

Redefinisanje paradigme uspeha softverskih projekata – Multidimenzionalni pristup

ZORICA M. MITROVIĆ, Univerzitet u Beogradu,

Fakultet organizacionih nauka, Beograd

DEJAN Č. PETROVIĆ, Univerzitet u Beogradu,

Fakultet organizacionih nauka, Beograd

MARKO M. MIHIĆ, Univerzitet u Beogradu,

Fakultet organizacionih nauka, Beograd

Originalni naučni rad

UDC: 004.4:005.5

DOI: 10.5937/tehnika2005639M

Jedna od najvažnijih i najzastupljenijih tema u oblasti softverskih projekata je preispitivanje definicije uspeha projekata u kontekstu sve veće kompleksnosti projektnog okruženja, koje za posledicu ima veoma visoku stopu neuspešnih softverskih projekata. Pregled literature pokazuje da ne postoji jasna granica između uspeha i neuspeha, posebno uzimajući u obzir da projekat može biti istovremeno uspešan u jednoj i neuspešan u drugoj oblasti. Sa druge strane, sve veća kompleksnost, kontekst i šira konceptualizaciju projekata, zahtevaju da se sa promenom definicije projekata, promeni i sama definicija uspeha projekta. Cilj ovog rada je da kroz pregled literature preispita koncept uspeha softverskih projekata, kao i da se predloži multidimenzionalni konstrukt koji uključuje uspeh projektnog menadžmenta, uspeh projekta i strateški uspeh projekta kao tri dimenzije za merenje uspeha softverskih projekata.

Ključne reči: *softverski projekti, uspeh projekata, uspeh projektnog menadžmenta, strateški uspeh projekta*

1. UVOD

Istraživanja u oblasti projekata informacionih tehnologija (IT) obiluje studijama o neuspešnim projektima razvoja softvera i načinu na koji oni utiču na pojedince, organizacije i ekonomiju u globalu [1]. Posebno interesovanje u objavljivanju izveštaja o prevalenciji neuspeha u softverskim projektima su uzele konsultantske kuće, poput *McKinsey*, koja je u saradnji sa Oksford univerzitetom sproveda istraživanje koje je obuhvatilo 5.400 IT projekata sa budžetima preko 15 miliona dolara [2]. Rezultati istraživanja su pokazali da „veliki“ IT projekti u proseku imaju prekoračenje budžeta 45%, 7% prekoračenje rokova, a u 54% slučajeva isporučuju čak 56% manje vrednosti od planirane [2]. Slično, globalna anketa koja je obuhvatila 1.471 IT projekata ukazala je da prosečno prekoračenje troškova u velikim projektima iznosi 27%, a jedan od šest projekata ima u proseku prekoračenje troškova od

200% i prekoračenje rokova od skoro 70% [3]. Višegodišnja istraživanja od strane *Standish Group* u vezi prevalencije neuspeha u softverskim projektima, pokazuju da se u periodu od 1994–2010. godine, procenat uspešnih projekata povećao sa 16% na 37%, dok neuspešni i parcijalno neuspešni projekti u ukupnom zbiru iznose 63% [4]. Sa druge strane, u izveštaju „CH-AOS“ iz 2014. godine, objavljeno je da je 31,1% projekata otkazano pre završetka, 52,7% projekata je koštalo 189% od originalnih procena, a u proseku je samo 16,2% softverskih projekata bilo završeno na vreme i u okviru budžeta [5].

Visoka stopa neuspeha softverskih projekata je otvorila temu preispitivanja metodologija koje se koriste za ocenu uspeha projekata. Pregled literature ukazuje da postoji veliko razilaženje u mišljenjima u ovoj oblasti, kao i da se čini da jedino oko čega se naučnici slažu jeste da ne postoji saglasnost o tome šta je „uspeh projekta“ [6, 7, 8, 9]. Koncept projektnog uspeha je definisan i meren na niz različitih načina [10, 11], što se može objasniti činjenicom da su za različite projekte potrebni različiti kriterijumi uspeha [12]. Međutim, ključno pitanje koje se postavlja u vezi metodologija koje se koriste za merenje uspeha je da li korišćenje jednostavnih mera performansi može pružiti jednu

Adresa autora: Zorica Mitrović, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, Jove Ilića 54

e-mail: zorica.mitrovic@fon.bg.ac.rs

Rad primljen: 20.08.2020.

