

MOGUĆNOSTI PRIMJENE PROJEKT MENADŽMENTA TROŠKOVA

POSSIBILITYIES OF APPLING PROJEKT MANGEMENT OF COSTS

Petar Janković¹

JEL Classification: D20; D23,

Pregledni rad

Primljeno / Received: *April* 05, 2014

Prihvaćeno / Accepted: June 15, 2014

Apstrakt

Menadžment troškova u projekt menadžmentu opisuje aktivnosti menadžera u kratkoročnom i dugoročnom planiranju i kontroli troškova. Riječ je o multidisciplinarnoj oblasti, koja zahtijeva strogo upravljanje projektnim podacima s ciljem održavanja preciznog uvida u status i napredak projekta, kao i upotrebu standardizovanih procesa i alata kojima se obezbjeđuje preciznost i pouzdanost informacija. U radu se polazi od hipoteze da upravljanje troškovima u projekt menadžmentu ima širok fokus, jer je riječ ne samo o smanjenju troškova, nego i planiranju dodatnih troškova u cilju većeg zadovoljstva kupaca, višeg kvaliteta proizvoda, povećanja poslovnog prihoda i dobiti. Navodi se konkretan primjer primjene neto sadašnje vrijednosti kao metode za provjeru isplativosti kapitalnog troška kupovine broda. Objašnjava se tipska metodologija, kojom se pozitivna neto sadašnja vrijednost koristi za donošenje zaključka da li je projekat kupovine dva broda u novogradnji prihvatljiv ili neprihvatljiv za brodersku kompaniju.

Ključne riječi: *troškovi, menadžment troškova, projekt menadžment.*

Abstract

Costs management, as a part of Project Management, describes managers activities in short and long-term planning and costs controlling. It is about a multidisciplinary field, which requires project datas strict management in order to maintain an accurate insight in a project status and progress, as well as usage of standardized processes and tools by which informations accuracy and reliability are provided. The paper is based on hypothesis that Costs Management in Project Management has a broad focus, becouse it is not just about costs reducing, but additional costs planning in order to achieve an increased customers satisfaction, higher product quality, and business revenue and profit increasement. A specific example of the Net Present Value application is presented, as a method of capital cost-effectiveness of a ship purchase. It is explained how the positive Net Present Value, as a typical methodology, is used to come to conclusion whether the two newbuilding ships purchasing project is acceptable for a shipping company.

Keywords: *Costs, Costs Management, Project Management, Shipping Company*

¹ Magistant na Fakultetu za pomorstvo Kotor, e-mail:

1. UVOD

Smatra se da za projekt menadžere efikasno upravljanje troškovima predstavlja osnovnu vještinu. Njihov zadatak je da održavaju izradu projekta u okvirima predviđenog budžeta. Oni moraju primjenjivati efikasne strategije menadžmenta troškova da bi bili sigurni da promjene u zahtjevima projekta ne povećavaju troškove. Iako se od projekt menadžera može tražiti da urade neka istraživanja tokom konceptualnih faza projekta radi određivanja prihvatljivosti troškova, raspored resursa se u principu uvijek definiše na višem nivou. Kao i svi početni zahtjevi vezani za projekat, troškovni zahtjevi se mogu mijenjati u raznim projektim fazama. Zbog toga je značajno da projekt menadžer bude vješt u različitim strategijama upravljanja troškovima. Za rešavanje problema troškova, koji prijete da porastu iznad prvobitnih projekcija, projekt menadžeri moraju osmisliti kako da dostupne resurse ponovo rasporede.

