

Teorijske osnove miks-metodskih istraživanja u evaluaciji informacionih sistema

Bogdan Mirković

Fakultet za informacione tehnologije

Slobomir P Univerzitet

PF 70, Slobomir, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

bogdanmirkovic@yahoo.com

Sadržaj—U ovom radu je objašnjena razlika između kvantitativnih i kvalitativnih metoda u evaluacionom procesu informacionih sistema, analizirani izazovi korištenja miks-metodskih istraživanja sa stanovišta kredibiliteta i validacije podataka i korištenih alata kao i rezultata evaluacije. Miješanje metoda je način smanjivanja konflikta između pozitivizma i konstruktivizma kao i povećavanja fleksibilnosti evaluatora u izboru najboljih metoda za dobijanje informacija u procesu evaluacije. Takođe, u radu je predstavljen i skup kriterijuma kojima se utvrđuje ili procjenjuje stepen usaglašenosti zadovoljenja zahtjeva prije, u toku i nakon završetka faze projektovanja informacionog sistema.

Ključne riječi—miks-metodsko istraživanje; informacioni sistem; evaluacija; (mixed method research; information system; evaluation)

I. UVOD

Evaluacija u oblasti informacionih sistema (IS) je na početku svojih primjena bila većinom usmjerena na kvantitativne istraživačke metode proistekle iz pozivističkog istraživačkog pristupa promovisanog u oblast društvenih nauka i njima srodnih nauka, oblasti i disciplina. Različitim reakcijama naučne zajednice kao i reakcijama od strane organizacija i agencija koje su primjenivalje sve više različitih oblika IS u svom poslovanju, a zbog socio-tehničke prirode IS pojavila se potreba i za kvalitativnim istraživačkim postupcima sa svim svojim pozitivnim i negativnim karakteristikama. Upotreba i kvantitativnih i kvalitativnih istraživačkih metoda u jednom istraživačkom nacrtu (studiji) dovela je do razvoja miks-metodskih istraživanja (engl. mixed method reserach) ali i do tzv „rata paradigmi,.. U to vrijeme, House [1, p.241] je uvjeren da „smo ušli u ekumensko razdoblje gdje se kvalitativne tehnike smatraju legitimnim a metodološki miks se preporučuje,, te da se ušlo u domen evaluacije IS u kome se trebaju primjenjivati dva tipa metoda istraživanja, kako kvantitativne tako i kvalitativne. Diskusije u naučnoj zajednici, ponekad i vrlo radikalne, na mogućnosti miješanja metoda generisane su činjenicom da su metode istraživanja zavisne od ontoloških i epistemoloških pretpostavki o tome kako je realnost zamišljena kao i po karakteristikama objašnjavanja realnosti i dobijanja podataka za spoznaju realnosti. Izazovi za rješavanje navedenih problema ontologije i epistemologije od apstraktnih do konkretnih (od ontološkog nivoa do metodološkog) ili obrnuto (od pojedinih grupa podataka do

