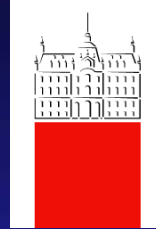


Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
za farmacijo



Rubikon stroškovne učinkovitosti zdravljenja z zdravili

doc. dr. Mitja Kos, mag. farm.

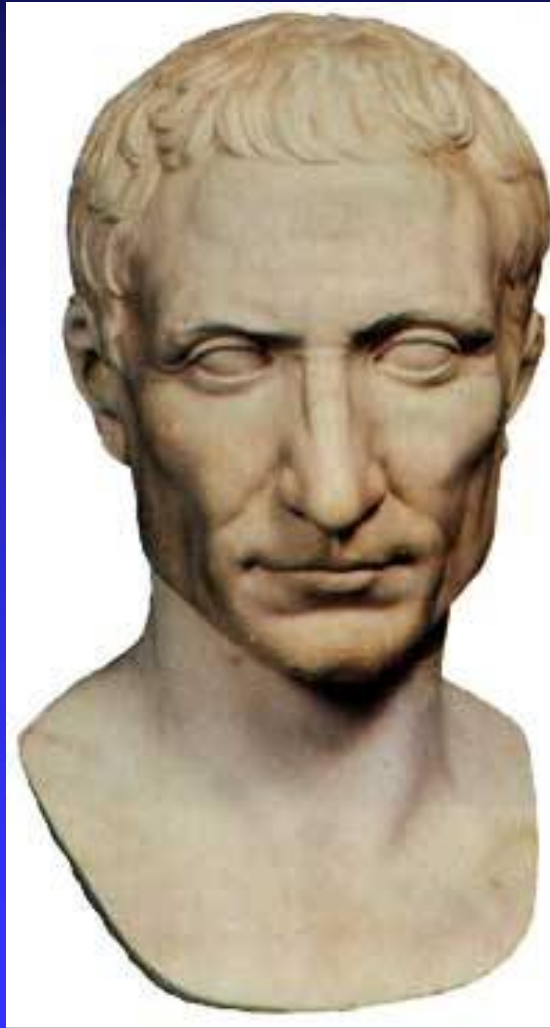
Katedra za socialno farmacijo

Univerza v Ljubljani- Fakulteta za farmacijo

E-pošta: mitja.kos@ffa.uni-lj.si

Splet: www.ffa.uni-lj.si

Gáj Júlij Cézár (ca. 100- 44 pr.n.št.)

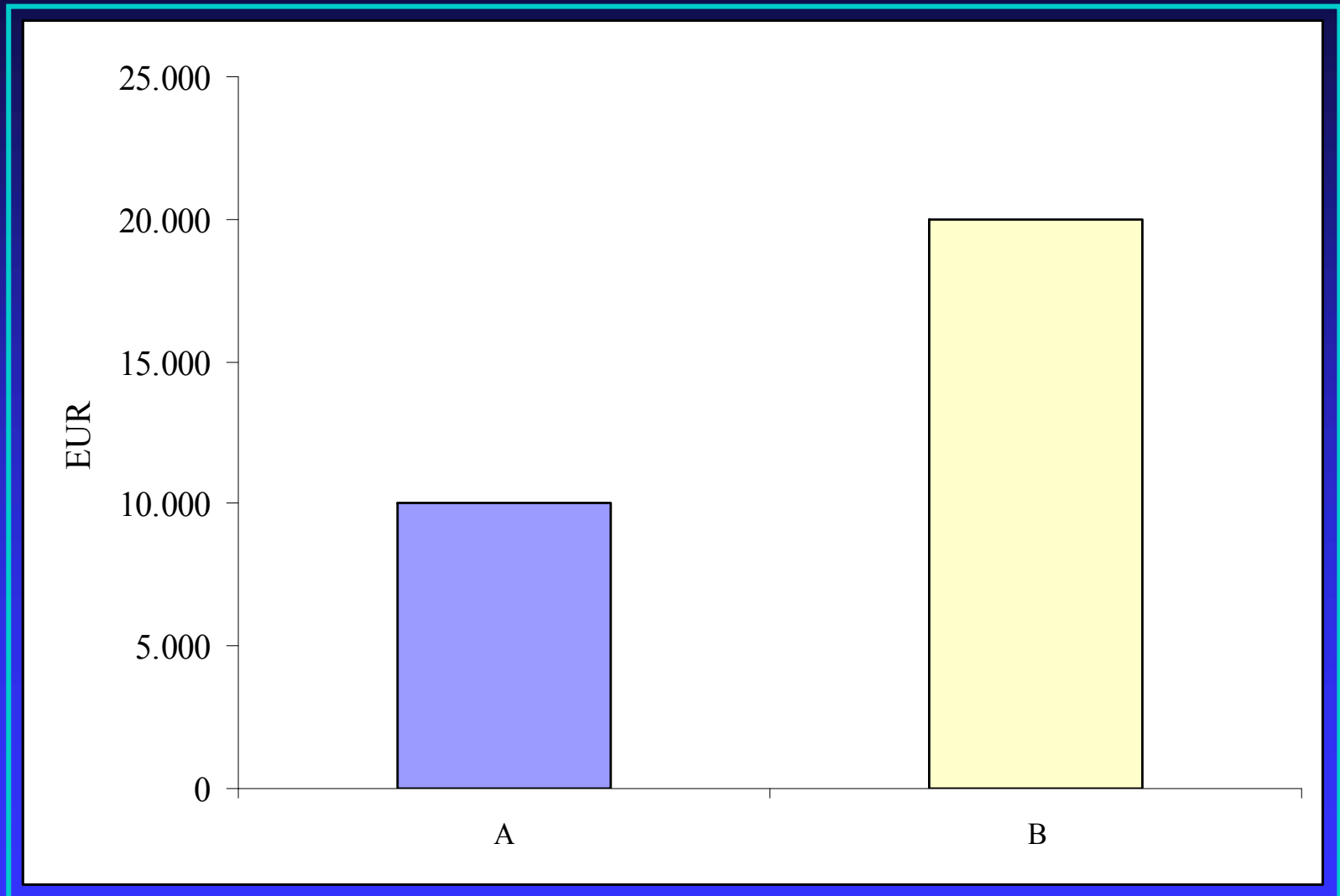




Izzivi

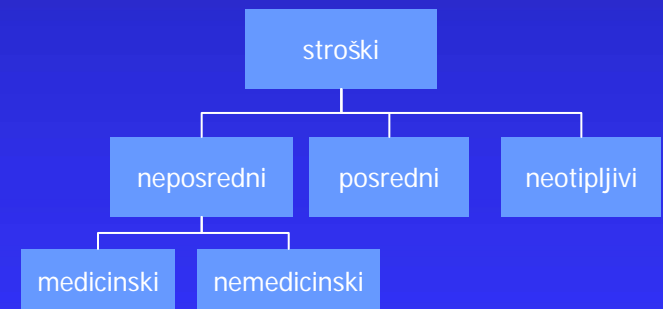
- Rast izdatkov za zdravstvo:
 - ◆ povečevanje deleža starejše populacije,
 - ◆ napredek pri diagnosticiranju in terapiji bolezni,
 - ◆ povečanje zahtev regulatornih organov,
 - ◆ višji življenjski standard, bolj odgovoren odnos do zdravja, večje zahteve po zdravstvenem varstvu.
- Omejitve “proračunov” za zdravstvo

