



---

**Javne nabavke**

# Utvrđivanje troškova životnog ciklusa

## SADRŽAJ

- [Uvod](#)
- [Šta je to utvrđivanje troškova životnog ciklusa \(LCC\) i zašto se koristi?](#)
- [Odredbe Direktive o LCC primena načela javnih nabavki](#)
- [Kako primeniti metodologiju LCC](#)
- [Pretpostavke vezane za računicu kod utvrđivanja troškova životnog ciklusa](#)
- [Nadzor nad izvršenjem ugovora](#)
- [Kako regulatorna/savetodavna tela mogu pomoći javnim naručiocima u primeni metoda LCC](#)
- [Komunalne delatnosti](#)
- [Dodatne informacije](#)

Objavljivanje odobrila Karen Hill, rukovodilac programa SIGMA.

## Uvod

Aktivnosti javnih institucija i odluke koje one donose trebalo bi da se rukovode ostvarenjem ciljeva u javnom interesu i potrebom da se javna sredstva troše efikasno. Odluke i radnje u postupcima javnih nabavki nisu izuzetak od ovog pravila, jer se na ovaj način troši značajan deo novca poreskih obveznika.

Inicijalna nabavna cena je često jedan od najuticajnijih činilaca koji određuju kome će se dodeliti ugovor o javnoj nabavci. Javni naručioci mogu stati na stanovište da najniža ponuda obezbeđuje ostvarenje značajnog finansijskog cilja – uštede u budžetu.

Međutim, ne ostvaruje se uvek najbolja vrednost za novac prihvatanjem najjeftinije ponude. Iako se isprva mogu ostvariti uštede u budžetu u odnosu na nabavnu cenu, korišćenje dobara, usluga ili radova koji se nabavljaju prouzrokuje dodatne troškove. Ti dodatni troškovi se naročito odnose na eksploataciju i održavanje. Pored ovih neposrednih troškova, korišćenje dobara, usluga ili radova može uticati i na životnu sredinu, što će opet rezultirati drugim investicijama ili naknadama. Neki od tih dodatnih troškova mogu biti izuzetno visoki. Sve dodatne troškove u budućnosti će snositi ili javni naručilac ili krajnji korisnici, ali su na kraju krajeva ti finansijski resursi isti: reč je o novcu poreskih obveznika.

Usled toga, iz ekonomske perspektive, najracionalniji pristup je razmotriti sve troškove koji će nastati tokom životnog veka dobara, usluga ili radova kako bi se utvrdilo koja je opcija zaista „najjeftinija“.

**Metod utvrđivanja troškova životnog ciklusa (life-cycle costing, LLC) je metodologija za ocenu svih troškova koji nastaju tokom životnog ciklusa radova, dobara ili usluga.**

Državni organi i javni naručioci sve su svesniji činjenice da troškovi životnog ciklusa predstavljaju bolji pokazatelj vrednosti za uloženi novac od isključivo nabavne cene. Iz tog razloga Evropska komisija (EK) već više godina dosledno promoviše ovaj pristup. Primena pristupa troškova životnog ciklusa u javnim nabavkama pomaže i ostvarenju održivog razvoja.

U ovom informativnom dokumentu objašnjava se šta podrazumeva metodologija utvrđivanja troškova životnog ciklusa i koje su prednosti korišćenja ovog pristupa. Naglašavaju se ključne odredbe Direktive o javnim nabavkama („Direktiva“)<sup>1</sup> kojima se definiše pravni okvir za uzimanje u obzir troškova životnog ciklusa u različitim fazama postupka javne nabavke.

## Šta je to utvrđivanje troškova životnog ciklusa i zašto se koristi?

Troškovi životnog ciklusa su svi troškovi koji nastaju usled upotrebe dobara, usluga ili radova tokom njihovog celokupnog životnog veka. Metodologija LCC predstavlja sredstvo za ocenu ovih troškova sa protokom vremena. Njena glavna svrha je ocena različitih opcija (ponuda) za ostvarenje ciljeva javnog naručioca u slučaju da se te alternative ne razlikuju samo po inicijalnim troškovima već i po naknadnim troškovima eksploatacije.

Pojedini troškovi su isključivo ekonomske prirode i neposredno ih snosi javni naručilac. Iz tog razloga, oni se obično nazivaju *internim troškovima*.

Drugi troškovi mogu nastati usled uticaja predmeta nabavke na životnu sredinu. Njih ponekad neposredno snosi javni naručilac, ali ih u drugim slučajevima snose lokalna zajednica ili čak svi građani. Iz tog razloga, ovi troškovi se obično nazivaju *eksternim troškovima*.

**Konvencionalni pristup:** „Konvencionalna“ metodologija LCC može se opisati kao finansijska ocena sledećih vrsta internih troškova (kategorija troškova):