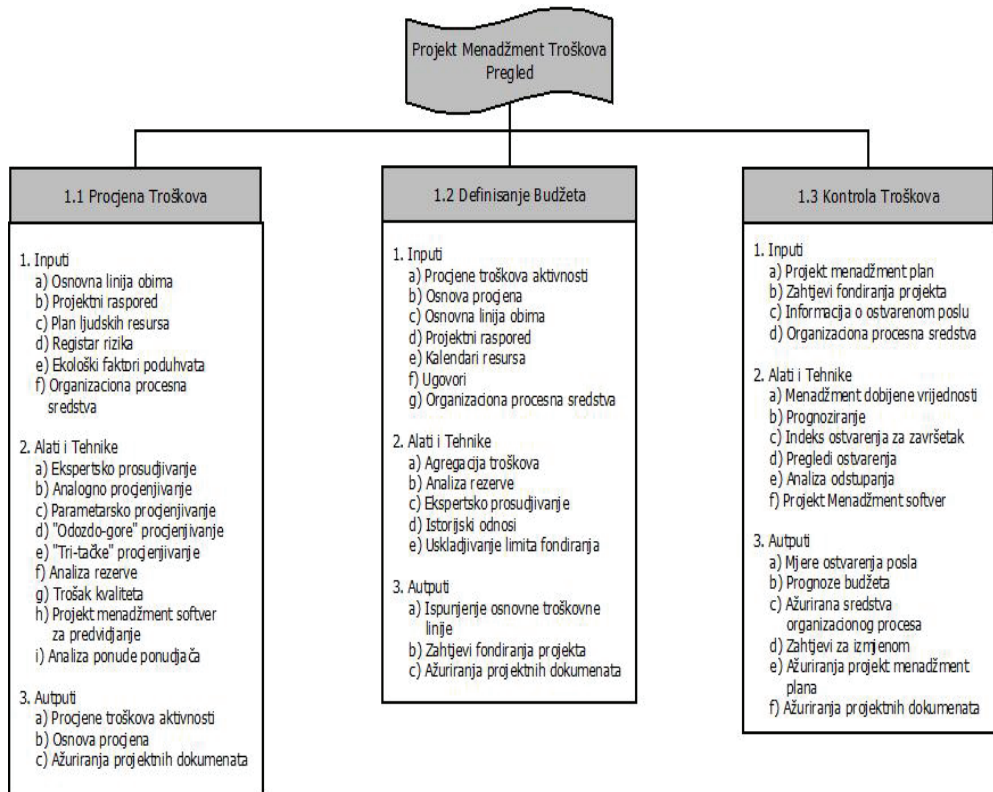
Menadžment troškova, kao dio projekt menadžmenta, sadrži procese uključene u predviđanju, budžetiranju i kontrolisanju troškova, na način da određeni projekat može biti završen u okvirima dozvoljenog budžeta.

2. TEORIJSKI PRISTUP

Parviz F. Rad (2001, p. 81) definiše menadžment troškova projekt menadžmenta kao metod koji koristi tehnologiju radi mjerenja troškova i produktivnosti tokom životnog ciklusa projekta. Pregled procesa menadžmenta troškova je prikazan na slici 1. Vidi se da procesi procjene, definisanja i kontrole djeluju međusobno, ali i sa procesima iz ostalih oblasti znanja projekt menadžmenta kao što su: menadžment integracija, menadžment obima, menadžment vremena, menadžment kvaliteta, menadžment ljudskih resursa, menadžment komunikacija, menadžment rizika i menadžment nabavki (PMI 2008, p. 165). Svaki proces zasnovan na potrebama projekta može uključiti napor jedne grupe ili osobe. Svaki proces se pojavljuje makar jednom u projektu, i to u jednoj ili više projektnih faza. Iako su ovdje procesi predstavljeni kao elementi s dobro definisanim *interfejsom* (granica gdje se sreću dva ili više elementa ili sistema), u praksi se oni mogu preklapati i međusobno djelovati.

Mogućnost uticanja na trošak je najveći u ranoj etapi projekta, čineći kritičnim rano definisanje obima. Poslu uključenom u odradjivanju tri procesa troškovnog menadžmenta u projekt menadžmentu prethode napori planiranja od strane projekt menadžment tima. Ovaj napor planiranja je dio procesa razvoja projekt menadžment plana, koji proizvodi plan menadžmenta troškova a koji postavlja format i uspostavlja kriterijum za planiranje, strukturiranje, predviđanje, budžetiranje i kontrolu projektnih troškova. Procesni menadžmenta troškova i njegovi alati i tehnike se obično biraju tokom definisanja životnog ciklusa projekta, a dokumentuju se u planu troškovnog menadžmenta.