Cena zdravila

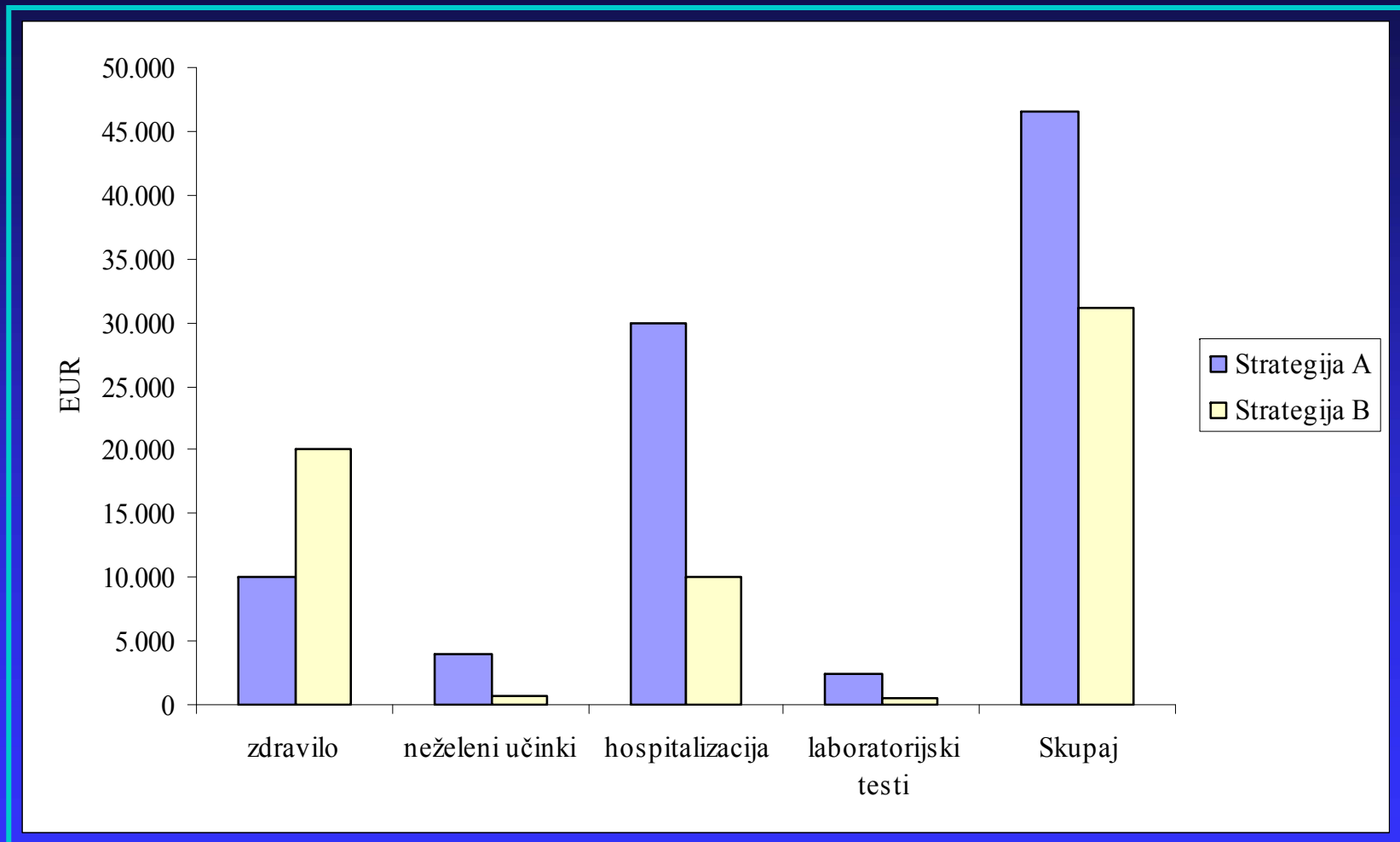


Neposredni medicinski stroški

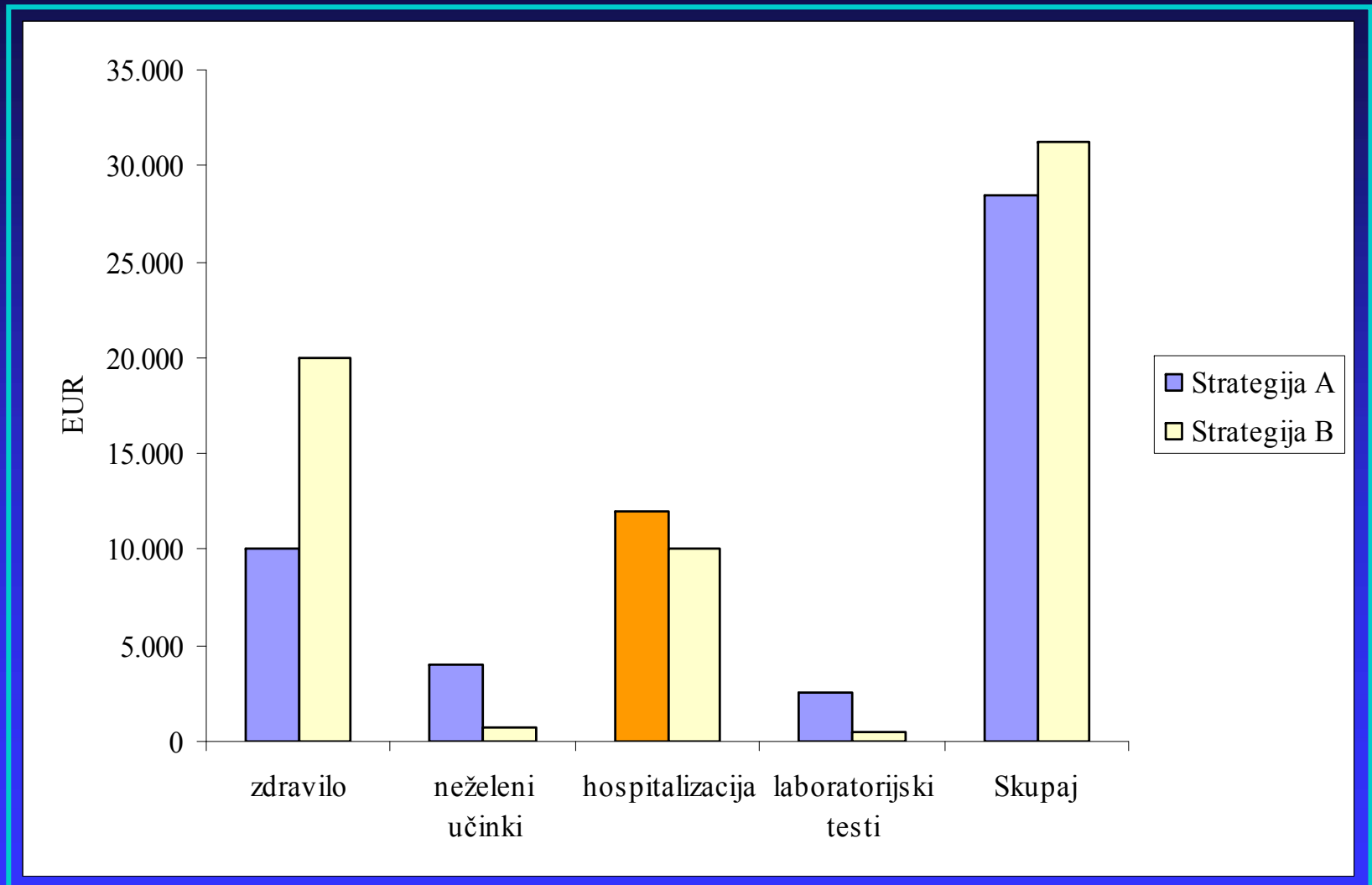
- Neposredno povezani z zdravstvenim stanjem ali zdravljenjem:
 - ◆ Hospitalizacija
 - ◆ Zdravstveni delavci
 - ◆ Diagnostika
 - ◆ Laboratorijski testi
 - ◆ Material
 - ◆ Zdravila (tudi: neželeni učinki)



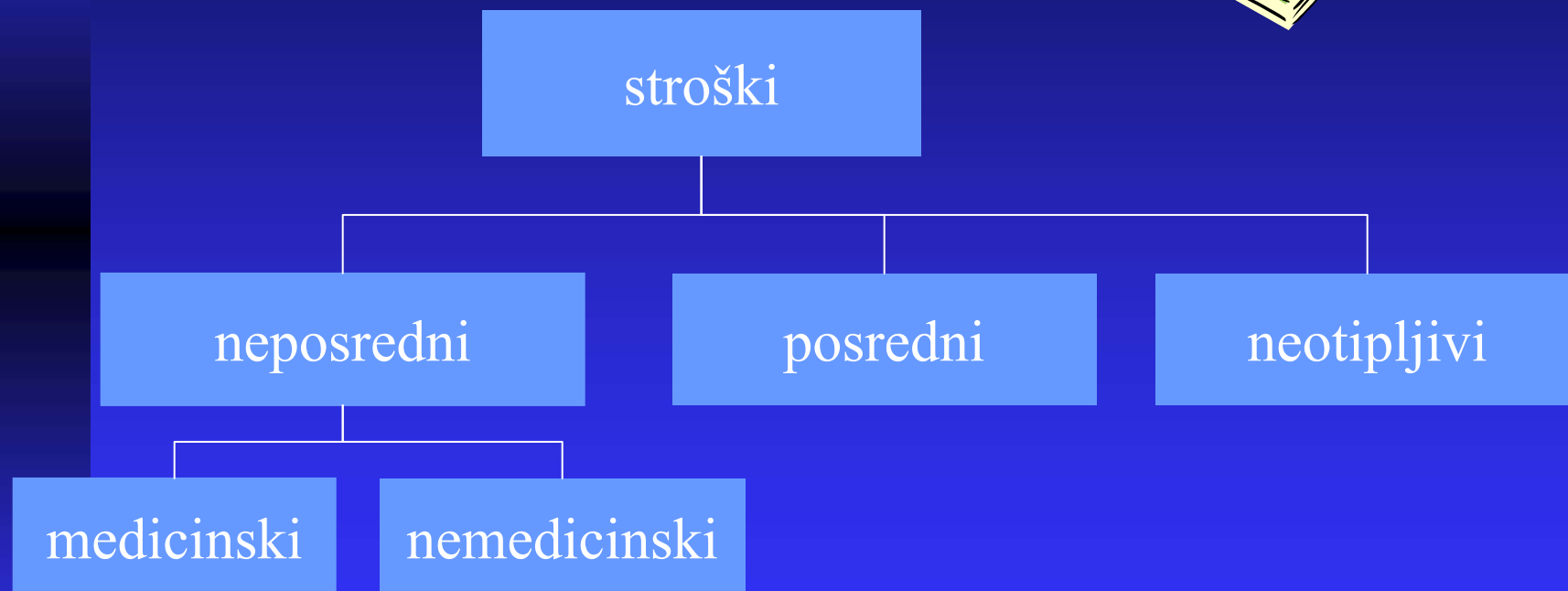
Neposredni medicinski stroški



Neposredni medicinski stroški v2



Ekonomski izidi



strategija zdravljenja

Vidiki študije (perspektiva)

- Bolnik
- Plačnik (država, zavarovalnica; delodajalci)
- Družba
- Zdravstveni delavec
- ...

Delno vrednotenje

- Analiza stroškov (*Cost Analysis*)
- Analiza kliničnih ali humanističnih izidov

Klinični izidi

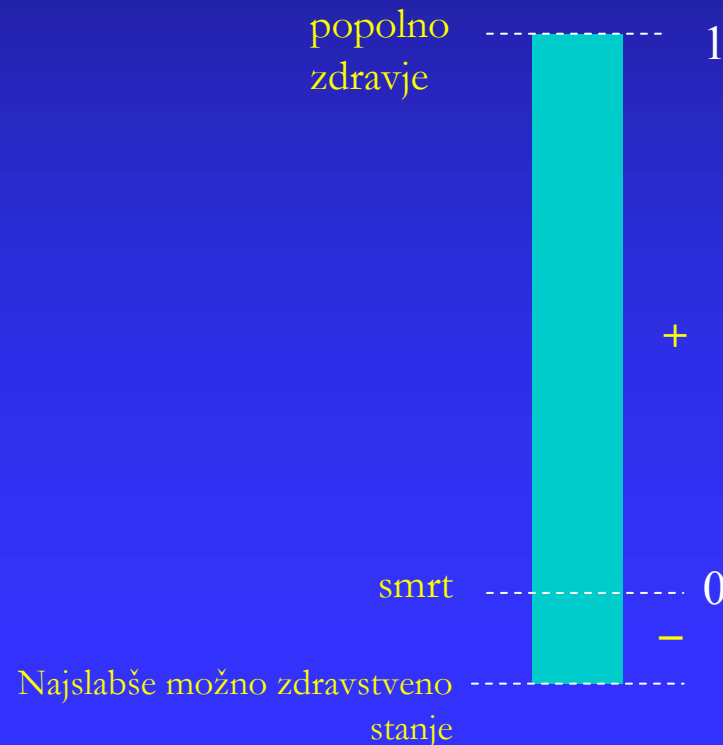
- Klinične posledice bolezni oz. zdravljenja
 - ◆ Preživetje/smrtnost
 - ◆ Bolehnost/obolevnost npr.:
 - ◆ zlomi,
 - ◆ vnetje
 - ◆ možganska kap,
 - ◆ srčni infarkt.



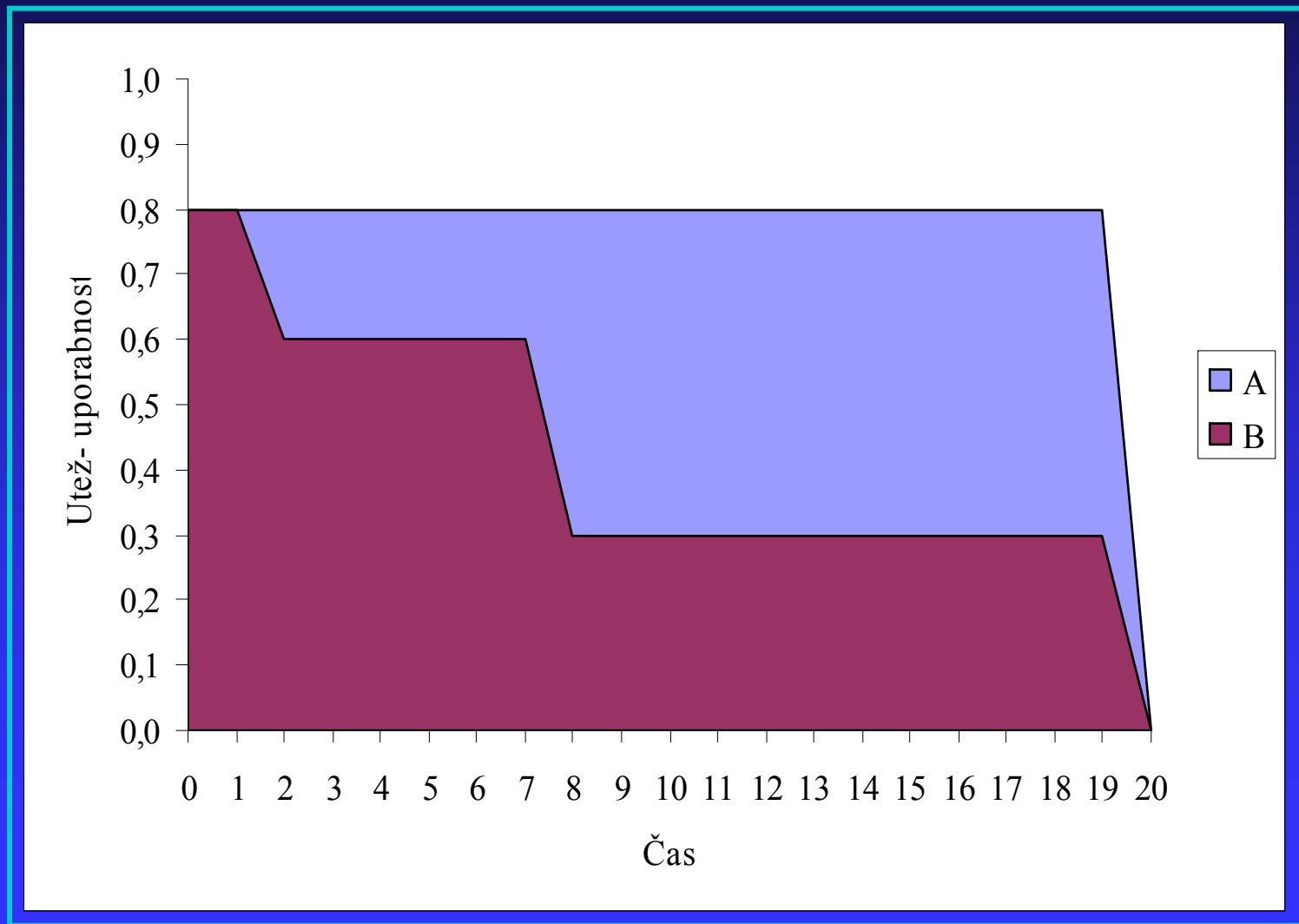
Humanistični izidi & Feko

Utež- uporabnost ang. “utility”:

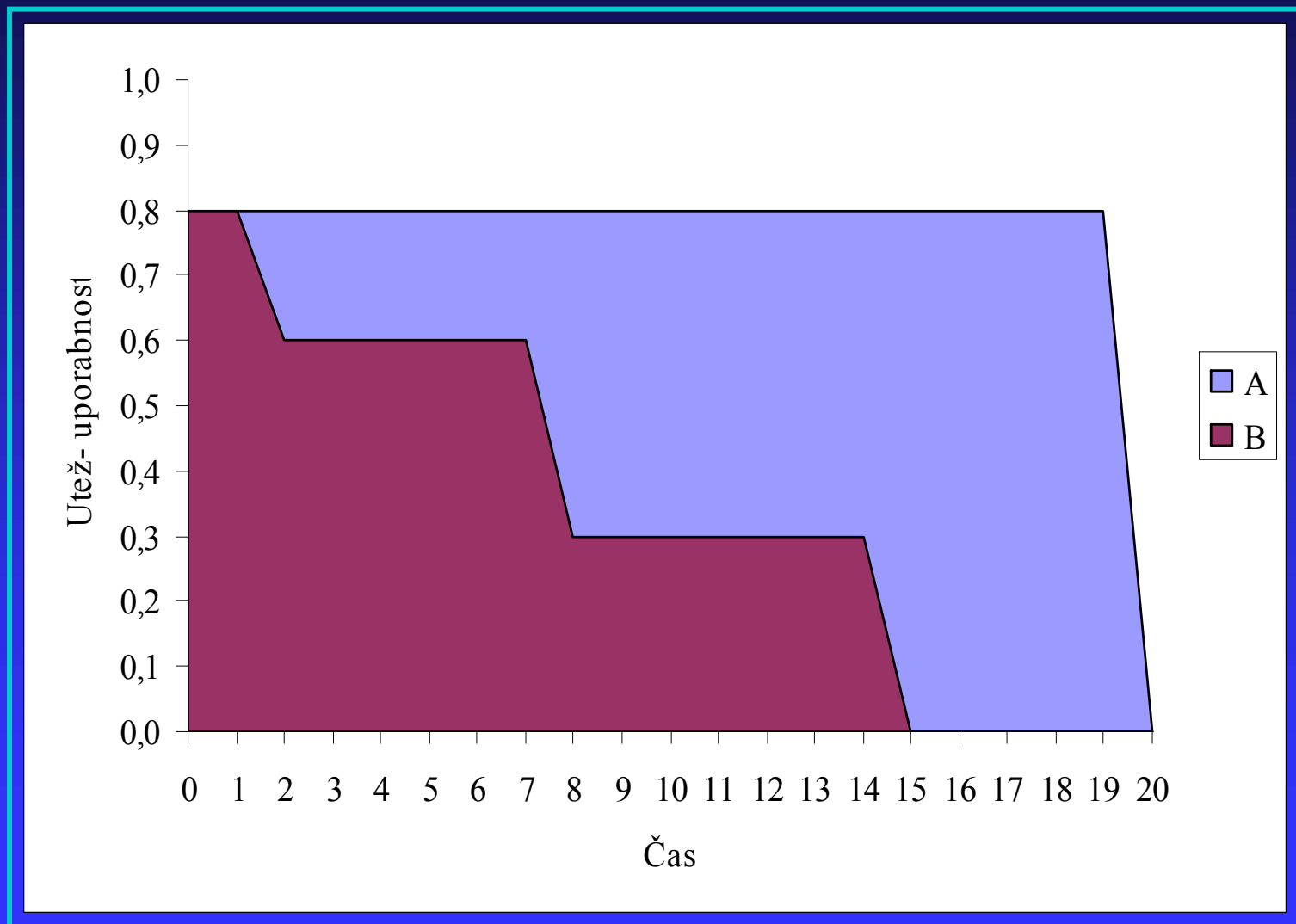
- Utež- uporabnost = 1, popolno zdravje
- Utež- uporabnost = 0, smrt



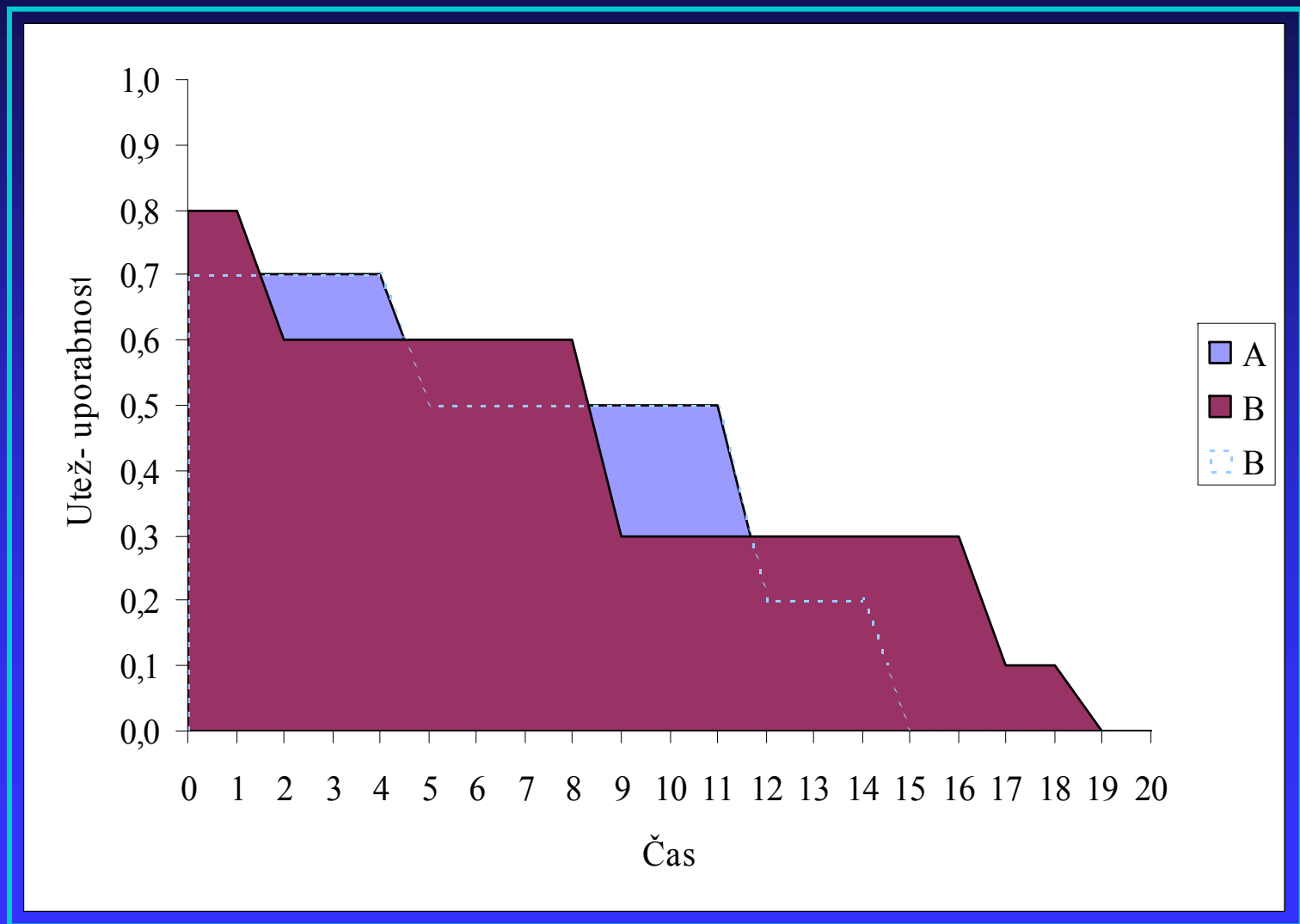
Leta zdravstveno kakovostnega življenja “Quality Adjusted Life Years (QALY)”



Leta zdravstveno kakovostnega življenja “Quality Adjusted Life Years (QALY)”



Leta zdravstveno kakovostnega življenja “Quality Adjusted Life Years (QALY)”



Celostno vrednotenje

- Analiza zmanjševanja stroškov

Cost-Minimisation Analysis (Δ EUR, Učinek1=Učinek2)

- Analiza stroškovne učinkovitosti

Cost-Effectiveness Analysis (Δ EUR, Učinek1 \neq Učinek2)

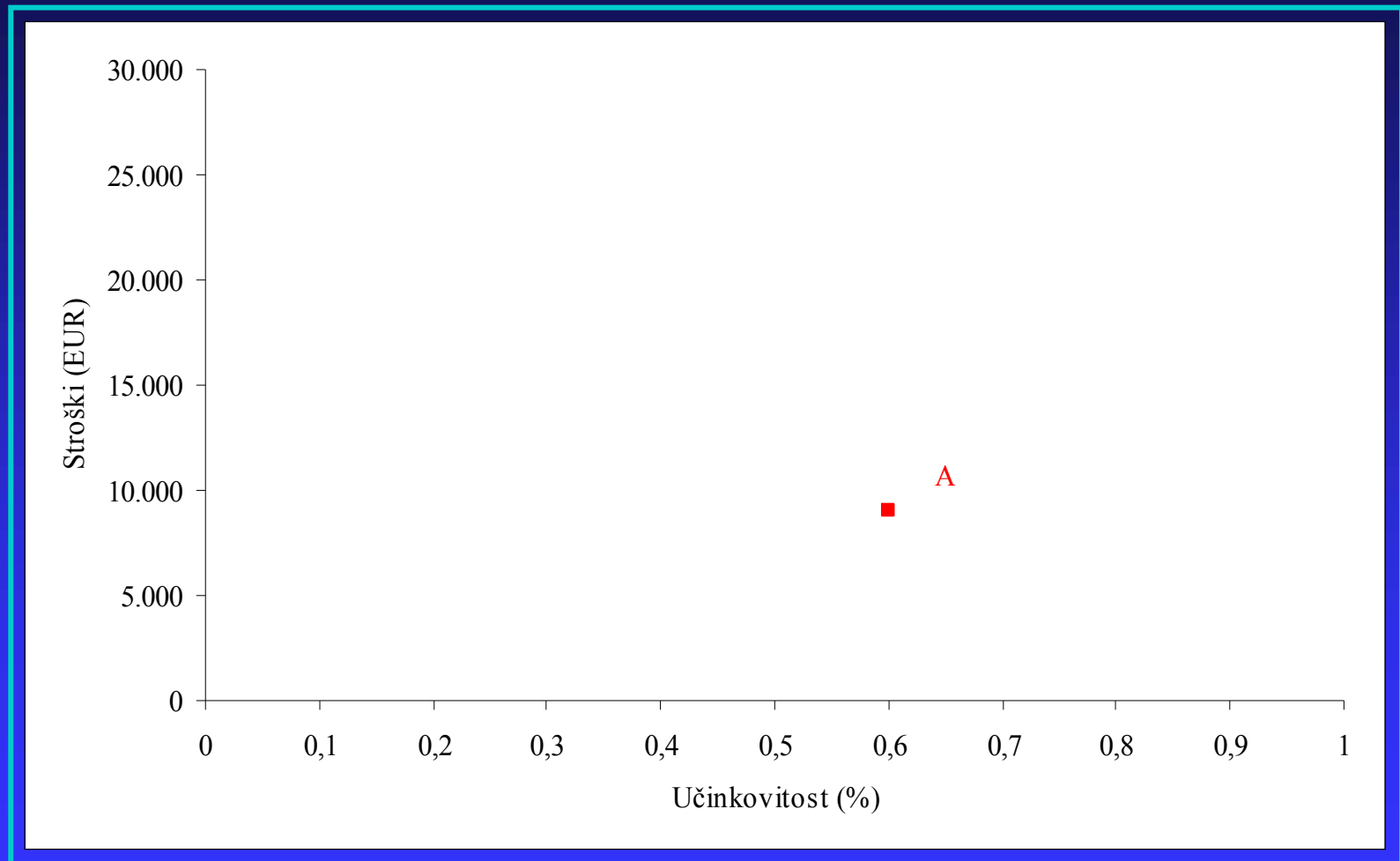
- Analiza stroškovne uporabnosti

Cost-Utility Analysis (Δ EUR/ QALYG)

- Analiza stroškovne koristnosti

Cost-Benefit Analysis (Δ EUR/ Δ EUR)