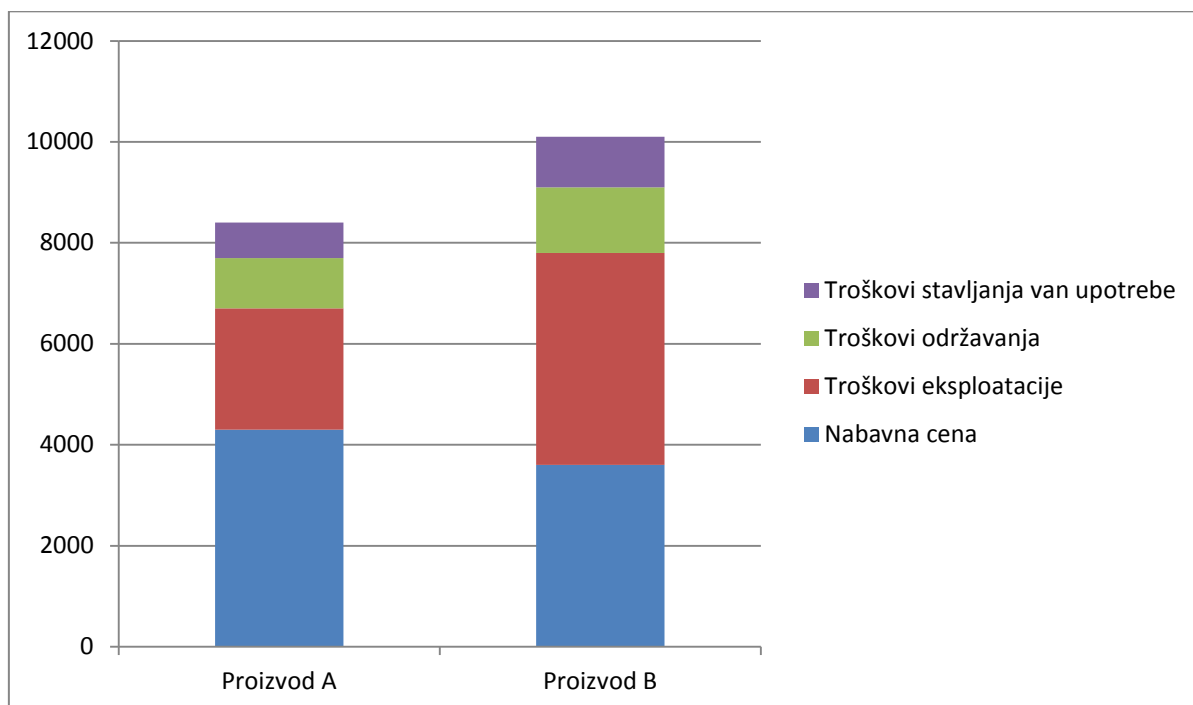
<sup>1</sup> Direktiva 2014/24/EU o javnim nabavkama i stavljanju van snage Direktive 2004/18/EZ od 26. februara 2014.

- investicionih troškova, koji obuhvataju nabavnu cenu i, prema potrebi, druge povezane troškove poput instalacije, puštanja u rad i početne obuke korisnika;
- troškova eksploatacije, koji obuhvataju potrošnju energije, potrošnog materijala i/ili drugih sredstava potrebnih za korišćenje predmetnog dobra;
- troškova održavanja, koji mogu obuhvatati cenu ovih usluga i rezervnih delova koji se periodično moraju menjati;
- troškova stavljanja van upotrebe, poput demontaže i odlaganja.

U smislu ovog dokumenta, izraz „proizvod“ se koristi za dobra. Ista pravila se na podjednak način primenjuju na javne nabavke usluga i radova.

Ako je potrebno izabrati između dva proizvoda, mudro je ne razmatrati samo najnižu nabavnu cenu već uzeti u obzir i dugoročnije aspekte kako bi se obezbedila stvarna vrednost za novac.

Kada je reč o krajnje jeftinom proizvodu, može se desiti da inicijalna nabavna cena predstavlja samo mali deo ukupnih troškova koji mogu nastati tokom njegovog životnog ciklusa. To je slučaj sa proizvodom „B“ iz sledećeg grafikona:



Pitanje je da li će jeftiniji biti proizvod „A“ ili proizvod „B“.

Ako se u obzir uzme samo nabavna cena, odgovor je – proizvod „B“.

Međutim, primenom pristupa LCC se vidi da je proizvod „A“ jeftiniji iz dugoročne perspektive.

**Primena metoda LCC:** Ponekad se navodi da je LCC koristan samo u slučaju veoma složenih ugovora, poput, primera radi, projektovanja i izgradnje postrojenja za preradu otpadnih voda ili drugih postrojenja, ili nabavke sofisticirane industrijske opreme poput turbina ili opreme za naftne bušotine. Međutim, čak i kod manje složenih ugovora može biti prikladno koristiti pristup LCC, i njegova upotreba može dovesti do različitog rezultata nego kada se kao jedini činilac u obzir uzima nabavna cena.

## Primer

Javni naručilac A nabavlja novi štampač.

Jednostavna analiza tržišta koju je sproveo javni naručilac A pokazala je da su za njegove potrebe najadekvatnija dva tipa štampača. Štampači imaju iste tehničke karakteristike i performanse, ali postoji značajna razlika između njihovih kataloških cena.

Cene su 250 EUR za štampač „A“ i 325 EUR za štampač „B“. Na prvi pogled izgleda da je prvi štampač bolji izbor i da bi javni naručilac stoga trebalo da kupi štampač „A“.

Jedan od zaposlenih iz sektora za javne nabavke sproveo je dodatnu proveru i utvrdio da je cena jedne kasete sa tonerom za štampač „A“ 75 EUR, dok toner za štampač „B“ košta 49 EUR po kaseti.

Najznačajniji trošak sa ovaj prost, jednostavan postupak javne nabavke nije nabavna cena štampača, već trošak eksploatacije koji nastaje usled potrebe za zamenom kasete sa tonerom.

Lako se može videti da štampač „A“ postaje skuplji od štampača „B“ čim javni naručilac dođe u situaciju da zameni treću kasetu sa tonerom. Cena štampača se u ovoj fazi sastoji od nabavne cene uvećane za cenu tri kasete sa tonerom. Javni naručilac bi platio:

Za štampač „A“:  $250 + (3 \times 75) = 475$  EUR

Za štampač „B“:  $325 + (3 \times 49) = 472$  EUR

Ako je intenzitet štampanja relativno visok, na mesečnom nivou bi bila potrebna jedna kasete sa tonerom, tako da bi za štampač bilo potrebno 12 kasete godišnje. Na kraju godine, štampač „A“ bi koštao 1.150 EUR, a štampač „B“ samo 913 EUR.

U ovom slučaju je bolji izbor štampač „B“, i javni naručilac treba da kupi njega.

