



Hrvatsko aktersko društvo
Martićeva 73, Zagreb

Embedded Value(Čvrsta vrijednost)

**Zagreb, ožujak 2010.
Marija Kazija**

Sadržaj

1. Životno osiguranje

2. Pregled Embedded Value

3. EV metodologija

4. Analiza kretanja (Movement Analysis)

5. Primjer

Životno osiguranje

Vrste osiguranja unutar skupine životnih osiguranja

1. Životno osiguranje
 - Osiguranje života za slučaj smrti i doživljenja (mješovito osiguranje)
 - Osiguranje za slučaj smrti
 - Osiguranje za slučaj doživljenja
 - Doživotno osiguranje za slučaj smrti
 - Osiguranje kritičnih bolesti
 - Ostala osiguranja života

1. Rentno osiguranje

2. Dopunska osiguranja uz životna osiguranja

3. Životna ili rentna osiguranja kod kojih osiguranik na sebe preuzima investicijski rizik

4. Osiguranje za slučaj vjenčanja ili rođenja

5. Tontine

6. Osiguranje s kapitalizacijom isplate

Životno osiguranje

Karakteristike osiguranja života

- Ugovori o osiguranju traju 30 godina, pa i više.
- Uvjeti ugovora definirani su na samom početku osiguranja (premija, ugovorena svota) te su jednaki tijekom cijelog trajanja osiguranja.
- Rizik raste tijekom trajanja osiguranja.
- Predmet osiguranja = osiguranik (osoba).
- Mogućnost ugovaratelja osiguranja u sudjelovanju u dobiti društva.

Životno osiguranje

Račun dobiti i gubitka

	Osiguravatelj 1	Osiguravatelj 2
Zarađene premije	1.200.000	2.000.000
Prihodi od ulaganja	180.000	500.000
Likvidirane štete	25.000	70.000
Promjena pričuva	252.000	764.000
Poslovni rashodi (izdaci za obavljanje djelatnosti)	822.000	1.010.000
Dobit ili gubitak obračunskog razdoblje prije poreza	401.000	656.000
Dobit ili gubitak obračunskog razdoblja poslije poreza	224.800	524.800
Broj novih polica	700	500

- Koji je osiguravatelj uspješniji?
- Koje bi društvo htio kupiti kao investitor?
- Kolika je cijena portfelja pojedinog osiguravatelja?

Sadržaj

1. Životno osiguranje
2. Pregled Embedded Value
3. EV metodologija
4. Analiza kretanja (Movement Analysis)
5. Primjer

Pregled Embedded Value

Zašto Embedded Value?

- Interes vlasnika/investitora je u ekonomskoj vrijednosti portfelja životnih osiguranja.
- Ekonomska vrijednost trebala bi prikazivati realistično, riziku prilagođeno vrednovanje tokova novca prema dioničarima koji proizlazi iz postojećeg portfelja i imovine društva.
- Regulatorni i ostali zahtjevi trebaju biti uzeti u obzir:
 - potreba formiranja regulatornih pričuva
 - trošak držanja kapitala.
- Životno osiguranje je dugoročan posao i to treba biti uzeto u obzir prilikom svakog vrednovanja! => Embedded Value