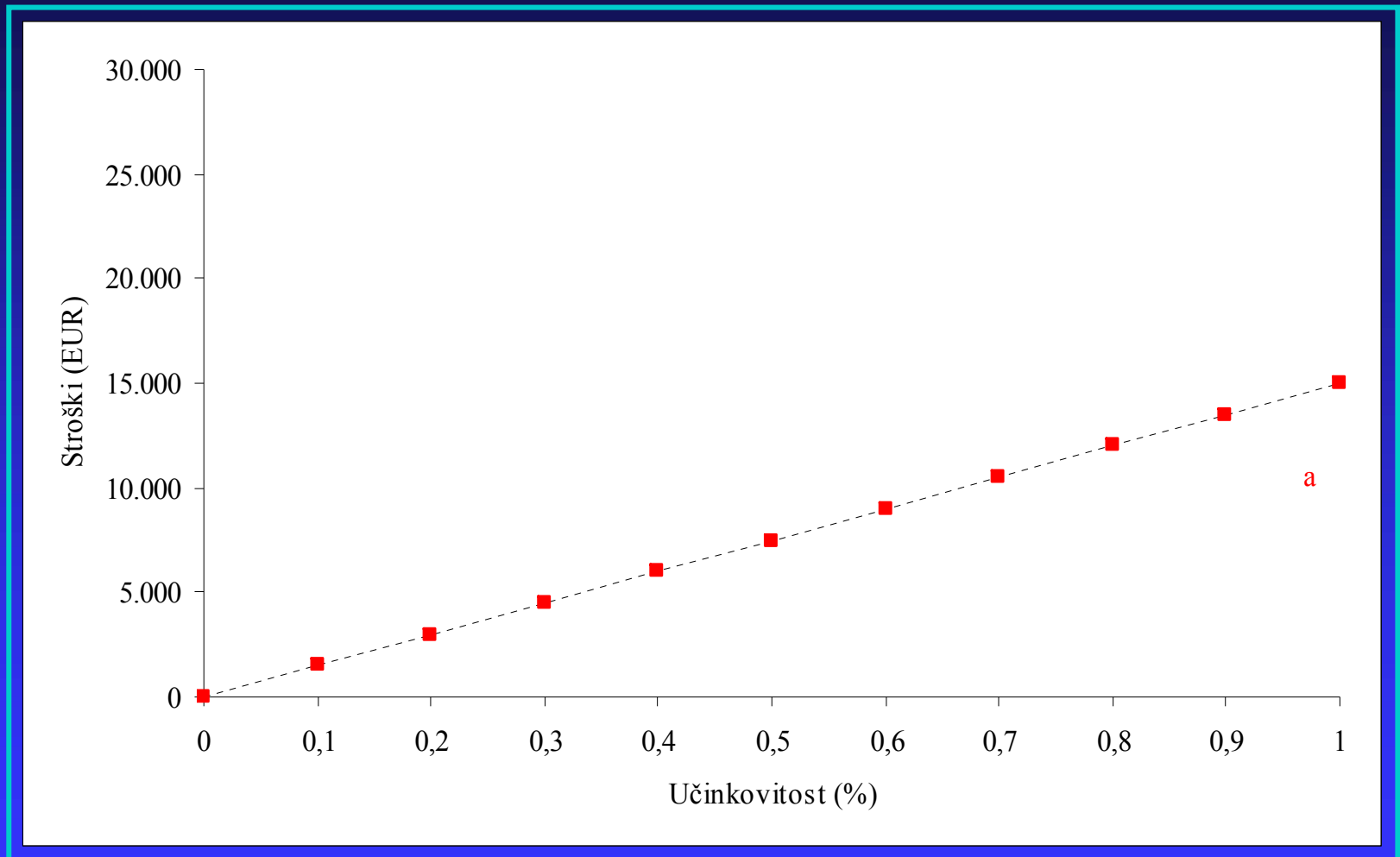
Graf stroškovne učinkovitosti



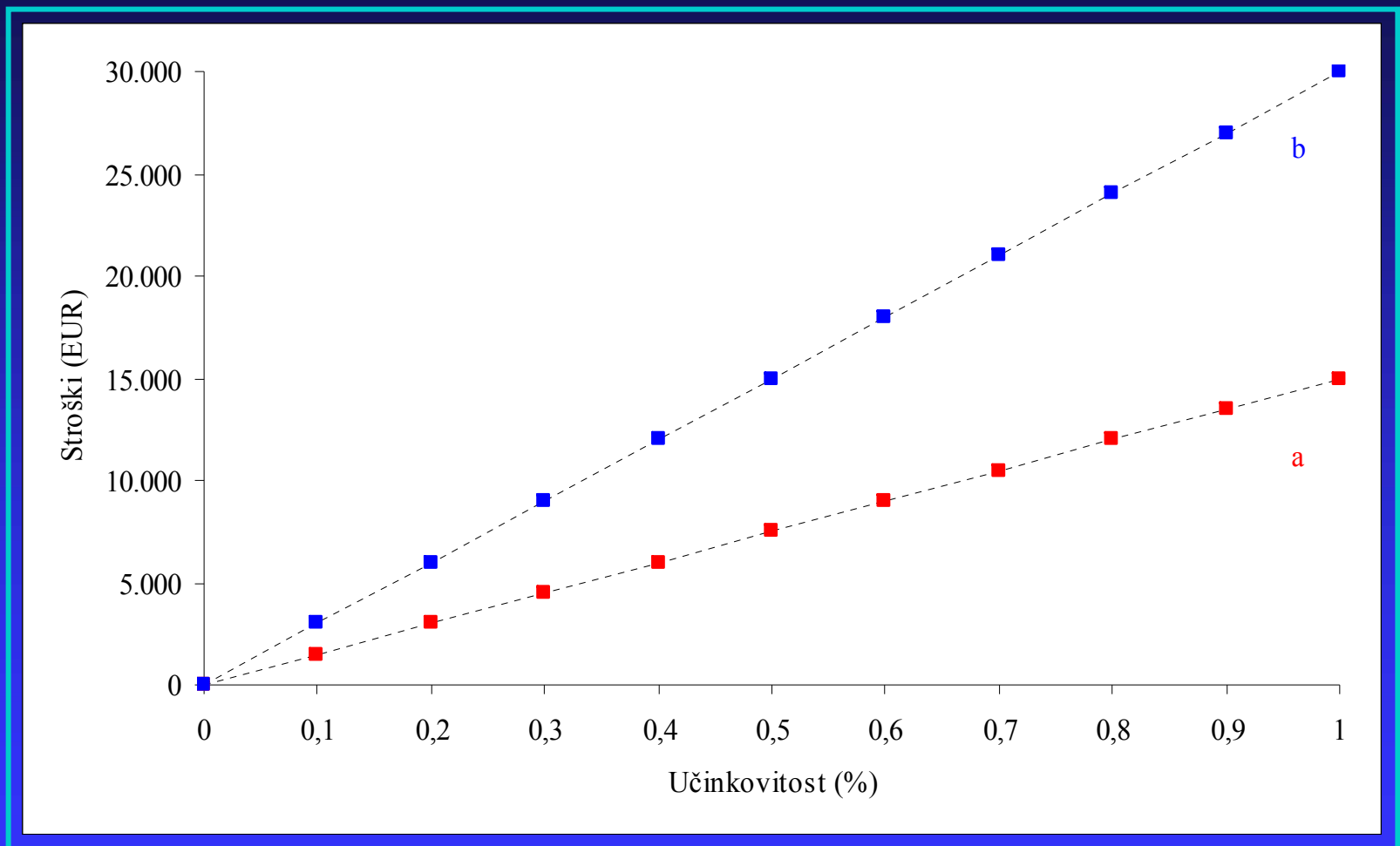
C/E

- **Razmerje stroškov in učinkovitosti (cost-effectiveness ratio, C/E):** razmerje stroškov in učinkovitosti za določeno strategijo zdravljenja.

