

## **Referat o oceni doktorske disertacije**

NAUČNO-NASTAVNOM VEĆU  
EKONOMSKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Na osnovu odluke Nastavno-naučnog veća zavedene pod brojem 3501/1 od 30.09.2015. godine, izabrani smo u članstvo doktorske komisije za ocenu doktorske disertacije kandidatkinje Ive Vuksanović (u daljem tekstu „Kandidatkinja“), diplomiranog ekonomiste - mastera, pod naslovom „**Uticaj upravljanja rizikom na vrednost preduzeća u elektro-energetskom sektoru**“. Pošto smo proučili završenu doktorsku disertaciju, podnosimo Veću sledeći

### **R E F E R A T**

#### **1. Osnovni podaci o kandidatu i disertaciji**

Iva Vuksanović rođena je 7. maja 1984. godine u Podgorici, gde je završila osnovnu i srednju školu. Ekonomski fakultet u Podgorici upisala je 2002. godine, a 2003. godine nastavila je studije na Ekonomskom fakultetu u Beogradu. Osnovne studije završila je na smeru Menadžment, sa prosekom 9,59. Diplomirala je u januaru 2007. godine na predmetu Strategijski menadžment. Diplomске akademske studije (master) završila je 2009. godine sa prosečnom ocenom 9,91 odbranivši master rad pod nazivom „Motivaciona putanja rešavanja agencijskog problema“ za koji je dobila nagradu Privredne komore Beograda. Iste godine upisala je doktorske studije na Ekonomskom fakultetu u Beogradu, studijski program Poslovna ekonomija, na kojem je položila sve ispite sa prosečnom ocenom 9,66.

Počev od školske 2007/2008. godine angažovana je na Ekonomskom fakultetu u Beogradu na mestu saradnika u nastavi za užu naučnu oblast - Poslovna ekonomija i menadžment, na predmetu Strategijski menadžment. U zvanje asistenta za užu naučnu oblast - Poslovna ekonomija i menadžment, na predmetu Strategijski menadžment izabrana je u aprilu 2010. godine. Počev od 2012. godine, član je Komisije za kvalitet Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Trenutno je angažovana kao istraživač i sekretar na projektu Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja pod nazivom „Strategijske i taktičke mere za rešavanje krize konkurentnosti realnog sektora u Srbiji“. Takođe, Iva Vuksanović obavlja poslove sekretara časopisa Ekonomika preduzeća. Tokom leta 2013. i 2014. godine, boravila je na London School of Economics kao istraživač-doktorand, gde je dobila uvid u opsežnu literaturu i postojeća istraživanja u oblasti koju pokriva njena disertacija.

Iva Vuksanović je kao autor ili koautor objavila veći broj radova na temu korporativnog upravljanja, analize rizika i upravljanja rizikom u preduzeću. Konkretno, kandidatkinja je u svojstvu autora i koautora objavila 27 radova u naučnim časopisima u zemlji i inostranstvu (10), naučnim monografijama (4) i zbornicima sa domaćih i međunarodnih naučnih skupova (13). Većina objavljenih radova je relevantna za temu doktorske disertacije, a kompletan opus daje utisak o veštini kandidatkinje da stečena znanja primeni u srodnim oblastima, kao i o odvažnosti da se upusti u istraživanja na teme koje, naizgled, nisu bliske njenom užem području interesovanja.

Doktorska disertacija Ive Vuksanović je napisana na 497 strana (uključujući spisak literature na 26 strana, kao i priloge i biografiju na ukupno 38 strana) i ima teorijsko-empirijski karakter. Pored uvoda i zaključka, disertacija ima četiri dela. U spisku korišćene literature navedene su 252

bibliografske jedinice, za koje se može zaključiti da su u potpunosti relevantne za temu doktorske disertacije. Tekst disertacije sadrži 59 tabela i 49 ilustracija, koje pružaju detaljnije informacije ili sažetiji prikaz tekstualnih nalaza, kao i svodni prikaz rezultata i zaključaka disertacije.

## 2. Predmet i cilj disertacije

Predmet disertacije je upravljanje rizikom u realnom sektoru. Upravljanje rizikom je proces koji utiče na vrednost preduzeća preko sagledavanja izloženosti riziku i adekvatnosti upravljanja rizikom, kao i usklađenosti procesa upravljanja rizikom sa apetitom za rizik. Pri tome, elementi procesa upravljanja rizikom analizirani su i testirani na primeru preduzeća iz elektro-energetskog sektora, uvažavajući njegove bitne specifičnosti.

Upravljanje rizikom se stavlja u funkciju dostizanja ciljeva preduzeća. U tom smislu je razvijen koncept Upravljanja rizikom preduzeća (engl. *ERM-enterprise risk management*). Prema COSO standardima, ERM je „proces koji pokreću odbori direktora, menadžeri i drugi zaposleni, koji je integrisan sa strategijom i prožima sve delove preduzeća, dizajniran tako da obezbedi identifikaciju potencijalnih događaja koji mogu uticati na preduzeće i kontrolu i održavanje rizika u granicama apetita za rizik, kako bi se pružilo razumno uveravanje povodom dostizanja ciljeva preduzeća“.