**Pristup vezan za životnu sredinu:** Metodologijom LCC vezanom za životnu sredinu ne uzimaju se u obzir samo četiri napred navedene kategorije troškova već i **eksterni troškovi vezani za životnu sredinu**. Pored finansijskih troškova koje neposredno snosi javni naručilac, uticaj na životnu sredinu mogao bi u određenim okolnostima da predstavlja značajan trošak za društvo u celini.

Uopšteno govoreći, izgrađena postrojenja, materijali i dobra mogu imati uticaj na životnu sredinu (primera radi, emisije gasova staklene bašte, eutrofikaciju<sup>2</sup> ili upotrebu zemljišta) usled procesa proizvodnje, prevoza, montaže/demontaže, održavanja i odlaganja koji se odnose na njih. Svi ovi vidovi uticaja na životnu sredinu mogu imati negativne posledice na zdravlje ljudi, dostupnost određenih sredstava, eroziju i tako dalje.

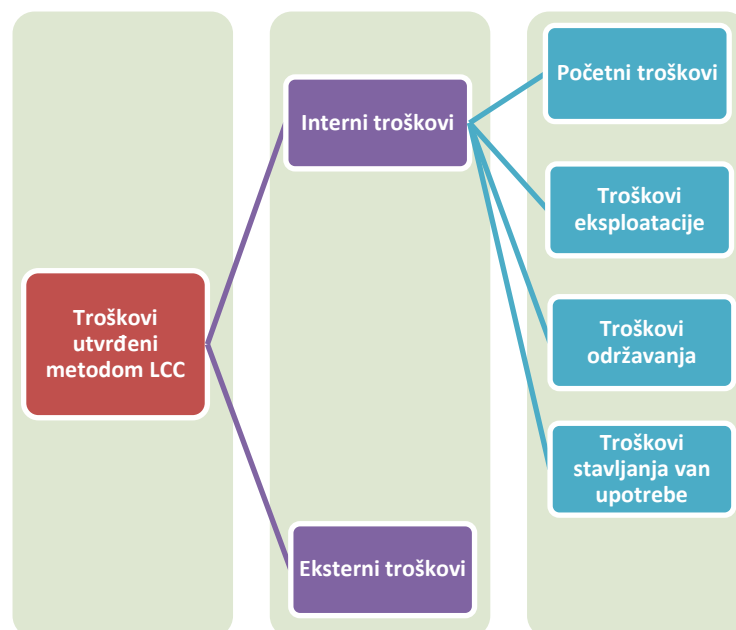
Shodno tome, u budućnosti će biti potrebna značajna ulaganja radi poništavanja tih negativnih uticaja i smanjenja zagađenja.<sup>3</sup>

Metodologijom LCC se omogućava ocena troškova koje ti uticaji uzrokuju. Sveobuhvatnom analizom LCC se, stoga, u obzir uzimaju troškovi životnog ciklusa vezani za ublažavanje odnosno umanjeње uticaja na životnu sredinu. Razmatranje tih uticaja pomoći će da se utvrde najpovoljnija rešenja, kako na ekonomskom tako i na ekološkom planu.

Zaključak je da bi sveobuhvatna metodologija LCC trebalo da obuhvata finansijsku ocenu svih troškova koji nastaju tokom životnog ciklusa proizvoda/sredstva, uključujući i ekološke eksternalije, kako je navedeno u daljem tekstu.

<sup>2</sup> Eutrofikacija („cvetanje vode“) je stanje u kome jezero ili drugi vodotok postaje isuviše bogat hranljivim materijama, često usled spiranja đubriva sa okolnog zemljišta, što za posledicu ima bujanje biljaka i pomora životinjskog sveta usled nedostatka kiseonika.

<sup>3</sup> Neposredni troškovi zagađenja vazduha po društvo, uključujući i štetu po useve i zgrade, iznose oko 23 milijarde EUR godišnje, kako se navodi u saopštenju Evropske komisije za štampu od 18. decembra 2013.



Sistematsko korišćenje metodologije LCC donosi javnim naručiocima brojne prednosti, uključujući o one vezane za eksterne troškove. Primenom metodologije LCC:

- štedi se novac, te se omogućavaju bolje prognoziranje budućih rashoda i optimizacija budućih troškova;
- pojednostavljuje se nabavka boljih proizvoda;
- podržava se lokalni/globalni održivi razvoj.

Uopšteno govoreći, pristup LCC može da omogući ostvarivanje (i dokazivanje) bolje vrednosti za uloženi novac u različitim projektima.

### Odredbe Direktive o LCC i primena načela javnih nabavki

Direktivom o javnom sektoru iz 2004.<sup>4</sup> bilo je propisano da javni naručilac može da dodeli ugovor primenom kriterijuma najniže cene ili kriterijuma ekonomski najpovoljnije ponude. Direktivom o javnom sektoru iz 2014. („Direktiva“)<sup>5</sup> ovaj pristup je izmenjen i mnogo veći naglasak je stavljen na ocenu kriterijuma koji se ne odnose isključivo na cenu. Članom 67, stav 1 propisuje se da „javni naručioni zasnovaju dodelu ugovora o javnoj nabavci na ekonomski najpovoljnijoj ponudi.“ Definicija ekonomski najpovoljnije ponude izmenjena je naglašavanjem da „vrednost za novac“ predstavlja širi koncept, kao što je dodatno objašnjeno u članu 67, stav 2: „Ekonomski najpovoljnija ponuda sa stanovišta javnog naručioca utvrđuje se na osnovu cene ili troška, primenom pristupa isplativosti, kao što je trošak životnog ciklusa (...) i može uključivati najbolji odnos između cene i kvaliteta, koji se ocenjuje na osnovu kriterijuma, uključujući kvalitativne, ekološke i/ili socijalne aspekte povezane sa predmetom dotičnog javnog ugovora.“

U članu 68, stav 1 navodi se spisak troškova koje javni naručilac može uzeti u obzir, u meri u kojoj su relevantni, kada se primenjuje metodologija LCC. Ovaj spisak sadrži kako interne troškove (vezane za kupovinu, eksploataciju, održavanje i stavljanje van upotrebe) tako i

<sup>4</sup> Direktiva 2004/18/EZ o usklađivanju postupaka za zaključenje ugovora o javnim radovima, ugovora o javnoj nabavci dobara i ugovora o javnim uslugama od 31. marta 2004.