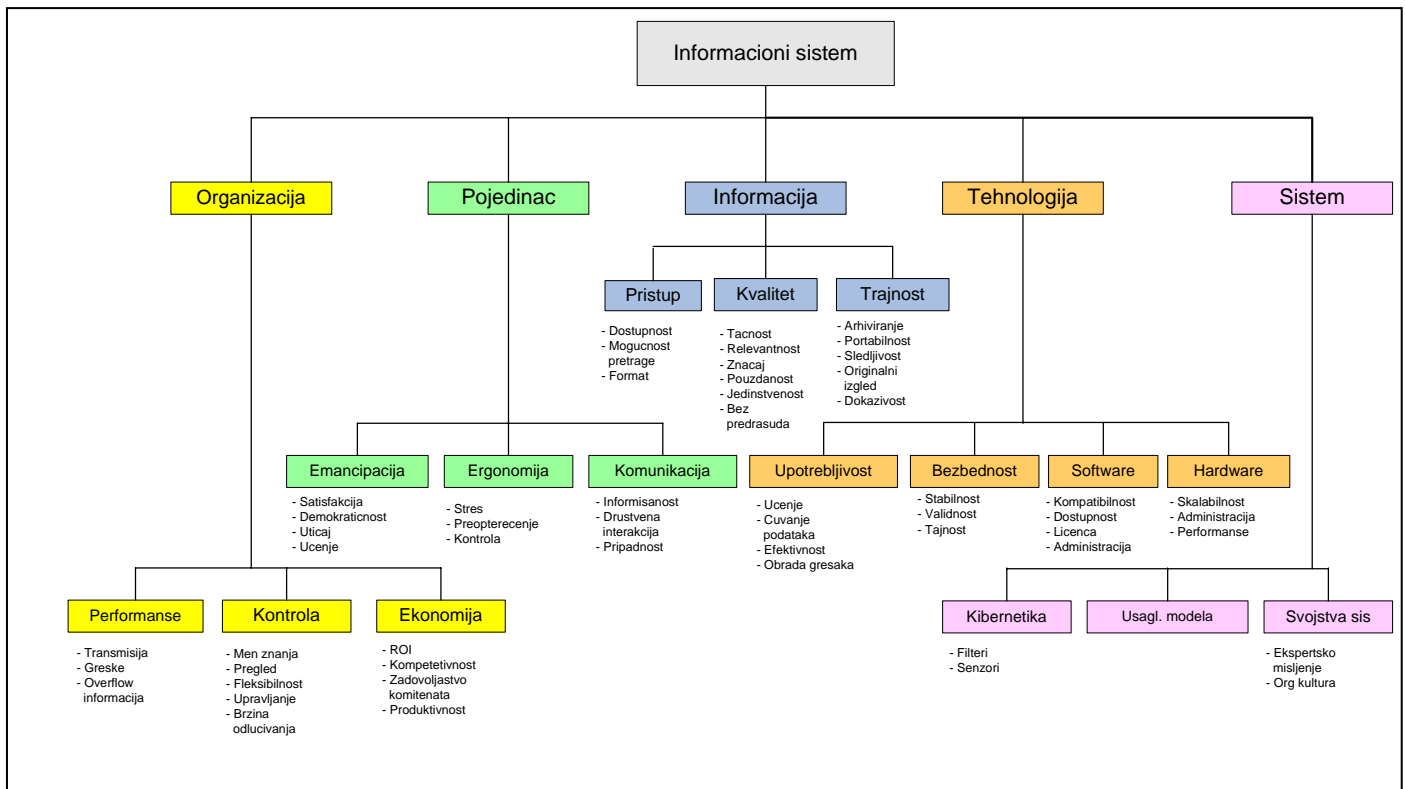
teorije). Prvi od njih proizilaze od pomirenja različitosti teorijskih pretpostavki i izbora metoda i tehnika za prikupljanje i tumačenje (analiziranje) podataka kako bi udovoljili zahtjevima interne konzistencije pojedinih metoda i tehnika, dok je drugi način usmjeren prevashodno na korištenju više različitih načina prikupljanja i tumačenja podataka s ciljem širenja znanja i generisanja novih interpretacija koje se baziraju na mnoštvu različitih podataka i pristupa korištenih za njihovo dobijanje [2, p.12].

Da bi se postigao visok stepen kako interne tako i eksterne validnosti pojedinih metoda i tehnika, određeni broj autora preporučuju postizanje ravnoteže i održavanju uzajamnog odnosa između teorijskih modela i metodologije kao i između praktičnih djelovanja i teorije [3]. U [4,p.35] je preporučeno da se spor između kvalitativnih i kvantitativnih metoda treba prepustiti onima koji finansiraju evaluacione studije a oni trebaju biti obaviješteni od strane evaluatora o vrsti strategija koje su primijenjene u procesu evaluacije i vrsti podataka dobijenih tim procesom.

II. KATEGORIZACIJA KRITERIJUMA EVALUACIJE IS

Uspješnost informacionih sistema (IS) ne može se mjeriti direktno, nego može biti procijenjena koristeći mnoge mjere koje su relevantne za uspjeh. U svakoj od faza razvoja IS, potrebno je definisati skup kriterijuma kojima se utvrđuje ili procjenjuje stepen usaglašenosti zadovoljenja zahtjeva prije, u toku i nakon završetka faze projektovanja IS. U literaturi iz oblasti IS su definisani mnogi kriterijumi koji definišu dobar IS. Na osnovu OITP (organization-information-technology-policy) modela [5], može se izvršiti kategorizacija kriterijuma za mjerenje i procjenu uspješnosti IS [6] kao što je prikazano na Slici 1. Po ovoj kategorizaciji kriterijumi su podijeljeni u sljedeće kategorije:

- Organizacija: kriterijumi iz ove kategorije su oni kriterijumi koji su interesantni sa stanovišta upravljanja organizacijom. Oni opisuju koliko dobro IS podržava organizacione performanse. U ove kriterijume ubrajamo grupe kriterijuma:
- performanse (transmisija - koliko često se vrši distribucija informacija u organizaciji, greške - koliko često se dešava gubitak informacija, overflow informacija – koliko često se informacije gomilaju na jednom mjestu) [7], [8],



Slika 1. Kategorizacija kriterijuma za ocjenu uspješnosti IS-a (adaptirano prema [5])

