

Časopis za poslovnu teoriju i praksu
Rad primljen: 28.04.2023.
Rad odobren: 15.06.2023.

UDK 347.72.031:004.738.5
DOI 10.7251/POS2330121T
COBISS.RS-ID 138849025
Pregledni rad

Todorović Boris, Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet, Banja Luka, Bosna i Hercegovina, boris.todorovic@gmail.com
Todorović Marija, Aska Media, Belgrade, Serbia

AGENCIJSKA TEORIJA I USPJEŠNOST KOMPANIJE I PROJEKTA RAZVOJA INFORMACIONIH SISTEMA

Rezime: Stopa uspješnosti projekata razvoja informacionih sistema je veoma niska. Agencijska teorija nudi objašnjenje niskog nivoa uspješnosti projekata, ističući da su agencijski problemi i oportunitetno ponašanje projektanta glavni uzroci niskog nivoa uspješnosti projekta. Glavni faktori agencijskih problema su: sukob interesa vlasnika i projektanta, izbjegavanje izvršenja zadataka, prikupljanje privatnih informacija i ne korišćenje alata i tehnika za upravljanje projektima. Istraživanje je provedeno kao studija slučaja. Podaci su prikupljeni na osnovu upitnika koji su popunili projektanti i intervju sa projektantima i vlasnikom kompanije. U upitniku su na osnovu petostepene Likertove skale iskazani stavovi projekatana. Samo u ispitivanju stavova o sukobu interesa učestvovali su projektanti i vlasnik kompanije. Nacrta istraživanja je na sistemski način povezo agencijske probleme i uspješnost projekta i kompanije. U radu se tvrdi da se oportunitetno ponašanje projekatana može riješiti adekvatnim ugovorom o radu. Naučni doprinos rada odnosi se na odbijanje novih naučnih činjenica, spoznaja. Pored toga, kreiran je detaljni upitnik za prikupljanje stavova projektanta o agencijskim problemima i kreiran je model rješavanja agencijskih problema i poboljšanja uspješnosti projekata i kompanije. Koristi od navedenog istraživanja imaće istraživači, projektanti i vlasnici kompanija.

Glavne riječi: agencijski problemi, agencijski troškovi, ugovori o radu, oportunističko ponašanje, monitoring, uspješnost projekta, informacioni sistemi

JEL klasifikacija: M15, M54

UVOD

Uspješnost projekata i kompanija koje se bave razvojem informacionih sistema može se poboljšati, ako se otklone agencijski problemi. Agencijski problemi su nastali u odnosu između vlasnika i programera. Vlasnici i programeri imaju različite ciljeve. Ciljevi vlasnika su povezani sa što većim povratom na uloženu vrijednost uz proračunati rizik poslovanja, odnosno da maksimizira zaradu. Pored toga vlasnik želi da dobije relevantne informacije o poslovanju kompanije i ponašanju programera tokom razvoja projekata informacionih sistema. Takođe, vlasnik želi da programeri rade u njegovom interesu, ali i da oni zadovolje svoje interese.

Sa druge strane, programeri žele da maksimiziraju nagrade za obavljeni posao, ali da snose što manje rizika za obavljeni posao. Pored toga, programeri žele što veću samostalnost kod izvršenja zadataka. Takođe, programeri žele da imaju privatne informacije o projektu koje ne žele dijeliti sa drugima.

Oportunističko ponašanje programera dovodi do pojave agencijskih problema, koji se u razvoju informacijskih sistema mogu podijeliti na sljedeće faktore: sukob interesa između programera i vlasnika, izbjegavanje izvršenja zadataka, prikupljanje privatnih (asimetričnih) informacija, izbjegavanje korišćenja alata i tehnika za kontrolu projekta.

Agencijski problemi prouzrokuju agencijske troškove. Oportunističko ponašanje menadžera može se otkloniti kreiranjem i potpisivanjem optimalnog ugovora o radu programera.

Na taj način povećaće se stopa uspješnosti projekta, koja je sada veoma niska i kreće se oko 16%, ali će doći do povećanja uspješnosti kompanije.

1. TEORIJSKI ASPEKTI ISTRAŽIVANJA

Agencijska teorija je vrlo uspješna i aktivna istraživačka oblast u ekonomiji, finansijama, menadžmentu i srodnim disciplinama od početka sedamdesetih godina. Agencijska teorija se fokusira na agencijske probleme i njegovo rješavanje (Jensen i Meckling 1976).

Agencijska teorija je povezana sa psihološkim ponašanjem agenata unutar organizacijske strukture kompanije (Kosnik i Bittenhausen 1992). Agencijska teorija nastoji razumjeti problem koji nastaje kada jedna strana, agent (menadžer), djeluje u ime druge strane principala (vlasnika) (Panda i Leepsa 2017). Agenti se suočavaju sa različitim problemima kada djeluju u ime svojih principala, ali i principali se suočavaju sa mnogim problemima u želji da agenti ostvaruju njihove ciljeve, a ne svoje. Ovi problemi se nazivaju agencijski problemi.

Brojni faktori mogu dovesti do agencijskih problema, a najčešći su: sukob interesa, asimetrične informacije, izbjegavanje izvršenja zadataka, moralni hazard (Todorović i Tomaš i Todorović 2020). Identifikacija izvora agencijskih problema još uvijek su aktualno područje istraživanja. Trend analize agencijskih problema povezan je deskriptivnim opisom problema (Young i drugi 2020).

Svaka akcija korigovanja agenta ima svoje direktne i indirektno troškove. Direktni troškovi su troškovi monitoringa, troškovi motivisanja i ostali gubici. Indirektni troškovi su prevare, troškovi kapitala i troškovi utrošenog vremena vlasnika.

Rješavanje oportunističkog ponašanja menadžera i smanjenje agencijskih troškova može se postići adekvatnim ugovornim odnosom između menadžera i vlasnika (Hart 2017). Znači da se agencijska teorija bavi radnim odnosima koji nastaju kada jedna strana unajmi drugu stranu da obavi neki posao u ime prve strane. Ovaj ugovorni odnos može biti između vlasnika i menadžera, vlasnika i pojedinih radnika, menadžera i radnika, ali i između vlasnika i povjerioca i većinskih akcionara i manjinskih akcionara.

