



Evaluacija investicionih projekata

STANDARDNA DEVIJACIJA I KOEFIKIJENT VARIJACIJE

Evaluacija investicionih projekata

Standardna devijacija distribucije rezultata investicionog projekta predstavlja kvadratni korjen iz prosjeka odstupanja pojedinačnih rezultata od očekivane vrijednosti.

Da bi se utvrdila standardna devijacija distribucije prvo se utvrđuje ***očekivana vrijednost***.

Evaluacija investicionih projekata

Očekivana vrijednost (E) se utvrđuje na sledeći način:

$$E = \sum_{i=1}^n E_i \times P_i$$

E_i – rezultat u posmatranom slučaju

P_i – vjerovatnoća nastanka posmatranog slučaja

n – broj slučajeva uzetih u razmatranje



Evaluacija investicionih projekata

Način utvrđivanja očekivane vrijednosti E objašnjen je u okviru predavanja Lekcija 5 – Analiza osjetljivosti i senzitivnosti investicionog projekta na primjeru neto sadašnje vrijednosti. Identično, može se utvrđivati i očekivana vrijednost za internu stopu rentabilnosti.



Uzmimo za primjer neto sadašnju vrijednost Investicionog projekta A.

	Neto sadašnja vrijednost		
	Realistički scenario	Optimistički scenario	Pesimistički scenario
stepen vjerovatnoće	0,5	0,25	0,25
Investicioni projekat A	119.720	150.000	79.000
Očekivana neto sadašnja vrijednost	59.860	37.500	19.750
Očekivana ponderisana neto sadašnja vrijednost	117.110		



Evaluacija investicionih projekata

Standardna devijacija distribucije vjerovatnoće obilježava se sigmom (δ) i izračunava na sledeći način:

$$\delta = \sqrt{\sum_{i=1}^n (E_i - \bar{E})^2 * P_i}$$

Evaluacija investicionih projekata

Obračun standardne devijacije neto sadašnje vrijednosti je:

i	E_i	\hat{E}	$(E_i - \hat{E})$	$(E_i - \hat{E})^2$	P_i	$(E_i - \hat{E})^2 \times P_i$
1	119.720	117.110	2.610	6.812.622,01	0,5	3.406.311
2	150.000	117.110	32.890	1.081.745.522,01	0,25	270.436.381
3	79.000	117.110	-38.110	1.452.379.722,01	0,25	363.094.931
					Zbir	636.937.622
					δ	25.237
					kv	0,215498065



Evaluacija investicionih projekata

Što je niža vrijednost δ niže je odstupanje najvjerojatnije, optimističke i pesimističke neto sadašnje vrijednosti.

Koeficijent vjerovatnoće (kv) dobija se iz odnosa vrijednosti δ i ponderisane (očekivane) neto sadašnje vrijednosti:

$$kv = \frac{\delta}{PNSV}$$



Evaluacija investicionih projekata

U našem primjeru za investicioni projekat A

$$kv = \frac{\delta}{PNSV}$$
$$kv = \frac{25237\delta}{117.110}$$
$$kv = 0,2155$$

Što je koeficijent vjerovatnoće viši to je veći rizik prihvatanja i eksploatacije projekta i obrnuto.