Način upravljanja rizikom u realnom sektoru i alati koji se koriste u tom procesu evoluirali su zajedno sa konceptom upravljanja rizikom. Osnovna karakteristika ERM pristupa je fokus na merljive (dominantno finansijske) rizike, koji su praćeni vremenskim serijama podataka koji omogućavaju statističku formalizaciju i matematičko modeliranje. Takođe, karakteristika ovog pristupa je da se pojedinačnim vrstama rizika upravlja u odgovarajućim organizacionim delovima preduzeća, pre svega upotrebom tehnika osiguranja, prenošenja i podele rizika. U poslednje vreme došlo je do preokreta u pristupu. Umesto smanjenja i eliminisanja verovatnoće pojave gubitka kako bi se vrednost očuvala, upravljanje rizikom je postalo proces, istovremeno, usmeren i na prihvatanje rizika kako bi se vrednost uvećala.

Unapređeni ERM ne odbacuje alate konvencionalnog ERM, ali uključuje nove alate (kvalitativne i kvantitativne prirode). Takođe, unapređeni ERM bazira se na širem obuhvatu univerzuma rizika. Naime, unapređeni ERM ne zanemaruje finansijske rizike, ali uključuje u analizu operativne rizike i strategijske rizike.

Ultimativni cilj preduzeća je očuvanje i uvećanje vrednosti. Suština je trasiranje i implementacija održive putanje razvoja preduzeća na bazi analize njegove pozicije, trendova razvoja u okruženju, verovatnoće pojave negativnih rezultata i prekretnica i aspiracija neposrednih konkurenata čije je ponašanje, između ostalog, povezano i sa trenutnim performansama i strategijom preduzeća. Rizik je prirodan pratilac svih bitnih odluka (ciljana tržišta, izbor tehnologije, strukturni portfolio biznisa, investicije, način finansiranja i sl). Ove odluke dovode do alokacije resursa koja treba da omogući da se vrednost sačuva ili uveća. U pitanju je koncept upravljanja rizikom koji se označava kao Upravljanje rizikom zasnovano na vrednosti (engl. *VB ERM-value based enterprise risk management*). Svrha navedenog koncepta je uvećanje vrednosti preduzeća izbegavanjem, eliminisanjem ili smanjenjem rizika koji dovode do destrukcije vrednosti i prihvatanjem i eksploatacijom rizika koji omogućavaju stvaranje vrednosti iznad zahtevane stope prinosa.

Razvoj VB ERM kao metodološke platforme za upravljanje rizikom u realnom sektoru je rezultat iskustva (lošeg, pre svega) u primeni upravljanja rizikom u finansijskom sektoru, kao i odgovarajućeg prilagođavanja specifičnostima drugih sektora. Poslednje se prevashodno odnosi na uključivanje strategijskih i operativnih rizika.

U ovoj disertaciji, VB ERM koncept testiran je na preduzeću iz elektro-energetskog sektora u Srbiji. Energetski sektor ima strateški značaj za svaku nacionalnu ekonomiju, ali i visok stepen političke osetljivosti. Stvaranje vrednosti u elektro-energetskom sektoru je bitno zbog njegove uloge infrastrukture za druge sektore, održavanja opšteg standarda stanovništva, stvaranja radnih mesta i karaktera proizvoda koji spada u kategoriju razmenljivih proizvoda (anti importni i eksportni karakter).

Na vrednost preduzeća u elektroenergetskom sektoru utiče eksterni (ili sistematski) rizik, koji ima nekontrolabilan karakter i koji se svodno reflektuje u kreditnom rejtingu zemlje kao i način upravljanja nesistematskim rizikom, koji se očituje kroz biznis model (veličina i volatilitet novčanog toka) i strategiju (strateški obuhvat, strateški fokus i investicioni projekti), a potvrdu dobija u vidu kredit rejtinga preduzeća. Kredit rejtingi (države i preduzeća), kao ekspertska procena ukupnog rizika, utiču na diskontnu stopu i, time, na vrednost preduzeća.

Po definiciji, rizik predstavlja mogućnost odstupanja od očekivanja. U tom smislu, uticaj rizika na preduzeće meri se mogućim odstupanjem od vrednosti koja se očekuje na bazi njegove strategije. Posledično, da bi se mogao sagledati uticaj rizika na preduzeće, neophodno je izvršiti postupak njegovog vrednovanja. Iako se u praksi koristi više metoda vrednovanja, metod diskontovanog novčanog toka (engl. *DCF-discounted cash flow*) sa razlogom uživa najveće poverenje. Štaviše, procena vrednosti preduzeća diskontovanjem novčanog toka je potpuno komplementarna sa zahtevima VB ERM koji upravlja rizikom iz perspektive mogućnosti stvaranja vrednosti na bazi izabrane strategije. Sprema između rizika koji su predmet upravljanja i pokretača vrednosti primenom odgovarajućeg finansijskog modela manifestuje se na slobodan novčani tok. Na taj način meri se snaga uticaja faktora rizika na vrednost, odnosno odstupanje koje se može desiti u odnosu na očekivanu veličinu vrednosti, u oba smera. Vrednovanje preduzeća metodom DCF zahteva projektovanje DCF na bazi strategije, koja je posledica sagledane pozicije (finansijski izveštaji za period 3-5 godina unazad), trendova razvoja u neposrednom, eksternom i globalnom okruženju, kao i specifičnih elemenata izabrane strategije (pre svega, volumena i dinamike investiranja).

*Cilj* ove disertacije je da pokaže kako primena VB ERM pozitivno utiče na vrednost preduzeća u elektro-energetskom sektoru. Naime, adekvatno upravljanje rizikom na osnovu koncepta VB ERM utiče na rast vrednosti preduzeća preko promena u brojiocu DCF formule, odnosno, preko rasta novčanog toka, i promena u imeniocu, odnosno, smanjenja diskontne stope. Intenzitet i rezultati tih uticaja testirani su upotrebom metoda scenario analize i simulacija. Analiza obuhvata teorijski okvir disciplina strateškog menadžmenta i upravljanja rizikom, s jedne strane, i empirijsko istraživanje i testiranje rezultata primene VB ERM na javnom preduzeću Elektroprivreda Srbije (EPS).