Ugovor o radu može biti potpun i nepotpun (Gretschko i Pollrich 2022). Potpuni ugovor o radu se koristi kada je situacija jasna. Ako je trošak kontrole menadžera velik zaključuje se ugovor o radu zasnovan na rezultatima poslovanja. Ako je trošak kontrole nizak zaključuje se ugovor o radu na temelju ponašanja ili fiksni ugovor. Nepotpuni ugovori se koriste za neizvjesne situacije koje se ne mogu predvidjeti. U tim ugovorima pored vlasnika i menadžera uključuje se i treća strana, sud ili notar. Drugi način rješavanja agencijskih problema je uspostavljanje kvalitetne informacione strukture u kompaniji u kojoj bi vlasnik imao sve relevantne informacije o akcijama menadžera (Lamprou i Vagiona 2022).

Treći način rješavanja agencijskih problema i sprječavanja menadžere da zloupotrebe svoj položaj i moć i zaštitili svoje interese, vlasnici mogu koristiti nekoliko različitih mehanizama (Boshkoska 2015). Interni mehanizmi su: interna revizija (Todorović i Todorović i Tomaš 2020), promjena ugovornih stavki vezanih za platu i naknade, koncentracija vlasništva i dobro korporativno upravljanje. Eksterni mehanizmi su: eksterna revizija, tržište kapitala, zakoni i pravni okvir.

Perrow (Perrow 1986) je kritikovao agencijsku teoriju jer ona posmatra oportunističko ponašanje agenta, a ne principala. Agencijski problem se može dogoditi kod obe strane. Principali se isto mogu oportunistički ponašati prema agentima, te varati, izbjegavati svoje obaveze i iskorišćavati agente.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

U istraživanju je korišćena kombinovana metodologija istraživanja. Kvantitativni podaci su dobiveni na osnovu anketnog upitnika zaposlenih i podataka iz preduzeća, a kvalitativni podaci su dobiveni razgovorom sa vlasnikom, menadžerima i projektantima informacionih sistema. Svrha ankete i intervju-a nije bila da se testira agencijska teorija. Agencijska teorija je potvrđena u mnogim drugim kontekstima vezanim za upravljanje. Svrha pitanja bila je da bolje razumijemo djelovanje agencijske teorije na upravljanje projektima razvoja informacionih sistema.

U istraživanju su učestvovali samo ispitanici koji su bili voljni da dobrovoljno učestvuju u istraživanju. U istraživanju su ispitivani stavovi 30 zaposlenih koji su radili na razvoju projekata informacionih sistema. Pojedinačne i prosječne procjene ispitanika predstavljaju mišljenje tih osoba, a ne stav organizacije u kojoj su zaposleni. Stavovi ispitanika utvrđeni su na osnovu petostepene Likertove skale.

U ovoj studiji korišćen je otvoreni i zatvoreni upitnik iz razloga što su za osjetljive teme koje zahtijevaju fiksne odgovore i gdje je potrebno manje artikulacije prikladnija zatvorena pitanja.

Nakon provedenog istraživanja sa nasumično izabranim ispitanicima (vlasnik, menadžeri, projektanti) vođen je razgovor. Tražili smo da daju komentare po pojedinim karakterističnim stavkama.

Studija je osmišljena da procijeni uticaj nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu, odnosno uticaj agencijskih problema i agencijskih troškova kod projekta razvoja informacionih sistema na proces ugovaranja između vlasnika i menadžera i/ili projektanta informacionih sistema i kvaliteta projekta, a što je predstavljeno nacrtom istraživanja na slici 1.

U glavnoj hipotezi se tvrdi da se u odnosu vlasnika i menadžera i/ili projekatana informacionih sistema pojavljuju agencijski problemi koji prouzrokuju agencijske troškove, a da se adekvatnim ugovorom između vlasnika i menadžera i/ili projekatana informacionih sistema mogu smanjiti ili eliminisati agencijski troškovi i poboljšati uspješnost projekta razvoja informacionih sistema i uspješnost kompanije.

Pomoćne hipoteze glase:

H1: Što su ciljevi vlasnika kompanije različiti od ciljeva programera, to su projekti i kompanija manje uspješni.

H2: Što su programeri više izbjegavali izvršenje zadataka to su projekti i kompanija manje uspješni.

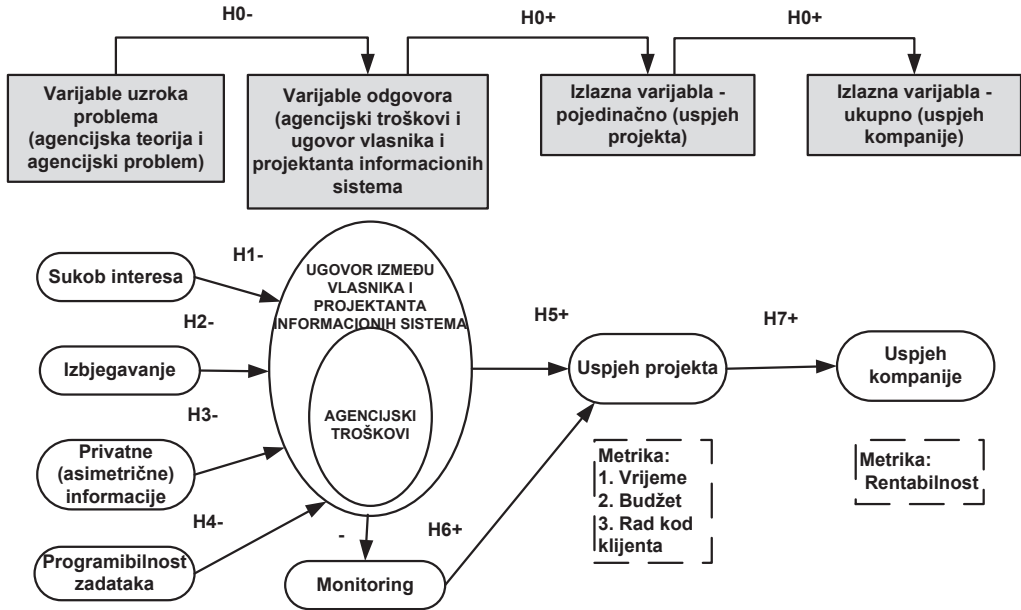
H3: Što programeri imaju više privatnih informacija to su projekti i kompanija manje uspješni.

H4: Što su programeri manje primjenjivali tehnike i alate kod upravljanja projektima (programibilnost zadataka) to su projekti i kompanija manje uspješni.

H5: Ukoliko ugovor između vlasnika i programera ne zadovoljava obostrane interese i programeri nisu adekvatno nagrađeni postoji potreba za većim monitoringom.

H6: Što se više koriste alati, tehnike i prakse praćenja projekta (monitoring) projekti i kompanija će biti uspješniji.

H7: Ukoliko su projekti uspješniji i kompanija će biti uspješnija.