- kontrola (menadžment znanja – koliko dobro su informacije dostupne u organizaciji i ne zavise od pojedinaca, pregled – kako su istaknuti informacioni kanali, fleksibilnost – koliko lako je moguće izvršiti modifikaciju sistema za nove potrebe organizacije, upravljanje – kako dobro IS podržava upravljačke strukture organizacije, brzina odlučivanja – koliko dobro IS podržava donošenje odluka što je povezano i sa činjeniom i kriterijumom definisanja koliko često su donešene pogrešne odluke) [9]-[11],
- ekonomija (ROI (return of investment) - koliko je vremena potrebno da se povrate ulaganja u IS, kompetetivnost – da li IS čini organizaciju u kojoj je implementiran kompetentnijom i konkurentnijom u poslovnom okruženju, zadovoljstvo komintenata – koliko su uvođenjem IS-a zadovoljni komintenti organizacije, produktivnost – u kojoj mjeri IS povećava produktivnost organizacije) [9]-[11].
- Pojedinaac: kriterijumi iz ove kategorije su oni koji se tiču pojedinaca na čiji rad utiče IS:
 - emancipacija: (satisfakcija – koliko je pojedinac zadovoljan IS-om, demokraciost – koliko glas pojedinca može uticati na organizaciju i IS, uticaj – koliki je uticaj pojedinca da preko IS-a prikaže svoju situaciju, učenje – u kojoj mjeri je pojedincu omogućeno učenje primjenom IS-a) [11].
 - ergonomija: (stres – koliko IS doprinosi povećanju stresa kod pojedinca, preopterećenje – koliko IS doprinosi prevelikom obimu informacija pojedincu a ovaj kriterijum je povezan i sa manjkom informacija pojedincu za njegov rad, kontrola – koliko pojedinac može konfigurirati IS za svoje potrebe) [8]
 - komunikacija: (informisanost – koliko je pojedinac informisan o dijelovima organizacije IS koji nisu po njegovom direktornom ili indirektnom kontrolom, društvena interakcija – koliko pojedinac preko IS može ostvariti društvenu interakciju sa ostalim korisnicima IS, pripadnost – koliko IS podržava osjećaj pripadnosti organizaciji) [11]
- Informacija: kategorija kriterijuma koja se odnosi na kvalitet i pristup informacijama:
 - pristup: (dostupnost – koliko su informacije dostupne korisniku, mogućnost pretrage – kolika je mogućnost pretrage informacija koje su sadržane u IS-u, format – da li su informacije koje su sadržane u IS odgovarajućeg formata koji omogućava lakše donošenje odluka) [10]
 - kvalitet: (tačnost – u kojoj mjeri su informacije u IS tačne, precizne, relevantnost – stepen relevantnosti informacija u IS-u, pouzdanost – u kojoj mjeri u informacija pouzdane, značaj – stepen značaja dostupnih informacija u IS-u, jedinstvenost – koliko se u IS-u ponavljaju informacije (redudansa podataka), bez predrasuda – u kojoj mjeri su informacije koje su dostupne u IS nalaze u obliku koji je izvorni i nad kojima nije bilo nečijeg uticaja (interpretacije korisnika na koji utiče njegov lični stav) [9]

- trajnost: (arhiviranje – koliko je potrebno informacijama da se smatraju arhivskim što je povezano i sa kriterijumom arhiviranja informacija, portabilnost – koliko je jednostavno informacija iz jednog IS-a prosljediti u drugi IS, sledljivost – koliko dobro arhivirane informacije se mogu pretraživati na osnovu svog sadržaja i porijekla, originalni izgled – koliko su arhivirane informacije vjerne svom originalnom izgledu, dokazivost – koliko dobro arhivirane informacije pokazuju stvari slijed stanja koje opisuju) [12]
- Tehnologija: svi oni kriterijumi koje se odnose na materijalne artefakte koji učestvuju u distribuciji i upravljanju informacijama, ponekad se zovu i uopštenim imenom informaciona tehnologija. Ovi kriterijumi se odnose na korišteni software, hardware, njihovu upotrebljivost i bezbjednost.
- Sistem: ovi kriterijumi se odnose na sistemsku tačku gledišta IS-a. Ovim kriterijumima se proučava kako dobro je IS usaglašen sa pojmom dobar sistem uopšte.