Rad prihvaćen: 09.09.2020.

opštu sliku i konačan sud o projektnom uspehu. U skladu sa tim, istraživačko pitanje kojim se bavi ovaj rad se odnosi na preispitivanje koncepta uspeha kroz identifikaciju multidimenzionalnog konstrukta uspeha projekta.

Rezultati pregleda literature na ovu temu ukazuju na potrebu da se preispita koncept projektnog uspeha kao binarne funkcije, projekat je uspešan ili neuspešan, kao i da se za ocenu ukupnog uspeha projekta uzmu u obzir mere performansi za različite dimenzije uspeha projekata. Primena multidimenzionalnog konstrukta uspeha bi omogućila projektnim menadžerima da balansiraju operativne i strateške interese kroz strateško upravljanje uspehom projekta.

Rad se sastoji iz pet celina. U drugom i trećem poglavlju se vrši preispitivanje definicije uspeha projekta i pregled literature na temu različitih dimenzija uspeha. Četvrto poglavlje predlaže trodimenzionalni konstrukt projektnog uspeha, dok su u petom poglavlju predstavljeni najvažniji nalazi i predlozi za dalje istraživanje.

2. USPEH PROJEKTA

U ovom poglavlju se vrši preispitivanje uspeha kao binarne funkcije, kao i preispitivanje definicije uspeha iz perspektive konvencionalnog projektnog menadžmenta koji posmatra projekat kao jednokratani poduhvat preduzet radi ostvarenja određenog cilja.

Generalno posmatrano uspeh je široko definisan kao povoljan ishod ili postignut određen cilj ili svrha, dok je neuspeh definisan kao izostanak uspeha, što navodi na binarnu funkciju uspeha, projekat je uspešan ili neuspešan. Tradicionalni pristup upravljanju projektima definiše obuhvat, vreme, troškove i kvalitet kao mere uspeha projekta, popularan naziv „gvozdeni trougao“ [13, 14]. Međutim u većini definicija „kvalitet“ je zamenjen „performansama“, kako bi reflektovao šta god da je završeni proizvod trebalo da postigne [15]. U skladu sa tim, većina studija definiše uspeh kao kriterijum povezan sa budžetom, rokovima i funkcionalnostima, a neuspeh kao neuspeh da se postignu sva tri kriterijuma. Ovakva definicija uspeha implicira da je projekat neuspešan ukoliko ne ispuni bilo koji od navedena tri kriterijuma. U pokušaju da se napravi dodatni smisao relativne pozicije uspeha i neuspeha, uveden je pojam parcijalnog neuspeha (ili *challenged projects*), kao međupozicije između uspeha i neuspeha, potencijalno ukazujući na nezadovoljstvo objašnjenjem binarne funkcije uspeha [4].

Bez obzira na uvođenje pojma parcijalnog uspeha, kritika u vezi binarne funkcije uspeha ostaje problem kod većina metodologija iz sledećeg razloga. Imajući u vidu da je prema konvencionalnoj teoriji projektnog menadžmenta zadatak menadžera da balansira između

prioriteta kriterijuma, odnosno ograničenja na projektu u različitim fazama životnog ciklusa, davanje prioriteta jednom kriterijumu često znači da će druga dva kriterijuma trpeti posledice, a da će projekti biti ocenjeni kao neuspešni. Međutim, zanemaruje se činjenica da upravo nefleksibilnost u kontroli u slučaju softverskih projekata, unapred osuđuje projekat na neuspeh.