Slika 1. Nacrt istraživanja (autori)

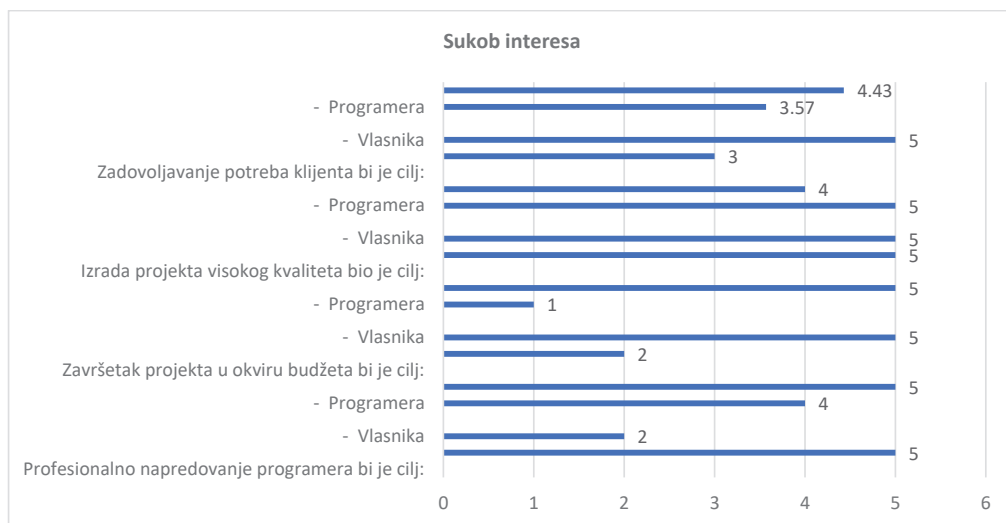
3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

3.1. Sukob interesa

Projektanti mogu imati ciljeve koji su suprotni ili različiti od ciljeva vlasnika. Sukob interesa može dovesti do ostvarivanja lošijih rezultata projekta i ukupnih rezultata kompanije.

Nakon završetka projekta projektantima i vlasnicima su postavljena pitanja koja se odnose na sukob interesa. Navedeni su standardni ciljevi projekta i traženo je od projektanta i vlasnika kompanije da na osnovu petostepene Likertove skale ocijene svaki pojedinačni cilj. Ocjena obima uticaja se kretala od 1, što predstavlja veoma mali obim uticaja, do 5, što predstavlja veoma veliki obim uticaja. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera i vlasnika kompanije u odnosu na standardne ciljeve projekta.

Postavljeno je 7 standardnih ciljeva projekta: 1) profesionalno napredovanje programera, 2) završetak projekta na vrijeme, 3) završetak projekta u okviru budžeta, 4) profitabilnost projekta, 5) izrada projekta visokog kvaliteta, 6) izrada projekta bez greške i 7) zadovoljavanje potreba klijenta.



Slika 2. Ocjena obima uticaja vlasnika i projektanta vezano za ciljeve projekta (autori)

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova vlasnika kompanije u odnosu na standardne ciljeve projekta iznosio je 4,43, dok je prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera u odnosu na standardne ciljeve projekta iznosio 3,57.

Usaglašenost ciljeva programera sa ciljevima vlasnika kompanije izražena je kod cilja projekta koji se odnosi na izradu projekta bez greške. Programeri i vlasnik kompanije su ovaj cilj ocijenili sa 5, odnosno obim uticaja je veoma veliki. Najveća neusaglašenost ciljeva programera sa ciljevima vlasnika kompanije izražena je kod cilja izrada projekta visokog kvaliteta. Vlasnik je ovaj cilj ocijenio sa 5, dok je programer ovaj cilj ocijenio sa 1.

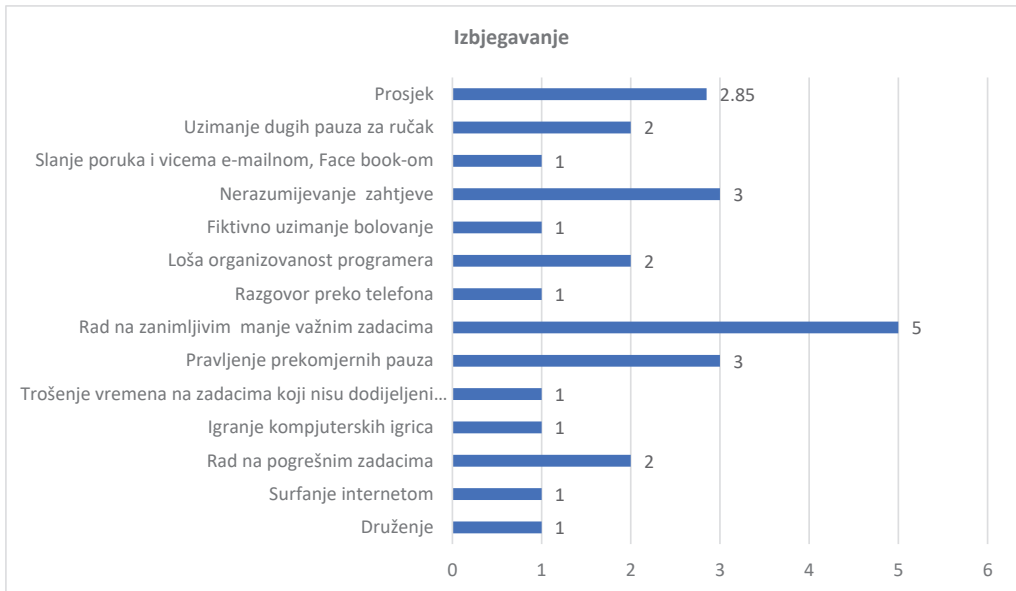
Neusaglašenost ciljeva programera sa ciljevima vlasnika kompanije doveo je do ostvarivanja lošijih rezultata projekta i ukupnih rezultata kompanije. Na taj način je potvrđena prva pomoćna hipoteza.

3.2. Izbjegavanje zadataka

Zbog vlastitih interesa projektanta oni neće raditi na ostvarivanju ciljeva vlasnika kompanije. Projektanti mogu na brojne načine izbjeći svoje obaveze koje su vezane za izvršavanja definisanih zadataka. Što je ova prijetnja veća, povećavaju se agencijski troškovi i zahtijeva se detaljnije definisanje ugovora o radu. Sve se to odražava na uspjeh projekta i kompanije.

Nakon završetka projekta projektantima su postavljena pitanja koja se odnose na izbjegavanje zadataka. Stavovi projektanta su ocijenjeni na osnovu petostepene Likertove skale. Ocjena obima uticaja se kretala od 1, što predstavlja veoma mali obim uticaja, do 5, što predstavlja veoma veliki obim uticaja. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova u odnosu na postavljena pitanja.