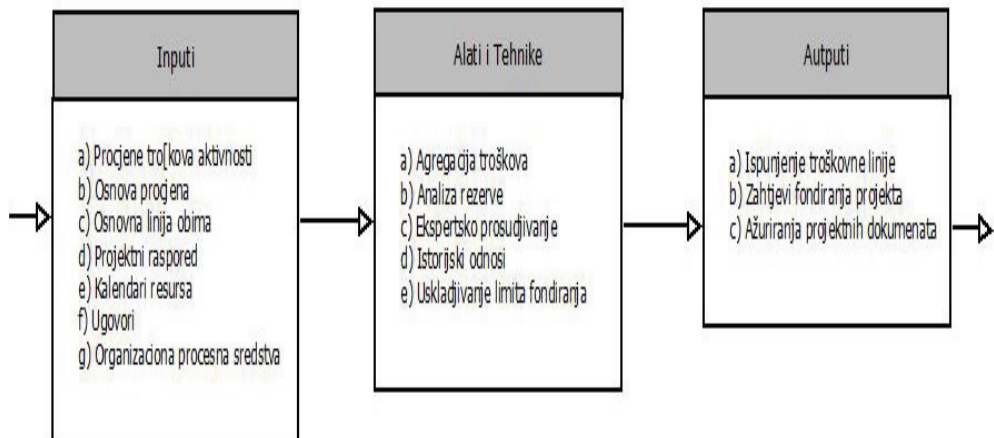
Slika 1: Projekt menadžment troškova – pregled



Izvor: PMI, 2008.

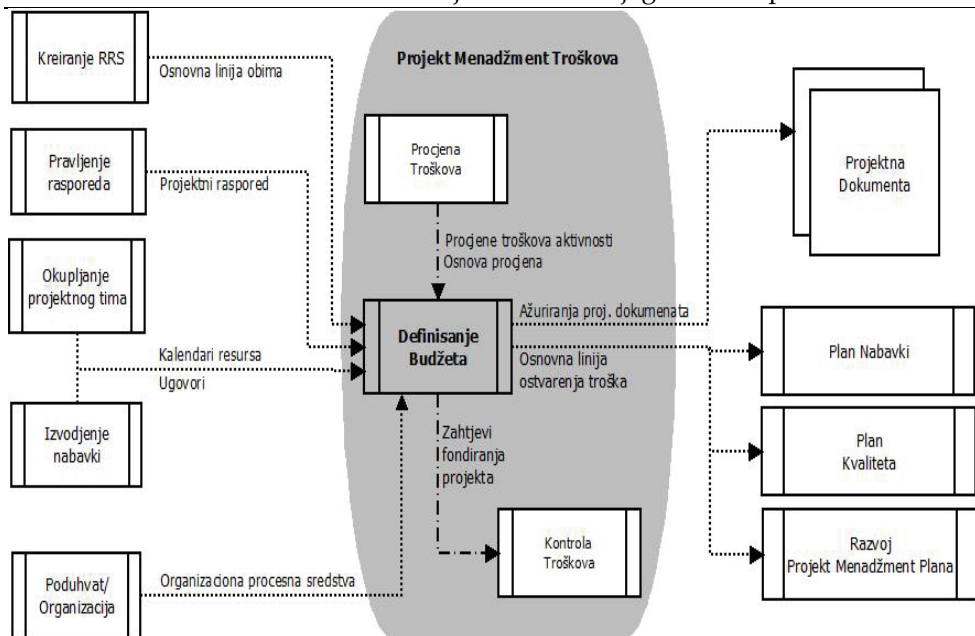
Svakom projektu je potreban budžet na bazi kojeg će se mjeriti upotrijebljeni troškovi. Rastavljanje ovog ukupnog budžeta u djelove rastavljene radne strukture omogućuje projekt menadžeru i svakom poslovođi da kontroliše sopstvene performance. Definisanje budžeta je proces agregacije ocijenjenih troškova pojedinačnih aktivnosti ili radnih paketa radi utvrđivanja autorizovane osnovne linije troška. Ova osnovna linija uključuje sve odobrene budžete, izuzev rezerve menadžmenta (slike 2 i 3). Budžeti projekta formiraju fondove autorizovane za realizaciju projekta. Ostvarenje projektnog troška se mjeri u odnosu na odobreni budžet. Određene nepreciznosti u budžetu su neizbježne, ali one ne bi smjele biti posledica nedovoljnog rada na prvobitnom planu.