### **3. Osnovne hipoteze od kojih se polazilo u istraživanju**

Prilikom izrade doktorske disertacije, kandidatkinja je uvažavala osnovne istraživačke hipoteze koje su postavljene u fazi prijave teme. Na osnovu analize relevantne literature, kao i rezultata sopstvenog empirijskog istraživanja, kandidatkinja je testirala i dokazala sledeće hipoteze:

- **H1:** *Sistematski rizik dominantno utiče na vrednost preduzeća u elektro-energetskom sektoru u Srbiji. Najveći uticaj na vrednost imaju cenovni rizik, nivo zaduženosti i kamatni rizik.*

Kandidatkinja je empirijski dokazala datu hipotezu primenom stohastičkog modela scenario analize parcijalnog uticaja rizika na vrednost preduzeća koje je bilo predmet istraživanja. Pored toga, kandidatkinja je došla do još preciznijeg zaključka da se dominantan uticaj sistematskog rizika očituje u dugom roku, dok su u kratkom roku dominantni rizici druge vrste. Najveći uticaj u dugom roku ima kamatni rizik (kretanje nerizične kamatne stope). Osim toga, rizici koji ispoljavaju jak uticaj na rezultate su: rizik zemlje (premija za rizik zemlje) i premija za rizik tržišta kapitala. Može se pretpostaviti da kretanje nerizične kamatne stope i premija za rizik zemlje zajednički oblikuju kamatni rizik u Srbiji. Izbor odgovarajuće strukture finansiranja kao stratejski rizik, takođe, zauzima značajno mesto, ali se ne sme zanemariti činjenica da struktura finansiranja, odnosno nivo zaduženosti preduzeća u Srbiji u velikoj meri predstavlja faktor sistematskog karaktera. Uticaj cenovnog rizika je potvrđen u analizi koja se odnosi na kratak rok.

- **H2:** *U grupi nesistematskih rizika najveći uticaj na vrednost preduzeća u elektroenergetskom sektoru u Srbiji ima stratejski rizik.*

Ova hipoteza je, takođe potvrđena kroz analizu parcijalnog uticaja rizika u kratkom i dugom roku. Hipotezu potvrđuju obe analize. U kratkom roku apsolutno dominira uticaj stratejskog rizika u domenu implementacije strategije, dok je u dugom roku najznačajniji rizik finansiranja strategije.

- **H3:** *Pri merenju rizika kod preduzeća u realnom sektoru upotreba determinističkih metoda daje realnije i pouzdanije rezultate u odnosu na stohastičke metode.*

Poređenjem rezultata stohastičke i determinističke analize pokazano je da je širina raspona mogućih rezultata delovanja rizika kod stohastičke analize značajno veća. Ovakvi rezultati predstavljaju posledicu neuključivanja informacija o korelacijama između različitih scenarija faktora rizika (naročito ekstremnih scenarija) koje deterministička analiza sadrži. Iako je vremenski zahtevniji, ovakav način utvrđivanja koeficijenata korelacije nudi prednost u odnosu na stohastičku analizu. Naime, bilo da se generišu na bazi istorijskih podataka, bilo da su rezultat subjektivne procene analitičara, u stohastičkoj analizi, dobijeni koeficijenti korelacije za odgovarajuće parove rizika su nepromenljivi, odnosno imaju istu vrednost za sve potencijalne scenarije posmatranih rizika, od ekstremno pesimističnih do ekstremno optimističnih. Posledično, repovi raspodele vrednosti preduzeća dobijene na bazi determinističke analize su pouzdaniji. Takođe, prosečna očekivana vrednost dobijena na bazi stohastičke analize je značajno i nerealno veća. Proizilazi da deterministička analiza pruža obazrivije i realističnije rezultate čime je kandidatkinja potvrdila istinitost ove hipoteze. Iako je hipoteza postavljena u odnosu na realni sektor, može se naslutiti da bi se slični zaključci mogli dobiti ponovljenim testiranjem na primerima preduzeća i organizacija koje dolaze iz drugih sektora.

- **H4:** *Primena VB ERM obezbeđuje adekvatnije uparivanje apetita za rizik sa strategijom i time adekvatan uvid u odnos između elemenata strategije i vrednosti preduzeća u odnosu na ex ante definisanje apetita za rizik.*

Kandidatkinja je istinitost ove hipoteze dokazala u delu testiranja primene determinističkih scenarija u proceni parcijalne izloženosti riziku. Na bazi dobijenih rezultata, zaključuje se da postoje rizici koji deluju dvostrano, ali se jači uticaj oseća u jednom smeru. Jači pozitivni uticaj na vrednost vrši stratejski rizik. Jači negativan uticaj u poređenju sa pozitivnim vrše operativni rizici regulatorne prirode, kao i rizik prirodnih katastrofa. Dobijeni rezultati se razlikuju od rezultata primene stohastičke scenario analize. Razlog za to je realnije oblikovanje ekstremnih scenarija. Na bazi rezultata merenja pojedinačnog uticaja rizika na vrednost preduzeća moguće je donositi racionalnije odluke povodom apetita za rizik. Ovo je u suprotnosti sa uobičajenim, *ex ante*, načinom definisanja apetita za rizik, koji uključuje utvrđivanje granica odstupanja vrednosti preduzeća u