Kao prvo, primena konvencionalnog načina upravljanja projektima, zasnovana na determinističkom planiranju i čvrstoj kontroli projektnih aktivnosti [16], se ne može primeniti u uslovima kada postoji veliki broj brzo promenljivih faktora, kao što je slučaj u softverskoj industriji.

Drugo, projekti nisu izolovana ostrva [16], već deo organizacije, što implicira da se evaluacija uspeha projekta zapravo nalazi u balansu eksterne i interne evaluacije. Eksternu evaluaciju projekta vrše stakeholderi poput top menadžmenta kompanije ili klijenata, koji mogu vršiti pritisak na isporuci strateške vrednosti, istovremeno uzrokujući slabiju internu kontrolu i manji pritisak na vreme i troškove. Pritisak da projekat isporuči stratešku vrednost, dok se uspeh meri kroz vreme, troškove i kvalitet je predodređeno na ocenu projekta kao neuspešnog.

Na kraju, kompleksnost projekta, kontekst projekta, kao i šira konceptualizacija projekata [17], zahteva da se uzmu u obzir brojne interakcije koje postoje između projektnih aktivnosti, ali i između internih i eksternih stakeholdera. Broj interakcija povećava neizvesnost i međuzavisnost velikog broja faktora koji će uticati na vreme, troškove i druge performanse softverskih projekata.

Iz ove perspektive, postaje jasno da racionalistički pristup, zastupljen u konvencionalnom projektnom menadžmentu, a koji podrazumeva da se kontrola projekta vrši na osnovu par merljivih pokazatelja, nije adekvatna za upravljanje projektima koje se odvija u multiprojektnom okruženju, gde se realizacija pojedinačnih projekata usklađuje sa strategijom organizacije kroz upravljanje portfoliom projekata.

3. DIMENZIJE PROJEKTOG USPEHA

Za potrebe definisanja uspeha, različiti autori su koristili različite kategorizacije projektnog uspeha. Više kategorija uspeha implicira da projekat može biti uspešan prema jednoj grupi kriterijuma i neuspešan prema drugoj. Definisanje uspeha kao multidimenzionalnog konstrukta bi omogućilo da se razume nepoklapanje između različitih kriterijuma po kojima bi se ocenjivao uspeh projekta. Za razliku od tradicionalnog trostrukog ograničenja (troškovi, vreme i performanse), koji otkrivaju samo jedan deo slike, multidimenzionalni konstrukt uspeha nudi tumačenje da je

moguće maksimizirati tradicionalne kriterijume i ipak isporučiti proizvod koji nema vrednosti za korisnike. Isto tako, moguće je ne ispuniti tradicionalne kriterijume ali isporučiti proizvod koji ima vrednost i koji je prihvaćen od strane korisnika, uprkos prekoračenju budžeta ili rokova. Odnosno, postoje barem dve različite dimenzije uspeha, uspeh proizvod i uspeh projektnog menadžmenta. U skladu sa tim, Munns i Bjerimi [18] tvrde da je moguće postići uspešan projekat čak i kada je projektni menadžment neuspešan, kao i da je moguće isporučiti neuspešan projekat kojim se uspešno upravljalo. Iako se većina studija i istraživanja u vezi softverskih projekata fokusira na tradicionalne kriterijume efikasnosti ugrađene kroz trostruko ograničenje, istovremeno ignorišući druge aspekte vezane za isporuku proizvoda, poput isporuke planirane vrednosti, zatim ispunjavanja očekivanja i potreba stejkholdera, uključujući i planirane performanse projekta u kontekstu multiprojektnog upravljanja i doprinosa realizaciji strategije. Sa druge strane, postoji veliki broj radova koji su identifikovali potrebu za razdvajanje dimenzija uspeha.