III. RAZLIČITOST KVANTITATIVNOG I KVALITATIVNOG: OD RIVALSTVA DO INTEGRACIJE

Spor između kvantitativnih i kvalitativnih metodologija je podstaknut različitim teorijskim paradigmatama i u osnovi baziran je na ontološkim i epistemološkim pretpostavkama na kojima se temelje. Međutim, postoji i alternativni diskurs koji omogućava miješanje kvantitativnih i kvalitativnih metoda koje zajedničkom primjenom mogu doprinijeti poboljšanoj argmunetaciji o stvarnosti, načinima njenog shvatanja i objašnjavanja ili čak i o pojedinim metodama istraživanja koje se mogu koristiti za prikupljanje podataka za provjeru postojećih teorija i postulata i kreiranju novih koristeći deduktivni pristup (od opšteg ka pojedinostima) ili induktivni pristup (počevši od empirijskih podataka ka izražavanju zakonitosti i pravila).

Diskurs paradigmi, u kojem se posebno navode prednosti jedne paradigme nad drugom, potpomognut je i sporom između objektivnog i subjektivnog, uzročnosti i razumijevanja, eksternog i internog, činjenica i vrijednosti, reprezentivnosti i različitosti, objašnjenja i razumijevanja, jednom realnosti i više realnosti, uspostavljenih kategorija i onih u nastajanju. Gledano istorijski, predstavnici kvantitativnog pristupa su bili prvi koji su kritikovali kvalitativne metode, dok su predstavnici kvalitativnih metoda stali u odbranu svojih stajališta.

Nakon objavljivanja kvalitetnih izvještaja o evaluacijama u kojima su primjenjivane samo kvalitativne metode, evaluatori su donosili sve više argumenata u korist pouzdanosti i valjanosti navedenih strategija ocjenjivanja, a ujedno i kritikovali nedostatak detaljnih informacija i primjenjivost kvantitativnih podataka. Pojavio se novi talas argmunata koji je podstaknut inicijativama obje rivalske struje o mogućnosti definisanja nove, treće paradigme u istraživanjima koja se oslanja na kombinovanje metoda i teorija. Miješanje metoda i hibridizacija teorija reprezentuju strategiju potrebnu za prevazilaženje suparništva paradigmatičkih čistunaca a kombinovanja metoda i tehnika u istraživanju su usmjerena ka boljem shvatanju istraživanog fenomena.

Rasprava u vezi mogućnosti zajedničkog korištenja kvantitativnih i kvalitativnih metoda u jednoj istraživačkoj studiji dovela je do više argumenata ZA i PROTIV stavljajući jedne nasuprot drugih: objektivizam nasuprot subjektivizmu, realizam nasuprot relativizmu, pozitivizam nasuprot konstruktivizmu. Ovakve rasprave između ontoloških, epistemoloških i metodoloških paradigmi analizirane su u [3] gdje je opisan paradigmatički spor kao i dati obrisi mogućnosti miješanja metoda u društveno-orjentisanim naukama kao i u studijama evaluacije. Određen broj kvalitativnih evaluatora ubijedeni su da kvantitativne studije evaluacije proizvode nevažne informacije a kvantitativni ocjenjuju da su kvalitativne evaluacije opisne ali ne i pouzdane. Svaka od strana je isticala nedostatke i slabosti suprotne strane. Osim prednosti miješanja metoda u evaluaciji, u [13] se ističe da kvantitativne metode ne mogu zamijeniti kvalitativne i obrnuto, ali se takođe smatra da miješanje metoda ne može biti dominantna strategija u evaluaciji jer se proces miješanja metoda ne može smatrati superiornijim od drugih metoda (na primjer, kombinujući različite metode je teško postići viši nivo interne validacije nego kvantitativnim metodama) a ne može se ujedno izgraditi logička koherentnost različitih teorijskih modela. S druge strane, definisanje miks-metodske evaluacije kao dominantne strategije evaluacije dovodi do pojačavanja rivalstva između zagovornika kvantitativnih i kvalitativnih evaluatora. Međutim, cijeneći prednost svake metodološke smjernice i uputstva pojedinačno, može se doći do pragmatičnog i dijalektičkog kombinovanja metoda, podvesti različitosti pod krov subordinatnog cilja, tako da rivalstvo paradigmatičkih čistunaca može biti prevladano kombinovanjem perspektiva u formiranju nove generacije evaluatora. Za druge autore [14], miks-metodska istraživanja predstavljaju korak u prevladavanju suparništva paradigmi, strategiju za rješavanje problema ali ujedno i način za generisanje novih vrsta problema (adaptivna paradigma što je u [1] nazvano realistička evaluacija). House [1] vjeruje da se kvantitativne i kvalitativne metode mogu integrisati, u zavisnosti od važnosti predmeta istraživanja i potrebe za integracijom izlaznih rezultata različitih metoda, a sporovi između različitih paradigmi mogu se preovladati kroz konstruktivan pristup zbog raznolikosti podataka koji se koriste u evaluaciji kao što su: činjenice, figure, opisi ili metafore. U [15] se smatra da se istraživači ne osjećaju ugodno kada kombinuju metode zbog samih metoda nego zbog načina na koji će ih kombinovati. Međutim, postoje mišljenja iz istog perioda da miks-metodski evaluatori moraju napustiti beskrajne rasprave i suparništva između različitih teorijskih modela te da trebaju odabrati različite evaluacione metode umjerene prema mentalnim modelima ili metaforama evaluatora. Zasnivajući svoje mišljenje na više analiziranih primjera evaluacije, u [3] su uvjerenja da se miks-metodska istraživanja koriste za integraciju različitih paradigmi za bolje razumijevanje istraživanog fenomena. Isti autori predlažu i klasifikaciju integracionih strategija: 1) strategija ponavljanja (rekurentna strategija) koju karakteriše dinamična i kontinuirana interakcija između različitih metoda i različitih paradigmi koje utiču na korištenje takvih metoda, u ovoj strategiji se koriste različite metode za dublje shvatanje istraživanog fenomena, a svaka od korištenih metoda ima za cilj poboljšavanje načina prikupljanja podataka i analize dobijenih informacija, 2) strategija ugradnje (inkorporacije) koja se odnosi na povezanost različitih metoda