odnosu na koje se premeravaju efekti svih kasnijih odluka. Rezultati merenja pojedinačnih faktora rizika pružaju priliku da se apetitu za rizik priđe svestranije, u smislu da se uvidom u prirodu rizika i njegov uticaj na vrednost *ex post* koriguje apetit za svaki pojedinačni rizik. Na primer, rezultati merenja strategijskog rizika predmetnog preduzeća upućuju na to da je njegova gornja strana, odnosno potencijalni pozitivni efekti, značajno izraženija od donje strane, što bi trebalo da rezultira odlukom o prihvatanju većeg apetita za rizik. Za preduzeće, neprijatni scenariji kada je reč o implementaciji strategije rezultat su istovremenog delovanja rizika nekontrolabilne prirode (sistematski rizik, prirodne katastrofe i sl). Kada bi se spremnost za preuzimanje strategijskog rizika, u smislu rasta i investiranja, vezivala za ove rizike, preduzeće nikada ne bi moglo da ostvari pun potencijal koji nudi pozitivna strana rizika. Time se potvrđuje hipoteza H4, da primena VB ERM metoda obezbeđuje adekvatnije uparivanje apetita za rizik sa strategijom u odnosu na *ex ante* definisanje apetita za rizik.

- **H5:** *Adekvatna upotreba VB ERM utiče na rast kreditnog rejtinga preduzeća u elektroenergetskom sektoru i time, preko pada diskontne stope, na rast njegove vrednosti.*

Kandidatkinja je ispravnost ove hipoteze dokazala primenom metoda indukcije, sinteze i generalizacije, izvedeći logičke zaključke. Primena VB ERM ima za cilj da negativna odstupanja od očekivanih rezultata koji proizilaze iz strateških planova preduzeća spreči ili maksimalno umanj, a da pozitivna odstupanja maksimalno realizuje obazrivim prihvatanjem rizika koji je u skladu sa utvrđenim apetitom za rizik. Može se zaključiti da, na taj način, primena VB ERM može uticati na rast vrednosti ne samo aktivnostima upravljanja rizikom koje dovode do smanjenja diskontne stope, odnosno cene kapitala, već i preko informacija koje se time šalju eksternim interesnim grupama, bankama ili kredit rejting organizacijama. Drugim rečima, efektivno upravljanje rizikom ima za rezultat nižu ocenu kreditnog rizika preduzeća.

- **H6:** *VB ERM utiče na poboljšanje utemeljenosti i pouzdanosti procene vrednosti preduzeća.*

Uobičajena praksa prilikom vrednovanja preduzeća je korišćenje stohastičkih tehnika poput *Monte Carlo* simulacije u predviđanju mogućih odstupanja vrednosti od očekivane veličine. Budući da respektuje korelacije između pojedinačnih scenarija elemenata procene, odnosno pokretača vrednosti, deterministička analiza nudi pouzdaniju ocenu raspona u kom se može kretati vrednost preduzeća. To se naročito odnosi na period projekcije neto novčanih tokova pre rezidualnog perioda, kada je sagledavanje potencijalnih scenarija lakše i pouzdanije. Time je dokazana poslednja hipoteza da model upravljanja rizikom na bazi vrednosti doprinosi ne samo merenju rizika, već i utemeljenosti i pouzdanosti procene vrednosti preduzeća, naročito u periodu projekcije.

#### **4. Kratak opis sadržaja disertacije**

Struktura rada je posledica prirode problema i prezentirane ideje istraživanja opisane preko ciljeva i hipoteza. Pored uvoda i zaključka, materija je kauzalno-hronološki strukturirana u još četiri dela, na način koji sledi.

**Prvi deo** doktorske disertacije, koji nosi naslov „*Univerzum rizika i njegovo mesto u strategijskom menadžmentu*“, bavi se osnovnim pojmovima i relacijama vezanim za ekonomsko tumačenje rizika, kao i razvojem i bitnim karakteristikama discipline upravljanja rizikom u preduzeću. Prvi deo sadrži četiri poglavlja. Prvo poglavlje obuhvata definicije rizika i upravljanja rizikom, zatim ključne odnose koji postoje između rizika i drugih bitnih ekonomskih kategorija, kao što su prinos i cena kapitala. U nastavku se daje uvid u evoluciju koncepta upravljanja rizikom, od oblasti osiguranja u

kojoj se ova disciplina začela, preko procvata u oblasti finansija od objavljivanja Portfolio teorije, do integralnog i holističkog koncepta upravljanja rizikom koje u fokusu ima stvaranje vrednosti, a koji stoji iza univerzalno upotrebljivane skraćenice ERM. Upravljanje rizikom je vezano za apetit za rizik. Pored termina apetit za rizik, finansijska teorija koristi pojam sklonosti ka riziku. Od definisanog apetita za rizik zavisi tretman rizika u smislu njegovog tolerisanja i prihvatanja ili njegovog smanjenja, eliminisanja ili prenošenja na druge subjekte. Takođe, apetit za rizik predstavlja jedan od bitnih rezultata procesa strategijskog planiranja i procene efekata rizika na performanse preduzeća. U drugom poglavlju obrađena je tipologija rizika. Poseban osvrt dat je na klasifikaciju rizika na sistematske i nesistematske, a zatim na klasifikaciju na finansijske, operativne i strategijske. Zaključci i rezultati koji su dobijeni u disertaciji tumačeni su iz perspektive ovih kategorizacija. Treće poglavlje odgovara pregledu najvažnijih konceptualnih okvira za upravljanje rizikom (ISO, COSO, ERM), kao i regulaciji koja dodiruje ili pokriva upravljanje rizikom u finansijskim institucijama i/ili preduzećima. Četvrto poglavlje prvog dela posvećeno je mestu i značaju rizika u domenu korporativnog upravljanja. Etičan odnos prema vlasnicima u smislu maksimizacije vrednosti za definisani apetit za rizik predstavlja fiducijarnu odgovornost organa korporativnog upravljanja. Međutim, brojni slučajevi prekomernog izlaganja vlasnika rizicima, kao i neadekvatnog upravljanja rizicima u preduzećima svedoče o tome da je ova premisa uzimana zdravo za gotovo.