Pregled Embedded Value

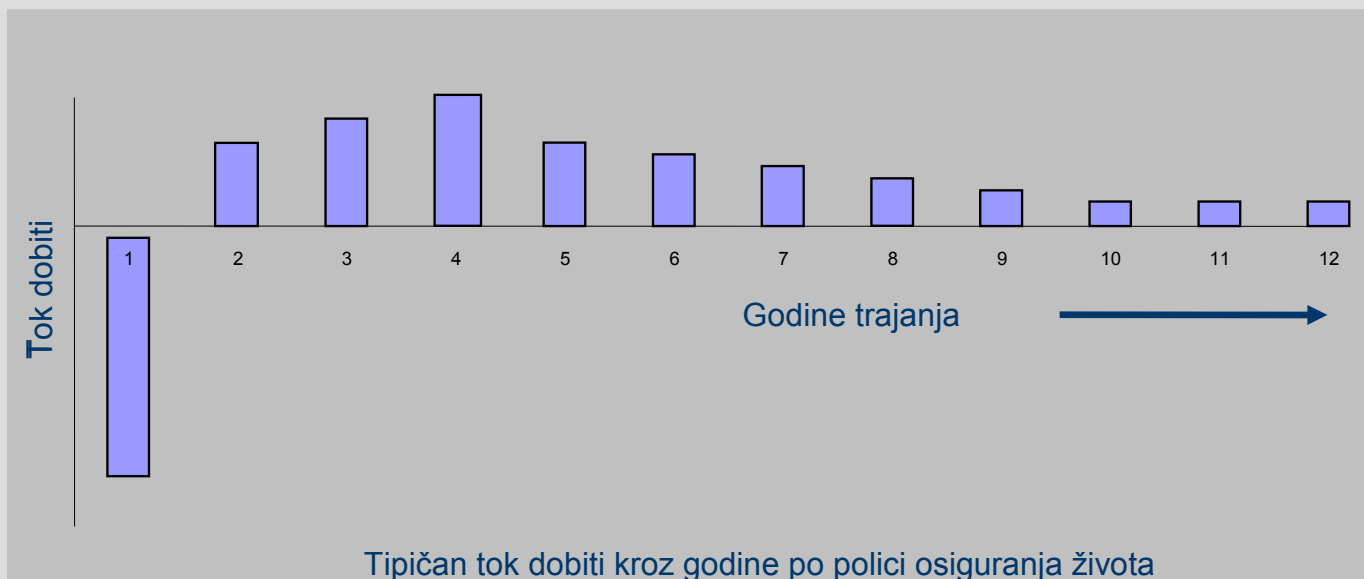
Zašto Embedded Value?

- Regulatorna dobit u jednoj godini (financijski izvještaji) može dati krivu predodžbu o vrijednosti portfelja životnih osiguranja. Ne prepoznaje buduće prihode i obveze.
- Na primjer:
 - Rast novog posla => regulatorna dobit pada
=> međutim vrijednost raste
 - Porast otkupa/otkaza => regulatorna dobit raste
=> međutim vrijednost pada
- EV promatra portfelj kroz cijelo njegovo trajanje i daje realističniju sliku.
 - Prepoznaje očekivanu vrijednost novog posla.
 - Prepoznaje gubitke u budućnosti kada dođe do otkupa polica.

Pregled Embedded Value

Zašto Embedded Value?

- Tok prihoda od police osiguranja života (koja može trajati 30 godina, pa i više) nije jednoliko raspoređen. Izobličenje je vrlo jako u prvoj godini. EV uključuje diskontiranje svih budućih dobiti.



- Na osnovi rezultata samo prve godine nije očito da novi posao donosi novu vrijednost.

- EV omogućuje pogled iza prve “gubitne” godine i omogućava bolje odluke.

- EV omogućuje bolje razumijevanje dugoročne vrijednosti.

Pregled Embedded Value

Zašto Embedded Value?

D = Dobit u godini - G = Gubitak prve godine

RDG rezultat (godina 7)