Pregled literature pokazuje da se jedan od prvih pokušaja da se produbi razumevanje projektnog uspeha odnosio na pravljenje razlike između uspeha projekta i uspeha projektnog menadžmenta [19]. Na primer, *Pinto i Sullivan* [20] su definisali uspeh projekta kao ispunjavanje projektnih rokova, budžeta, postizanje projektnih ciljeva i ispunjavanje kriterijuma zadovoljstva kupaca, odnosno razmatrali su uspeh procesa implementacije projekta, vrednost projekta i zadovoljstvo klijenata sa isporučenim rezultatom projekta. Dalje, *Baccarini* [21] je definisao ukupni uspeh projekta kao uspeh proizvoda i uspeh projektnog menadžmenta, što uključuje ocenu efekata finalnog isporučenog proizvoda projekta, opravdavajući potrebu za definisanjem daljih dimenzija koje se tiču očekivanja klijenata koje su već izražene kroz očekivane funkcionalnosti. *Dvir i koautori* [22] su razmatrali tri aspekta merenja projektnog uspeha: proces implementacije, zadovoljstvo korisnika i procenjena vrednost projekta. Slično, *Pinto i Mantel* su definisali tri aspekta projektnog uspeha: proces implementacije (uključujući kriterijume kao što su budžet i rokovi), percepcija vrednosti projekta i zadovoljstvo kupaca [23].

Istraživači poput *DeLone* i *McLean* su istraživali načine merenja uspeha projekata informacionih sistema, kroz kategorije kvalitet sistema, zadovoljstvo korisnika, kvalitet informacija, korišćenje informacija, organizacioni uticaj i individualni uticaj [24], po prvi put uzimajući u obzir stratešku dimenziju projektnog uspeha. Dalje, *Shenhar* [25] je razmatro poslovni uspeh i pripremljenost za budućnost, odnosno istako je da projektni uspeh nije samo ispunjavanje ciljeva budžeta i rokova, već i dobijanje prednosti, postignuća,

pobeda, superiornosti i dodatne vrednosti. Prema ovim autorima 13 dimenzija projektnog uspeha uključuju ispunjavanje tehničkih specifikacija, budžeta, rokova, funkcionalnih performansi, zadovoljstva korisnika, kreiranje linije proizvoda, kreiranje novih tržišta, ispunjavanje potreba kupaca, rešavanje problema kupaca, kreiranje većeg tržišnog učešća, razvoj novih tehnologija i raspon u kome kupci koriste proizvod i komercijalni uspeh proizvoda. Istraživanja koja su potom usledila su razmatrala uspeh kroz fokusiranje na ispunjenje kratkoročnih ciljeva: isporuku rezultata u skladu sa planiranim budžetom, vremenom i zahtevanim performansama projekta, kao i fokusiranje na postizanje poslovnih rezultata, zadovoljavanje potreba klijenata, postizanje kompetitivne prednosti i budućeg uspeha kroz širenje postojećih i osvajanje novih tržišta i drugih dugoročnih ciljeva kompanije [26].

Sa fokusom na razdvajanje operativnih i strateških ciljeva projekta, *White i Fortune* [27] su definisali projektni uspeh kao završavanje projekta na vreme, u okviru budžeta i sa željenim specifikacijama, ali kao usklađenost između projekta i organizacije, ocenjujući projektne performanse sa aspekta organizacionog poslovnog uspeha.

U skladu sa prethodnim tokom istraživanja i identifikovanja strateške dimenzije projektnog uspeha, *Marshall* [28] je definisao da projektni uspeh pored rokova, budžeta, i isporuke vrednosti za kupce, čine i komercijalni uspeh i nivo pripremljenosti za budućnost. Dok je *Dalcher* [29] razmatrao različite nivoe uspeha, uspeh projektnog menadžmenta, uspeh projekta, poslovnih uspeh i budući uspeh.

Prabhakar [30] je istakao da različiti stejkholderi kao što su kupci, zaposleni i menadžeri ocenjuju projektni uspeh u bilo kojoj organizaciji. *Kerzner* [31] navodi da bi u definiciju uspeha trebalo uključiti faktore kao što su zadovoljstvo klijenata i isporučena vrednost, dodajući tome da je uspeh stvar sporazuma između različitih stejkholdera [31].