Slika 2: Definisanje budžeta: inputi, alati i tehnike i outputi



Izvor: Ibid.

Slika br. 3: Definisanje budžeta - dijagram toka podataka



Izvor: Ibid.

3. TROŠKOVI U POMORSKOM BRODARSTVU - PRIMJENA NETO SADAŠNJE VRIJEDNOSTI KAO METODE ZA PROVJERU ISPLATIVOSTI KAPITALNOG TROŠKA KUPOVINE BRODA

Pomorsko brodarstvo kao uslužna djelatnost ne proizvodi nove proizvode. Ono u kontinuitetu reprodukuje pomorsko-prevoznu uslugu kao korisni učinak, koji dalje uslovljava korisnost i vrijednost novih proizvoda. Troškovi u brodarstvu su u novcu izraženi utrošci sredstava, materijala, sopstvenih i tuđih usluga, koji se naprave radi ostvarenja potpune pomorsko-prevozne usluge. Analiza i upravljanje troškovima je važan element cjelokupnog upravljanja svake broderske firme. Troškovi pomorsko-prevozne usluge mogu se posmatrati s aspekta a) pomorskog brodarka i korisnika pomorsko-prevozne usluge, b) računovodstva (vrste, mjesta, nosioci), c) stepena korišćenja kapaciteta (fiksni i varijabilni) i d) optimalne ekonomičnosti i rentabilnosti (granični troškovi).

Odluku o kupovini broda (novog ili polovnog) mora donijeti menadžment broderske firme, na osnovi prethodne procjene da će takva investicija obezbijediti povećanje vrijednosti firme i veći povrat kapitala od alternativnih, kao što je npr. kamata na oročena sredstva u banci. Kod broderskih firmi koje su akcionarska društva, odluke menadžmeta koje ne obezbjeđuju dovoljan nivo rasta vrijednosti akcionarima, suočavaju se s rizikom da akcionari prebace svoj kapital na drugo mjesto. Takav scenario bi izazvao pad vrijednosti akcija, a samim tim i pad vrijednosti samog društva.

Za kreiranje rasta broderske firme, menadžeri tipično imaju dvije opcije: a) mogu naručiti gradnju novog broda ili b) mogu se odlučiti za nabavku polovnog broda od druge broderske firme. Ovdje ćemo analizirati primjer opravdanosti nabavke 2 broda u novogradnji. Razmotrićemo cijenu brodova s kapitalnim troškovima (jednaka je cijeni brodova + troškovima kamata od dobijenog kredita), operativnim troškovima i predviđenim prihodima brodova, servisnim vijekom brodova, kao i njihovom vrijednošću poslije tog perioda. Polazni parametri su sledeći: predmet kupovine: 2 broda po 35.000 t nosivosti (dwt); cijena 2 broda: \$ 46.400.000, u tome je npr. vlastito učešće: \$ 0; iznos kredita: \$ 46.400.000; rok vraćanja kredita: 20 godina; kamatna stopa: 2 %; management fee: 0,8 % (naknada za profesionalno vođenje novčanih sredstava/imovine); commitment fee: 0,6 % (za razliku od kamate, "commitment" se zaračunava na nepotrošeni iznos duga/kredita); grejs period: 5 godina (period u kojem se plaća samo kamata, ne i glavnica kredita) i datum isporuke: 2014. godina.