Postavili smo 13 standardnih pitanja koji se odnosi na izbjegavanje zadataka: 1) druženje, 2) surfanje internetom, 3) rad na pogrešnim zadacima, 4) igranje kompjuterskih igrica, 5) trošenje vremena na zadacima koji nisu dodijeljeni programeru, 6) pravljenje prekomjernih pauza, 7) rad na zanimljivim manje važnim zadacima, 8) razgovor preko telefona, 9) loša organizovanost programera, 10) fiktivno uzimanje bolovanja, 11) nerazumijevanje zahtjeva, 12) slanje poruka i viceva e-mail-om, Facebook-om i 13) uzimanje dugih pauza za ručak.



Slika 3. Ocjena obima uticaja projektanta vezano za izbjegavanje izvršenja zadataka (autori)

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera koje se odnosio na pitanja vezana za izbjegavanje izvršavanje zadataka iznosio je 2,85 što bi značilo da je nivo uticaja umjereno važan. Najveći nivo slaganja programera koji je ocijenjen sa 5 odnosio se na rad na zanimljivim manje važnim zadacima. Dok kod 7. pitanja nivo izbjegavanja zadataka je bio najniži i ocijenjen je sa ocjenom 1.

Izbjegavanje izvršavanja zadataka od strane programera doveo je do ostvarivanja lošijih rezultata projekta i ukupnih rezultata kompanije. Na taj način je potvrđena druga pomoćna hipoteza.

3.3. Privatne (asimetrične) informacije

Agencijski problemi i agencijski troškovi se povećavaju kada programeri imaju informacije koje vlasnici kompanije nemaju. Te privatne informacije se mogu zloupotrijebiti i nanijeti štetu vlasniku. Programeri mogu na osnovu privatnih informacija da pogrešno predstavljaju stvarnu situaciju. Vlasnik te informacije može dobiti samo uz dodatne troškove i trošenje vlastitog vremena.

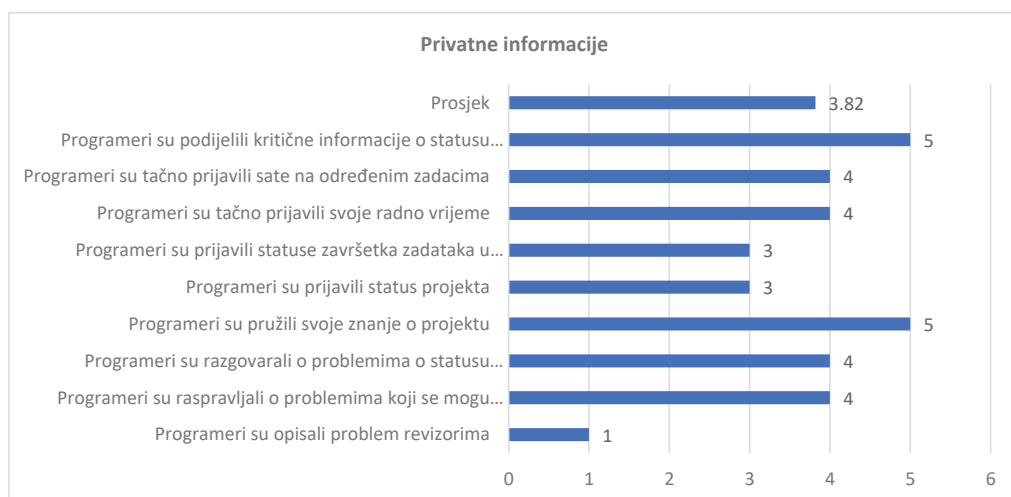
Postavili smo 11 standardnih pitanja koji se odnose na posjedovanje privatnih informacija: 1) programeri su opisali problem revizorima, 2) programeri su raspravljali o problemima za koje vjeruju da ih mogu brzo ispraviti, 3) programeri su razgovarali o problemima projekta tokom razmatranja izvještaja o statusu projekta, 4) programeri su pružili svoje znanje o projektu, 5) programeri su prijavili status projekta, 6) programeri su prijavili status završetka zadataka u projektu, 7) programeri su voljno prijavili svoje radno vrijeme, 8) programeri su tačno prijavili svoje radno vrijeme, 9) programeri su prijavili sate na određenim zadacima, 10) programeri su prijavili sate na određenim zadacima i 11) programeri su podijelili kritične informacije o statusu projekta.

Nakon završetka projekta projektantima su postavljena pitanja koja se odnose na postojanje privatnih informacija. Projektanti su ocijenjeni na osnovu petostepene Likertove skale. Ocjena obima uticaja se kretala od 1, što predstavlja veoma mali obim uticaja, do 5, što predstavlja veoma veliki obim uticaja. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera u odnosu na postavljena pitanja.

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera koje se odnosio na pitanja vezana za posjedovanje privatnih (asimetričnih) informacija iznosio je 3,82, što bi značilo da je nivo uticaja važan i da programeri nisu imali značajan nivo privatnih informacija koji bi mogli uticati na troškove poslovanja.

Najveći nivo slaganja programera koji je ocijenjen sa 5 odnosio se na rad na: „Programeri su pružili svoje znanje o projektu“, „Programeri su voljno prijavili svoje radno vrijeme“ i „Programeri su podijelili kritične informacije o statusu projekta“. Najnižim nivoom ocijenjeno (1) je pitanje: „Programeri su opisali problem revizorima“.

Postojanje privatnih informacija od strane programera dovodi do povećanja troškova, a što dovodi do ostvarivanja lošijih rezultata projekta i ukupnih rezultata kompanije. Na taj način je potvrđena treća pomoćna hipoteza.