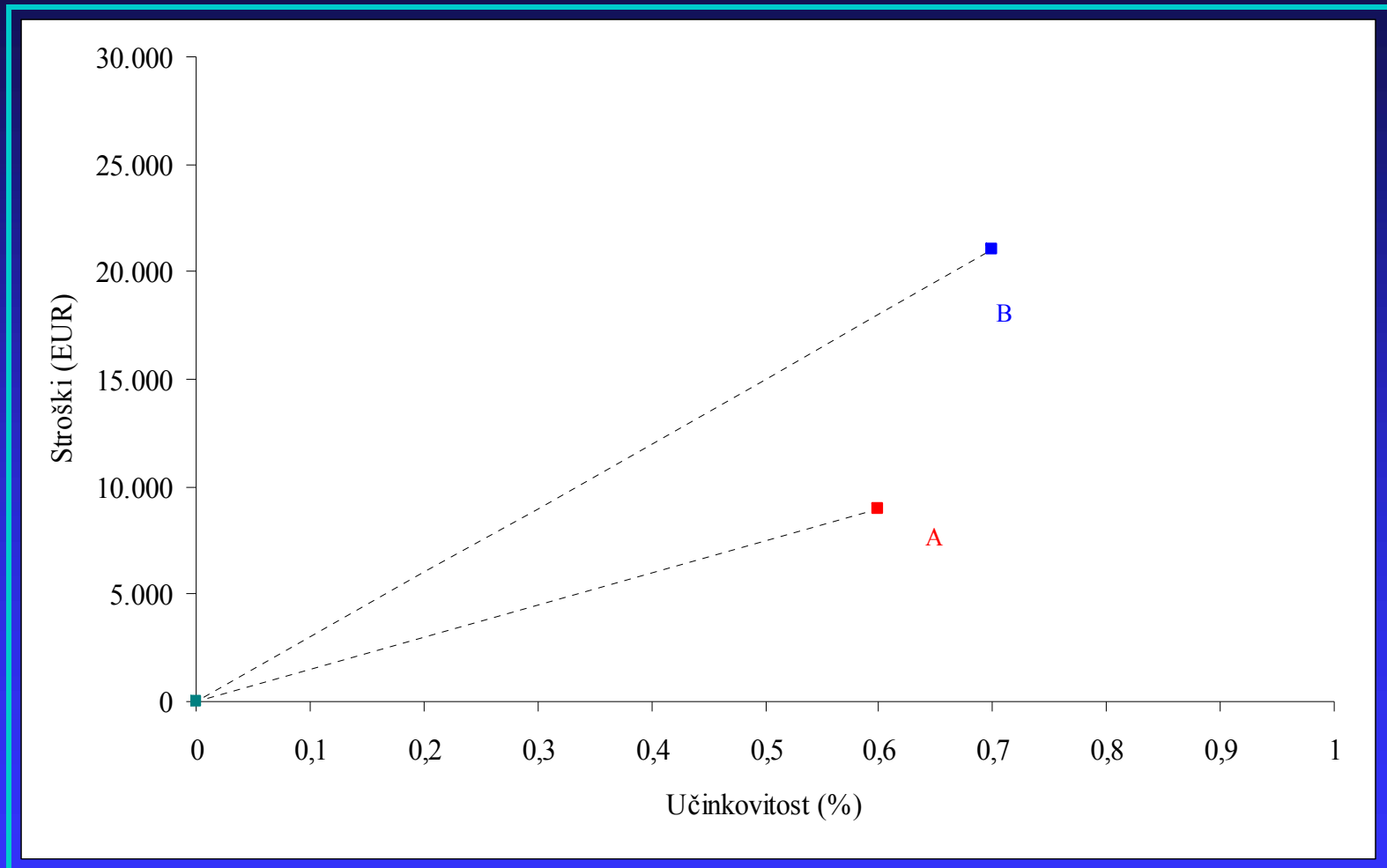
$C/E = \text{konst}$



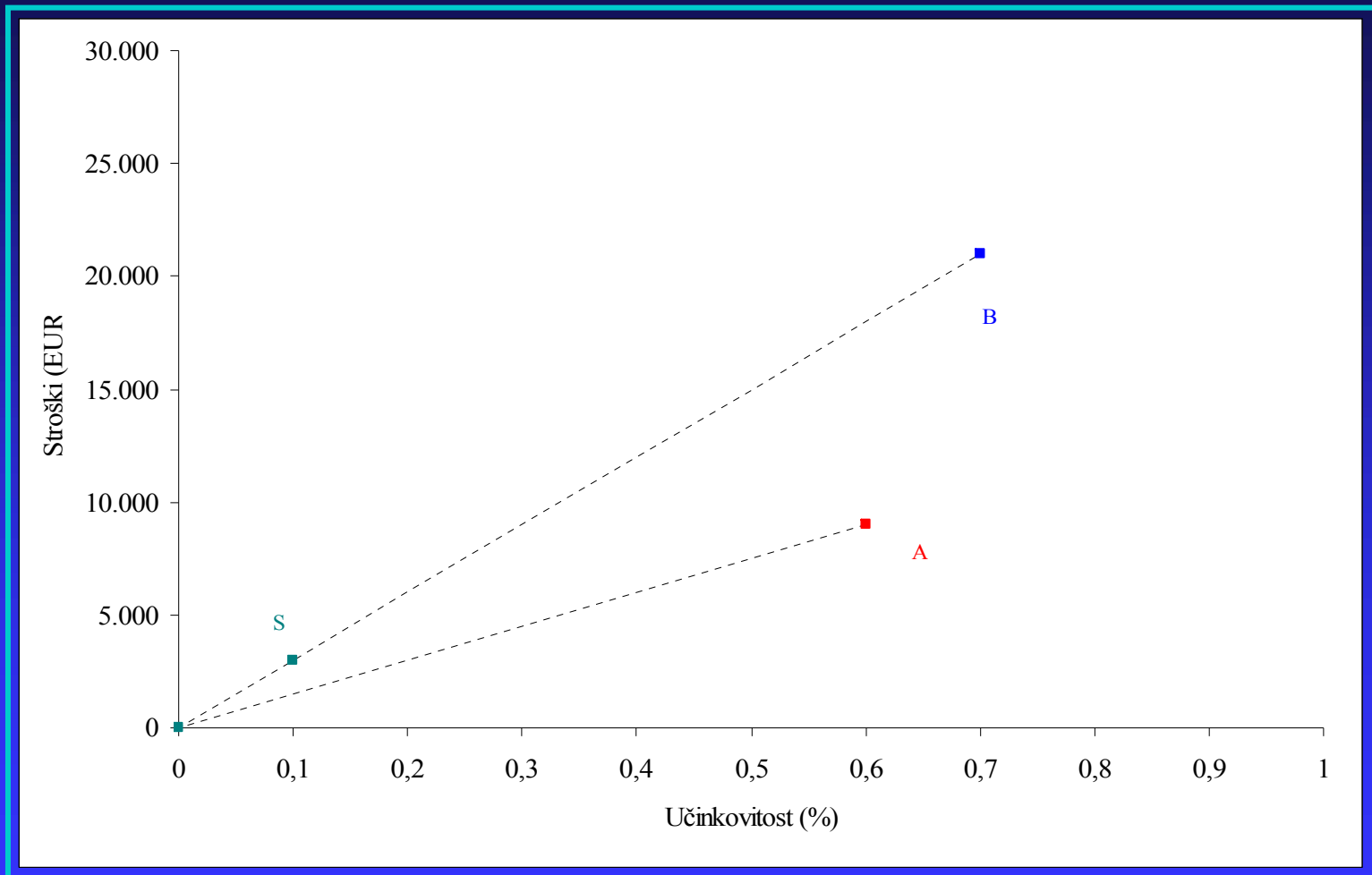
Alternativa= B, $\uparrow C/E$



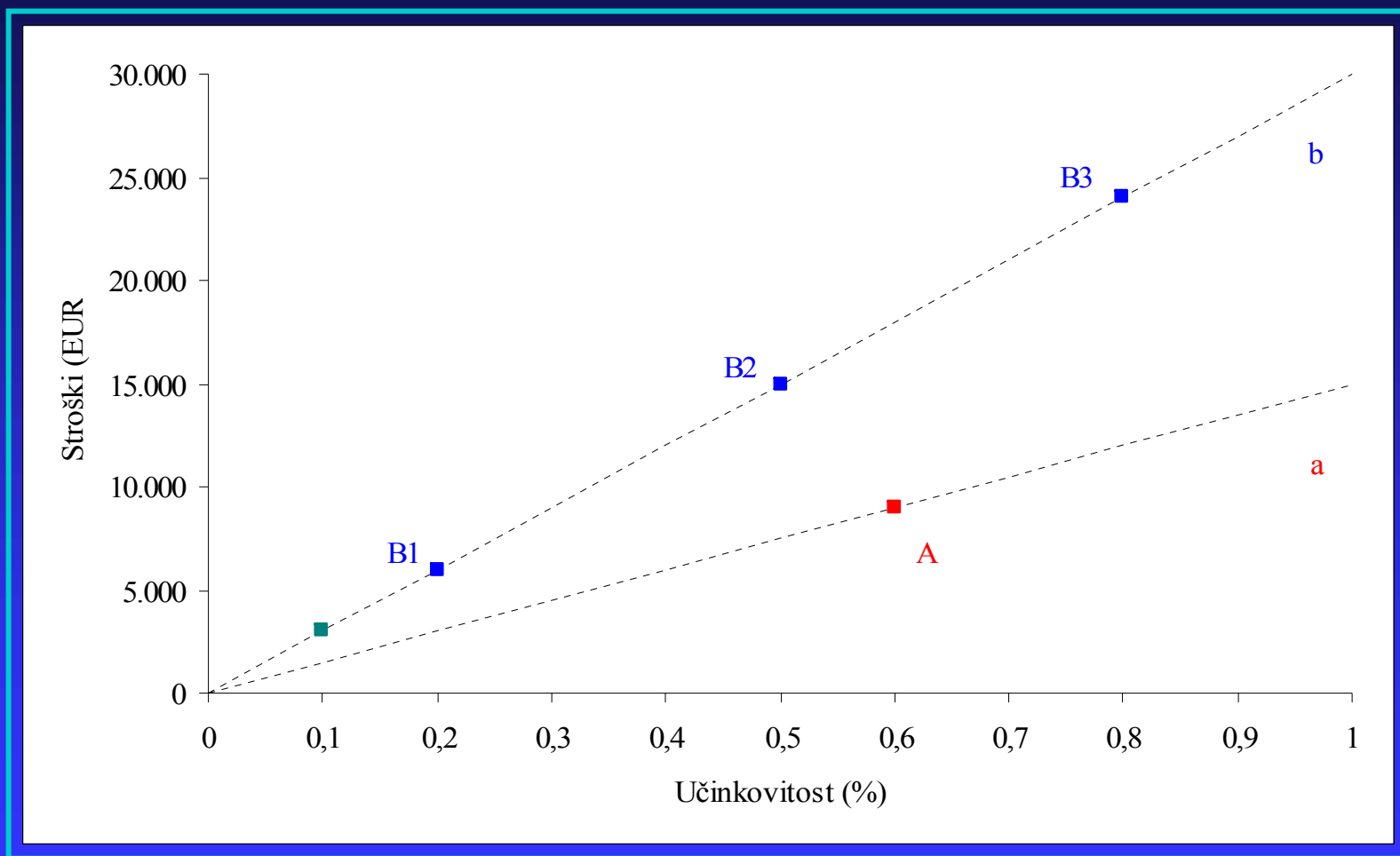
C/E, alternativa= 0



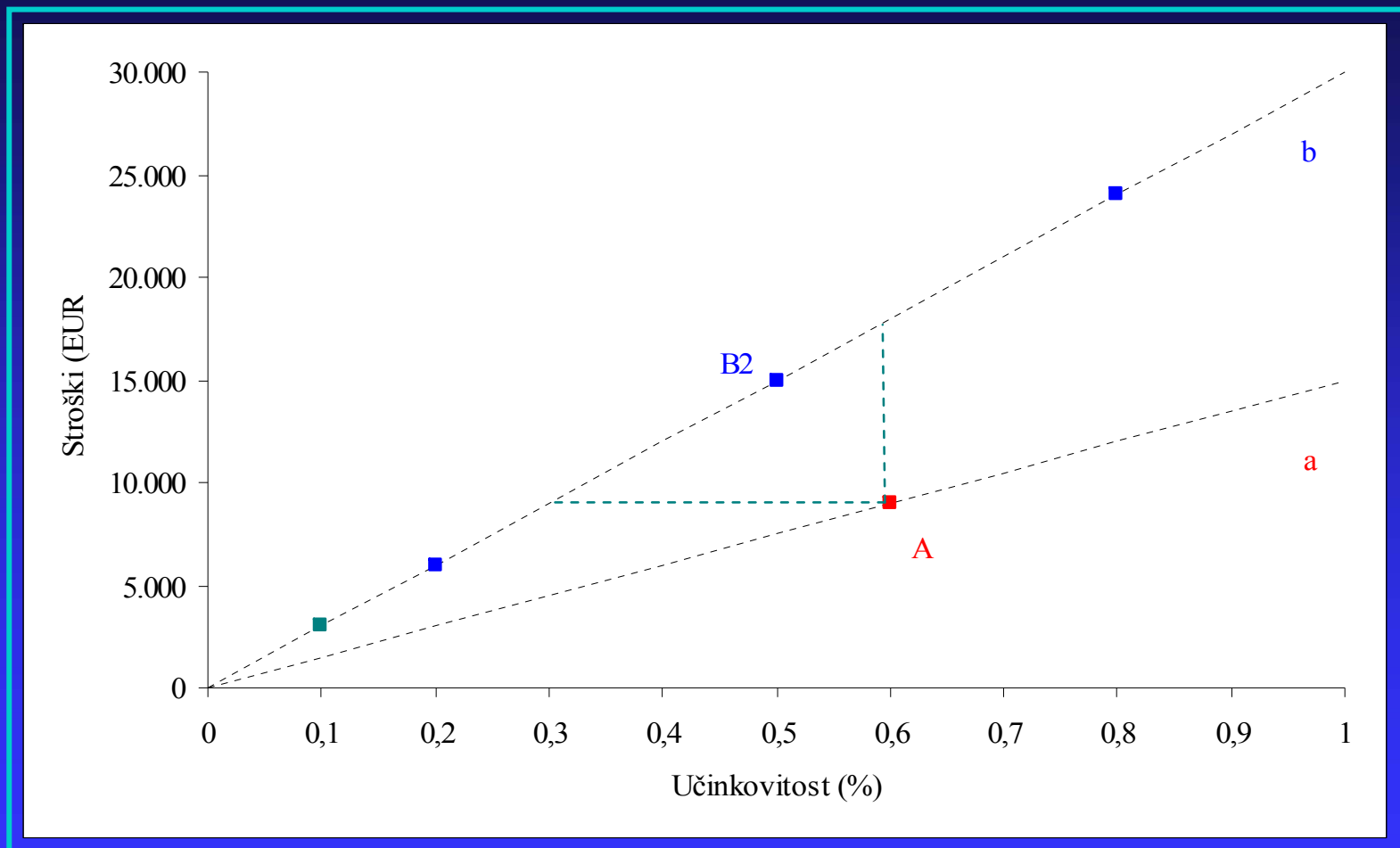
C/E, alternativa= S



Variante: novi B in A



B2 glede na A



Dominiranost (absolutna)

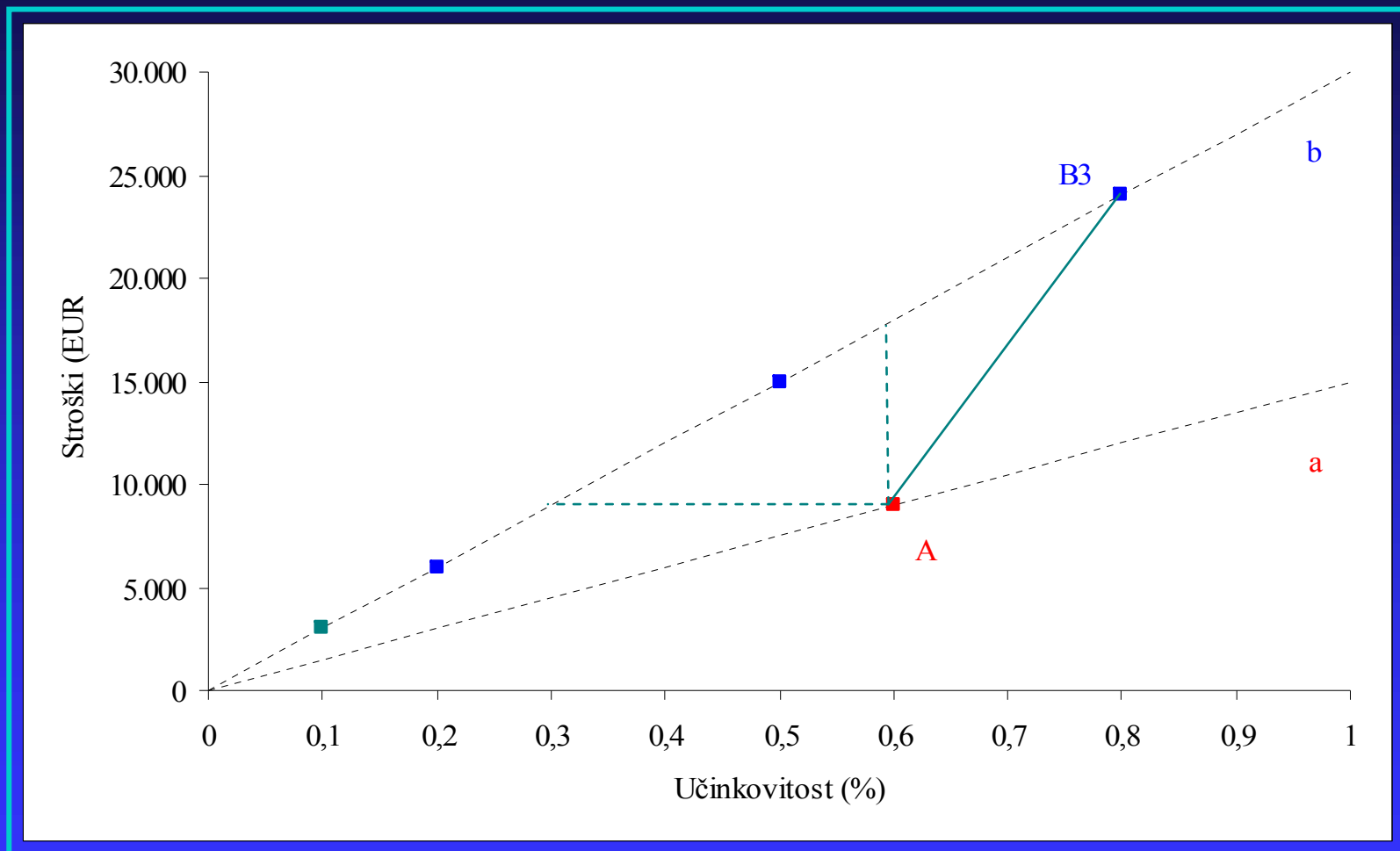


Graf stroškovne učinkovitosti

Dominirana strategija (absolutno)

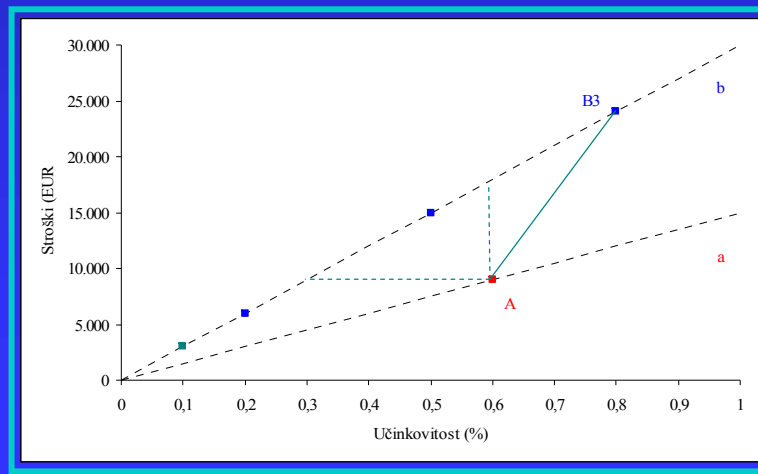
- Strategija je dominirana, ko obstaja alternativna strategija (dominantna), ki je hkrati cenejša in bolj učinkovita.