suprotne paradigmatke orijentacije ali na takav način da se metode primjenjuju u različitim vremenskim okvirima u različitim fazama evaluacije, strategija može biti realizovana na dva načina: može početi korištenjem kvantitativnih metoda nakon čega se, nakon dobijenih rezultata, nastavlja sa primjenom kvalitativnih metoda a može se početi i sa kvalitativnim metodama te se nakon identifikacije kategorija i indikatora evaluativne studije nastavlja sa kvantitativnim metodama, 3) holistička strategija u kojoj se koriste konceptualni okviri koji usmjeravaju prikupljanje i tumačenje podataka na različite načine radi kompleksnog razumijevanja fenomena, razlike između korištenih metoda se smanjuju izgradnjom navedenih okvira i integralnom konceptualnom strukturom, 4) transformativna strategija koja se fokusira na prepoznavanje važnosti pojedinih vrijednosti i akcija za isticanje različitih interesa i pluralizma zainteresovanih strana za evaluaciju.

IV. EVALUACIONI KRITERIJUMI NAUČNE RIGOROZNOSTI U EVALUACIJI

Svaka od dvije istraživačke paradigme u evaluaciji (i kvantitativna i kvalitativna) imaju izgrađene svoje testove naučne rigoroznosti bazirane na ontološkim i epistemološkim pretpostavkama. Za evaluacije koje koriste neke od kvantitativnih metoda prikupljanja i statističkog analiziranja podataka koriste se sljedeći kriterijumi za naučnu validaciju: interna i eksterna validacija, pouzdanost instrumenata i objektivnost [16]. Za kvalitativne metode predloženi su sljedeći kriterijumi: kredibilitet, prenosivost (transferabilnost) i potvrdivost (konfirmabilnost) [17] – ovi kriterijumi su podržani od strane kvalitativnih predstavnika kao odgovor na kritike o naučnoj rigoroznosti kvalitativnih istraživanja upućenih od strane kvantitativnih predstavnika a definisani sistem kriterijuma naučne rigoroznosti je alternativa kvantitativnim istraživanjima [18] što je prikazano u Tabeli I.

TABELA I. EVALUACIONI KRITERIJUMI NAUČNE RIGOROZNOSTI

Tip paradigme	Pozitivističke i post-pozitivističke paradigme	Konstruktivističke i interpretivističke paradigme
Evaluacioni kriterijumi naučne rigoroznosti u evaluaciji	Interna validnost	Kredibilitet
	Eksterna validnost	Prenosivost (transferabilnost)
	Pouzdanost instrumenata (vjernost)	Potvrdivost (konfirmabilnost)
	Objektivnost	

V. MIKS-METODSKA EVALUACIJA – RJEŠENJE ZA SMANJIVANJE KONFLIKTA POZITIVIZMA I KONSTRUKTIVIZMA

Društvena realnost u kojoj se primjenjuju različiti oblici IS je izuzetno složena te je za njeno istraživanje potrebno primijeniti više metoda kombinujući ih, a sve u cilju njenog boljeg razumijevanja. Bez obzira na odabrane istraživačke metode, koristeći samo jedno od njih, ograničava se mogućnost prikupljanja podataka i njihova raznolikost – svaka metoda korištena pojedinačno uvodi mogućnost grešaka a perspektiva miks-metodskog istraživanja ima za cilj redukovanje tih grešaka [3,p.7] kao i pojašnjavanje limita evaluacije [1]. Ovi argumenti se koriste od strane raznih autora