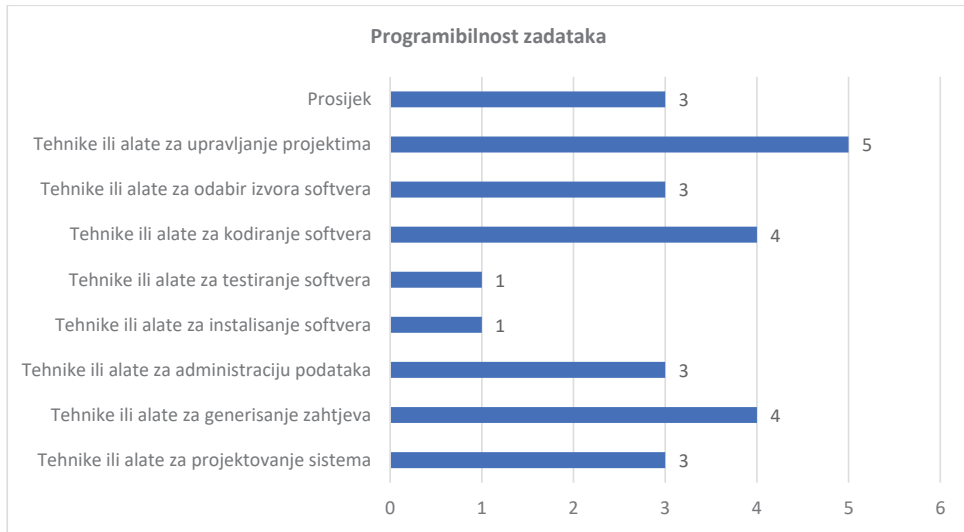
Slika 4. Ocjena obima uticaja projektanta vezano za privatne (asimetrične) informacije (autori)

3.4. Programibilnost zadataka

Programibilnost zadataka se odnosi na stepen do kojeg odgovarajuće ponašanje programera i ishod projekta može biti precizno procijenjeno korišćenjem standardnih alata i tehnika. Niži nivo korišćenja standardnih alata i tehnika utiče na niži nivo kontrole programera i projekta. To dovodi do povećanja agencijskih troškova te utiče na niži nivo uspješnosti projekta i kompanije.

Nakon završetka projekta projektantima su postavljena pitanja koja se odnose na postojanje programibilnosti zadataka. Odgovori projektanata su ocijenjeni na osnovu petostepene Likertove skale. Ocjena obima uticaja se kretala od 1, što predstavlja veoma mali obim uticaja, do 5, što predstavlja veoma veliki obim uticaja. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera u odnosu na postavljena pitanja.

Postavili smo 8 standardnih pitanja koji se odnosi na primjenu alata i tehnika kod kontrole projekata: 1) tehnike ili alate za projektovanje sistema, 2) tehnike ili alate za generisanje zahtjeva, 3) tehnike ili alate za administraciju podataka, 4) tehnike ili alate za instalisanje softvera, 5) tehnike ili alate za testiranje softvera, 6) tehnike ili alate za kodiranje softvera, 7) tehnike ili alate za odabir izvora softvera i 8) tehnike ili alate za upravljanje projektima.



Slika 5. Ocjena obima uticaja projektanta vezano za programibilnost zadataka (autori)

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera koje se odnosio na primjenu alata i tehnika za kontrolu projekta iznosio je 3, što bi značilo da je nivo uticaja umjereno važan.

Najveći nivo slaganja programera koji je ocijenjen sa 5 odnosio se na: „Tehnike ili alate za upravljanje projektima“. Najnižim nivoom ocijenjena (1) su pitanja: „Tehnike ili alate za instalisanje softvera“ i „Tehnike ili alate za testiranje softvera“.

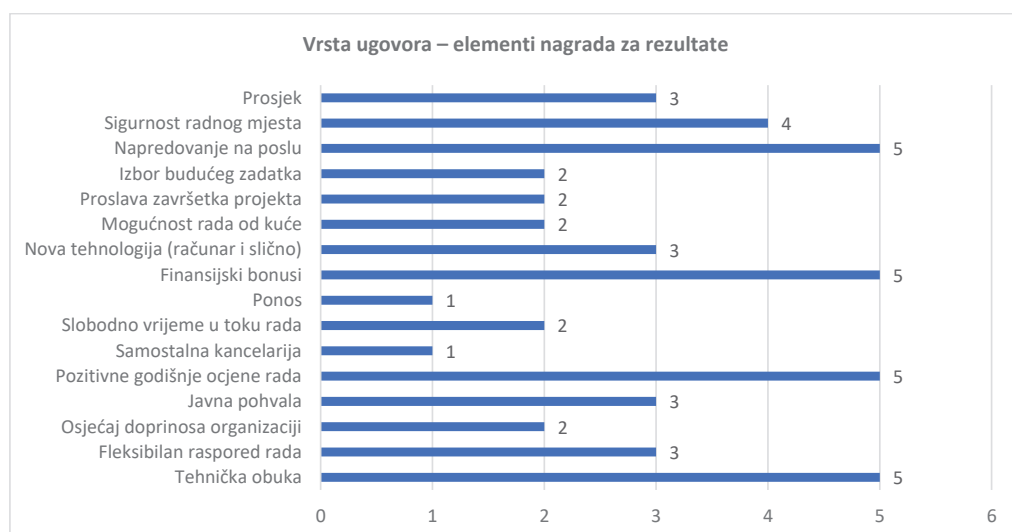
Programeri nisu mnogo koristili alate i tehnike za kontrolu projekta što bi mogao negativno uticati na uspješnost projekta i kompanije. Na taj način je potvrđena četvrta pomoćna hipoteza.

3.5. Vrsta ugovora – elementi nagrada za rezultate

Ugovor je osnov za rješavanje agencijskih problema. Ugovor se može odnositi na ponašanje programera ili na ostvarene rezultate. Aktivnosti programera ne moraju biti detaljno praćene, ako je ugovor vezan sa rezultate poslovanja. Kada programeri imaju fiksnu platu ili satnicu, bez posticaja za uspješan završetak projekta, vlasnik kompanije mora detaljnije pratiti njihov rad.

Nakon završetka projekta projektantima su postavljena pitanja koja se odnose na postojanje elemente nagrađivanja koji su definisani ugovorom. Odgovori projektanta su ocijenjeni na osnovu petostepene Likertove skale. Ocjena obima uticaja programera se kretala od 1, što predstavlja veoma mali obim uticaja, do 5, što predstavlja veoma veliki obim uticaja. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera u odnosu na postavljena pitanja.

Postavili smo 15 standardnih pitanja koji se odnosi na nagrade programerima za uspješno završen projekt: 1) tehnička obuka, 2) fleksibilan raspored rada, 3) osjećaj doprinosa organizaciji, 4) javna pohvala, 5) pozitivne godišnje ocjene rada, 6) samostalna kancelarija, 7) slobodno vrijeme u toku rada, 8) ponos, 9) finansijski bonusi, 10) nova tehnologija (računar i slično), 11) mogućnost rada od kuće, 12) proslava završetka projekta, 13) izbor budućeg zadatka, 14) napredovanje na poslu i 15) sigurnost radnog mjesta.



Slika 6. Ocjena obima uticaja projektanta vezano za ugovorne elemente nagrade za rezultate (autori)

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera koje se odnosio na ugovorne elemente nagrade za rezultate iznosio je 3, što bi značilo da je nivo uticaja umjereno važan.

