

Nuvärdet är ett överskottsmått, d v s ett mått på en investerings lönsamhet. Enligt nuvärdemetoden är en investering lönsam om dess kapitalvärde är större än noll, $KV > 0$.

Nuvärde metoden kallas även för kapitalvärde metoden eftersom du räknar fram investeringens kapitalvärde. Nuvärde är det beräknade värdet av en investerings framtida kassaflöde, inbetalningar minus utbetalningar, diskonterat med hänsyn till en given kalkylräntesats.

I en investeringskalkyl jämförs olika betalningar med varandra. Jämförelsen görs ofta vid nutidpunkten, d v s tidpunkten för grundinvesteringen. Nuvärde metoden innebär att du räknar om [diskonterar] framtida förväntade in- och utbetalningar och eventuellt restvärde till samma tidpunkt - nutidpunkten.

Nuvärde metoden anses som den "bästa" investeringskalkylmetoden eftersom den tar hänsyn till ekonomisk livslängd och kalkylränta. Den ger mest korrekt beslutsinformation. Nuvärdet är ett överskottsmått, ett mått på en investerings lönsamhet. Pay off-metoden är ett likviditetsmått.

Tabeller & formler

För att räkna fram nuvärde av framtida inbetalningsöverskott och ett eventuellt restvärde används olika formler. Det finns även "lathundar" som innehåller uträknade faktorer. Tabell B visar nuvärdefaktorn [nvf] och tabell C visar nusummefaktorn [nsf].

Tabell B

Visar nuvärdet av en enstaka betalning vid olika år och räntesatser. Den baseras på formeln, $1/(1+r)^n$.

Tabell C

Visar nuvärdet av flera årligen återkommande lika stora betalningar. Den baseras på formeln, $(1-(1+r)^{-n})/r$.

Uträkning

Nuvärde av **enstaka** belopp

$$\begin{aligned} &= \text{framtida enstaka belopp} \times 1 / (1 + r)^n \\ &= \text{framtida enstaka belopp} \times \text{tabell B [n år:r \%]} \end{aligned}$$

Nuvärde av årligen **återkommande** lika stora belopp

$$\begin{aligned} &= \text{framtida återkommande belopp} \times [(1 - (1 + r)^{-n}) / r] \\ &= \text{framtida återkommande belopp} \times \text{tabell C [n år:r \%]} \end{aligned}$$

Metod

Nuvärde metoden går ut på att beräkna hur framtida betalningar påverkar grundinvesteringen. För att kunna jämföra framtida betalningsströmmar med betalningar nu [idag], måste de diskonteras [räknas om] till ett värde idag.

- ▶ Grundinvestering [G]
- ▶ Restvärde [R]
- ▶ Kalkylränta [r]
- ▶ Inbetalningsöverskott [a]
- ▶ Ekonomisk livslängd [n]

När du har summerat nuvärdet av alla framtida betalningar ska de jämföras med den ursprungliga grundinvesteringen. Det värde som räknas fram heter kapitalvärde.

Nuvärde av **lika** stora återkommande belopp varje år.

$$\text{Kapitalvärde} = a \times \text{tabell C [n år:r \%]} - G$$

$$\text{Kapitalvärde} = a \times \text{tabell C} + R \times \text{tabell B} - G$$

Nuvärde av enstaka **olika** belopp varje år.

$$\text{Kapitalvärde} = a_1 \times \text{tabell B [n år:r \%]} + \dots + a_n \times \text{tabell B [n år:r \%]} - G$$

$$\text{Kapitalvärde} = a_1 \times \text{tabell B} + \dots + a_n \times \text{tabell B} + R \times \text{tabell B} - G$$

Ränta

Nuvärde metoden tar hänsyn till företagets kalkylränta.

- ▶ Ju högre kalkylränta desto lägre nuvärde.
- ▶ Ju lägre kalkylränta desto högre nuvärde.

När kapitalvärdet = 0 har företaget valt rätt kalkylränta. När kapitalvärdet är positivt har företaget valt för låg ränta och när det är negativt har de valt för hög ränta.

Beslutsregler

En investering är lönsam om nuvärdet av inbetalningsöverskottet och ett eventuellt restvärde överstiger investeringens storlek, kapitalvärdet > 0. Den investering med högst kapitalvärde anses bäst.

Vid jämförelse mellan flera olika investeringsalternativ väljs den investering med högst kapitalvärde.

Vid jämförelse mellan investeringar med olika livslängd ska nuvärdena först omvandlas till annuiteter, d v s lika stora årsbelopp. Det alternativ som har högst annuitet är mest lönsamt.

Fördelar

- ▶ Tar hänsyn till kalkylränta.
- ▶ Tar hänsyn till alla betalningar under hela ekonomiska livslängden.

Nackdelar

- ▶ Svårighet att bestämma kalkylräntan.
- ▶ Det går det inte, direkt, att jämföra resultatet mellan två eller flera alternativ, när de har olika livslängd. Du får då beräkna annuiteter eller kapitalvärdekvoten [kapitalvärde / grundinvestering].

Nuvärdekvot

= nuvärde / grundinvestering.

Nuvärdet relateras till grundinvesteringen, d v s den totala avkastningen i form av nuvärde per investerad krona. Metoden används vid kapitalknapphet. Det alternativ som uppvisar högsta positiva nuvärdekvoten väljs.