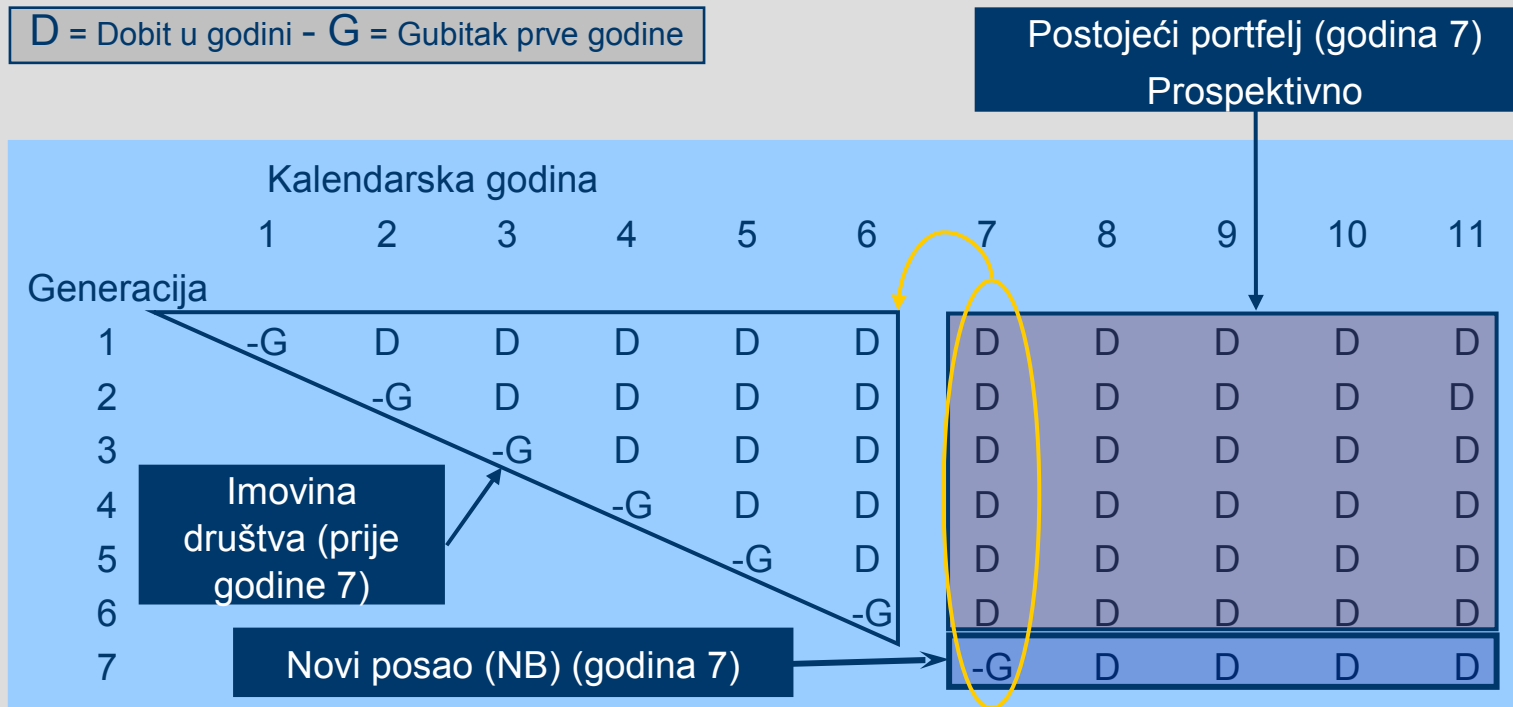
Generacija	Kalendarska godina										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
2		-G	D	D	D	D	D	D	D	D	D
3			-G	D	D	D	D	D	D	D	D
4				-G	D	D	D	D	D	D	D
5					-G	D	D	D	D	D	D
6						-G	D	D	D	D	D
7							-G	D	D	D	D

- RDG rezultat suma je različitih generacija.
- U kapital dioničara ulaze akumulirane dobiti prošlih godina, ograničen je pogleda na rezultate budućih godina.
- Početni troškovi imaju negativan utjecaj.

Pregled Embedded Value

Zašto Embedded Value?

D = Dobit u godini - G = Gubitak prve godine



- EV daje pregled budućih dobiti (PVFP) + analizu rezultata tekuće godine.
- Rezultat tekuće godine je transfer PVFP-a prethodne godine u NAV plus odstupanja u postojećem i novom poslu.

Pregled Embedded Value

Zašto Embedded Value?

- Embedded Value je efektivan način vrednovanja financijskih učinaka.
- Kao mjera koja obuhvaća sve aktivnosti omogućuje menadžmentu donošenje boljih odluka.
- Omogućuje menadžmentu vrednovanje utjecaja svojih aktivnosti mjerenjem razlika u EV koje nastaju njihovim različitim odlukama.
- Prikazuje potpune efekte promjene u djelovanju menadžmenta ili promjena u iskustvu s pretpostavkama u tekućem razdoblju.
- Posebno je važan za vrednovanje rezultata životnog osiguranja budući da se dugoročan fokus EV-a podudara s prirodom osiguranja života.

Pregled Embedded Value

Zašto Embedded Value?

- Promatranje dugoročnosti pomaže definiranju strategije.
- Jasno pokazuje što povećava vrijednost, a što ju smanjuje.
- Služi kao alat za donošenje odluke o alokaciji kapitala.
- Vodi do analize trenutačnih troškova, novog portfelja, povrata od ulaganja i ostalih pretpostavki korištenih u projekcijama.
- Pomaže u procesu kreiranja cjenika.
- Omogućuje usporedbu različitih društava.