Najveći nivo slaganja programera koji je ocijenjen sa 5 odnosio se na rad na: „Napredovanje na poslu“, „Finansijski bonusi“, „Pozitivne godišnje ocjene rada“ i „Tehnička obuka“. Najnižim nivoom ocijenjena (1) su pitanja: „Ponos“ i „Samostalna kancelarija“.

Ukoliko je manji nivo vezanosti programera za rezultate poslovanja vlasnik troši više vremena na kontrolu programera, a to bi moglo uticati na uspješnost projekta i kompanije. Na taj način je potvrđena peta pomoćna hipoteza.

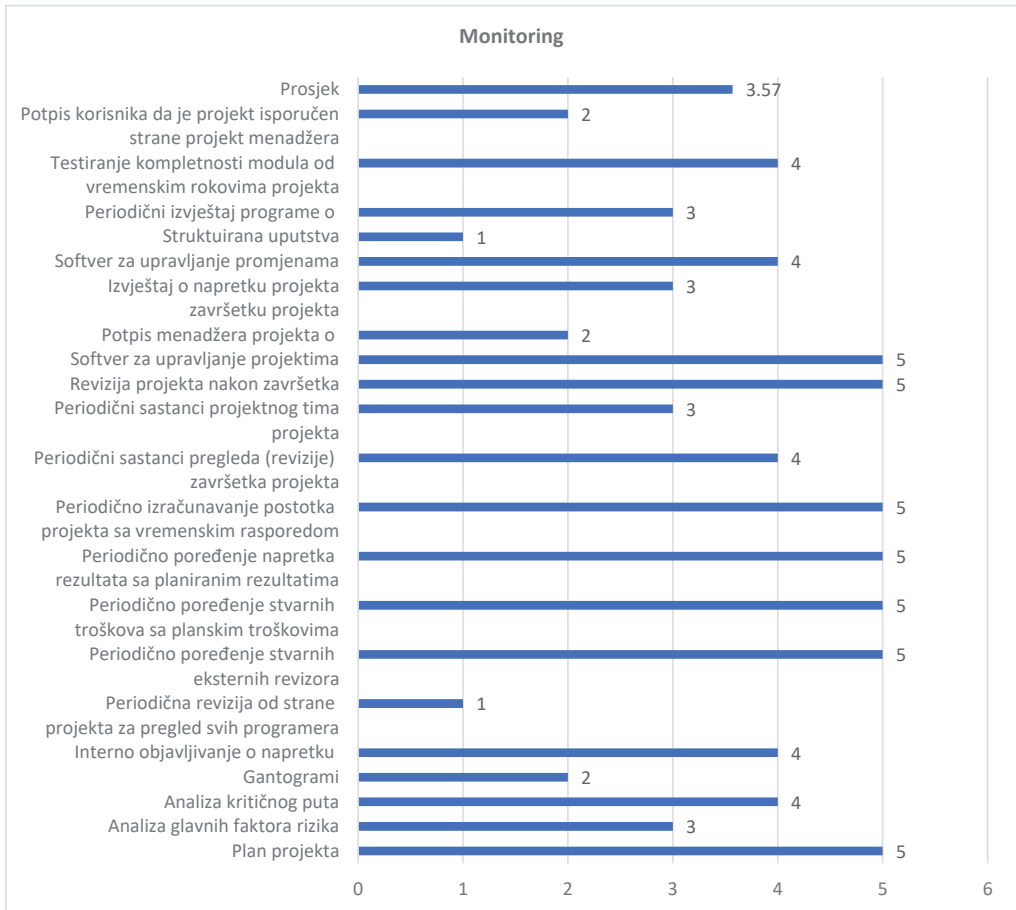
3.6. Monitoring

Često agencijski problemi i agencijski troškovi nastaju u slučajevima kada vlasnik kompanije nije u mogućnosti da provjeri i nadgleda aktivnosti programera. Agencijska teorija ističe da je nadzor od strane vlasnika kompanije jedan od alata koji se koristi da bi programer radio u interesu vlasnika. Sposobnost praćenja projekta je važna za uspješnost projekta. Međutim, aktivnosti praćenja projekta i projektanta povezana je sa troškovima opreme, kreiranja procedura, angažovanja kadrova, zaključivanjem ugovora o radu.

Nakon završetka projekta projektantima su postavljena pitanja koja se odnose na elemente praćenja programera i projekta. Odgovori projektanti su ocijenjeni na osnovu petostepene Likertove skale. Ocjena obima uticaja se kretala od 1, što predstavlja veoma mali obim uticaja, do 5, što predstavlja veoma veliki obim uticaja. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera u odnosu na postavljena pitanja.

Postavili smo 21 standardno pitanja koji se odnosi na praćenje projektanta i projekta: 1) plan projekta, 2) analiza glavnih faktora rizika, 3) analiza kritičnog puta, 4) gantogrami, 5) interno objavljivanje o napretku projekta, 6) periodična revizija od strane eksternih revizora, 7) periodično poređenje stvarnih i planskih troškova, 8) periodično poređenje stvarnih i planskih rezultata, 9) periodično poređenje napretka projekta, 10) periodično izračunavanje postotka završetka projekta, 11) periodični sastanci revizije projekta, 12) periodični sastanci projektne tima, 13) revizija projekta nakon završetka, 14) softver za upravljanje projektima, 15) potpis menadžera projekta o završetku projekta, 16) izvještaj o napretku projekta, 17) softver za upravljanje promjenama, 18)

struktuirana uputstva, 19) periodični izvještaj programe o vremenskim rokovima projekta, 20) testiranje kompletности modula i 21) potpis korisnika da je projekt isporučen.



Slika 7. Ocjena obima uticaja projektanta vezano za monitoring programera i projekta (autori)

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera koje se odnosio na monitoring iznosio je 3,57, što bi značilo da je nivo uticaja važan.