Pored ovog autora, *Stuckenbruck* [32] navodi da projektni uspeh može biti ocenjen od strane različitih interesnih grupa odnosno stejkholdera, poput menadžera, kupaca, zaposlenih i ostalih. Dok bi kriterijumi za merenje projektnog uspeha morali da reflektuju uspeh iz perspektive različitih stejkholdera. Odnosno, ocena projektnog uspeha će se razlikovati iz perspektive različitih stejkholdera, kao što su projektni menadžer, klijent ili zaposleni u organizaciji [33].

Za razliku od ostalih autora, *Cooke-Davies* [34] su napravili razliku između fokusa na projektne performanse i uspeha projekta, odnosno između projektnog uspeha koji može biti meren samo nakon završetka projekta i projektnih performansi koje mogu biti merene u bilo kojoj fazi projekta.

Generalno posmatrano sve prethodno identifikovane kategorije uspeha se mogu grupisati u okviru dimenzija uspeha projekta, koji se sastoji od uspeha procesa projektnog menadžmenta, uspeha proizvoda kao rezultata projekta i strateškog uspeha (tabela 1). Zatim, kategorije grupisane u okviru dimenzije strateškog uspeha, koji se odnosi na finansijske aspekte projekta i kategorije grupisane u okviru dimenzije budućeg uspeha koji se odnosi na strateški aspekt uspeha projekta i sposobnosti generisanja budućeg uspeha kompanije [29].

Može se zaključiti da postoji saglasnost u vezi koncepta projektnog uspeha, a to je da je potrebno na sveobuhvatan način razmotriti različite dimenzije uspeha softverskih projekata.

Tabela 1. Kategorizacija doprinosa autora po dimenzijama uspeha

	Uspeh projektnog menadžmenta	Uspeh proizvoda	Strateški uspeh
De Wit [19]	√	√	
Pinto i Sullivan [20]	√	√	
Baccarini [21]	√	√	
Dvir i ost. [22]	√	√	√
Thite [23]	√	√	√
Li [24]		√	√
Shnehar i ost. [25] [26]	√	√	√
White i Fortune [27]	√	√	√
Marshall [28]	√	√	√
Dalcher [29]	√	√	√
Prabhakar [30]		√	
Kerzner [31]	√	√	√
Stuckenbruck [32]		√	
Madanayake [33]		√	
Cooke-Davies [34]	√	√	

4. MULTIDIMENZIONALNI KONSTRUKT USPEHA

Na osnovu prethodno prikazanog pregeda literature, u ovom poglavlju će biti predložen multidimenzionalni konstrukt uspeha koji se sastoji od dimenzija: 1) uspeh projektnog menadžmenta; 2) uspeh proizvoda/rezultata projekta i 3) strateški uspeh projekta

(slika 1). Predlog je zasnovan na ideji da je za ukupnu ocenu uspeha projekta potrebno uzeti u obzir tri dimenzije uspeha, dok je za upravljanje uspehom projekta potrebno balansirati između različitih dimenzija uspeha.



Slika 1 – Multidimenzionalni konstrukt uspeha

Uspeh projektnog menadžmenta je najčešće zastupljena dimenzija merenja uspeha u studijama neuspeha, a odnosi se na mere performansi vezane za internu efikasnosti poput troškova, vremena i ostalih parametarskih performansi. Primarni zadatak u okviru ove dimenzije uspeha je kontrola performansi u odnosu na interno postavljena ograničenja.

Uspeh proizvoda/rezultata projekta je druga najčešće zastupljena dimenzija u radovima koji se bave uspehom softverskih projekata. Fokus ove dimenzije je na ukupnu efektivnost projekta kroz ocenu proizvoda/rezultata projekta koji su isporučeni. U skladu sa radovima, koji predlažu da se uspeh meri kroz percepciju zadovoljstva stakeholdera, u okviru ove dimenzije uspeh predstavlja nivo korisnosti i stepen prihvatanja isporučenih izlaza projekta od strane stakeholdera. Dakle, efektivnost projekta se meri kroz ocenu zadovoljstva kupaca i različitih grupa stakeholdera u vezi isporučenih benefita, stepena u kome se isporučeni proizvod zaista koristi, ugrađenog kvaliteta u proizvod, usklađenost sa ciljevima projekta, ali i potrebama i zahtevima koji mogu biti promenljivi.