Polazi se od pretpostavke da je menadžment firme u ovom slučaju donio odluku da će oba broda biti upošljena po ugovoru na vrijeme (*time charter*). Definiisanje vrste ugovora po kojem će brodovi biti upošljeni određuje na čiji će teret pasti pojedine vrste troškova. Tako npr. za ugovor na vrijeme, operativni troškovi, koji padaju na teret vlasnika broda su: troškovi posade, troškovi održavanja i popravki, troškovi hrane za posadu, troškovi vode, troškovi maziva i troškovi osiguranja.

Troškovi posade zavise od broja članova posade, a on zavisi od tipa, konstrukcije i veličine broda, kao i od međunarodnog klasifikacionog minimum. Sve plate su zaračunate u skladu sa ITF (međunarodni sindikat transportnih radnika) standardima (tabela br. 1).

Tabela br. 1: Tipski troškovi posade

Zvanje	Broj članova	Mjesečne plate po ITF u US\$	Godišnje plate u US\$
Zapovjednik broda	1	5,460	65,520
1. Oficir palube	1	3,568	42,816
2. Oficir palube	1	2,883	34,596
3. Oficir palube	1	2,784	33,408
Kormilar	3	1,709	61,524
Vođa palube	1	1,895	22,740
Mornar	2	1,304	31,296
Upravitelj stroja	1	4,973	59,676
1. Oficir stroja	1	3,568	42,816
2. Oficir stroja	1	2,883	34,596
3. Oficir stroja	1	2,784	33,408
Mehaničar	1	1,895	22,740
Električar	1	2,497	29,964
Mazač	2	1,709	41,016
Kuvar	1	1,895	22,740
Konobar	1	1,709	20,508
UKUPNO:	20	49,947	599,364

Izvor: Ministarstvo saobraćaja i pomorstva, 2013.

Troškovi održavanja i popravki su procijenjeni na 200.000 \$ godišnje, pri čemu su održavanje i rezervni djelovi procijenjeni na 100.000\$ a remont i popravke takođe na 100.000\$. **Troškovi hrane za posadu** je 5 \$ dnevno po članu posade, a **vode i maziva** 100 lit. maziva i 10 m³ vode dnevno, što ukupno iznosi 133.000\$ (tabela br. 2)

Tabela br. 2: Troškovi hrane za posadu, vode i maziva

Vrsta troška	Dnevni trošak (u USA\$)	Iznos godišnjeg troška (USA\$)
mazivo	100lit. x 2,4 = 240	84.000
voda	10m ³ x 4 = 40	14.400
hrana posade	20 čl. x 5 = 100	35.000
UKUPNO		133.000

Izvor: Ibid.

Pošto su troškovi osiguranja (trupa i stroja i trećih lica P&I) iznose 200.000\$, ukupni godišnji operativni troškovi po brodu iznose 1.132.364\$. To znači da ukupni godišnji operativni troškovi za dva broda iznose 2.264.728 US\$. Navedenim troškovima treba dodati troškove po osnovu vraćanja kredita. U tabeli br. 3 je prikazana projekcija rashoda, koja se sastoji od operativnih troškova za koje je predviđeno da godišnje rastu po stopi od 1% i troškova kredita dobijenih prema kreditnim uslovima banke:

Tabela br. 3: Projekcija svih rashoda

Godina otplate	Godina	Operativni rashodi (\$)	Rashodi kredita (\$)	Ukupni rashodi (\$)
0	2012	0	77,890	77,890
1	2013	0	927,144	927,144
2	2014	2,264,728	928,000	3,192,728
3	2015	2,287,375	928,000	3,215,375
4	2016	2,310,249	928,855	3,239,104
5	2017	2,333,352	847,613	3,180,965
6	2018	2,356,685	3,611,123	5,967,808
7	2019	2,380,252	3,611,123	5,991,375
8	2020	2,404,054	3,611,123	6,015,177
9	2021	2,428,095	3,611,123	6,039,218
10	2022	2,452,376	3,611,123	6,063,499
11	2023	2,476,900	3,611,123	6,088,023
12	2024	2,501,669	3,611,123	6,112,792
13	2025	2,526,685	3,611,123	6,137,808
14	2026	2,551,952	3,611,123	6,163,075
15	2027	2,577,472	3,611,123	6,188,595
16	2028	2,603,246	3,611,123	6,214,369
17	2029	2,629,279	3,611,123	6,240,402
18	2030	2,655,572	3,611,123	6,266,695
19	2031	2,682,127	3,611,123	6,293,250
20	2032	2,708,949	3,611,123	6,320,072
	Total (\$):	47,131,017	58,804,347	105,935,364

