



This project is co-funded
by the Republic of Serbia



This project is funded
by the European Union

Projekat “Podrška daljem unapređenju sistema javnih nabavki u Republici Srbiji”, IPA 2013

OBRAČUN CELOKUPNIH TROŠKOVA ŽIVOTNOG CIKLUSA U JAVNIM NABAVKAMA

Georghe Cazan, Ekspert za javne nabavke

“Envoy Conference”, Beograd, 26 Septembar 2018



Republic of Serbia
Public procurement office

Implemented
by

giz

International
Services

KPMG



EU Support for Further Improvement of
Public Procurement System
in Serbia

CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI U JAVNIM NABAVKAMA

- Kako postići efikasnost i dobiti najbolju vrednost za novac?
- Da li je najniža cena dobro rešenje za izbor najbolje ponude?
- Dalji troškovi će se generisati upotrebom proizvoda
- Suma svih troškova nastalih tokom celog života vlasništva i upotrebe proizvoda obično je poznata kao

Ukupni trošak vlasništva (TCO, Total Cost of Ownership)

- TCO bi mogao pružiti naručiocima priliku da ostvare:
 - Srednjeročne i dugoročne finansijske uštede
 - Novu perspektivu opcija dostupnih na tržištu
 - Bolje razumevanje uticaja izbora učinjenih tokom procedura nabavke (uključujući i uticaj na životnu sredinu)

ŠTA ZNAČI CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI?

- **Proces identifikacije i dokumentovanja svih troškova** koji su uključeni u životni vek proizvoda poznat je kao Troškovi životnog ciklusa (LCC, Life Cycle Costing)
- LCC se može koristiti kao **strateški upravljački alat** koji podržava proces donošenja odluka u svim fazama procesa nabavke



ŠTA ZNAČI CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI?

- Tipični troškovi koje snosi kupac u odnosu na upotrebu određenog proizvoda mogu se grupisati na sledeći način:
 - **Inicijalni / investicioni troškovi** - uključuju nabavnu cenu proizvoda, druge povezane troškove potrebne da bi se došlo do tačke korišćenja - kao što su troškovi vezani za zakonske takse, transport, instalaciju, puštanje u rad (ako već nisu uključeni u nabavnu cenu) - i, gde je primenjivo, inicijalna obuka korisnika
 - **Operativni troškovi** – uključuju troškove vezane za potrošnju energije (npr. Električne energije, benzin, dizel, ugalj), potrošne materijale i neophodne dodatke (npr. toner kasete, maziva, sredstva za čišćenje), porez, troškove osiguranja i / ili bilo kojih drugih resursa za upotrebu proizvoda
 - **Troškovi održavanja** - uključuju troškove koji se odnose na održavanje proizvoda u dobrom stanju ili dobrom radnom stanju, redovnom proverom i popravkom, uključujući i sve rezervne delove koji se trebaju periodično menjati kada je potrebno, troškove nadogradnje itd.
 - **Troškovi završetka života** - uključuju troškove razgradnje i deponovanja



JN DIREKTIVE 2014 I CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI?

- "Stare" Direktive iz 2004. predviđale su da naručilac može da dodeli javni ugovor korišćenjem **kriterijuma najniže cene** ili **kriterijuma ekonomski najpovoljnije ponude**
- Nove direktive iz 2014. predviđaju da će naručilac zasnovati dodelu ugovora o javnim nabavkama na osnovu **ekonomski najpovoljnije ponude**
- Ekonomski najpovoljnija ponuda sa stanovišta naručioca će biti određena na osnovu cene ili troškova, koristeći pristup isplativosti, kao što je celokupni životni trošak... i može uključivati najbolji odnos cene i kvaliteta koji će se procenjivati na osnovu kriterijuma, uključujući kvalitativne, ekološke i / ili socijalne aspekte, vezane za predmet ugovora o javnim nabavkama.



JN DIREKTIVE 2014 I CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI?

Troškovi životnog ciklusa će, u meri u kojoj su relevantni, pokriti delove ili sve troškove koji uslede tokom životnog ciklusa proizvoda, usluga ili radova:

(a) troškove koje snosi naručilac ili drugi korisnici kao što su:

(i) troškove koji se odnose na kupovinu,

(ii) troškove korišćenja kao što su potrošnja energije i drugih resursa,

(iii) troškove održavanja,

(iv) troškove završetka života, kao što su troškovi odlaganja i recikliranja

*(b) **troškove pripisane ekološkim eksternalijama** vezanim za proizvod, uslugu ili radove tokom njegovog životnog ciklusa, pod uslovom da se njihova novčana vrednost može izraziti i proveriti; takvi troškovi mogu uključiti troškove emisije gasova staklene bašte i drugih emisija zagađujućih materija i druge troškove ublažavanja klimatskih promjena*



JN DIREKTIVE 2014 I CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI?