B3 glede na A



ICER

- **Razmerje prirastka stroškov in prirastka učinkovitosti (incremental cost-effectiveness ratio, ICER):** dodatni strošek zdravljenja, ki je potreben za večjo učinkovitost (dodaten učinek zdravljenja) za izbrano strategijo glede na neko drugo strategijo zdravljenja.



Zastava 750



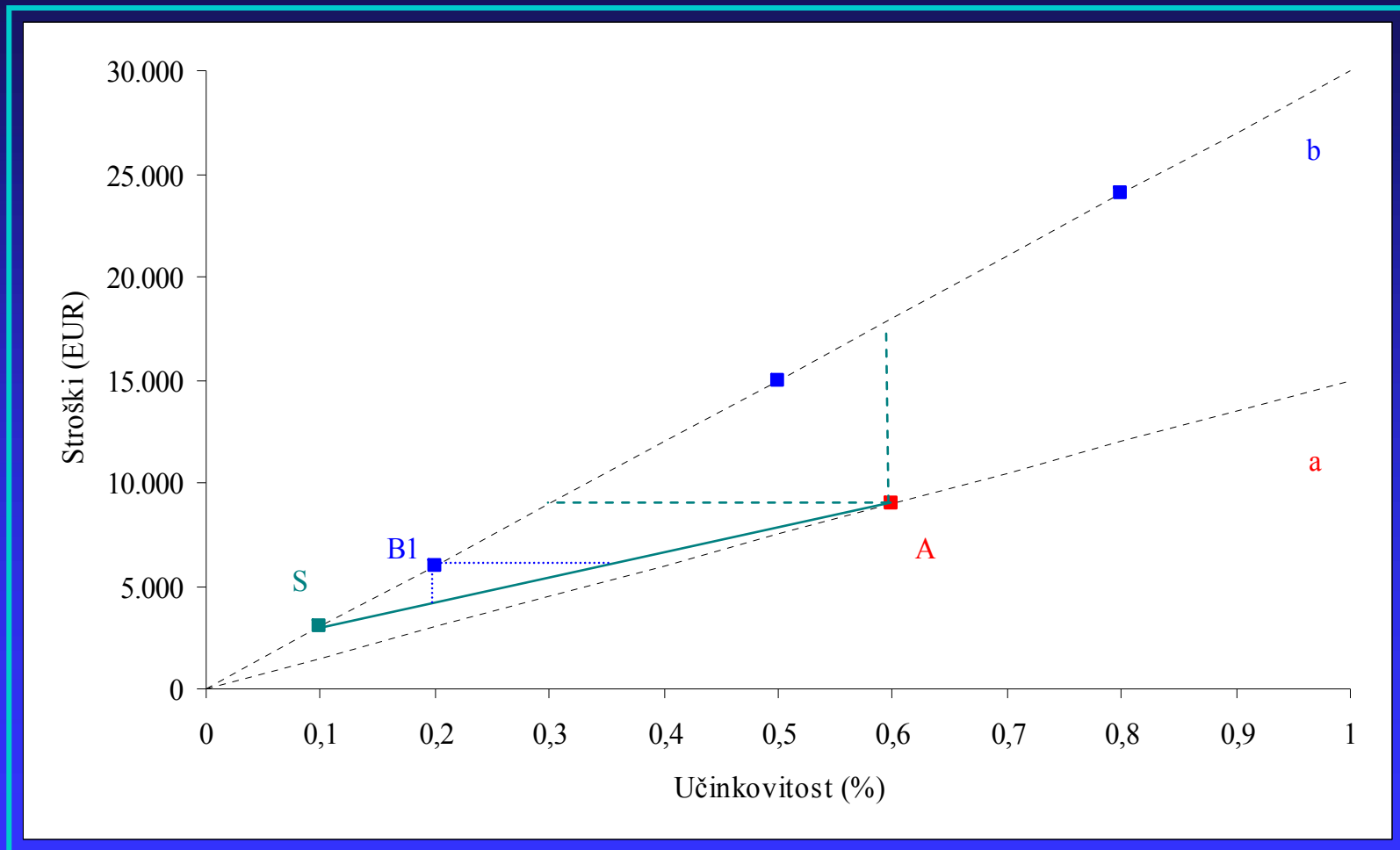
Mercedes-Benz CL 63 AMG



Zdravstveni proračun

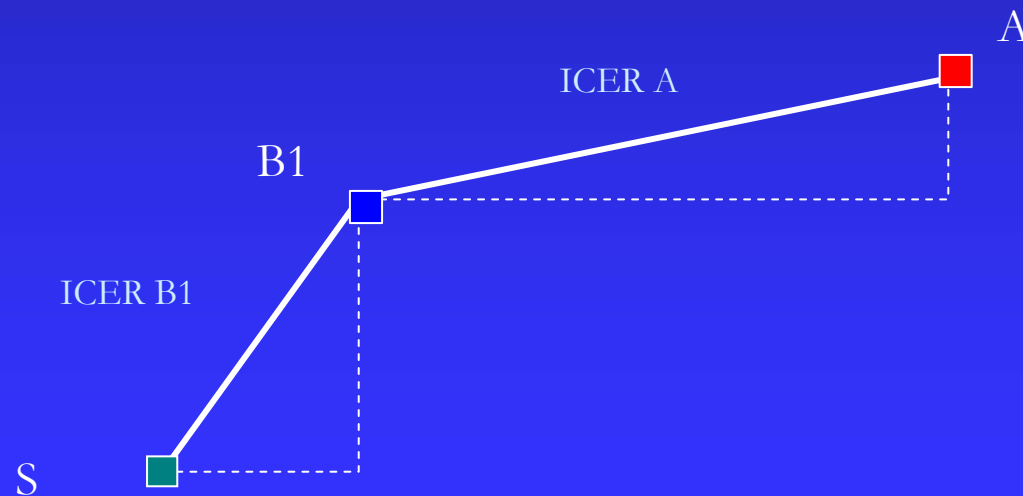
- Strogo omejen proračun:
 - ◆ realokacija sredstev?
- Prikrito omejen proračun:
 - ◆ mejni ICER: 30.000, 45.000 oz. 50.000 EUR/QALYG
- Pripravljenost na plačilo ang. “Willingness to Pay”(CBA)

B1 glede na S in A



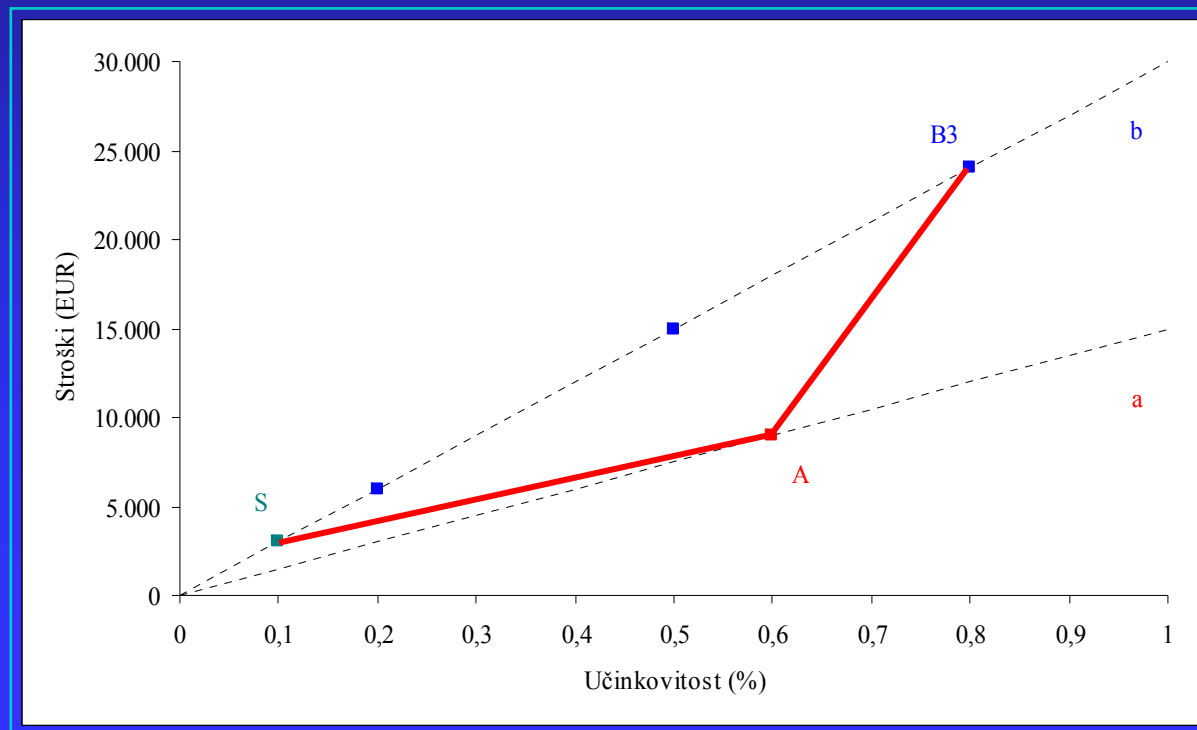
Podaljšano dominirana strategija

- **Strategija je podaljšano dominirana** (govorimo o podaljšani dominanci »extended dominance«), ko je njeno razmerje prirastkov stroškov in prirastka učinkovitosti (ICER) večje kot pri naslednji bolj učinkoviti strategiji.

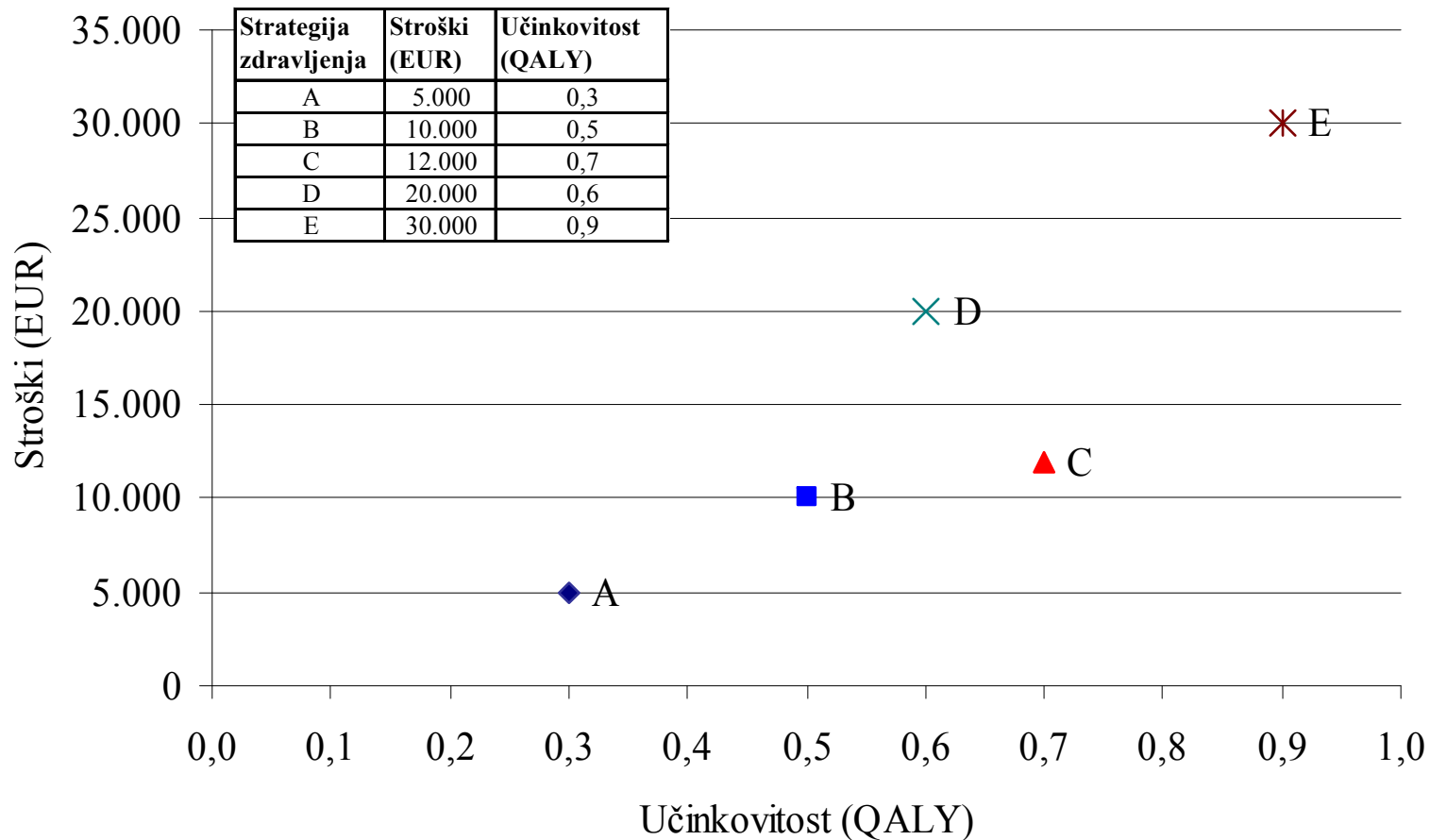


Krivulja nedominiranih strategij

- **Krivulja nedominiranih strategij (efficient frontier ali cost-effective frontier):** krivulja, ki med seboj povezuje strategije zdravljenja, ki niso absolutno ter podaljšano dominirane.