Pregled Embedded Value

Traditional Embedded Value

- Traditional Embedded Value ima sljedeće karakteristike:
 - Koriste se pretpostavke najbolje procjene (best estimate assumptions) za projekciju budućnosti.
 - Pretpostavlja se postojanje regulatornih pričuva i minimalnog kapitala.
 - Kao pretpostavka o povratu od ulaganja koristi se očekivani dugoročni povrat na imovini koja služi za pokriće obveza.
 - Buduće dobiti dioničara diskontiraju se pomoću riziko diskontne stope (risk discount rate) koja uključuje i doplatak za rizike te je obično viša od povrata od ulaganja.
 - Pretpostavke i doplatak za rizike moraju biti konzistentni.

Pregled Embedded Value

European Embedded Value

- European Embedded Value (EEV) ima sljedeće karakteristike:
 - CFO forum uveo je 12 principa kojima se definira okvir za postavljanje pretpostavki, izračunavanje i izvještavanje EV-a.
 - Prihvaćeno je od brojnih osiguravajućih društava i počelo s primjenom u 2005.
 - Ciljevi su:
 - osigurati *usporedivost* i *konzistentnost* objavljenih rezultata između različitih društava
 - omogućiti vrednovanje opcija i garancija
 - osigurati minimalnu razinu izvještavanja, uključujući *analizu osjetljivosti*.

Pregled Embedded Value

Market Consistent Embedded Value

- Market Consistent Embedded Value (MCEV) ima sljedeće karakteristike:
 - Imovina i obveze vrednovani su sukladno tržišnim cijenama i konzistentni su međusobno.
 - Diskontna stopa jednaka je onoj koja bi se koristila na financijskim tržištima za diskontiranje tokova novca.
 - Vrednovanje opcija i garancija provodi se korištenjem stohastičkih metoda.
 - Nefinancijski se rizik eksplicitno izračunava.

Sadržaj

1. Životno osiguranje
2. Pregled Embedded Value
- 3. EV metodologija**
4. Analiza kretanja (Movement Analysis)
5. Primjer

Embedded Value

NAV: Neto imovina (imovina koja ne služi za pokriće obveza)
(vrednovana po tržišnoj vrijednosti, neto od poreza)

+

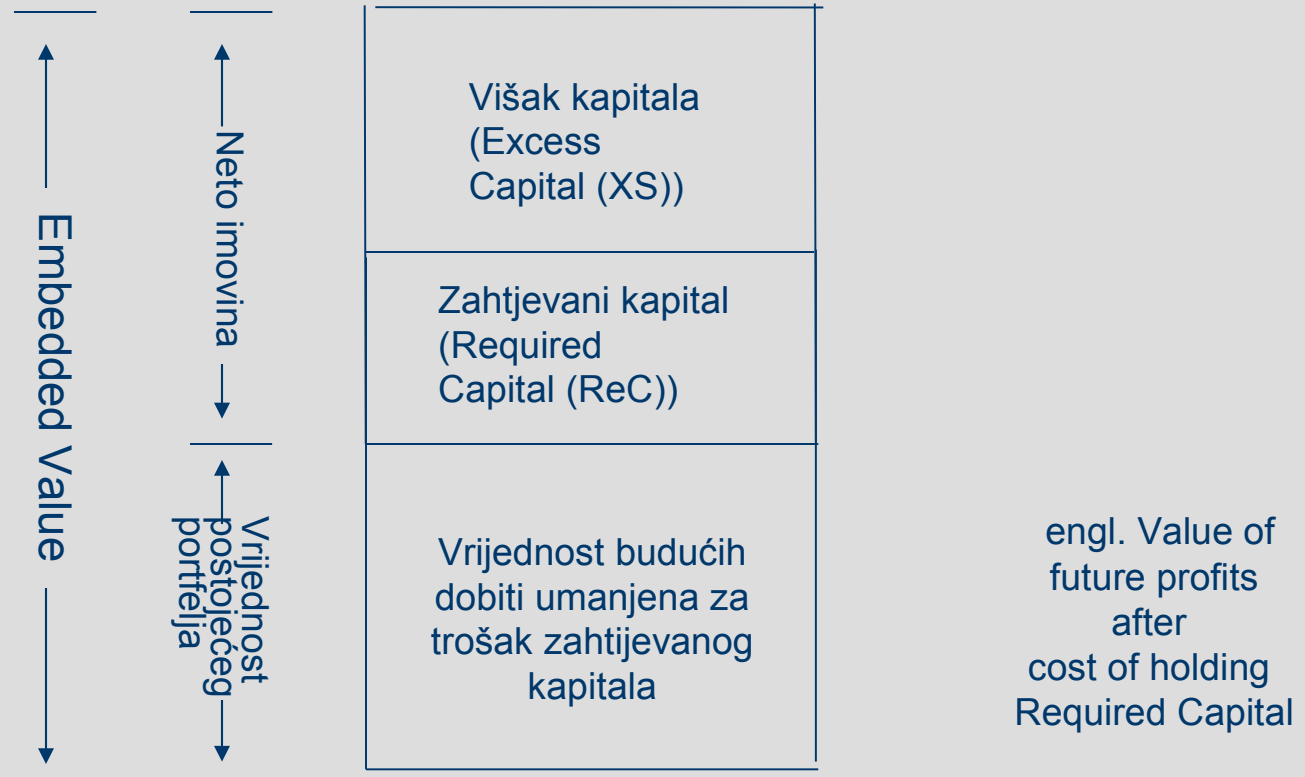
VIF: Vrijednost postojećeg portfelja (Value of in-force business)
(sadašnja vrijednost regulatorne dobiti nakon poreza (PVFP)
minus trošak držanja zahtjevanog kapitala (CReC)
minus trošak opcija i garancija (O&G)
minus trošak nefinancijskog rizika (CNFR))