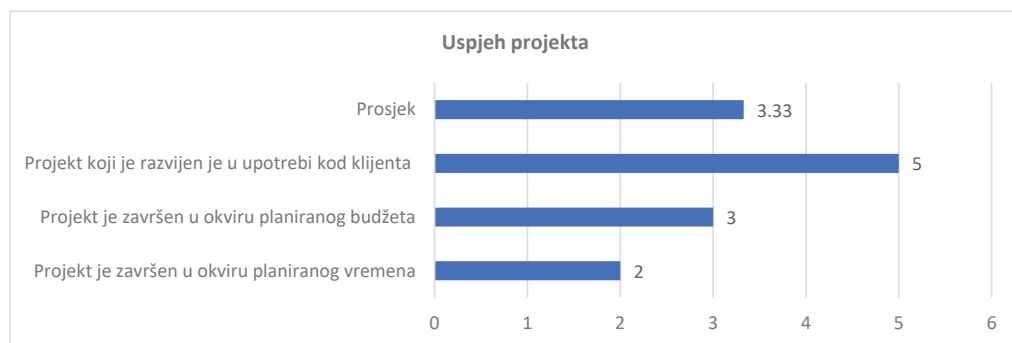
Najveći nivo slaganja programera koji je ocjenjen sa 5 odnosio se na rad na: „Plan projekta“, „Periodično poređenje stvarnih troškova sa planskim troškovima“, „Periodično poređenje stvarnih rezultata sa planiranim rezultatima“, „Periodično poređenje napretka projekta sa vremenskim rasporedom“, „Periodično izračunavanje postotka završetka projekta“, „Revizija projekta nakon završetka“ i „Softver za upravljanje projektima“. Najnižim nivoom ocijenjena (1) su pitanja: „Periodična revizija od strane eksternih revizora“ i „Struktuirana uputstva“.

Ukoliko je viši nivo monitoringa to će uticati na pojavu određenih troškova, ali značajnije će uticati na uspješnost projekta i kompanije. Na taj način je potvrđena šesta pomoćna hipoteza.

3.7. Uspjeh projekta

Svi projekti informacionih sistema imaju definisane finansijske limite i rokove. Ovi limiti nisu nametnuti od strane projektnog tima, već od strane top menadžmenta, klijenata ili zainteresovanih strana za kojeg se softver razvija. Uspjeh projekta mjereno je sa tri faktora: 1) projekt je završen u okviru planiranog vremena, 2) projekt je završen u okviru planiranog budžeta i 3) projekt koji je razvijen je u upotrebi kod klijenta.

Nakon završetka projekta projektantima su postavljena pitanja koja se odnose na elemente uspješnosti projekta. Odgovori projektanti su ocijenjeni na osnovu petostepene Likertove skale. Ocjena obima uticaja se kretala od 1, što predstavlja potpuno se ne slažem, do 5, što predstavlja potpuno se slažem. Izračunali smo i prosječni obim uticaja na osnovu stavova na postavljena pitanja.



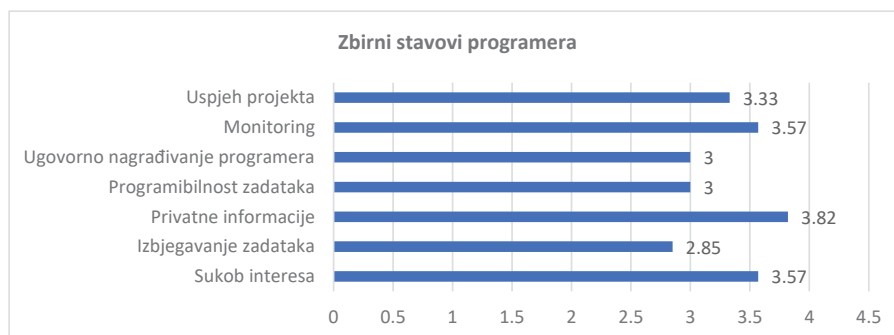
Slika 8. Ocjena obima uticaja projektanta vezano za uspjeh projekta (autori)

Prosječni obim uticaja na osnovu stavova programera, koji se odnosio na uspješnost projekta, iznosio je 3,33, što bi značilo da su programeri bili neodlučni oko vrednovanja uspješnosti projekta. Naveći nivo slaganja programera koji je ocijenjen sa 5 odnosio se na faktor uspjeha projekta: „Projekt koji je razvijen je u upotrebi kod klijenta“. Najnižim nivoom ocijenjeno (2) je pitanje: „Projekt je završen u okviru planiranog vremena“.

Ukoliko je viši nivo uspjeha projekta i kompanije će biti uspješnija. Na taj način je potvrđena sedma pomoćna hipoteza.

3.8. Zbirni rezultati

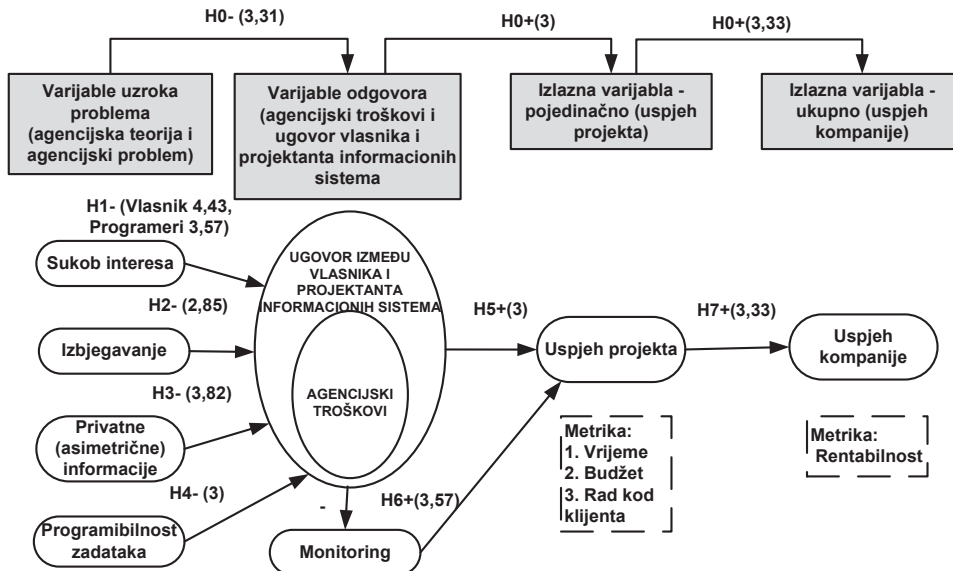
Stavovi programera koji se odnose na agencijske probleme, monitoring i uspjeh projekata prikazani su na slici 9.



Slika 9. Stavovi programera koji se odnose na agencijske probleme, monitoring i uspjeh projekata (autori)

Agencijski problemi prouzrokuju agencijske troškove. Ugovorom o radu između vlasnika i programera potrebno je da se agencijski troškovi smanje, što će povećati uspješnost projekta i kompanije.

Na osnovu stavova projektanata provjerili smo nacrt istraživanje i glavnu hipotezu istraživanja.



Slika 10. Zbirni rezultati odnosa agencijskih problema i uspješnosti (Autori)

Potvrdili smo da agencijski problemi koji se odnose na sukob interesa, izbjegavanje zadataka, postojanje privatnih informacija i korišćenje alata i tehnika kod programibilnosti zadataka izazivaju agencijske troškove, koji se otklanjaju dobro definisanim ugovorom o radu između vlasnika i programera. Dobro definisani ugovor o radu i monitoring projekta i projektanta pozitivno utiče na uspjeh projekta razvoja informacionih sistema i IT kompanije.