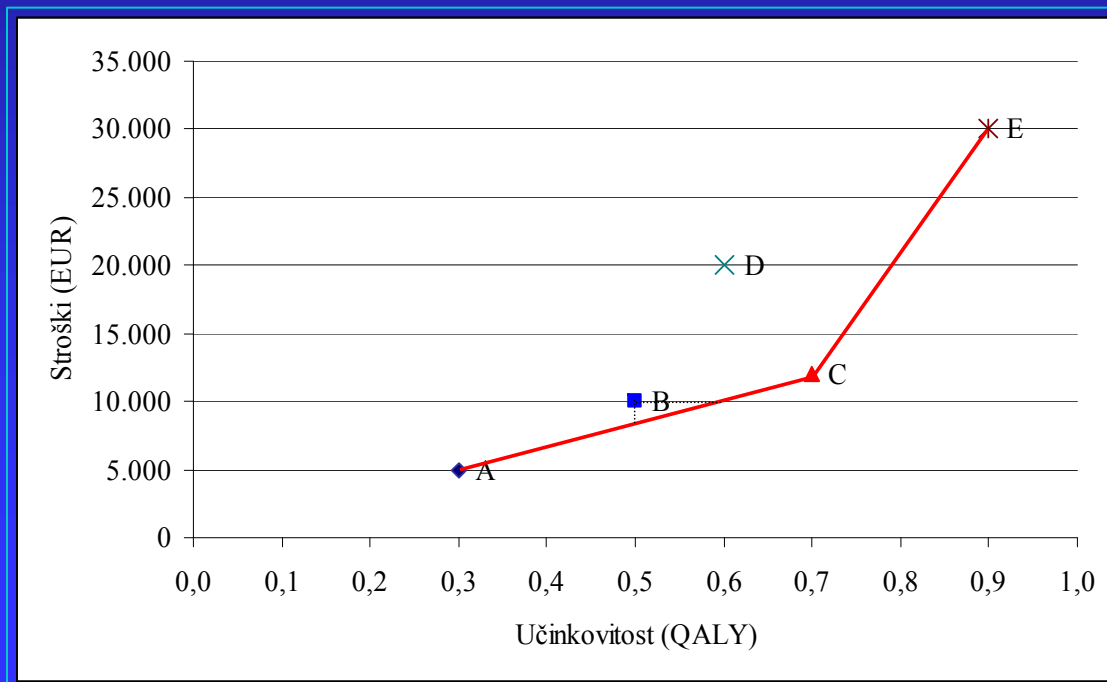


Študija primera



Rezultati študije primera

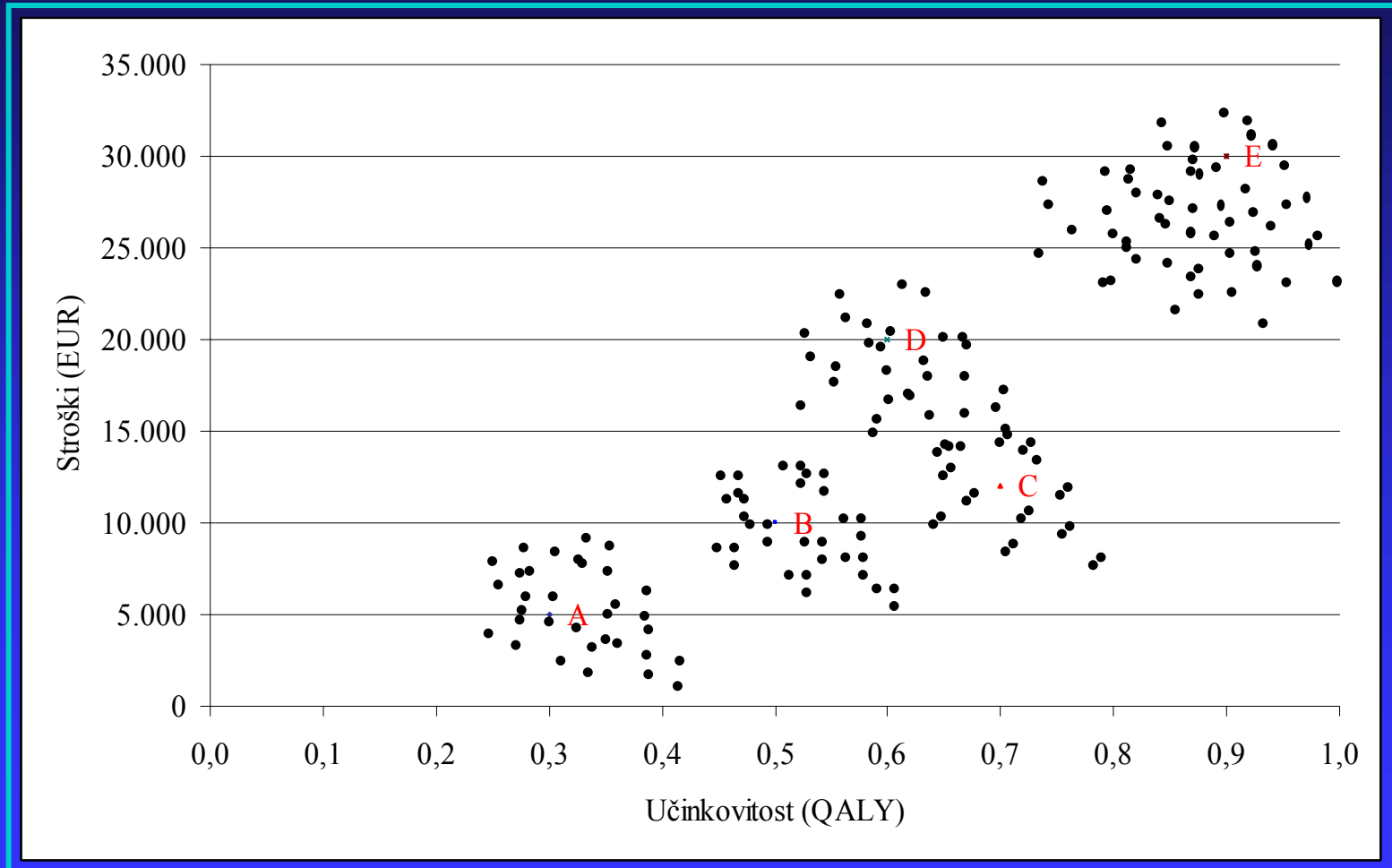
Strategija zdravljenja	Stroški (EUR)	Prirastek stroškov (EUR)	Učinkovitost (QALY)	Prirastek učinkovitosti (QALYG)	ICER (EUR/ QALYG)
A	5.000		0,3		
B	10.000	5.000	0,5	0,2	podaljšano dominirana
C	12.000	7.000	0,7	0,4	17.500
D	20.000	8.000	0,6	-0,1	dominirana
E	30.000	18.000	0,9	0,2	90.000