*Drugi deo*, koji nosi naziv „*Upravljanje rizikom*“, jeste posvećen procesu upravljanja rizikom. Ovaj deo je u potpunosti u skladu sa zaključcima iz trećeg poglavlja prvog dela u pogledu izbora odgovarajućeg konceptijskog okvira i, u skladu sa tim, ključnih koraka u sprovođenju procesa. Nezavisno od izbora konceptualnog okvira, proces upravljanja rizikom počiva na tri najvažnije faze. U pitanju su: identifikacija rizika, merenje rizika i tretman rizika, odnosno donošenje odluka o načinu reagovanja na rizik. Svaka od navedenih faza biće detaljno analizirana u zasebnim poglavljima, uz predodžbu najboljih alata koji se mogu koristiti u svakoj od faza u cilju dobijanja pouzdanih rezultata. Dobijanje pouzdanih rezultata u svakoj fazi je od suštinskog značaja, pošto se kvalitet sprovođenja naredne faze uvek oslanja na rezultate prethodne faze. U tom smislu, u prvom poglavlju drugog dela prezentirane su najkorisnije tehnike za identifikaciju rizika. Drugo poglavlje se bavi problemima merenja rizika. Kompletan uvid u kompleksnost ove faze zahteva analizu raspoloživih merila rizika i tehnika merenja koje stoje na raspolaganju analitičaru rizika. Merila rizika odnose se na kvantitativne pokazatelje veličine uticaja rizika, u smislu verovatnoće ispoljavanja i uticaja rizika na rezultate. Najveći deo pažnje posvećen je statističkim merilima kao što su mere disperzije, vrednost pod rizikom, uslovno očekivanje repa raspodele i sl. Pored statističkih merila razmatrana su i merila koja se koriste u bankarskom sektoru, poput rizikom ponderisanih merila profitabilnosti (RAROC) i složeni pokazatelji rizika poslovanja koji mere samo donju stranu rizika (Z-score). U nastavku drugog poglavlja dati su tehnike i alati za merenje rizika (analiza senzitivnosti, scenario analiza, simulacije i sl). Treće poglavlje drugog dela bavi se poslednjom fazom upravljanja rizikom, tretmanom rizika. U skladu sa relevantnom podelom rizika na finansijske, operativne i strategijske, ovo poglavlje podeljeno je na tri dela koja se odvojeno bave načinom upravljanja (izbegavanje ili eksploatacija) svih ovih rizika, respektivno. U okviru tehnika upravljanja finansijskim rizicima najveća pažnja posvećena je tehnikama hedžinga, odnosno prenošenja i podele rizika, koje imaju za cilj da smanje ili neutrališu negativno dejstvo rizika, a u koje spadaju tehnike osiguranja i korišćenje finansijskih derivativa (forvardi, fjučersi, opcije, svopovi i dr). Nakon toga, predstavljene su moguće tehnike i metode upravljanja operativnim rizicima. Operativni rizici su specifični, kako sa stanovišta raspoloživosti podataka za potrebe definisanja raspodele verovatnoće ispoljavanja rizika, tako i sa stanovišta merenja njihovog uticaja na vrednost. Konačno, u ovom odeljku su prikazani mogući alati za upravljanje najkompleksnijom kategorijom rizika, strategijskim rizicima. U pitanju su realne opcije i uslađena lista ciljeva.

Nakon što je proces upravljanja rizikom u preduzeću razmotren iz svih relevantnih uglova, u *trećem delu*, koji nosi naslov „*Evolucija upravljanja rizikom u realnoj ekonomiji*“, data je evolucija koncepta upravljanja rizikom od konvencionalnog ERM pristupa, koji se oslanja na alate i principe upravljanja rizikom u finansijskom sektoru, do VB ERM pristupa koji se odnosi na integralan i holistički proces upravljanja rizikom koji se može primeniti u realnom sektoru. U ovom delu koncept ERM integrisan je sa konceptom Upravljanja zasnovanog na vrednosti (engl. *VBM-value based management*). Imajući prethodno u vidu, u prvom poglavlju razmotrene su osnovne karakteristike konvencionalnog ERM, sa posebnim osvrtom na nedostatke njegove primene. U drugom poglavlju opisan je koncept VBM, njegove osnovne ideje, polazišta i pretpostavke, kao i najvažnija područja primene. U trećem odeljku opisan je postupak procene vrednosti preduzeća i strategije za potrebe donošenja odluka ključnih interesnih grupa. Predmet analize ove disertacije bila je vrednost preduzeća. U četvrtom poglavlju postavljen je most između dva povezana i komplementarna koncepta: VBM i ERM. Osnovna ideja novonastalog VB ERM koncepta je da upravljanje rizikom treba da bude usmereno ka očuvanju i uvećanju vrednosti. Posledično, uticaj rizika, kao i rezultati uspešnosti upravljanja rizikom u preduzeću mere se preko vrednosti. U petom poglavlju prezentiran je model VB ERM koji je izveden iz ideje i koncepta procene vrednosti na bazi metoda diskontovanog novčanog toka. U pitanju je finansijski model koji uključuje tzv. „univerzum rizika“, filtere rizika, ključne rizike, pokretače vrednosti, procenu vrednosti preduzeća i povratne sprege sa aktivnostima upravljanja rizikom. Finalni rezultat modela je raspodela vrednosti preduzeća. Na bazi raspodele vrednosti preduzeća moguće je nedvosmisleno sagledati nivo izloženosti preduzeća riziku i uporediti ga sa definisanim apetitom za rizik.