kao podrška primjeni strategije metodološke triangulacije [3], kako sljebenika pozitivističkih i post-pozitivističkih tako i konstruktivističkih i interpretivističkih paradigmi. Iako je samo korištenja više različitih metoda dobra ideja za korištenje u evaluaciji, to samo po sebi nije dovoljno za osiguravanje zadovoljenja naučnih kriterijuma. Razvoj znanja, širenje nivoa njegove pokrivenosti, validnost tumačenja kao i produblivanje znanja o različitim aspektima IS su osnova za razmišljanje evaluatora: „glavni razlog za korištenje miks-metodskih istraživanja je bolje razumijevanje, stvaranje dubljeg i većeg znanja, razvoj saznanja koja će imati veću respektabilnost u sferi interesa i perspektiva, [3,p.5].

Debata o mogućnostima miks-metodskih evaluacija proističe od strane dvije paradigme: paradigme interpretivizma ili konstruktivizma i post-pozitivističke paradigme ili post-empirizma. Korištenje različitih metoda istraživanja preovladava klasičnu logiku suparništva između kvantitativnih i kvalitativnih metoda. Postoje uvjerenje da će miks-metodska istraživanja u budućnosti imati dominantnu ulogu i preuzeti primat u evaluaciji kao dominantna metodologija zbog toga kombinuju prednosti pojedinih metoda (i kvantitativnih i kvalitativnih). Pored ovoga, kombinovanjem različitih metoda, njihove pojedinačne slabosti se redukuju a ovakva evaluativna strategija može proširiti svrhu same evaluacije pomoću trinagulacije metoda.

VI. KONTIGENTNOST MIKS-METODSKIH ISTRAŽIVANJA

Za proces miješanja metoda i smanjivanja suparništva rivalskih kvantitativnih i kvalitativnih metoda u [13] je predložen kontigentni pristup odabira istraživačkih metoda s obzirom da nema metoda kojima će biti obučena sva istraživanja i da definisane metode i njihova kombinacija zadovoljavaju kontekste svakog istraživanja. Za podršku ove ideje, predložena je konceptualizacija okolnosti u tri dimenzije:

1) evaluacija može zahtijevati dobijanje opisnih i kontekstualnih informacija nasuprot ekstenzivnih i tačnih;

2) evaluator može imati pristup svim dostupnim podacima ili mu može biti ograničen pristup podacima;

3) evaluator može imati ograničenja koja se tiču tačnosti dostupnih podataka u vezi sa okruženjem u kome se evaluacija izvodi.

Kombinacijom dimenzija konteksta evaluacije u [13,p.63] su definisane tri kombinacije u kojima evaluator može odabrati različite metode koje može kombinovati osiguravajući naučno zasnovane uslove (pristup pouzdanim podacima, jačanje interne i eksterne validacije). Miješanje metoda se smatra najprikladnijom strategijom kada evaluacija zahtijeva tačne i opsežne podatke, kada evaluator ima pristup pouzdanim podacima koji su dostupni a sama evaluacije se sprovodi u zatvorenom sistemu [13,p.64-65]. U istom radu, preporučuje se evaluacija zasnovana na teoriji zbog sljedećih činjenica:

1) evaluacija vođena teorijom proizvodi kontrolni cilj kvantitativnim i kvalitativnim metodama fokusirajući se na programski okvir,

2) evaluacija zasnovana na teoriji pruža sveobuhvatan okvir za miješanje metoda, prevladavanje različitosti i konkurencije pojedinih metoda,

3) ovakva strategija evaluacije daje osnove za planiranje i implementaciju miješanja metoda kao i osiguranje dosljednosti izvršavanja svake od metoda,

4) evaluacija zasnovana na teriji predstavlja opravdanje za miješanje metoda u evaluaciji osiguravajuću pri tome internu i eksternu validaciju metoda kao i rezultata evaluacije. Kauzalni pristup kvantitativnih metoda u mikso-metodskim evaluacijama može biti obogaćen detaljnim opisom fenomena bez protivrječnosti između dva pristupa.

VII. PREDNOSTI MIKS-METODSKE EVALUACIJE

Osnovna prednost korištenja mikso-metodske evaluacije ogleda se u fleksibilnosti izbor metoda koji mogu biti korišteni u studiji evaluacije za dobijanje podataka što je više nego korisno kada se evaluator suočava sa višestrukim zahtjevima od strane finansijera, razvojnih timova IS kao i onih koji donose odluke o samom sistemu. Takođe, mikso-metodske evaluacije omogućavaju kako dobijanje statističkih podataka potrebnih za donošenje odluka, tako i kvalitativnih analiza za bolje razumijevanje posmatranih segmenata IS koje predstavljaju osnovu za dalje analiziranje od strane eksperata a sve u cilju prilagođavanja mogućih intervencija na samom IS ili u njegovom okruženju što zavisi od specifičnosti slučaja.