<sup>5</sup> Direktiva 2014/24/EU o javnim nabavkama i stavljanju van snage Direktive 2004/18/EZ od 26. februara 2014.

„troškove koji se pripisuju ekološkim eksternalijama“<sup>6</sup> povezanim sa proizvodom, uslugom ili radovima tokom njihovog životnog ciklusa, pod uslovom da se njihova novčana vrednost može odrediti i potvrditi.

Ovim odredbama Direktive proširena je mogućnost javnih naručilaca da javne nabavke koriste kako za zadovoljenje svojih osnovnih potreba tako i za ostvarenje društvenih ciljeva poput zaštite životne sredine. Kako bi se značajniji naglasak stavio na kvalitativne aspekte javnih nabavki, Direktivom se državama članicama omogućava da, u situacijama u kojima to smatraju neophodnim, zabrane ili ograniče primenu kriterijuma isključivo cene kada se ocenjuje koja je ponuda ekonomski najpovoljnija.

**Pri korišćenju metoda LCC moraju se poštovati osnovna načela javnih nabavki:** Kada javni naručioc primenjuje pristup LCC, i dalje moraju da poštuju osnovna načela javnih nabavki izvedena iz sudske prakse Suda pravde Evropske unije i propisana Direktivom.

**Kriterijumi za dodelu ugovora moraju biti vezani za predmet ugovora:** Javni naručioc slobodno utvrđuju predmet ugovora i shodno tome biraju kriterijume za dodelu ugovora, ali nemaju pravo da primene kriterijume za dodelu ugovora koji se odnose na činioce izvan konkretnog postupka javne nabavke. U „spisku“ troškova iz člana 68, stav 1 direktive navodi se i izraz „u meri u kojoj je to relevantno“, i trebalo bi ga i tumačiti shodno tome.

U Direktivi (član 67, stav 3) se navodi: „Smatra se da su kriterijumi za odabir ponude povezani s predmetom javnog ugovora ako se odnose na radove, dobra ili usluge koje se pružaju u okviru tog ugovora u bilo kojem aspektu i u bilo kojoj fazi njihovog životnog veka (...) i onda kada takvi činoci nisu deo njihovog materijalnog sadržaja.“

Direktivom se takođe definiše i „životni ciklus“, i to u članu 2, stav 1, tačka 20, kao „sve uzastopne i/ili međusobno povezane faze, uključujući potrebno istraživanje i razvoj, proizvodnju, trgovinu i njene uslove, prevoz, korišćenje i održavanje tokom postojanja dobara ili radova ili pružanja usluge, od sticanja sirovina ili generisanja resursa do odlaganja, uklanjanja i završetka usluge ili upotrebe“.

**Kriterijumi za dodelu ugovora moraju biti unapred oglašeni:** Po pravilu, Direktivom se propisuje da kriterijumi za dodelu ugovora moraju biti navedeni u obaveštenju o nadmetanju ili tenderskoj dokumentaciji.

U slučaju da javni naručilac ocenjuje troškove primenom pristupa LCC, mora u dokumentaciji o javnoj nabavci navesti podatke koje ponuđači moraju da pruže i metod koji će javni naručilac koristiti za utvrđivanje troškova životnog ciklusa na osnovu tih podataka.

Ovim odredbama se pojednostavljuje poštovanje načela transparentnosti i jednakog postupanja.

**Kriterijumi za dodelu ugovora moraju omogućavati javnim naručiocima neograničenu slobodu izbora:** Ovaj uslov znači da javni naručioc moraju da pruže objektivnu i dovoljno određenu osnovu za pravljenje razlike između ponuda. Kriterijumi za dodelu ugovora moraju biti formulisani jasno tako da će ih svi razumno informisani i uobičajeno pažljivi ponuđači tumačiti na isti način.

Direktivom je izričito propisano da kriterijumi za dodelu ugovora „moraju osigurati mogućnost delotvornog nadmetanja i moraju biti praćeni specifikacijama kojima se omogućava delotvorna provera informacija koje su pružili ponuđači da bi se ocenilo u kojoj meri ponude zadovoljavaju kriterijume za odabir ponuda.“ U slučaju sumnje, javni naručioc su dužni da provere tačnost informacija i dokaza koje dostave ponuđači.

---

<sup>6</sup> Eksternalije su štete ili koristi koje zagađivač ili korisnik ne plaćaju pod normalnim tržišnim uslovima već ih snosi društvo u celini.

U kontekstu LCC, kako bi se omogućila delotvorna provera, troškovi vezani za okruženje moraju biti kvantifikovani i izraženi u novcu. Razlog za postojanje ovog uslova je to što, ako se kriterijumi za dodelu ugovora odnose na činioce koje ne može utvrditi javni naručilac, biće teško da se dokaže da su oni primenjeni na objektivan način.