Prihodi koje treba da ostvari vlasnik broda su na nivou ugovorenog tajm čartera. Menadžment firme je procijenio, prema informacijama sa tržišta, da će 2014. (kada će brodovi biti stavljani u funkciju) visina dnevnog vremenskog najma za ovaj tip i veličinu broda biti 10.000 US\$. Iz ranijeg iskustva su takođe procijenili da će upošljenje broda na godišnjem nivou biti tokom 350 dana. U skladu s tim, ukupni godišnji prihodi koji će se ostvariti od dnevnog vremenskog najma za dva broda iznosiće: 350 dana x 10.000 US\$ x 2 broda = 7.000.000 US\$.

U nastavku je dat plan prihoda u periodu otplate kredita. Menadžment firme je takođe, prema informacijama o kretanju vozarina na svjetskom tržištu, procije-

nio da će iste rasti po stopi od 2% godišnje. U skladu sa takvom procjenom, ostvareni prihodi za dva broda, u periodu otplate kredita bi bili 159.883.910\$ (tab. br. 4).

Tabela br. 4: Ukupni planirani prihodi za dva broda

Godina otplate	Godina	Prihodi broda1	Prihodi broda2	Ukupni prihodi (\$)
0	2012	-	-	-
1	2013	-	-	-
2	2014	3,500,000	3,500,000	7,000,000
3	2015	3,570,000	3,570,000	7,140,000
4	2016	3,641,400	3,641,400	7,282,800
5	2017	3,714,228	3,714,228	7,428,456
6	2018	3,788,513	3,788,513	7,577,025
7	2019	3,864,283	3,864,283	7,728,566
8	2020	3,941,568	3,941,568	7,883,137
9	2021	4,020,400	4,020,400	8,040,800
10	2022	4,100,808	4,100,808	8,201,616
11	2023	4,182,824	4,182,824	8,365,648
12	2024	4,266,480	4,266,480	8,532,961
13	2025	4,351,810	4,351,810	8,703,620
14	2026	4,438,846	4,438,846	8,877,693
15	2027	4,527,623	4,527,623	9,055,246
16	2028	4,618,176	4,618,176	9,236,351
17	2029	4,710,539	4,710,539	9,421,078
18	2030	4,804,750	4,804,750	9,609,500
19	2031	4,900,845	4,900,845	9,801,690
20	2032	4,998,862	4,998,862	9,997,724
	Total (\$):	79,941,955	79,941,955	159,883,910

Prema prethodno projektovanim iznosima rashoda i prihoda, može se izvršiti dalja procjena dobiti koja će se ostvariti u periodu otplate kredita, kao što je prikazano u tabeli br. 5.

Neto sadašnja vrijednost (NSV) predstavlja sadašnju vrijednost neto novčanog toka proizvedenog od strane projekta uključujući i vrijednost koja je preostala, ukoliko je ima, minus vrijednost početnog troška (investicije). Ovo je jedna od najpouzdanijih metoda korišćenih u kapitalnom budžetiranju jer izračunava vremensku vrijednost novca koristeći diskontovane vrijednosti budućih dohodaka. Prije izračunavanja neto sadašnje vrijednosti, definiše se kamatna stopa koja služi za diskontovanje neto novčanog toka od strane projekta. Neto novčani tok je jednak ukupnom novčanom prilivu tokom perioda, umanjenim za troškove direktno vezane za proizvodnju novčanog toka. Dakle, formula za izračunavanje neto sadašnje vrijednosti (NSV) je:

$$NSV = \left[\frac{R1}{(1+i)^1} + \frac{R2}{(1+i)^2} + \frac{R3}{(1+i)^3} + \dots \right]$$