*Četvrti deo*, koji nosi naslov „*Empirijska analiza primene VB ERM u elektro-energetskom sektoru u Srbiji*“, zapravo je empirijski test. Istraživanje je sprovedeno na JP EPS, na bazi javno dostupnih podataka, studija, finansijskih i drugih izveštaja i uvida u ključne pretpostavke strategijskog plana za period do 2015. godine. U prvom poglavlju ovog dela predočene su osnovne karakteristike i trendovi kada je reč o energetskom sektoru. Brzorastuća tražnja za energijom i drugim ključnim resursima, u kombinaciji sa sve češćim i objektivnim ograničenjima na strani proizvodnje ne obećavaju lako mirenje očekivanih budućih neravnoteža ponude i tražnje za energijom. Nakon toga, fokus se premešta na elektro-energetski sektor u Srbiji, njegove karakteristike i specifičnosti, performanse, ključne probleme i izazove. Struktura i karakteristike elektro-energetskog sektora u Srbiji analizirane su u svetlu prezentiranih globalnih trendova i specifičnosti nacionalnog tržišta. Konačno, u ovom poglavlju data je i analiza regulatornog okvira u elektro-energetskom sektoru u Srbiji i razmatran njegov uticaj sa stanovišta ispoljavanja rizika. Drugo poglavlje posvećeno je sistematskom riziku. U elektro-energetskom sektoru, kao i u ostatku realne ekonomije u Srbiji, sistematski rizik igra izrazito važnu i nepovoljnu ulogu. Drugim rečima, makroekonomski fundamenti sistema oličeni u referentnoj kamatnoj stopi, deviznom kursu, inflaciji i sl. u velikoj meri utiču na uslove poslovanja, smanjuju novčane tokove i pogoršavaju i poskupljuju strukturu finansiranja. Pomenute komponente sistematskog rizika u Srbiji, kao i njihov uticaj na novčane tokove, investicije i diskontnu stopu predmet su analize ovog poglavlja. Treće poglavlje obuhvata analizu svih važnih aspekata poslovanja JP EPS, kao što su strukturni portfolio, biznis model, cenovna strategija i razvojna strategija. Na bazi analize pomenutih aspekata sastavljena je mapa ključnih rizika koja se koristi kao input u procesu upravljanja rizikom. U četvrtom poglavlju primenjen je i testiran model VB ERM na podacima JP EPS. Prvo je izvršena procena vrednosti JP EPS u eksplicitnom periodu predviđanja i rezidualnom periodu. Rezultat procene je diskontovani novčani tok koji predstavlja očekivanu vrednost preduzeća na bazi postojeće konstelacije faktora u opštem i neposrednom okruženju, kao i strategije preduzeća. Dobijeni rezultati koriste se kao input u analizi rizika. U nastavku sledi kreiranje finansijskog modela koji je prezentiran u trećem delu, prilagođenog specifičnostima preduzeća koje je bilo predmet istraživanja. Finansijski model upotrebljen je na dva načina, najpre za potrebe stohastičke analize uticaja rizika na vrednost, a zatim za potrebe determinističke analize uticaja rizika. U okviru stohastičkog pristupa primenjen je

*Monte Carlo* metod simulacije. U sklopu determinističkog pristupa, prvi korak u analizi je sagledavanje parcijalne izloženosti vrednosti JP EPS predeterminisanim ključnim faktorima rizika. To podrazumeva kreiranje niza scenarija za svaki od relevantnih faktora rizika kako bi se sagledao uticaj na vrednost preduzeća. Rezultat ovog dela analize je skup scenarija koji se ređaju od ekstremno pesimističkog, preko bazičnog (za nepromenjene pretpostavke strategije), do ekstremno optimističkog, za svaki od relevantnih rizika iz mape rizika. U sledećem koraku analizirana je korelacija između pojedinačnih faktora rizika. Nakon toga izvršena je analiza agregatnog uticaja međuzavisnih i povezanih faktora rizika na vrednost JP EPS.

## 5. Metodi koji su primenjeni u istraživanju

U disertaciji je primenjen veći broj kvalitativnih i kvantitativnih istraživačkih metoda koji su neophodni i primenljivi u datoj oblasti i koji mogu obezbediti dobijanje pouzdanih i relevantnih rezultata i generalizaciju zaključaka. Konkretno, u radu su korišćeni sledeći metodi naučnog istraživanja:

Kabinetsko istraživanje sprovedeno je u odnosu na obimnu, domaću i inostranu literaturu i podatke prikupljene iz različitih izvora. Veliki deo literature analiziran je prilikom boravka na London School of Economics tokom leta 2013. i 2014. godine. Podaci neophodni za empirijsko istraživanje, konkretno, za procenu vrednosti preduzeća JP EPS, prikupljeni su 2013. godine.