**Kriterijumi za dodelu ugovora ne smeju biti diskriminatorni:** Ovo načelo je jasno izraženo u članu 68, stav 2 Direktive, kojim se propisuje da „metoda koja se koristi za procenu troškova pripisanih spoljnim učincima vezanim za okruženje mora ispuniti sve sledeće uslove:

- zasniva se na kriterijima koji se mogu objektivno proveriti i koji nisu diskriminatorni. Njome se naročito, osim ako nije utvrđena za višestruku ili trajnu upotrebu, ne sme neopravdano davati prednost određenim dobavljačima niti se oni smeju stavljati u nepovoljniji položaj;
- dostupna je svim zainteresovanim stranama;
- tražene podatke mogu, uz razuman napor, dostaviti prosečno pažljivi dobavljači, uključujući dobavljače iz trećih zemalja koje su potpisnice GPA-a ili drugih međunarodnih sporazuma koji obavezuju Uniju.“

**Upotreba zajedničkog metoda za izračunavanje LCC:** Članom 68, stav 3 Direktive propisano je da „kada je zakonodavnim aktom Unije zajednička metoda za izračunavanje troškova životnog ciklusa postala obavezna, ta se zajednička metoda primenjuje na procenu troškova životnog ciklusa.“ Spisak zajedničkih metoda naveden je u Prilogu XIII Direktive. U ovom spisku se trenutno navodi samo jedna zajednička metoda vezana za određene vrste drumskih motornih vozila, kao što je opisano u daljem tekstu.

Evropska komisija je ovlašćena da ažurira spisak iz Priloga XIII kada se usvoje novi propisi kojima će se primena zajedničkog metoda za LCC učiniti obaveznom.

## Kako primeniti metodologiju LCC

Čak i kada se koncept LCC razume na teoretskom nivou, njegova primena u praksi nije uvek jednostavna.

**Analiza:** Kada se razmatra primena metoda LCC, korisno je početi od sistematske analize kako bi se utvrdile vrste javnih nabavki za koje je prikladan pristup LCC. Ta analiza bi trebalo da bude standardni element interne politike javnih nabavki javnog naručioca i deo strateškog planiranja, kako na kratak tako i na srednji rok.

**Stručnost:** U slučajevima u kojima je prikladna primena metodologije LCC, javni naručilac bi trebalo da stvori „jezgro“ specijalizovanih zaposlenih koji imaju ili će steći neophodnu stručnost i koji će biti odgovorni za javne nabavke primenom metoda LCC, i to naročito za složenije ugovore.

**Metodologija:** Svaka analiza ili metodologija LCC mora se izraditi tako da bude adekvatna za konkretne osobine dobara, usluga ili radova koje javni naručilac namerava da nabavi. Obim i složenost analize LCC bi, uopšteno govoreći, trebalo da odražavaju složenost predmetnog postupka javne nabavke, sposobnost za predviđanje budućih troškova i značaj budućih troškova za odluku koju će doneti javni naručilac.

Sledeća pitanja moraju se uzeti u obzir da bi se pravilno utvrdila metodologija LCC:



- vrste troškova i njihova relevantnost
- dostupnost i pouzdanost podataka
- period analize (vremenski horizont)
- metod ekonomske ocene budućih troškova.

Ključni parametri analize utvrdiće se u najvećoj meri na osnovu njenih ciljeva, ali se ponekad u obzir uzimaju i pravila koja se odnose na javni sektor. Primera radi, javni naručilac možda mora da poštuje domaće finansijske uslove u pogledu diskontne stope koju treba primeniti.

**Ocena:** Analiza LCC će se primeniti tako da se kreira metod za ocenu i poređenje ponuda koje podnesu zainteresovani dobavljači.

**Analiza i pretpostavke LCC:** Tokom analize LCC moraju se primeniti brojne pretpostavke, i te pretpostavke će uticati na rezultat ocene ponude. Glavni cilj analize LCC je da se dođe do razumno tačne aproksimacije troškova, a ne da se nastoji da se dobije savršen odgovor.

Veoma je bitno, međutim, da se sve pretpostavke korišćene u analizi LCC jasno navedu u tenderskoj dokumentaciji kako bi dobavljači koji podnose ponude bili upoznati sa metodom koji će se koristiti za ocenu tih ponuda.

O pretpostavkama vezanim za računicu kod utvrđivanja LCC biće više reči u daljem tekstu.

**Tehničke specifikacije:** Javni naručilac bi istovremeno trebalo da definiše tehničke specifikacije u smislu željenih rezultata, usredsređujući se prvenstveno na željeni ishod („šta treba dobiti“) a ne na sredstva za ostvarenje tog ishoda („kako to uraditi“). Ovaj pristup koji se oslanja na krajnje rezultate omogućiće javnom naručiocu da navede zahteve u pogledu troškova životnog ciklusa i ekoloških aspekata, a istovremeno će ostaviti ponuđačima slobodu da predlože kako će se ti zahtevi zadovoljiti. Trebalo bi dopustiti predlaganje varijanti u cilju omogućavanja veće fleksibilnosti.

#### Primer

Kod projektovanja objekta, tenderskom dokumentacijom ne bi detaljno trebalo propisati zahteve vezane za vrstu izolacije ili sistem za klimatizaciju.

U specifikaciji koja se odnosi na željene rezultate trebalo bi navesti zahtev da temperatura u objektu treba da bude 20°C kada je spoljna temperatura u rasponu od minus 10°C do 32°C.

U jednoj ponudi može biti navedena viša cena nego u drugoj, ali troškovi životnog ciklusa mogu biti niži zbog bolje izolacije, sistema za cirkulaciju vazduha a ne klimatizaciju i recikliranja kišnice.

#### Pretpostavke vezane za računicu kod utvrđivanja troškova životnog ciklusa

**Troškovi koje treba obuhvatiti:** Ocena troškova životnog ciklusa neizbežno podrazumeva određenu nepredvidljivost u pogledu troškova koji će nastati u budućnosti. Dostupnost i pouzdanost podataka su bitni činioci kada se definišu te pretpostavke; analiza se može zasnovati na istorijskim ili referentnim podacima ili detaljnim podacima izvedenim iz proizvođačkih specifikacija i uporedivih podataka o troškovima eksploatacije.