=

Embedded Value

EV metodologija

Embedded Value



EV metodologija

Promatrani portfelj

- EV predstavlja vrednovanje postojećeg portfelja društva (aktivan portfelj) koristeći se pretpostavkama najbolje procjene (best estimate assumptions) za budućnost.
- Vrijednost je mjerena s pogleda dioničara i treba uključivati:
 - trajanje i karakteristike ugovora o osiguranju
 - rizik kroz riziko diskontnu stopu ili kroz zahtjev za kapitalom
 - vremensku vrijednost novca
 - trošak kapitala angažiranog u poslovanje
 - porez.
- Sposobnost društva za stvaranjem novog portfelja nije uključena u EV, vrednuje se utjecaj novog portfelja nastalog u tekućoj godini.

EV metodologija

Tko koristi EV?

- Osim vrste osiguranja klasificirane kao životna osiguranja, EV metodologiju mogu koristiti i neke druge vrste poslovanje:
 - mirovinski fondovi
 - dugoročno osiguranje od nezgode i zdravstveno osiguranje
 - dopunska pokrića uz police osiguranja života.

EV metodologija

Modeli

- Za izračun EV-a potrebno je modelirati postojeći portfelj društva, modelirati buduće tokove novca, pričuve, zahtjeve za kapitalom i dobiti dioničara.
- Može se upotrijebiti polica-po-polica pristup (policy-by-policy approach) koji uključuje projekciju za svaku aktivnu policu na dan obračuna.
- Mogu se također upotrijebiti točke modela koje predstavljaju postojeći portfelj (model point approach). Točke modela moraju biti reprezentativne i trebale bi biti odabrane koristeći težinske faktore, npr. premije, pričuve, broj polica.
- Svaki bi model trebao biti testiran!
 - Provjeriti aktualne i modelirane pričuve.
 - Provjeriti prosječne premije, ugovorene svote.
 - Provjeriti standardne omjere za buduće godine, npr. dobit/premija, povrat od investicija/pričuve, itd.

Definicija NAV-a

- Neto imovina (Net Asset Value (NAV)) tržišna je vrijednost imovine društva (nakon poreza) koja ne služi za pokriće obveza. U slučaju kompozitnog osiguravajućeg društva, promatra se samo imovina koja je alocirana na segment životnih osiguranja.
- Da bi odredio NAV, potrebno je odrediti imovinu potrebnu za pokriće tehničkih pričuva.
- Ostatak imovine segmenta životnih osiguranja društva neto je imovina i imovina je dioničara. Vrijednost neto imovine trebala bi se odrediti kao realistična tržišna vrijednost.