- kapitalni trošak

gdje je: i – definisana kamatna stopa za dati period, $R1$ – neto novčani tok za prvi period, $R2$ – neto novčani tok za drugi period i $R3$ – neto novčani tok za treći period itd. Pravilo za donošenje odluke je da projekat treba usvojiti samo ako je vrijednost NSV pozitivna ili eventualno jednaka nuli. Prilikom odlučivanja između dva projekta sa pozitivnom vrijednošću, treba prihvatiti onaj sa većom NSV . Visinu kamatne stope u našem primjeru smo odrediti na 9%, te na osnovu nje izračunati faktor diskontovanja za svaku pojedinačnu godinu i dalje samu diskontovanu vrijednost.

Tabela br. 5: Procjena dobiti u periodu otplate kredita

Godina otplate	Godina	Rashodi	Prihodi	Dobit (\$)
0	2012	77,890	-	-77,890
1	2013	927,144	-	-927,144
2	2014	3,192,728	7,000,000	3,807,272
3	2015	3,215,375	7,140,000	3,924,625
4	2016	3,239,104	7,282,800	4,043,696
5	2017	3,180,965	7,428,456	4,247,491
6	2018	5,967,808	7,577,025	1,609,217
7	2019	5,991,375	7,728,566	1,737,191
8	2020	6,015,177	7,883,137	1,867,960
9	2021	6,039,218	8,040,800	2,001,582
10	2022	6,063,499	8,201,616	2,138,117
11	2023	6,088,023	8,365,648	2,277,625
12	2024	6,112,792	8,532,961	2,420,169
13	2025	6,137,808	8,703,620	2,565,812
14	2026	6,163,075	8,877,693	2,714,618
15	2027	6,188,595	9,055,246	2,866,651
16	2028	6,214,369	9,236,351	3,021,982
17	2029	6,240,402	9,421,078	3,180,676
18	2030	6,266,695	9,609,500	3,342,805
19	2031	6,293,250	9,801,690	3,508,440
20	2032	6,320,072	9,997,724	3,677,652
			Total (\$):	53,948,546

Tabela br. 6: Diskontovana dobit

Godina otplate	Godina	Dobit (\$)	Faktor diskontovanja	Diskontovana dobit ili gubitak (\$)
0	2012	-77,890	1	-77,890
1	2013	-927,144	0.917	-850,191
2	2014	3,807,272	0.842	3,205,723
3	2015	3,924,625	0.772	3,029,811
4	2016	4,043,696	0.708	2,862,937
5	2017	4,247,491	0.650	2,760,869
6	2018	1,609,217	0.596	959,093
7	2019	1,737,191	0.547	950,243
8	2020	1,867,960	0.502	937,716
9	2021	2,001,582	0.460	920,728
10	2022	2,138,117	0.422	902,285
11	2023	2,277,625	0.388	883,718
12	2024	2,420,169	0.356	861,580
13	2025	2,565,812	0.326	836,455
14	2026	2,714,618	0.299	811,671
15	2027	2,866,651	0.275	788,329
16	2028	3,021,982	0.252	761,540
17	2029	3,180,676	0.231	734,736
18	2030	3,342,805	0.212	708,675
19	2031	3,508,440	0.194	680,637
20	2032	4,677,652	0.178	832,622
			NSV DOBIT (\$):	23,501,287

ZAKLJUČAK

Iz tabele br. 6 se vidi da je vrijednost NSV pozitivna. Može se zaključiti da je projekat kupovine dva broda u novogradnji prihvatljiv za brodarsku kompaniju.

LITERATURA

Drašković, V., Jovović, R., Drašković, M. i dr. (2006), Uvod u projekt menadžment sa primjerima, Fakultet za pomorstvo, Kotor.

Janković, P. (2013), Menadžment troškova kao dio projekt menadžmenta pomorskog transporta- magistarski rad, Fakultet za pomorstvo, Kotor.

Parviz, F. (2001), Project Estimating and Cost Management, Management concepts, Virginia.

PMI (2008), A Guide to the Project Management Body of Knowledge - Fourth Edition, Pennsylvania.