- Upotreba proizvoda može uticati na životnu sredinu (emisija gasova staklene bašte, eutrofikacija ili korišćenje zemljišta), što će verovatno zahtevati i druge investicije ili naknade u budućnosti
- Svaki pojedinačni ugovor imaće drugačiji skup potencijalnih uticaja na životnu sredinu
- Uopšte, izgrađeni objekti, materijali i proizvodi mogu imati uticaj na životnu sredinu zahvaljujući procesima:
 - proizvodnje
 - transporta
 - montaže/demontaže
 - održavanja
 - odlaganja
- Negativne posledice na ljudsko zdravlje, raspoloživost određenih izvora, erozija zemljišta itd.
- EU GPP kriterijumi i izveštaji o tehničkim podacima - objašnjavaju glavne efekte i način koji se njima može pozabaviti prilikom kupovine



JN DIREKTIVE 2014 I CELOKUPNI ŽIVOTNI TROŠKOVI?

- Eksternalije u životnoj sredini često se teško mogu "monetizovati" kako bi se koristile u matematičkoj formuli kao deo LCC analize (celokupnih životnih troškova)
- Očekuje se da će EK u budućnosti pripremiti zajedničke metodologije razvijene na nivou Unije za obračun LCC za određene kategorije snabdevanja ili usluga
- Član 68 (3) Direktive 2014/24/EU: "Kad god je zajednički metod za izračunavanje troškova životnog ciklusa obavezan zakonodavnim aktom Unije, taj zajednički metod treba primeniti za procenu celokupnih troškova životnog ciklusa."
 - Aneksom XIII Direktive 2014/24/EU - jedino Direktiva 2009/33/EC ("Čista vozila") stvara obaveznu zajedničku metodu za čista vozila
- Pri kupovini vozila za drumski prevoz naručiocu moraju uzeti u obzir sledeće:
 - a) Potrošnja energije
 - b) Emisije CO2
 - c) Emisije NOx, NMHC i čestica
- LCC alat pripremljen u okviru EU projekta



PRETPOSTAVKA PRI OBRAČUNU CELOKUPNIH ŽIVOTNIH TROŠKOVA?

1. Životni vek

- Dužina upotrebnoeg veka proizvoda - koliko dugo će proizvod ostati upotrebljiv i nastaviti da zadovoljava određene zahteve za performansama
- Dobra praksa - za strateška ulaganja u javni sektor (**mostovi ili zgrade**) tipično je odabrati period **od 70 do 75 godina** za LCC analizu
- Vozila: 200.000 - 1.000.000 KM



PRETPOSTAVKA PRI OBRAČUNU CELOKUPNIH ŽIVOTNIH TROŠKOVA?

2. Troškovi koje je potrebno uzeti u obzir

- Koje troškove treba uzeti u obzir? – neki troškovi mogu biti važni dok neki mogu biti potpuno irelevantni
- Da li su nam dostupne informacije o troškovima?
- Pojavljivanje
 - Jednokratni troškovi (početna cena, troškovi deponovanja)
 - Tekući troškovi (operativni troškovi i troškovi održavanja)
- Zavisnost od obima aktivnosti
 - fiksni troškovi - ostaju konstantni bez obzira na nivo aktivnosti (osiguranja, poreza, redovne / zakonske tehničke provere)
 - varijabilni troškovi - variraju u zavisnosti od nivoa aktivnosti (operativni troškovi koji se odnose na potrošnju energije ili potrošne materijale, troškove popravki, rezervne delove)



PRETPOSTAVKA PRI OBRAČUNU CELOKUPNIH ŽIVOTNIH TROŠKOVA?

- Glavni cilj u proceni troškova životnog ciklusa jeste stvaranje razumne aproksimacije troškova i ne težiti postizanju savršenog odgovora
- U slučaju jednostavne nabavke, službenici uključeni u LCC analizu mogu uzeti u obzir sve troškove koje smatraju odgovarajućim i realnim sa ekonomske perspektive
- U slučaju složenih nabavki (kao što su veliki infrastrukturni projekti), LCC analiza zahteva spoljne specijalističke savete ili pristup podacima, statistici, izveštajima, studijama



PRETPOSTAVKA PRI OBRAČUNU CELOKUPNIH ŽIVOTNIH TROŠKOVA?

3. Diskontna stopa

- Sada ću platiti više i uštedeti novac za budućnost
- Diskontna stopa pomaže u upoređivanju stvarne vrednosti sa budućom vrednošću
- Diskontna stopa uzima u obzir vremensku vrednost novca i daje mogućnost izračunavanja sadašnje vrednosti budućih troškova

$$PV = V1 / (1 + r) + V2 / (1 + r)^2 + V3 / (1 + r)^3 + \dots + Vn / (1 + r)^n$$

gde je: Vn je vrednost troškova nastalih nakon n godina

r je diskontna stopa ($r = r\% / 100$)

- Uobičajena stopa za projekte javnog sektora je između 3% i 5%
- **Primer**

OBRAČUN CELOKUPNIH ŽIVOTNIH TROŠKOVA U PRAKSI

- Analiza troškova životnog ciklusa može se koristiti u različitim fazama procesa nabavke
- Veći efekat - u najranijim fazama procesa nabavke
- Tehničke specifikacije
- Kriterijumi za dodelu
- Primer - upotreba '*Clean Fleets LCC*' alata

PITANJA, KOMENTARI?



Republic of Serbia
Public procurement office

Implemented
by



EU Support for Further Improvement of
Public Procurement System
in Serbia