Strateški uspeh projekta obuhvata poslovnu efikasnost, koja se odnosi na kreiranje i isporuku interne vrednosti, ali i stratešku efektivnost, koja se odnosi se na buduće šanse i otvaranje novih tržišta, kao i na stvaranje kapaciteta razvojem novih sposobnosti i veština. Poslovna efikasnost se odnosi na maksimizaciji mera finansijske i poslovne efikasnosti, dok se strateška efektivnost odnosi na maksimiziranje mogućnosti na tržištu, inoviranjem, ali i izgradnjom kapaciteta za budući rast.

Kao što je već rečeno, fokus prve dimenzije koja se odnosi na uspeh projektnog menadžmenta, je na kontroli performansi u odnosu na interno uspostavljena ograničenja, dok je fokus uspeha proizvoda na merama korisnosti i kvaliteta izlaza. Iako se obe dimenzije odnose na izlaze, s obzirom da posmatraju komplementarne aspekte tehničkih aktivnosti i

upravljanja u okviru uspostavljenih ograničenja, uspeh proizvoda zapravo pokriva operativni ciklus projekta.

Sa aspekta strateškog uspeha projekta, fokus je na finansijskim i strateškim ishodima i vrednostima projekta. Ključna razlika je u tome što su izlazi, zapravo rezultati procesa koji se odnose na merljive proizvode i usluge isporučene u okviru vremena, troškova i drugih ograničenja, dok su ishodi efekti promena i načina na koji se prevode u vrednost za ceo biznis čak i izvan planiranog obuhvata projekta. Dalje, ishodi projekta mogu biti nove sposobnosti ili kapaciteti u okviru organizacije koji direktno doprinose realizaciji strategije i otvaranju novih tržišnih mogućnosti. Na ovaj način se uspostavlja direktna veza između projekta i strategije organizacije. Takođe, na ovaj način se produžava životni ciklus projekta kroz razmatranje daljeg razvoj rezultata projekta kroz nove tržišnih mogućnosti i razvoj softvera kao kontinuirane usluge. Cilj je povećati fokus na uspostavljanje dugoročnih odnosa sa klijentima, što će omogućiti kontinuirane prihode. Odnosno, dok se uspeh projektnog menadžmenta i uspeh proizvoda odnose na interese u vezi jednog projekta, strateški uspeh projekta razmatra više projekata kroz cikluse investiranja. Dakle, u multiprojektom okruženju, na operativnom nivou upravljanje softverskim projektima obezbeđuje efikasnu realizaciju projekta, dok upravljanje portfoliom obezbeđuje realizaciju projekata koji će omogućiti maksimizaciju vrednosti portofolia kroz izbor pravih projekata. Upravljanje portfoliom softverskih projekata, omogućava dostizanje željenog balansa projekata prema određenim karakteristikama poput tipa projekta, dužine trajanja projekta, stepena rizika, tržišnih karakteristika, tehnologije i drugih karakteristika proizvoda i projekata.

Može se zaključiti da uvođenje tri dimenzije uspeha, omogućava da konstrukt uspeha obuhvati kako mere efikasnosti, tako i mere efektivnosti projekta. Efikasnost je interno orijentisana metrika i metod evaluacije, s obzirom da se bavi praćenjem procesa, vodeći se ograničenjima ili težeći da se postignu ciljevi projekta uz minimalno angažovanje resursa. Sa druge strane, efektivnost je povezana sa ukupnom korisnošću projekta koju ocenjuju stakeholderi. Generalno posmatrano, zadatak projektnih menadžera se odnosi na efikasnu isporuku rezultata/proizvoda projekta. Sa druge strane, uspeh proizvoda projekta, meren zadovoljstvom korisnika ili drugih stakeholdera, se uglavnom postiže aktivnostima koje doprinose efektivnosti, ali negativno utiču na efikasnost projekta.