4. DISKUSIJA

Agencijska teorija je pokazala, kroz više istraživanja, da se u odnosu vlasnika i projektanta pojavljuju agencijski problemi (Mahaney i Lederer 2011; Lamprou i Vagiona 2022) koji prouzrokuju agencijske troškove, a što se negativno odrazilo na uspješnost projekta i kompanija (Nusraningrum i Jaswati i Thamrin 2020). Oportunističko ponašanje projektanata može se riješiti kreiranjem adekvatnog ugovora o radu koji treba da obezbijedi zadovoljavanje ciljeva projektanta i vlasnika kompanije (Erikson i Knockaert 2021).

Rezultati istraživanja imaju naučne i praktične doprinose. Naučni doprinosi se odnose na nove naučne činjenice i spoznaje kod definisanje agencijskih problema kod projekta razvoja informacionih sistema, a koji se odnose na: sukob interesa između vlasnika i projektanta, izbjegavanje izvršenja zadataka od strane projektanta, prikupljanje privatnih informacija i slabo korišćenje alata i tehnika za kontrolu projekta. Posebno je važno naglasiti da su agencijski problemi detaljno opisani i da je kreiran upitnik kojim se mogu utvrditi stavovi projektanta u odnosu na

agencijske probleme. U radu je predstavljen model rješavanja agencijskih problema u cilju poboljšanja uspješnosti projekta i kompanije iz oblasti razvoja informacionih sistema.

Istraživanje može služiti u praktične svrhe istraživačima, vlasnicima kompanija i projektantima. Istraživači će dobiti model za rješavanje agencijskih problema u kompanijama koje razvijaju projekte informacionih sistema. Dobili su i upitnik za utvrđivanje stavova projektanta vezanih za agencijske probleme. Istraživači bi mogli u budućem istraživanju obuhvatiti više različitih kompanija iz različitih sektora i poboljšati upitnik. Takođe bi mogli procijeniti direktne i indirektne agencijske troškove.

Projektanti informacionih sistema dobiće dodatne informacije o agencijskim problemima koje će im koristiti kod pregovaranja o ugovoru o radu. Kreiranjem adekvatnog ugovora o radu projektanti će nastojati da ostvare svoje ciljeve, ali i ciljeve vlasnika kompanije. Takođe, dobivene informacije mogu koristiti u procesu upravljanja projektima sa ciljem da poboljšaju uspješnost projekta i kompanije.

Vlasnici kompanije će dobiti informacije na osnovu kojih će moći smanjiti oportunističko ponašanje projektanata i smanjiti agencijske troškove. Sve to će uticati na uspješnost projekta i kompanije.

ZAKLJUČAK

Stopa uspješnosti projekta razvoja informacionih sistema je veoma niska. Agencijska teorija daje objašnjenje da je niska stopa uspješnosti povezana sa agencijskim problemima.

Ovo istraživanje je pokazalo da izbjegavanje izvršenja zadataka od strane programera i nekorišćenje alata i tehnika za kontrolu projekta najviše utiču na rokove završetka projekta.

Posebno je važno istaći ulogu monitoringa u praćenju projektanta i projekta. Monitoring pozitivno utiče na uspješnost projekta i kompanije. Ovi nalazi ukazuju da vlasnici i rukovodioci projekta moraju više koristiti monitoring, ali i tehnike i alate za kontrolu projekta u cilju poboljšanja nivoa uspješnosti projekta.

Oportunističko ponašanje projektanta i povećanje njihovog zadovoljstva najefikasnije se rješava kreiranjem adekvatnog ugovora o radu. Ugovori o radu bi trebali povećati zadovoljstvo projektanata, ostvariti ciljeve vlasnika i povećani nivo uspješnosti projekta i kompanije.

LITERATURA

1. Boshkoska, Meri. 2015. "The agency problem: Measures for its overcoming." *International Journal of Business and Management*. 10 (1): 204.
2. Erikson, Truls and Knockaert, Mirjam. 2021. "Negotiating incomplete contracts." *Journal of Strategic Contracting and Negotiation*. 5 (3): 153-169.
3. Gretschno, Vitali and Pollrich, Martin. 2022. "Incomplete Contracts in Multi-period Procurement." *Management Science*. 68 (7): 5146-5161.
4. Hart, Oliver. 2017. "Incomplete contracts and control". *American Economic Review*. 107 (7): 1731-1752.
5. Jensen, Michael and Meckling, William. 1976. "Theory of the firm: Managerial behaviour, agency costs, and ownership structure." *Journal of Financial Economics*. 3(4): 305-360.
6. Kosnik Rita and Bittenhausen, Kenneth. 1992. "Agency theory and motivational effect of management compensation." *Group and Organization Management*. 17 (3): 309-330.
7. Lamprou, Athanasios and Vagiona, Dimitra. 2022. "Identification and evaluation of success criteria and critical success factors in project success ." *Global Journal of Flexible Systems Management*. 23 (2): 237-253.

8. Lamprou, Athanasios and Vagiona, Dimitra. 2022. "Identification and evaluation of success criteria and critical success factors in project success." *Global Journal of Flexible Systems Management*. 23 (2): 237-253.
9. Mahaney, Robert and Lederer, Albert. 2011. "An agency theory explanation of project success." *Journal of Computer Information Systems*. 51 (4): 102-113.
10. Nusraningrum, Dewi and Jaswati, Jaswati, and Thamrin, Hakimian. 2020. "The Quality of IT Project Management: The Business Process and The Go Project Lean Application." *Manajemen Bisnis*. 10 (1): 10-23.
11. Panda, Brahmadev and Leepsa, NM. 2017. "Agency theory: Review of theory and evidence on problems and perspectives." *Indian journal of corporate governance*. 10: (1): 74-95.
12. Perrow, Charles. 1986. *Complex organizations*. New York: Random House.
13. Todorović, Zdravko and Tomaš, Darko and Todorović, Boris. 2020. "Anti-fraud Strategy." *Economics*. 8(2): 65-75.
14. Todorović, Zdravko and Todorović, Boris and Tomaš, Darko. 2020. "Uloga interne revizije u borbi protiv kompjuterskog kriminala." *Economy and Market Communication Review-EMC*. 10(2):514-529.
15. Young, Raymond and Chen, Wenxin and Quazi, Ali and Parry, Warren and Wong, Adrian and Poon, Simon. 2020. "The relationship between project governance mechanisms and project success: An international data set ." *International Journal of Managing Projects in Business*. 13 (7): 1496-1521.