U zavisnosti od osobina konkretne javne nabavke, pojedini troškovi mogu biti značajni dok su drugi potpuno nebitni. Izazov je kako utvrditi relevantne vrste troškova koji će nastati tokom veka eksploatacije gotovog proizvoda. Ti se troškovi potom „pretvaraju“ u kriterijume za evaluaciju koji se jasno navode u tenderskoj dokumentaciji zajedno sa metodom njihove ocene.

Troškovi životnog ciklusa mogu biti „jednokratni“ i „tekući“.



**Jednokratni troškovi** su troškovi koji se snose samo jednom, poput:

- nabavne cene koju nude ponuđači, koja obično obuhvata, već prema slučaju, troškove isporuke i montaže i/ili inicijalne obuke;
- troškova stavljanja van upotrebe.

#### **Napomena**

Treba napomenuti da za pojedina sredstva ne postoje troškovi stavljanja van upotrebe, već se umesto toga može javiti, primera radi, tzv. rezidualna vrednost (vrednost sredstva na kraju perioda trajanja ugovora).

U tom slučaju, formula za izračunavanje vrednosti svih troškova tokom životnog veka trebalo bi da se prilagodi na sledeći način:

*Troškovi životnog ciklusa = inicijalni kapitalni troškovi + (projektovani) troškovi eksploatacije tokom životnog veka + (projektovani) troškovi održavanja tokom životnog veka – rezidualna vrednost*

**Tekući troškovi** su troškovi koji se plaćaju tokom čitavog životnog ciklusa proizvoda, poput:

- potrošnje energije
- potrošnog materijala
- održavanja i popravki
- rezervnih delova
- drugih neophodnih usluga.

**Potencijalni troškovi:** Jedno značajno pitanje koje treba imati na umu jeste verovatnoća toga da li će određeni troškovi nastati ili ne. Da li će se, na primer, u budućnosti stvarno javiti potreba za popravkom proizvoda ili za rezervnim delovima?

Kod pojedinih proizvoda, naročito onih čiji je životni vek kratak, troškovi popravke ili rezervnih delova nemaju značaj ili je on minimalan, jer je veoma malo verovatno da će te vrste troškova nastati. Što se tiče složenijih proizvoda, naročito onih čiji je životni vek dug, verovatnoća da će doći do potrebe za zamenom delova veoma je visoka. U tom slučaju mudro je uzeti u obzir pretpostavku da će do takvih potencijalnih troškova doći u budućnosti. Shodno tome, od ponuđača bi trebalo zahtevati da dostave informacije o cenama rezervnih delova za proizvode koje nude.

**Tačnost pretpostavki u pogledu budućih troškova:** Još jedno pitanje koje treba uzeti u obzir odnosi se na teškoću vezanu za precizno predviđanje određenih troškova na duži vremenski period. Na primer, nije moguće znati koliko će 2020. godine koštati jedan kilovat-čas električne energije, jer je tržište električne energije veoma nestabilno. Međutim, ta neizvesnost ne bi trebalo da utiče na odluku da se u obzir uzmu troškovi vezani za potrošnju električne energije. Kako bi se došlo do jednoobraznog metoda za ocenu svih podnetih ponuda, javni naručilac bi trebalo da u tenderskoj dokumentaciji navede svoje pretpostavke o konačnoj (jediničnoj) pretpostavljenoj ceni električne energije (npr. 0,2 EUR za kWh). Od ponuđača bi trebalo tražiti da dostave informacije o konkretnoj potrošnji električne energije proizvoda koji nude.

**Period obuhvaćen analizom:** Javni naručilac bi trebalo sebi da postavi sledeće pitanje: koliko traje „budućnost“? Tekući troškovi zavise od predviđanja/pretpostavki u pogledu:

- dužine veka upotrebe proizvoda: koliko će dugo proizvod ostati upotrebljiv i nastaviti da ispunjava određene zahteve u pogledu performansi;
- obrasca upotrebe proizvoda tokom vremena: stepena i učestalosti upotrebe.

Period tokom koga će proizvod ostati upotrebljiv se može izraziti u godinama, mesecima ili čak satima, ali u pojedinim slučajevima biće prikladno upotrebiti i druge jedinice mere. Primera

radi, kada kupujete automobil, relevantnije je navesti da je očekivani životni vek, koji se uzima obzir pri izračunavanju tekućih troškova, 200.000 kilometara a ne deset godina.

U svrhe donošenja strateških odluka o ulaganjima u javnom sektoru za analizu se najčešće bira duži period (od 50 do 100 godina) kako bi se u obzir uzeo ceo procenjeni životni vek proizvoda o kome je reč. Ovaj period analize je značajan činilac u određivanju troškova eksploatacije i održavanja koji se moraju razmotriti. Prednosti koje donosi smanjenje potrošnje energije i resursa tokom životnog veka proizvoda veće su što je taj period duži. Sa druge strane, troškovi održavanja se najčešće povećavaju kako proizvod stari.

Čak i kod jednostavnih proizvoda, kod kojih su troškovi održavanja i popravke nebitni, period analize i dalje je značajan radi poređenja troškova životnog ciklusa. Učestalost sa kojom sam proizvod treba zameniti i – što je još važnije – njegova potrošnja energije imaće uticaj na cenu, i to naročito tokom dužeg vremenskog perioda. Jeftiniji proizvod koji se mora menjati češće može na duži rok da košta više nego skuplji proizvod koji traje duže. Ovaj činilac treba uzeti u obzir kada se utvrđuje rok na koji će se vršiti poređenje troškova životnog ciklusa.