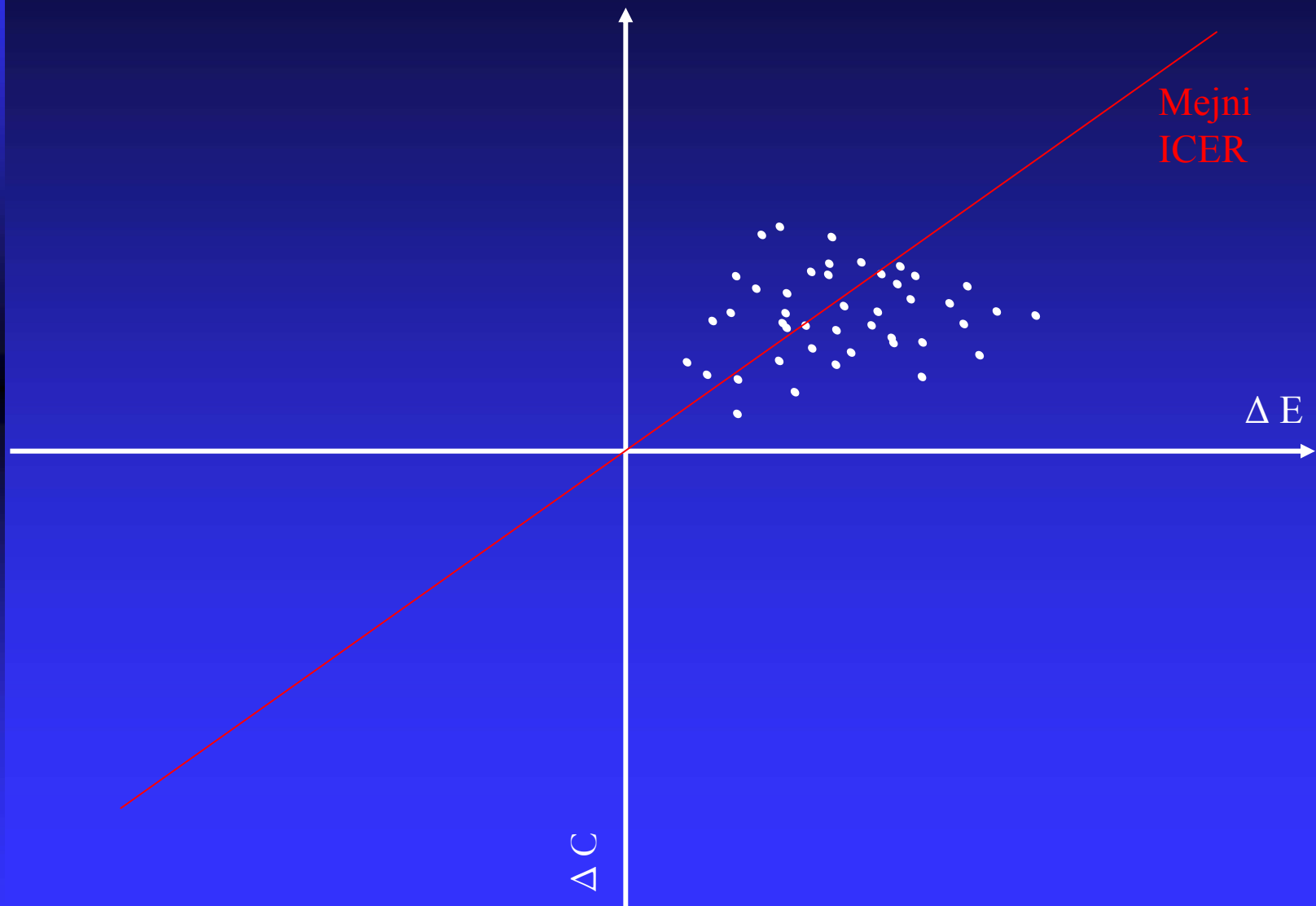
Občutljivostna analiza

- enosmerna
- verjetnostna

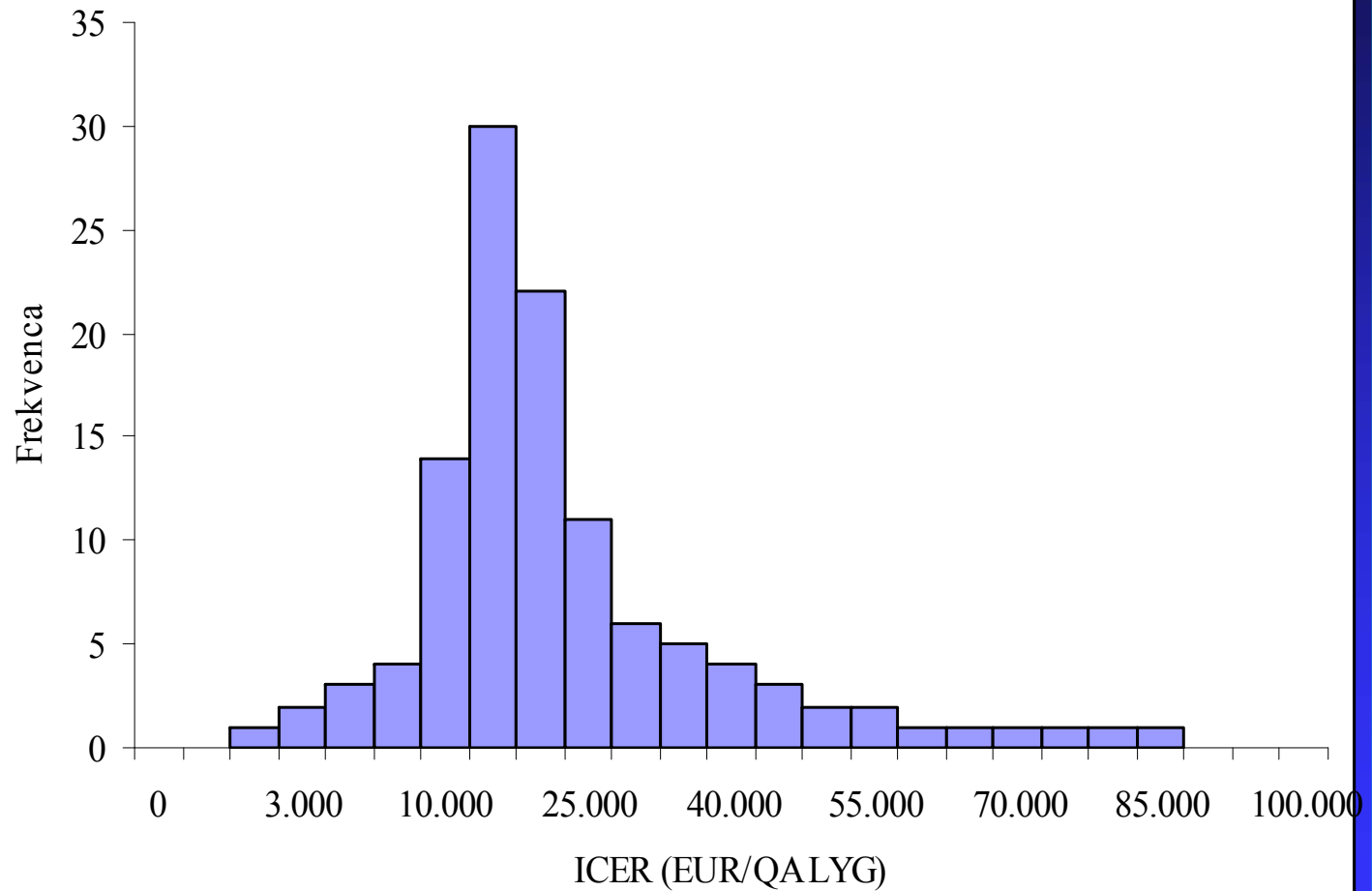
Verjetnostna občutljivostna analiza



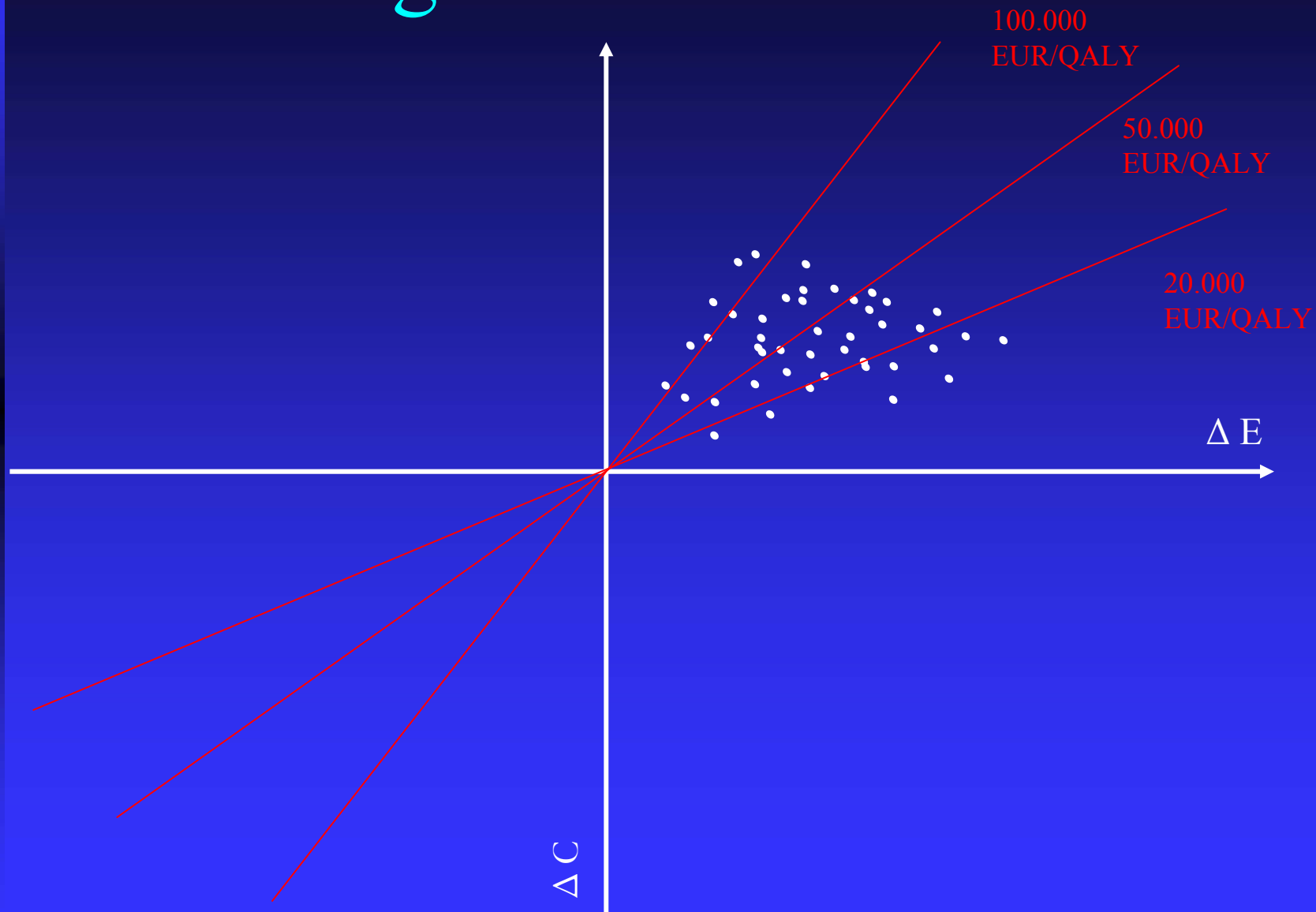
Razsevni graf ICER (npr. strategija E glede na C)



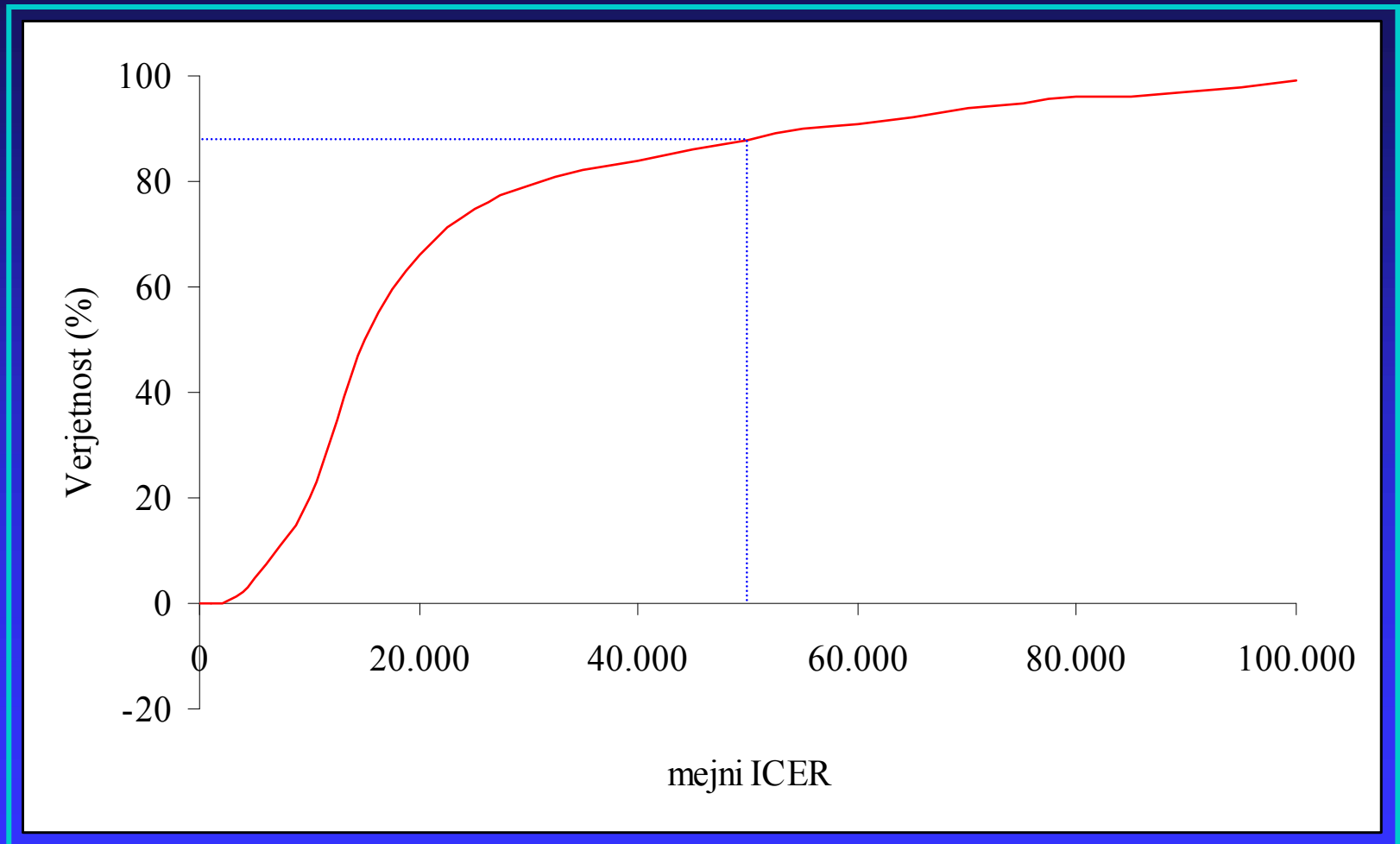
ICER distribucija



Razsevni graf ICER

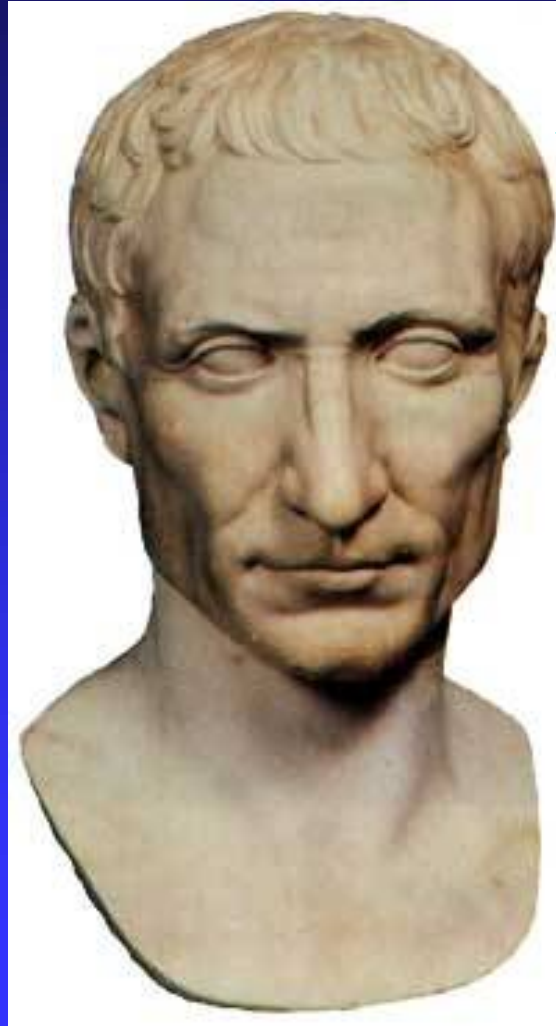


Krivulja verjetnosti stroškovne učinkovitosti



ang. Cost-effectiveness acceptability curve

Gáj Júlij Cézar (ca. 100- 44 pr.n.št.)



Alea iacta est!
Kocka je padla!