Mikso-metodske evaluacije pružaju mogućnost ispunjavanja zadatih uslova za generalizacijom rezultata (na osnovu analiziranog uzorka koji treba biti reprezentativan) i jačanju kredibiliteta korištenih kvalitativnih metoda prikupljanja podataka i njihovo prilagođavanje kontekstu. Jedan od uslova koji se postavlja pred evaluaciju je i kredibilitet dobijenih podataka što pred evaluatore stavlja zadatak da ponude i opštost i pouzdanost podataka. Evaluaciona strategija bazirana na mikso-metodskim istraživanjima omogućava ispunjavanje ovakvih zadataka poštujući naučnu rigoroznost. Uz triangulaciju, koja opravdava upotrebu različitih metoda u cilju odgovora na isto istraživačko pitanje, mogu se koristiti i drugi načini kombinovanja metoda:

1) model komplementarnosti koji se odnosi na sekvencijalnu primjenu različitih metoda koji imaju različite svrhe i funkcije: na primjer, može se koristiti kvazi-eksperimentalni istraživački nacrt s kontrolnom grupom za prepoznavanje efekata nekog softverskog rješenja u okviru IS-a i mogućih smjernica za poboljšavanje njegovo djelovanja

2) model jačanja interpretabilnosti koji uključuje upotrebu kvantitativnih i kvalitativnih metoda u razrješavanju i poboljšavanju tumačenja rezultata evaluacije: na primjer, kvantitativna metoda može da se koristi kao primarni metod a onda se koristi kvalitativni metod za refinisanje opisa, pojašnjenje, tumačenje. Proces može biti i obrnut: prvo se primjenjuje kvalitativni metod (opsežan intervju za identifikovanje i tumačenje modela ponašanja i rezultata uvođenja ili promjene dijela IS) nakon čega se može kreirati kvantitativni alat koji može obezbijediti lakše razumljivu analizu.

3) model evaluacije vjerodostojnosti rizika čiji je objekt evaluacije validnost, a uključuje korištenje glavne metode za prikupljanje podataka nakon čega uslijedi korištenje tzv. sekundarne metode koja provjerava validnost prve metode: na primjer, može se koristiti upitnik u kvazi-eksperimentalnom nacrtu neke vremenske serije u kome se ocjenjuje učinak nekog softverskog dijela IS praćen intervjuisanjem sa korisnicima (kao sekundarnim metodom koji je potreban da bi se provjerila validnost dobijenih rezultata pomoću upitnika)

VIII. IZAZOVI KORIŠTENJA MIKS-METODSKIH EVALUACIJA

Većina poteškoća u mikso-metodskim evaluacijama potiče od potrebe osiguravanja naučne rigoroznosti u evaluaciji [2]. Prednosti koju daje fleksibilnost miješanje metoda različitih paradigmi praćene su i teškoćama zadovoljenja naučne rigoroznosti zbog same činjenice da evaluator mora stalno pratiti i ispunjavati uslove naučne rigoroznosti u toku izvođenja evaluacije za svaku od korištenih metoda kombinujući ih. Ovakve izazove još je teže prevladati ako se koristi evaluacija vođena metodama (engl. method-driven evaluation) jer pragmatički pristup mikso-metodskih evaluacija povećava mogućnost nastajanja epistemoloških kontradikcija ali i vodi povećavanju rivalstva kvantitativnih i kvalitativnih metoda. Kako bi smanjili rizike metodološkog miješanja koje se odnose na evaluaciju, predlaže se pragmatični pristup u kombinovanju različitih istraživačkih metoda zasnovan na sljedećim kriterijumima [13,p.34-35]: 1) praktični karakter, 2) kontekstualnost i primjenjivost, 3) očekivane posljedice evaluacije.

U duhu navedenog, može se konstatovati da teorijske rasprave o post-pozitivizmu i konstruktivizmu samo podstiču dalje produbljivanje rivalstva navedenih paradigmatičkih pristupa, zanemarujući praktične mogućnosti miješanja metoda koje je moguće sa stanovišta pragmatičkog djelovanja i njihovog korištenja za prikupljanje podataka. Takođe, kvalitativni čistunci

IX. ZAKLJUČAK I DALJE SMJERNICE

Korištenje mikso-metodskih vrsta istraživanja u evaluaciji IS nudi više prednosti a same ovakve evaluacije omogućavaju prevazilaženje različitosti kvantitativnih i kvalitativnih metoda: a) fleksibilnost koju evaluatori imaju u odabiru najprikladnijih metoda za dobijanje informacija u procesu evaluacije, b) obezbjeđuju kako statističke podatke tako i kvalitativne analize, c) omogućavaju uslove za generalizaciju i validaciju dobijenih rezultata, d) oplemenjuju se interpretacije podataka dobijene na osnovu statističkih i kvalitativnih modela analize.