Exempel 1

Bedöm lönsamheten för nedan investering enligt nuvärdemetoden.

G	Grundinvestering	150 000
R	Restvärde	0
r	Kalkylränta [%]	20
a	Årliga inbetalningsöverskott	50 000
n	Ekonomisk livslängd [år]	5

Nuvärde av a

= årliga inbetalningsöverskott x nusummeffaktor

= a x nsf

= 50 000 x tabell C [5år:20%]

= 50 000 x 2,9906

= 149 530 kr

+	149 530	nuvärde av årliga inbetalningsöverskott
+	0	nuvärde av restvärde
=	149 530	summa nuvärde
-	150 000	Grundinvestering
=	- 470	Kapitalvärde

Beslut

Investeringen visar ett negativt kapitalvärde, - 470 kr.

Vi väljer att inte göra investeringen.

Exempel 2

Vi utgår från exempel 1 men antar ett restvärde på 30 000 kr.

Nuvärde av a

= årliga inbetalningsöverskott x nusummeffaktor

= a x nsf

= 50 000 x tabell C [5år:20%]

= 50 000 x 2,9906

= 149 530 kr

Nuvärde av R

= restvärde x nuvärdefaktor

= R x nvf

= 30 000 x tabell B [5år:20%]

= 30 000 x 0,4019

= 12 057 kr

+	149 530	nuvärde av årliga inbetalningsöverskott
+	12 057	nuvärde av restvärde
=	161 587	summa nuvärde
-	150 000	Grundinvestering
=	11 587	Kapitalvärde

Beslut

Investeringen visar ett positivt kapitalvärde, + 11 587 kr.
Vi väljer att göra investeringen.

Exempel 3

Bedöm lönsamheten för nedan investering enligt nuvärdemetoden.

G	Grundinvestering	300 000
R	Restvärde	0
r	Kalkylränta [%]	15
a ₁	Årliga inbetalningsöverskott	60 000
a ₂		50 000
a ₃		40 000
a ₄		30 000
a ₅		20 000
a ₆		10 000
n	Ekonomisk livslängd [år]	6

Nuvärde av a

= inbetalningsöverskott [år n] x nuvärdefaktor
= a x nsf

= inbetalningsöverskott [år 1] x nuvärdefaktor
= 60 000 x tabell B [1år:15%]
= 52 176 [60 000 x 0,8696]

= inbetalningsöverskott [år 2] x nuvärdefaktor
= 50 000 x tabell B [2år:15%]
= 37 805 [50 000 x 0,7561]

= inbetalningsöverskott [år 3] x nuvärdefaktor
= 40 000 x tabell B [3år:15%]
= 26 300 [40 000 x 0,6575]

= inbetalningsöverskott [år 4] x nuvärdefaktor
= 30 000 x tabell B [4år:15%]
= 17 154 [30 000 x 0,5718]

= inbetalningsöverskott [år 5] x nuvärdefaktor
= 20 000 x tabell B [5år:15%]
= 9 944 [20 000 x 0,4972]

= inbetalningsöverskott [år 6] x nuvärdefaktor
= 10 000 x tabell B [6år:15%]
= 4 323 [10 000 x 0,4323]

Summa nuvärde av samtliga inbetalningsöverskott
= 147 702 kr

+	147 702	nuvärde av årliga inbetalningsöverskott
+	0	nuvärde av restvärde
=	147 702	summa nuvärde
-	300 000	Grundinvestering
=	- 152 298	Kapitalvärde

Beslut

Investeringen visar ett negativt kapitalvärde, - 152 298 kr.
Vi väljer att inte göra investeringen.

Exempel 4

Bedöm lönsamheten för nedan investering enligt nuvärdemetoden.

G	Grundinvestering	500 000
R	Restvärde	100 000
r	Kalkylränta [%]	25
a ₁	Årliga inbetalningsöverskott	350 000
a ₂		300 000
a ₃		250 000
n	Ekonomisk livslängd [år]	3

$$\begin{aligned} &= \text{inbetalningsöverskott [år 1]} \times \text{nuvärdefaktor} \\ &= 350\,000 \times \text{tabell B [1år:25\%]} \\ &= 280\,000 \quad [350\,000 \times 0,8000] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \text{inbetalningsöverskott [år 2]} \times \text{nuvärdefaktor} \\ &= 300\,000 \times \text{tabell B [2år:25\%]} \\ &= 192\,000 \quad [300\,000 \times 0,6400] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \text{inbetalningsöverskott [år 3]} \times \text{nuvärdefaktor} \\ &= 250\,000 \times \text{tabell B [3år:25\%]} \\ &= 128\,000 \quad [250\,000 \times 0,5120] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Summa nuvärde av samtliga inbetalningsöverskott} \\ &= 600\,000 \text{ kr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Nuvärde av R} \\ &= \text{restvärde} \times \text{nuvärdefaktor} \\ &= R \times \text{nvf} \\ &= 100\,000 \times \text{tabell B [3år:25\%]} \\ &= 51\,200 \quad [100\,000 \times 0,5120] \end{aligned}$$

+	600 000	nuvärde av årliga inbetalningsöverskott
+	51 200	nuvärde av restvärde
=	651 200	summa nuvärde
-	500 000	Grundinvestering
=	151 200	Kapitalvärde

Beslut

Investeringen visar ett positivt kapitalvärde, + 151 200 kr.
Vi väljer att göra investeringen.