Metod deskripcije poslužio je u procesu detaljnog sagledavanja karakteristika, osnovnih principa i načina primene postojećih modela upravljanja rizikom u preduzeću. Na taj način postavljen je temelj za empirijsku analizu. Polazeći od relevantne literature i dosadašnjih rezultata istraživanja u oblasti, metod indukcije, sinteze i generalizacije upotrebljen je u cilju izvođenja logičkih zaključaka vezanih za širu oblast upravljanja rizikom, a metod dedukcije kod primene i prilagođavanja zaključaka kontekstu preduzeća iz elektro-energetskog sektora.

Metod studije slučaja poslužio je da se na primeru konkretnog preduzeća omogući analiza načina primene i specifičnosti procesa upravljanja rizikom u elektro-energetskom sektoru u Srbiji, kao i da obezbedi dovoljno podataka za testiranje hipoteza i generalizaciju zaključaka. Takođe, upotrebom ovog metoda, omogućeno je testiranje značaja pojedinačnih kategorija rizika u elektro-energetskom sektoru.

Metod komparativne analize primenjen je u delu disertacije koji se bavi sagledavanjem prednosti i nedostataka odgovarajućih metoda i merila koji se koriste u procesu identifikacije i merenja rizika, sa naglaskom na razlike između metoda diskretne i stohastičke prirode, u cilju identifikovanja onih metoda koji na definisanom području istraživanja pokazuju svoju superiornost.

Korelaciona analiza između pojedinačnih faktora rizika bila je preduslov za dobijanje pouzdanih i realističnih rezultata primene metoda scenarija i simulacija.

Metodi scenarija i simulacija primenjeni su u delu procene parcijalnog i agregatnog uticaja relevantnih faktora rizika na vrednost konkretnog preduzeća. U pitanju su diskretni i stohastički metodi scenario analize i simulacije. Kada je reč o stohastičkim metodima, korišćen je metod *Monte Carlo* simulacije. Metod analize senzitivnosti upotrebljen je u delu koji se bavi identifikovanjem relativnog značaja faktora rizika.



## 6. Ostvareni rezultati i naučni doprinos

Iva Vuksanović svojom doktorskom disertacijom pokazala je zavidan nivo samostalnosti, argumentovane kritičnosti i sposobnosti u naučno - istraživačkom radu, ostvarivši originalan i netrivialan naučni i stručni doprinos u oblasti upravljanja rizicima u realnom sektoru.

### *Naučni doprinos*

- a. Doktorska disertacija Kandidatkinje bavi se složenim i aktuelnim problemom upravljanja rizikom u realnoj ekonomiji. Disertacija predstavlja sveobuhvatnu analizu kojom su pokriveni svi relevantni aspekti upravljanja rizikom u preduzeću iz realnog sektora. Pored toga, u disertaciji su razmotreni svi relevantni konceptijski okviri za upravljanje rizikom i data njihova komparativna analiza sa prednostima i ograničenjima. Na taj način, kandidatkinja je došla do odgovarajućih zaključaka i prezentirala integralni, holistički model upravljanja rizikom koji se, uz odgovarajuća prilagođavanja može primeniti u bilo kom preduzeću. Zaključci do kojih je kandidatkinja došla su jasni, logični, argumentovani dobijenim empirijskim rezultatima.
- b. U odnosu na bogatu teorijsku građu i brojna istraživanja posvećena upravljanju odgovarajućim rizicima u finansijskom sektoru, samo mali broj dosadašnjih istraživanja posvećen je primeni integralnog procesa upravljanja rizikom u realnom sektoru. Posledično, ovom disertacijom pokriven je ovaj nedovoljno istražen prostor kada je reč o upravljanju rizicima. Takođe, u radovima koji se bave merenjem agregatnog uticaja rizika na rezultate preduzeća i finansijskih organizacija, uobičajena je primena stohastičkih modela scenario analize i simulacija. Na taj način, disertacija Ive Vuksanović daje originarni naučni doprinos u vidu testiranja mogućnosti primene determinističkog pristupa u merenju uticaja rizika na vrednost, kao i testiranja prednosti i nedostataka istog u odnosu na češće primenjivani stohastički pristup.
- c. U empirijskom delu disertacije kandidatkinja je uspešno odgovorila na nekoliko zahtevnih istraživačkih zadataka. Prvo je izvršena procena vrednosti kompleksnog sistema kao što je JP EPS, što je zahtevalo detaljnu analizu finansijske pozicije i ostvarenih performansi, projekciju ključnih pokretača slobodnog novčanog toka i obračun diskontne stope. Nakon toga, prezentiran je celokupan proces analize uticaja rizika na vrednost preduzeća, koji počinje sa kreiranjem složenog finansijskog modela koji inkorporira relevantne rizike i pokretače vrednosti. Rezultat modela je vrednost EPS prikazana kao funkcija svih inputa, odnosno pokretača vrednosti i ključnih rizika. Analiza se nastavlja sa procenom parcijalnog uticaja rizika na vrednost, procenom korelacionih veza i završava procenom agregatnog uticaja rizika na vrednost preduzeća. Sve faze su do detalja opisane čime je pružena mogućnost za testiranje modela u praksi drugih preduzeća i nadgradnju i dalja istraživanja u ovoj oblasti. Konačno, isti postupak sproveden je dva puta u celosti, primenom stohastičkog i determinističkog pristupa, kako bi se dobijeni rezultati mogli uporediti i izvesti zaključci o prednostima i nedostacima pomenutih pristupa.
- d. Poseban naučni doprinos disertacije ogleda se u detaljnom i sveobuhvatnom prikazu prednosti i ograničenja stohastičkih i determinističkih metoda procene rizika. Testiranjem hipoteze o prednosti determinističkih metoda nad stohastičkim dat je doprinos rešavanju dileme o superiornosti stohastičkih modela koja se postavlja u literaturi i empirijskim istraživanjima u poslednjih nekoliko godina, naročito u finansijskom sektoru. Kandidatkinja je dokazala da upotreba determinističkog pristupa može povećati pouzdanost procene vrednosti preduzeća i procene uticaja rizika na njeno kretanje. Budući da respektuje