Osim navedenih prednosti, evaluatori koji koriste mikso-metodske istraživačke komponente u svojim istraživanjima moraju imati niz vještina i sposobnosti iz dva različita područja sa stanovišta analize i interpretacije, znajući kako usaglasiti različite epistemološke i ontološke karakteristike korištenih metoda, kao i moguće načine miješanja metoda u odgovarajućem kontekstu uz hibridizaciju teorija.

Takođe, s obzirom na širok spektar kriterijuma koji se mogu analizirati u studijama evaluacije IS, evaluatori moraju

znati i definisati niz parametara potrebnih za donošenje pravih odluka o vrstama metoda koji se mogu koristiti ali i o mogućnostima predstavljanja ontologija koje se ovakvim istraživanjima dobijaju.

LITERATURA

- [1] R. House, Integrating the quantitative and qualitative, in New directions for program evaluation, vol. 61, 1994. pp. 13-22.
- [2] S. Cojocar, Clarifying the theory-based evaluation, in Revista de cercetare si interventie sociala, vol. 26, 2009., pp. 76-86
- [3] J. Greene, V. Caracelli, Defining and describing the paradigm issue in mixed-method evaluation, in New directions for evaluation, vol. 74, 1997., pp. 5-17.
- [4] P.H. Rossi, The war between the quals and the quants: is a lasting peace possible, New directions for program evaluation, vol. 61, 1994., pp. 23-36
- [5] S. Holmberg, Taking Syntegrity-4 from assumption mode to reflection mode, Systems research and behavioral science. No 18, 2001.
- [6] J. Palmius, Criteria for measuring and comparing information systems, Proceedings of the 30th Information Systems Research Seminar in Scandinavia IRIS 2007.
- [7] C. Shannon, A mathematical model of communication, Bell System Technical Journal, vol. 27, 1948., pp. 379-423.
- [8] J. Palmius, A theoretical base for the High-level simulation of organisational information systems, Systems Research & Behavioral Science, No 22, 2005.
- [9] Z. Irani, Information systems evaluation: navigating through the problem domain, Information & Management. vol 40. Elsevier, 2002.
- [10] G. Torkzadeh G, W. Doll, The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work, Omega - the international journal of management science, No 27, Pergamon, 1999.
- [11] W. DeLone, E. McLean, Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable, Information Systems Research. Vol 3, no 1., 1992.
- [12] E. Borglund, A Predictive Model for Attaining Quality in Recordkeeping, Mid Sweden, University Licentiate Thesis 12. Härnösand, Sweden, 2006.
- [13] H. Chen, Applying mixed methods under the framework of theorydriven evaluations, in New directions for evaluation, vol. 74, 1997., pp. 61-72.
- [14] L. Datta, A pragmatic basis for mixed-method design, in New directions for evaluation, vol. 74, 19997., pp. 33-46.
- [15] T. Hedrick, The quantitative-qualitative debate: possibilities for integration, in New directions for program evaluation, vol. 61, 1994., pp. 45-52
- [16] M. Holosko, Evaluating quantitative reseach studies, in Grinnell, R., Jr., Unrau, Y., Social work research and evaluation. Foundations of evidence-based practice, Oxford University Press, New York, 2008., pp. 423-444.
- [17] J. Raines, Evaluating qualitative research studies, in Grinnell, R., Jr., Unrau, Y., Social work research and evaluation. Foundations of evidence-based practice, Oxford University Press, New York, 2008., pp. 445-461.
- [18] S. Cojocar, Evaluarea programelor de asistenta sociala, Polirom, Iasi, 2010.

ABSTRACT

In this paper is explored the debates between quantitative and qualitative methods in the evaluation process of information systems, analyzes the challenges about mixed method research in terms of credibility and validity of data and tools, and the evaluation findings. Mixing methods is a way to reduce conflict between positivism and constructivism and an opportunity for increasing flexibility that the evaluator has in choosing the most appropriate methods for obtaining information in the assessment process. Also, in the paper is defined a set of criteria that determine or assess the degree of compliance to satisfy the stakeholder requirements before, during and after each phase in information system life cycle.

THEORETICAL FOUNDATION OF MIXED METHOD RESEARCH IN INFORMATION SYSTEM EVALUATION Bogdan Mirković