5. ZAKLJUČAK

Dva ključna faktora koja su dovela do preispitivanja definicije uspeha softverskih projekata su visoka stopa neuspešnih projekata, ali i promenjena

definicija projekata kao odgovor na sve veću kompleksnost, kontekst i širu konceptualizaciju projekata. Projekat više nije jednokratni poduhvat, već privremena organizacija, čiji je cilj da isporuči vrednost. Iz tog razloga, uspeh projekta ne može više biti meren jednostavnim merama performansi, koje se odnose isključivo na efikasnost projektnog menadžmenta, već i merama koje se odnose na efektivnost rezultata projekta.

Projekat se više ne posmatra kao izolovano ostrvo, već kao način da se realizuje strategija organizacije kroz multiprojektno upravljanje, balansirajući operativne i strateške ciljeve. U skladu sa tim, uspeh projekta se meri kroz uticaj koji projekat ostvaruje na realizaciju strategije organizacije, kako kroz finansijske mere performansi, tako i kroz razvoj kapaciteta i otvaranje novih tržišnih mogućnosti.

Za dalji razvoj predloženog multidimenzionalnog konstrukta uspeha biće potrebna sistematizacija i validacija mera performansi u okviru predloženih dimenzija kroz empirijska istraživanja. Pored toga, predlaže se dalje istraživanje usklađenosti mera performansi softverskih projekata i strategije organizacije, kako bi se utvrdilo u kojoj meri se kroz upravljanje performansama vrši strateško upravljanje projektima i da li postoji veza između ovakvog upravljanja projektima i uspeha organizacije.

LITERATURA

- [1] Dalcher D, Rethinking success in software projects: looking beyond the failure factors. In *Software Project Management in a Changing World* (pp. 27-49). Berlin Heidelberg: Springer. 2014.
- [2] Bloch M, Blumberg S, Laartz J, Delivering large-scale IT projects on time, on budget and. *McKinsey Finance* (45), 28–35, 2013.
- [3] Flyvbjerg B, Budzier A, Why your IT project may be riskier than you think. *Harv Bus Rev* 89(9):83–85, 2011.
- [4] Standish Group. *The CHAOS Report*. The Standish Group International, Inc, Boston, MA. 1994.
- [5] Standish Group. *The CHAOS Report*. The Standish Group International, Inc, Dennis, MA. 2014.
- [6] Murphy D, Baker N, and Fisher, D. *Determinants of Project Success*, Boston College, National Aeronautics and Space Administration, Boston. 1974.
- [7] Pinto J. K, and Slevin D. P, Critical success factors across the project life cycle, *Project Management Journal*, Vol. 19 No. 3, pp. 67-75, 1988.
- [8] Gemuenden H. G. & Lechler T, *Success Factors of Project Management: The Critical Few: An Empirical Investigation*. Portland International Conference on Management of Engineering and Technology pp. 375 –377, 1997.