NAV – Zahtijevani i višak kapitala (Required and Excess Capital)

- Zahtijevani kapital (Required Capital (ReC)) potreban je kapital za funkcioniranje poslovanja s ekonomskog pogleda uzimajući u obzir i profil rizika poslovanja.
- ReC je definiran kao svaki iznos kapitala pridodan portfelju iznad zahtijevanog kapitala za pokriće obveza i čija je distribucija prema dioničarima ograničena.
- Potrebno je promatrati regulatorna i zakonska ograničenja.
- Obično se definira kao veći iznos od iznosa lokalne solventnosti i iznosa dobivenog internim modelima (S&P model ako interni ne postoji).
- Višak kapitala (Excess Capital) razlika je između NAV-a i ReC.

Trošak držanja zahtijevanog kapitala (Cost of Holding the Required Capital)

- Trošak držanja zahtijevanog kapitala (Cost of Holding the Required Capital (CReC)) s gledišta dioničara trebao bi biti uključen u iznos EV-a.
- Investitori zahtijevaju povrat od ulaganja jednak iznosu riziko diskontne stope kako bi se isplatio i rizik posla.
- Trošak kapitala (CoC) računa se pomoću formule
$$\text{CoC} = [\text{riziko diskontna stopa} - \text{povrat od ulaganja} * (1 - \text{porez})] * \text{ReC}.$$
- Diskontiranjem tako dobivenog troška kapitala dobije se CReC.

EV metodologija

Trošak nefinancijskog rizika (Cost of Non-financial Risks - CNFR)

- U EEV je ovaj rizik ukalkuliran kroz riziko diskontnu stopu i CReC, u MCEV metodologiji se eksplicitno izračunava.
- Predstavlja trošak kapitala potrebne za nefinancijske rizike (smrtnost, troškovi, otkazi/otkupi).

Opcije i garancije

- Najvažnije opcije i garancije:
 - garantirana tehnička kamatna stopa i minimalna ugovorena svota pri isteku
 - garantirane otkupne vrijednosti
 - opcija prelaska na rentnu isplatu
 - opcije povećanja premije/ugovorene svote
 - garantirana minimalna isplata kod unit-linked ugovora.

EV metodologija

Opcije i garancije

- Traditional EV bazira se na determinističkim projekcijama aktivnog portfelja.
- Ne uključuje volatilnost tržišta kapitala.
- Za vrednovanje O&G potreban je stohastički model kako bi se omogućilo vrednovanje:
 - volatilnosti u vrijednosti imovine kroz modeliranje interakcija između imovine i obveza
 - djelovanje menadžmenta: prilagođavanje investicijske strategije ovisno o uvjetima na tržištu
 - djelovanje ugovaratelja: ponašanje ugovaratelja može se mijenjati prilikom promjena na financijskom tržištu, npr. povećanje broja otkupa polica kada su kamatne stope visoke.
- Računajući PVFP pomoću velikog broja ekonomskih scenarija, dolazi se do iznosa vrijednosti opcija i garancija.

EV metodologija

Sadašnja vrijednost budućih dobit - PVFP

- Koristeći model, projicira se regulatorna dobit za svaku policu, za svaku godinu ili mjesec:

$$\begin{aligned} & \text{Naplaćena premija} \\ & + \\ & \text{Povrat od ulaganja tehničkih pričuva i tokova novca} \\ & - \\ & \text{Troškovi i provizije} \\ & - \\ & \text{Likvidirane štete (smrt, bolest, otkup, istek)} \\ & - \\ & \text{Porast tehničke pričuve} \\ & - \\ & \text{Porez} \\ & = \\ & \text{Dobit} \end{aligned}$$

- PVFP se dobiva diskontiranjem projekcije dobiti kroz cijelo trajanje osiguranja korištenjem (riziko) diskontne stope.
- Value of In Force (VIF) = PVFP – CReC – CNFR – Value of O&G

EV metodologija

Novi posao (New Business)

- Vrijednost novog posla (Value of New Business, VNB) vrijednost je koja je nastala zbog prodaje novih polica osiguranja tijekom perioda izvještavanja.
- Vrijednost novog posla u trenutku prodaje (VNB at point of sale) računa se kao

$$\text{VNB} = \text{PVFP} - \text{CReC} - \text{CNFR} - \text{Value of O\&G}$$

- Promatraju se svi tokovi novca po polici i promjene pričuve od samog njezinog početka (t=0).

