412	7.9111	9.8497	15.179	23.212	35.236
25	6.8485	8.6231	10.835	17.000	26.462	40.874
30	10.063	13.268	17.449	29.960	50.950	85.850
40	21.725	31.409	45.259	93.051	188.88	378.72
50	46.902	74.358	117.39	289.00	700.23	1670.7
60	101.26	176.03	304.48	897.60	2595.9	7370.2

486

مثال آخر: أتيحت لك فرصة استثماريه بمبلغ 2000 ريال لمدة 4 سنوات بمعدل فائدة 10% ما هو المبلغ المتجمع لديك في نهاية السنة الرابعة؟ وما هي مجموع العوائد من هذا الاستثمار؟

$FV=?$ $T=4$ سنوات $R=10\%$ $C=2000$

$$FV = C \times (1+r)^t = 2000 \times (1+10\%)^4 = 2000 \times 1.46 = 2928 \text{ ريال}$$

يمكن استخراج قيمة $\{1+10\%\}^4$ من خلال استخدام الجدول المالي بالنظر للجدول رقم 1 عند معدل عائد 10% وعند السنة 4 نجد ان معامل القيمة المستقبلية هو 1.46

تابع جدول (1)
القيمة المستقبلية لريال واحد في نهاية عدد من السنوات n بمعدل فائدة r
 $FVIF = (1+r)^n$

عدد السنوات	8%	9%	10%	12%	14%	16%
1	1.0800	1.0900	1.1000	1.1200	1.1400	1.1600
2	1.1664	1.1881	1.2100	1.2544	1.2996	1.3456
3	1.2597	1.2950	1.3310	1.4049	1.4815	1.5609
4	1.3605	1.4116	1.4641	1.5735	1.6890	1.8106
5	1.4693	1.5386	1.6105	1.7623	1.9254	2.1003
6	1.5869	1.6771	1.7716	1.9738	2.1950	2.4364
7	1.7138	1.8280	1.9487	2.2107	2.5023	2.8262
8	1.8509	1.9926	2.1436	2.4760	2.8526	3.2784
9	1.9990	2.1719	2.3579	2.7731	3.2519	3.8030
10	2.1589	2.3674	2.5937	3.1058	3.7072	4.4114
11	2.3316	2.5804	2.8531	3.4785	4.2262	5.1173
12	2.5182	2.8127	3.1384	3.8960	4.8179	5.9360
13	2.7196	3.0658	3.4523	4.3635	5.4924	6.8858
14	2.9372	3.3417	3.7975	4.8871	6.2613	7.9875
15	3.1722	3.6425	4.1772	5.4736	7.1379	9.2655
16	3.4259	3.9703	4.5950	6.1304	8.1372	10.748
17	3.7000	4.3276	5.0545	6.8660	9.2765	12.468
18	3.9960	4.7171	5.5599	7.6900	10.5750	14.463
19	4.3157	5.1417	6.1159	8.6128	12.0560	16.777
20	4.6610	5.6044	6.7275	9.6463	13.7430	19.461
21	5.0338	6.1088	7.4002	10.804	15.668	22.574
22	5.4365	6.6586	8.1403	12.100	17.861	26.186
23	5.8715	7.2579	8.9543	13.552	20.362	30.376
24	6.3412	7.9111	9.8497	15.179	23.212	35.236
25	6.8485	8.6231	10.835	17.000	26.462	40.874
30	10.063	13.268	17.449	29.960	50.950	85.850
40	21.725	31.409	45.259	93.051	188.88	378.72
50	46.902	74.358	117.39	289.00	700.23	1670.7
60	101.26	176.03	304.48	897.60	2595.9	7370.2

486

القيمة المستقبلية لدفعات سنوية متساوية:

تشير القيمة المستقبلية لدفعات سنوية متساوية الى سلسله من القيم المالية المتساوية المستحقة في نهاية كل سنة لعدد محدد من السنوات

مثال: استثمار مبلغ معين في نهاية كل عام بمعدل فائدة سنوي لمدة عدد من السنوات.

القانون للقيمة المستقبلية لدفعات سنوية متساوية كالتالي:

$$FV = C \times \left[\frac{(1+r)^t - 1}{r} \right]$$

مثال: اذا كانت شركة المبارك تقوم باستثمار 5000 ريال في نهاية كل سنة بمعدل عائد سنوي مقداره 4 %. فما هو المبلغ المتجمع لدى المنشأة بعد 3 سنوات؟

$$FV = ? \quad T = 3 \text{ سنوات} \quad R = 4\% \quad C = 5000$$

$$FV = C \times \left[\frac{(1+r)^t - 1}{r} \right]$$

$$= 5000 * \{ (1 + 4\%)^3 - 1 / 4\% \} = 15608 \text{ ريال}$$

يمكن استخراج قيمة $\{ (1+4\%)^3 / 1-4\% \}$

من خلال استخدام الجداول المالية بالنظر للجدول رقم 2 عند معدل عائد 4% وعند السنة 3