- [9] Shenhar A. J, Levy O, Dvir D, Mapping the dimensions of project success. *Project Management Journal*. 28 (2): 5-13, 1997.
- [10] Ika L, Project success as a topic in project management journals, *Project Management Journal*, Vol. 40 No. 4, pp. 6-19, 2009.
- [11] Jugdev K. and Muller R, A retrospective look at our evolving understanding of project success, *Project Management Journal*, Vol. 36 No. 4, pp. 19-31, 2005.
- [12] Ahimbisibwe A, Cavana R, Daellenbach U, A contingency fit model of critical success factors for software development projects: A comparison of agile and traditional planbased methodologies. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 28 Issue: 1, pp.7-33, 2015. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2013-0060>
- [13] Atkinson R, Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17 (6), 337-342, 1999.
- [14] Chappell D, The three aspects of software quality: functional, structural, and process. 2013. http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/The_Three_Aspects_of_Software_Quality_v1.0-Chappell.pdf.
- [15] Barnes M, Private communication, September 2013 BBC (2003) BBC Radio 4 news, 15.5.2003. <http://www.silicon.com/news/500022/1/4169.html>
- [16] Kapsali M, Systems thinking in innovation project management: A match that works. *International Journal of Project Management*, 396-407 2011.
- [17] Svejvig P, Andersen P, Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world. *International Journal of Project Management*, 33(2), 278-290, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.06.004>
- [18] Munns A. K, Bjerimi B. F, The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*. 14(2):81-87, 1996.
- [19] De Wit A, Measurement of project management success. *International Journal for Project Management*. 6(3):164-170, 1988.
- [20] Pinto J. K. and Slevin D. P, Critical success factors across the project life cycle, *Project Management Journal*, Vol. 19 No. 3, pp. 67-75, 1988.
- [21] Baccarini D, The logical framework method for defining project success. *Project Management Journal*, 30 (4), 25-32, 1999.
- [22] Dvir D, Lipovetsky S, Shenhar A, Tishler A, In search of project classification: a non-universal approach to project success factors. *Research Policy*. 27 (9). pp915-35, 1998.
- [23] Thite M, Leadership: A critical success factor in IT project management. *Proceedings of Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET'99)*, July 25-29, Portland, OR, Vol. 2. pp298-303, 1999.
- [24] Li E. Y Perceived importance of information system success factors: a meta analysis of group differences, *Information & Management*, Vol. 32 No. 1, pp. 15-28, 1997.
- [25] Shenhar A. R, Improving P. M, linking success criteria to. paper presented at Southern Alberta Chapter, Project Management Institute, *Symposium on "Creating Canadian Advantage Through Project Management"*, Calgary, May 13-15, 1996.
- [26] Shenhar A, Dvir D, Levy O, Maltz A, Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning* 34. pp. 699-725, 2001.
- [27] White D, Fortune J, Current practice in project management – an empirical study. *International Journal of Project Management*. 20 (1). pp. 1-11, 2002.
- [28] Marshall R. A, The contribution of earned value management to project success on contracted efforts: a quantitative statistics approach within the population of experienced practitioners, *IRNOP VII*, Xi'an, China, October 11-13, Northwestern Polytechnical University, Xi'an, pp. 739-51, 2006.
- [29] Dalcher D, Rethinking success in software projects: looking beyond the failure factors. *In Software Project Management in a Changing World*. pp. 27-49, 2014. Berlin Heidelberg: Springer.
- [30] Prabhakar G, What is project success: A literature review. *International Journal of Business and Management* , 9 (3), pp. 3-10, 2008.
- [31] Kerzner H, *Project Management Best Practices: Achieving Global Excellence*. New York: John Wiley & Sons, Inc. 2010.
- [32] Stuckenbruck L.C, Who determines project success? *Proceedings of the 18th Annual Seminar/Symposium (Montreal/Canada)*, pp. 85-93. Upper Darby, PA: Project Management Institute. 1986.
- [33] Madanayake O. G, What we need: project manager's evaluation of top management actions required for software development projects. *Proceedings of 17th European Conference on Information Systems*, Verona, June 8-10. 2009.
- [34] Cooke-Davies T. The „real“ success factors on projects. *International Journal of Project Management* , 20 (3), pp. 185-190, 2002.

SUMMARY

RETHINKING SUCCESS IN SOFTWARE PROJECTS

In recent years, one of the most important topics in the field of software development projects is rethinking success in context of increasing complexity and failure of software projects. Literature review shows that there is no clear line between success and failure, especially considering that a project can be both successful in one area and unsuccessful in another. In addition, the increasing complexity, context and broader conceptualization of projects, required both change in project and success definition. The aim of this paper is to perform literature review in field of software project success definition, as well as to propose a multidimensional construct that includes project management success, project success and strategic project success as three dimensions for measuring software's project success.

Key words: *software projects, project success, project management success, strategic project success*