EV metodologija

Definiranje pretpostavki

- Za određivanje budućih profita potrebno je odrediti pretpostavke.
- Koristi se prošlo iskustvo...
- ... i u obzir se uzimaju očekivani budući trendovi društva ili cijele industrije.
- Pretpostavke trebaju biti najbolje procjene (best estimates), tj. postoji jednaka vjerojatnost da će buduće iskustvo biti ili bolje ili gore od pretpostavljenog.
- Pretpostavke se trebaju konstantno revidirati i promijeniti ako je to potrebno.

EV metodologija

Pretpostavke

- Neekonomske pretpostavke:
 - demografske
 - smrtnost i pobolijevanje
 - otkazi/otkupi
 - stope kapitalizacije
 - troškovi
 - porez
- Ekonomske pretpostavke:
 - povrat od ulaganja
 - riziko diskontna stopa
 - inflacija
 - tečaj

Sadržaj

1. Životno osiguranje
2. Pregled Embedded Value
3. Embedded Value metodologija
- 4. Analiza kretanja (Movement Analysis)**
5. Primjer

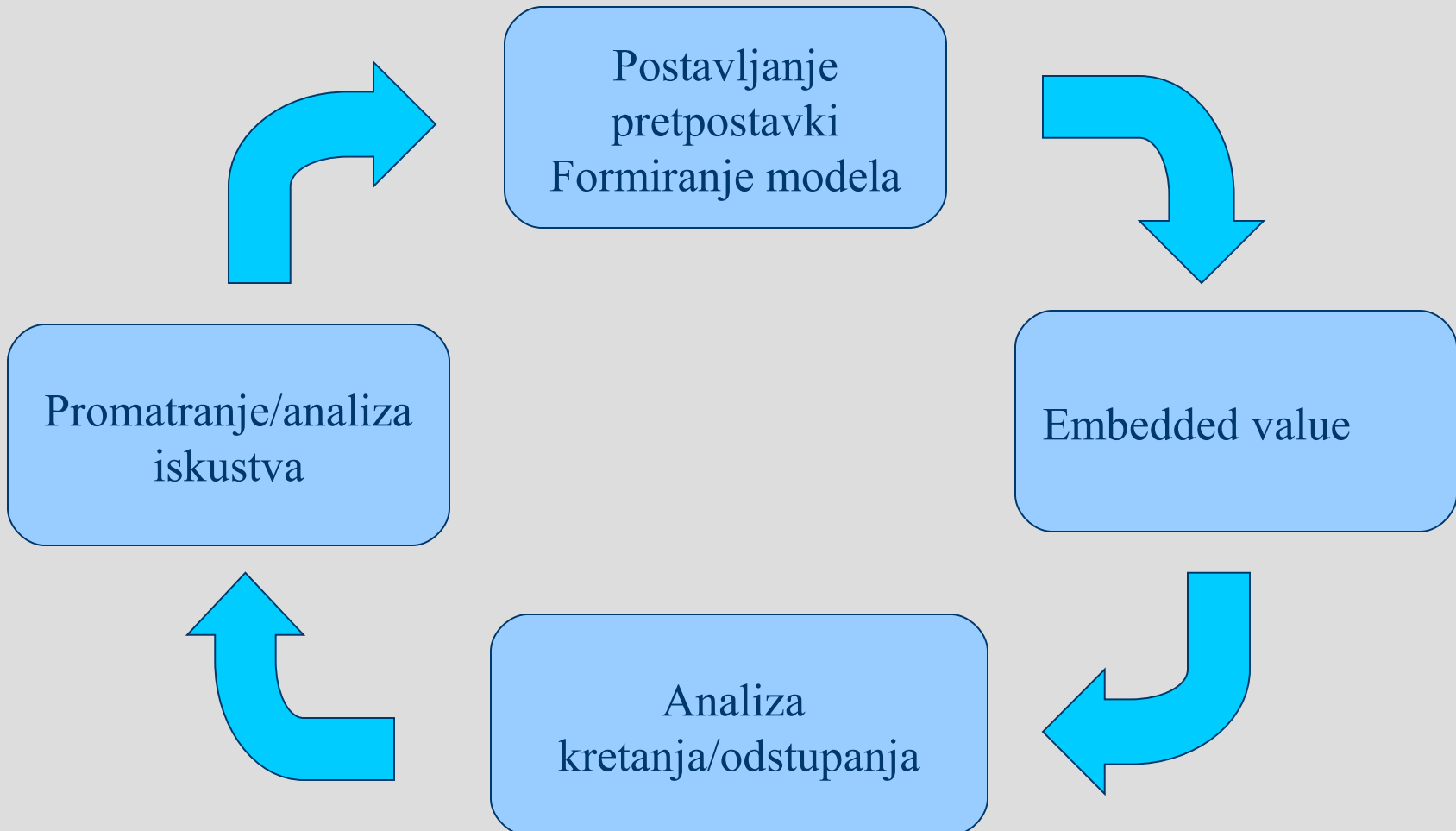
Analiza kretanja

Analiza kretanja

- Analiza kretanja daje pregled ako se stvarno iskustvo razlikuje od onog pretpostavljenog. Pokazuje financijski efekt na vrijednost tvrtke.
- Potrebno je promatrati promjenu EV-a, ne samo apsolutnu.
- Promjenu EV-a tijekom godine potrebno je objasniti korak po korak kako bi:
 - EV mogao interpretirati profitabilnost društva dioničarima
 - se mjerila učinkovitost društva.
- Analiza odstupanja identificira:
 - razloge odstupanja
 - opseg odstupanja po njezinom izvoru
 - utjecaj odstupanja na NAV, CReC, PVFP, ReC.

Analiza kretanja

- Analiza kretanja dio je aktuarskog kontrolnog ciklusa.



Sadržaj

1. Životno osiguranje
2. Pregled Embedded Value
3. Embedded Value Metodologija
4. Analiza kretanja (Movement Analysis)
- 5. Primjer**

Primjer

Pretpostavke