نجد ان معامل القيمة المستقبلية هو 3.122

جدول (2)
القيمة المستقبلية السنوية لربال واحد لعدد من السنوات n بمعدل فائدة r

$$FVIFA = \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

عدد السنوات n	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540
8	8.2857	8.5830	8.8932	9.2142	9.5491	9.8975	10.260
9	9.3685	9.7546	10.159	10.583	11.027	11.491	11.978
10	10.462	10.950	11.464	12.006	12.578	13.181	13.816
11	11.567	12.169	12.808	13.486	14.207	14.972	15.784
12	12.683	13.412	14.192	15.026	15.917	16.870	17.888
13	13.809	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	20.141
14	14.947	15.974	17.086	18.292	19.599	21.015	22.550
15	16.097	17.293	18.599	20.024	21.579	23.276	25.129
16	17.258	18.639	20.159	21.825	23.657	25.673	27.888
17	18.430	20.012	21.762	23.698	25.840	28.213	30.840
18	19.615	21.412	23.414	25.645	28.132	30.906	33.999
19	20.811	22.841	25.117	27.671	30.539	33.760	37.379
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.786	40.995
21	23.239	25.783	28.676	31.969	35.719	39.993	44.865
22	24.472	27.299	30.537	34.248	38.505	43.392	49.006
23	25.716	28.845	32.453	36.618	41.430	46.996	53.436
24	26.973	30.422	34.426	39.083	44.502	50.816	58.177
25	28.243	32.030	36.459	41.646	47.727	54.865	63.249
30	34.785	40.568	47.575	56.085	66.439	79.058	94.461
40	48.886	60.402	75.401	95.026	120.80	154.76	199.64
50	64.463	84.579	112.80	152.67	209.35	290.34	406.53
60	81.670	114.05	163.05	237.99	353.58	533.13	813.52

488

القيمة المستقبلية لمبالغ مختلفة من السنوات:

في هذه الحالة تقوم المنشأة باستثمار سلسلة مختلفة من التدفقات النقدية.

مثال: تستثمر المنشأة في السنة الأولى 1000 ريال

في السنة الثانية 2000 ريال

في السنة الثالثة 3000 ريال

عند معدل فائدة محدد

$$FV = C \times (1+r)^t$$

مثال: قامت شركة السلام باستثمار 200 400 600 ريال في وديعة استثمارية تجري في نهاية

كل عام وذلك لمدة 3 سنوات. ما هو المبلغ المتجمع للمنشأة في نهاية العام الثالث علما بان

معدل الفائدة 10%؟

$$FV = 200 \times \{1 + 10\%\}^2 = 242 \text{ ريال}$$

$$FV = 400 \times \{1 + 10\%\}^1 = 440 \text{ ريال}$$

$$FV = 600 \times \{1 + 10\%\}^0 = 600 \text{ ريال}$$

المبلغ المتجمع في نهاية السنة الثالثة هو = 242+ 440+ 600= 1282 ريال

(1) تاييم جدول

القيمة المستقبلية لريال واحد في نهاية عدد من الفترات n بمعدل فائدة r

$$FVIF = (1 + r)^n$$

16%	14%	12%	10%	9%	8%	عدد الفترات
1.1600	1.1400	1.1200	1.1000	1.0900	1.0800	1
1.3436	1.2996	1.2544	1.2100	1.1881	1.1664	2
1.5609	1.4815	1.4049	1.3310	1.2950	1.2597	3
1.8106	1.6890	1.5735	1.4641	1.4116	1.3605	4
2.1003	1.9254	1.7623	1.6105	1.5386	1.4693	5
2.4364	2.1950	1.9738	1.7716	1.6771	1.5869	6
2.8262	2.5023	2.2107	1.9487	1.8280	1.7138	7
3.2784	2.8526	2.4760	2.1436	1.9926	1.8509	8
3.8030	3.2519	2.7731	2.3579	2.1719	1.9990	9
4.4114	3.7072	3.1058	2.5937	2.3674	2.1589	10
5.1173	4.2262	3.4785	2.8531	2.5804	2.3316	11
5.9360	4.8179	3.8960	3.1384	2.8127	2.5182	12
6.8858	5.4924	4.3635	3.4523	3.0658	2.7196	13
7.9875	6.2613	4.8871	3.7975	3.3417	2.9372	14
9.2655	7.1379	5.4736	4.1772	3.6425	3.1722	15
10.748	8.1372	6.1304	4.5950	3.9703	3.4259	16
12.468	9.2765	6.8660	5.0545	4.3276	3.7000	17
14.463	10.5750	7.6900	5.5599	4.7171	3.9960	18
16.777	12.0560	8.6128	6.1159	5.1417	4.3157	19
19.461	13.7430	9.6463	6.7275	5.6044	4.6610	20
22.574	15.668	10.804	7.4002	6.1088	5.0338	21
26.186	17.861	12.100	8.1403	6.6586	5.4365	22
30.376	20.362	13.552	8.9543	7.2579	5.8715	23
35.236	23.212	15.179	9.8497	7.9111	6.3412	24
40.874	26.462	17.000	10.835	8.6231	6.8485	25
48.850	30.950	19.960	17.449	13.268	10.063	30
378.72	188.88	93.051	45.259	31.409	21.725	40
1670.7	700.23	289.00	117.39	74.358	46.902	50
7370.2	2595.9	897.60	304.48	176.03	101.26	60

486

القيمة المستقبلية في حالة دفع الفائدة أكثر من مرة في العام :

في حال ان الفائدة تدفع اكثر من مره واحده في السنه يتم استخدام المعادلة التالية:

$$FV = C \times \left[1 + \frac{r}{m} \right]^N$$

N= عدد السنوات

M= عدد مرات دفع الفائدة في السنة

مثال: قامت شركة المراعي باستثمار مبلغ 2000 ريال لمدة سنتين
بمعدل فائدة % 10 علما بان الفائدة تدفع مرتين في العام فما هو
المبلغ المتجمع في نهاية السنة الثانية؟

$$FV = ? \quad T = 2 \text{ سنوات} \quad m = 2 \quad R = 10\% \quad C = 2000$$

$$FV = C \times \left[1 + \frac{r}{m} \right]$$

$$= 2000 * \{1 + 4\% / 2\}^{2*2} = 2164 \text{ ريال}$$