#### Primer – Poređenje tri vrste sijalica (LED, CFL i standardna inkandescentna<sup>7</sup>)

	LED	CFL	Inkandescentna
Životni vek sijalice	30.000 časova	10.000 časova	1.500 časova
Trošak po sijalici	8 EUR	3 EUR	0,6 EUR
Broj sijalica potrebnih za 30.000 časova rada	1	3	20
Troškovi zamene	<b>8 EUR</b>	<b>9 EUR</b>	<b>12 EUR</b>

Ako se uključi i uticaj cene električne energije, situacija postaje još jasnija:

Vati po sijalici (ekvivalent 60 vati)	10	15	60
Broj kWh električne energije potrošenih za 30.000 časova rada	300	450	1.800
Cena električne energije (pretpostavka: 0,2 EUR po kWh)	<b>60 EUR</b>	<b>90 EUR</b>	<b>360 EUR</b>

**Diskontna stopa:** Drugi finansijski elementi, poput kamatnih stopa i neto sadašnje vrednosti, mogu biti značajni činioци za metodologiju LCC, naročito kada je reč o dobrima, uslugama ili radovima sa dužim životnim vekom.

Budući troškovi ne „vrede“ isto koliko i troškovi koji nastaju u ovom trenutku, jer se očekuje da će kapitalu tokom vremena biti pripisan određeni iznos kamate. Ovaj činilac treba uzeti u obzir pri poređenju troškova životnog ciklusa. Postavlja se, stoga, sledeće pitanje: kako oceniti buduće troškove u poređenju sa sadašnjim troškovima?

Uobičajeno rešenje je primena diskontne stope na buduće troškove. Tom diskontnom stopom se svakom trošku dodeljuje neto sadašnja vrednost (NSV), koja omogućava poređenje između sadašnjih i budućih troškova.

Primenjena diskontna stopa je značajna pretpostavka, jer ona može imati značajan uticaj na ishod analize i, potencijalno, i na donošenje odluke o tome da li jednoj opciji (ponudi) treba dati prednost u odnosu na drugu. Stoga je od presudnog značaja odabrati odgovarajuću stopu. Ministarstva finansija mogu propisati diskontnu stopu za projekte u javnom sektoru (koja najčešće iznosi između 3 i 5 odsto).

<sup>7</sup> Sve „klasične“ inkandescentne sijalice su zabranjene u Evropskoj uniji (EU) od 2013. godine.

Da zaključimo, dva osnovna aspekta treba imati na umu kada je reč o pretpostavkama vezanim za izračunavanje troškova životnog ciklusa:

- Važno je biti sistematičan i realan pri utvrđivanju pretpostavljenih troškova. Nerealne ili neodgovarajuće pretpostavke u pogledu troškova, diskontne stope ili perioda analize mogle bi za posledicu da imaju nepovoljan ekonomski rezultat.
- Kako bi se utvrdila objektivna osnova za poređenje ponuda, pretpostavljeni troškovi se moraju navesti u tenderskoj dokumentaciji da bi svi ponuđači mogli iste parametre da uzmu u obzir pri pripremi ponuda.

### Nadzor nad izvršenjem ugovora

Veoma je značajno postarati se da se pretpostavke o troškovima iznete u najuspešnijoj ponudi poštuju tokom celog perioda izvršenja ugovora. Glavna osobine metodologije LCC jeste značajan uticaj budućih troškova na utvrđivanje metoda za određivanje najuspešnije ponude. Stoga se nepoštovanje obaveza preuzetih tokom postupka javne nabavke mora smatrati neizvršenjem ugovornih obaveza. Ako, na primer, cena rezervnih delova ili usluga održavanja bude veća od cene navedene u ponudi, javni naručilac će snositi dodatne troškove zbog razlike između onoga što je dobavljač „obećao“ tokom postupka prikupljanja ponuda i onoga što se mora platiti. Ista situacija nastala bi u slučaju nepoštovanja kriterijuma u pogledu ostvarenja određenog rezultata, primera radi vezanog za potrošnju energije.

Ako se na umu imaju ove moguće posledice, tokom faze izrade tenderske dokumentacije izrađivač ugovora trebalo bi da nastoji da zaštiti javnog naručioca od tih eventualnosti. Među merama koje mu pri tome stoje na raspolaganju mogle bi biti, pored obveznice kojom se garantuje izvršenje ugovora, i konkretne ugovorne odredbe poput obaveze plaćanja penala za neadekvatno ostvarenje rezultata.

Da bi se te mere primenile, i da bi postojala mogućnost za korektivne radnje, od presudnog je značaja delotvoran nadzor nad izvršenjem ugovora. Javni naručilac mora ne samo pratiti da li je isporuka dobara ili izvršenje usluga ili radova u skladu sa specifikacijama, već se mora postarati i da troškovi eksploatacije i održavanja nisu viši od očekivanih.

U pojedinim slučajevima, rizik od nastanka budućih troškova može se preneti na dobavljača, naročito u slučaju da on ostaje odgovoran za aktivnosti eksploatacije i održavanja.

#### **Primer – Ugovaranje ciljanih vrednosti potrošnje energije (*Energy Performance Contracting, EPC*)**

EPC predstavlja ugovorni odnos između vlasnika ili korisnika objekta (državnog organa) i pružaoca energetske usluge (*Energy Service Company, ESCO*) čiji je cilj da se unapredi energetska efikasnost tog objekta. Troškove investicije najčešće snosi ESCO. Ugovorom se definišu jasni parametri u pogledu energije koji se moraju zadovoljiti kako bi se ostvarile uštede energije. ESCO prima mesečnu/godišnju naknadu koja je vezana za garantovanu uštedu energije. Ako se „energetski ciljevi“ ne ispune, naknada se ili ne plaća ili se umanjuje, u zavisnosti od odredbi ugovora. U pojedinim slučajevima, ako se ostvare bolji rezultati od minimalnih vrednosti navedenih ugovorom, ESCO može imati pravo na novčani bonus. Po isteku perioda trajanja ugovora, uštede usled unapređenja energetske efikasnosti objekta prelaze na državni organ koji je vlasnik odnosno korisnik objekta.