- Mješovito osiguranje s pravom sudjelovanja u dobiti
- Tehnička kamatna stopa: 2,5%
- Sudjelovanje u dobiti: ugovaratelj sudjeluje u dobiti društva iznad tehničke kamatne stope; Udio ugovaratelja je 80%.
- Pristupna dob: 34 godine
- Godišnja premija 500 EUR; Ugovorena svota 4.925 EUR; trajanje 10 godina
- Zahtijevani kapital jednak je granici solventnosti koja se računa kao 4% pričuve
- Porez: 20%

Worked Example

Assumptions

- Riziko diskontna stopa: 9.5%
- Povrat na ulaganja: 6% p.a.
- Storno: 20% 1.godini, 15% u 2. godini, 5% nakon toga
- Otkupna vrijednost: nije moguća u 1. i 2. godini, nakon toga 95% od pričuve
- Provizije: od ugovorene svote, 4% u 1. godini, 2% u 2. i 1% u 3.
- Početni trošak: 100 EUR, fiksni
- Administrativni troškovi: 40 EUR, fiksni; povećavaju se s inflacijom

Primjer

Regulatorna dobit

	<i>Prihod</i>	<i>Rashod</i>	<i>Tok novca</i>	<i>Porast Pričuve</i>	<i>Porez</i>	<i>Dobit</i>	<i>PVFP</i>
0	0	0	0	0	0	0	48
1	514	336	179	225	(9)	(37)	90
2	432	112	319	301	4	15	84
3	387	84	303	287	3	13	79
4	386	85	301	285	3	13	74
5	385	98	287	269	4	15	66
6	385	110	274	255	4	16	57
7	384	122	262	241	4	16	46
8	383	133	250	228	4	17	33
9	382	143	238	216	4	18	18
10	381	2.663	(2.283)	(2.307)	5	20	0

Primjer

Trošak zahtijevanog kapitala

	<i>ReC</i>	<i>COC</i>	<i>CReC</i>
0	0	0	12
1	9	0	13
2	21	0	14
3	33	1	14
4	44	2	14
5	55	2	13
6	65	3	12
7	75	3	10
8	84	4	7
9	92	4	4
10	0	4	0

Primjer

EV i njegove komponente

<i>Kraj godine</i>	<i>PVFP</i>	<i>CRcC</i>	<i>VIF</i>	<i>NAV</i>	<i>EV</i>
0	48	12	37	0	37
1	90	13	77	(37)	40
2	84	14	71	(23)	48
3	79	14	65	(10)	56
4	74	14	60	3	63
5	66	13	53	18	71
6	57	12	45	34	79
7	46	10	36	50	86
8	33	7	26	67	93
9	18	4	14	85	99
10	0	0	0	105	105

Primjer

Regulatorna dobit i dodana vrijednost