korelacione veze između pojedinačnih scenarija, umesto između relevantnih rizika, deterministička analiza nudi pouzdaniju ocenu raspona u kom se može kretati vrednost preduzeća. To se naročito odnosi na period projekcije neto novčanih tokova pre rezidualnog perioda, kada je sagledavanje potencijalnih scenarija lakše i pouzdanije.

Prilikom procene korelisanosti između scenarija rizika i agregatnog uticaja rizika na vrednost u okviru determinističkog pristupa, kandidatkinja je odgovorila na izrazito zahtevan zadatak. Naime, kandidatkinja je prvo došla do korelacione matrice u kojoj je za svaki par od pet mogućih scenarija za deset ključnih rizika identifikovana jačina korelacione veze (matrica  $50 \times 50 / 2$ ). Nakon toga, kandidatkinja je obradila 300 simulacija istovremenog ispoljavanja jednog od pet scenarija za svaki od deset ključnih rizika i izračunala vrednost JP EPS u svakom od tih simuliranih slučajeva ispoljavanja rizika kako bi dobila raspodelu verovatnoće vrednosti pomenutog preduzeća.

### ***Stručni doprinos***

- a. Kreirani model za merenje uticaja rizika na vrednost preduzeća predstavlja vredan i originalan naučni doprinos kandidatkinje. Međutim, njegov praktični doprinos može biti barem jednako veliki. Stratezi preduzeća, prevashodno u energetsom sektoru, ali ne isključujući bilo koji drugi sektor realne ekonomije, zbog lakoće adaptiranja modela upravljanja rizikom sektorskim specifičnostima, u mogućnosti su da primene razvijeni model merenja uticaja rizika na vrednost i na taj način u ranoj fazi otkriju relevantne rizike, ranjive tačke svog biznis modela, previde i zablude u postojećoj strategiji, odstupanje apetita za rizik od finansijskih performansi i sl, a sve u cilju identifikovanja nove strategije i prostora za rast vrednosti.
- b. Doktorska disertacija Ive Vuksanović ima i širi društveni doprinos. Rezultati istraživanja ukazuju na rizike koji vrše najjači uticaj na vrednost preduzeća u elektro-energetskom sektoru u Srbiji. Na taj način, rezultati istraživanja postaju upotrebljivi ne samo za stratege preduzeća iz oblasti energetike, već i za kreatore makro-ekonomskih i industrijskih politika. Naime, kandidatkinja je dokazala da u dugom roku najveći uticaj na vrednost imaju faktori systemske prirode, u smislu makroekonomskih fundamenata nacionalne ekonomije. Takođe, rezultati istraživanja su bitni i za regulatorna tela u Srbiji koja bi svojim aktivnostima i propisima trebalo da štite preduzeća od negativnog delovanja sistematskog rizika. Uvažavanje zaključaka i rezultata disertacije doprinelo bi rastu vrednosti analiziranog preduzeća i time, povećanju njegove atraktivnosti za investicije.

Konačno, izradom ove doktorske disertacije uspostavljen je čvrst teorijsko - metodološki osnov za dalja istraživanja u oblasti upravljanja rizikom i procene uticaja rizika na vrednost preduzeća.

## **7. Zaključak**

Nakon detaljnog uvida u završenu doktorsku disertaciju Ive Vuksanović, pod nazivom „**Uticaj upravljanja rizikom na vrednost preduzeća u elektro-energetskom sektoru**“, Komisija ocenjuje da je kandidatkinja, koristeći relevantnu naučnu metodologiju, kao i opsežnu literaturu, uspešno obradila postavljenu temu. Komisija potvrđuje da je doktorska disertacija urađena u skladu sa prijavom koja je odobrena od strane Nastavno-naučnog veća Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu i Veća naučnih oblasti pravno-ekonomskih nauka Univerziteta u Beogradu, kako u pogledu predmeta, cilja i metoda istraživanja, tako i u pogledu sadržaja. Takođe, Komisija konstatuje da je ostvaren cilj istraživanja i da je doktorska disertacija rezultat originalnog i

samostalnog naučnog rada kandidatkinje. Po opsegu i dubini analize, načinu izlaganja i dobijenim rezultatima, ova doktorska disertacija predstavlja vredan naučni doprinos u oblasti upravljanja rizicima.

Na osnovu svega izloženog, imajući u vidu kvalitet, značaj, ostvarene rezultate i naučni doprinos doktorske disertacije kandidatkinje Ive Vuksanović, pod nazivom „**Uticaj upravljanja rizikom na vrednost preduzeća u elektro-energetskom sektoru**“, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati i odobri njenu javnu odbranu.

Beograd, 1.10.2015. godine

Članovi Komisije:

---

Dr Dragan Lončar, vanredni profesor

---

Dr Vesna Rajić, vanredni profesor

---

Prof. dr Dragan Đuričin

---

Prof. dr Boško Živković

---

Prof. dr Nikola Rajaković