### Kako regulatorna/savetodavna tela mogu pomoći javnim naručiocima u primeni metoda LCC

Uvođenje konkretnih pravila o metodologiji LCC u zakone o javnim nabavkama samo po sebi nije dovoljno. Takve odredbe bi na početku njihove primene promovisati na tržištu, a kreatori politike bi trebalo da objašnjavaju prednosti koje LCC može doneti u praksi.

Brojni javni naručioci i dobavljači moraju da bolje razumeju šta je to metodologija LCC i kako se može koristiti. Stoga će biti potrebne smernice i drugi edukativni materijali kojima će se pružiti detaljna objašnjenja i unaprediti razumevanje metoda LCC. Obuka o nameni i prednostima metoda LCC za ocenu ponuda predstavlja još jedan „tradicionalan“ način ne samo za podelu informacija već i za promovisanje primene ovog pristupa u praksi.

Trebalo bi objavljivati analize, studije slučaja i primere najboljih praksi, ako postoje. Akademska i poslovna zajednica bi mogle da pruže opipljivu podršku pri izradi metodologija LCC i razvoju instrumenata za njihovu primenu.

### Zajedničke metodologije za LCC

U Evropskoj uniji (EU) se smatra da je od najvećeg mogućeg značaja u potpunosti iskoristiti potencijale postupka javne nabavke za ostvarenje ciljeva Strategije „Evropa 2020.“ za pametan, održiv i inkluzivan razvoj. Zajedno sa drugim pravnim i praktičnim sredstvima, metodologije LCC predstavljaju sredstva koja mogu pomoći da se ostvare ciljevi te strategije.

Na nivou EU će biti razvijene zajedničke metodologije za izračunavanje troškova životnog ciklusa sa određene kategorije dobara ili usluga. Kada se takve metodologije izrade, za javne naručioce u državama članicama biće propisana obaveza njihovog korišćenja.

Članom 68, stav 3 Direktive propisano je da „kada je zakonodavnim aktom Unije zajednička metoda za izračunavanje troškova životnog ciklusa postala obavezna, ta se zajednička metoda primenjuje na procenu troškova životnog ciklusa.“

Spisak zajedničkih metoda naveden je u Prilogu XIII Direktive. U ovom spisku se trenutno navodi samo jedna zajednička metoda vezana za određene vrste drumskih motornih vozila, kao što je opisano u daljem tekstu. Evropska komisija je ovlašćena da ažurira spisak iz Priloga XIII kada se usvoje novi propisi kojima će se primena zajedničkog metoda za LCC učiniti obaveznom.

**LCC i promovisanje čistih i energetski efikasnih drumskih motornih vozila:** Zakonodavac EU je već ustanovio jedan zajednički metod koji javni naručioci moraju da primenjuju u postupcima javnih nabavki određenih kategorija drumskih motornih vozila. Ovaj zajednički metod propisan je Direktivom 2009/33/EZ („Direktiva o čistim vozilima“).<sup>8</sup>

Direktivom o čistim vozilima se javni i drugi naručioci obavezuju da pri nabavci određenih kategorija drumskih motornih vozila uzmu u obzir njihov uticaj na potrošnju energije i životnu sredinu. Ovom direktivom se propisuje i metodologija za monetizaciju tog uticaja u cilju ocene troška eksploatacije ovih vozila tokom njihovog životnog ciklusa. Tim modelom se novčana vrednost pripisuje jednom broju vrsta emisija: ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>), azotnog oksida (NO<sub>x</sub>), nemetanskih ugljovodonika (NMHC) i partikulata.

### Komunalne delatnosti

Ista pravila i definicije u pogledu utvrđivanja troškova primenjuju se i u skladu sa Direktivom o komunalnim delatnostima.<sup>9</sup>

Direktiva i Direktiva o komunalnim delatnostima imaju paralelne odredbe: tekst članova 82 i 83 Direktive o komunalnim delatnostima identičan je tekstu članova 67 i 68 Direktive.

<sup>8</sup> Direktiva 2009/33/EZ Evropskog parlamenta i Saveta od 23. aprila 2009. o promovisanju čistih i energetski efikasnih drumskih motornih vozila.

<sup>9</sup> Direktiva 2014/25/EU o javnim nabavkama subjekata koji posluju u sektorima vodoprivrede, energetike, saobraćaja i poštanskih usluga i stavljanju van snage Direktive 2004/17/EZ od 26. februara 2014.

## Dodatne informacije

### Publikacije

SIGMA (2015), *Public Procurement Training Manual* [Priručnik iz oblasti javnih nabavki] – modul E5, OECD Publishing, Paris

<http://www.sigmaweb.org/publications/public-procurement-training-manual.htm>

### Informativni dokumenti o javnim nabavkama

<http://www.sigmaweb.org/publications/key-public-procurement-publications.htm>

SIGMA (2016), *Tender Evaluation and Contract Award* [Ocena ponuda i dodela ugovora], Brief 9, OECD Publishing, Paris

SIGMA (2016), *Incorporating Environmental Considerations into Procurement* [Uključivanje pitanja zaštite životne sredine u postupak javne nabavke], Brief 13, OECD Publishing, Paris

SIGMA (2016), *Incorporating Social Considerations into Procurement* [Uključivanje socijalnih pitanja u postupak javne nabavke], Brief 14, OECD Publishing, Paris

SIGMA (2016), *Market Analysis, Preliminary Market Consultations and Prior Involvement of Candidates/Tenderers* [Analiza tržišta, preliminarne konsultacije sa učesnicima na tržištu i prethodno uključivanje kandidata/ponuđača], Brief 32, OECD Publishing, Paris