

**Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације
кандидата мр Борјане Б. Мирјанић**

**УНИВЕРЗИТЕТ „УНИОН“ у БЕОГРАДУ
Сенату Универзитета
Научно-наставном већу
Факултета за пословно индустријски менаџмент у Београду**

Одлуком бр. А 050-01/15 Сената Универзитета „Унион“ у Београду од 09.02.2015. године именована је **Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације** под насловом:

„Управљање перформансама акцијског портфолиа у специфичним условима новонастајућих финансијских тржишта: пример Београдске берзе“

кандидата

мр Борјане Б. Мирјанић

у саставу:

Др Наташа Богавац, редовни професор,
Факултет за пословно индустријски менаџмент Београд
Универзитет Унион Београд
(ужа научна област - Економија)

Др Невенка Нићин, ванредни професор,
Факултет за пословно индустријски менаџмент Београд
Универзитет Унион Београд
(ужа научна област - Економија)

Др Драган Момировић, редовни професор,
Факултет за пословно индустријски менаџмент Београд
Универзитет Унион Београд
(ужа научна област - Економија)

У складу са законским и статутарним одредбама и наведеном Одлуком, благовремено подносимо на разматрање и усвајање следећи

ИЗВЕШТАЈ

Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације

Са основним биографским подацима о кандидату, списком објављених радова кандидата, предметом и циљем дисертације, прегледом досадашњих резултата истраживања у домену на који се дисертација односи, основним хипотезама од којих ће се полазити у истраживању, описом и структуром поглавља садржаја, методама које ће се примењивати у истраживању, очекиваним резултатима и научним доприносом, списком литературе која ће се користити и предлог комисије за писање извештаја о испуњености услова и подобности теме за докторску дисертацију кандидата **мр Борјане Б. Мирјанић**.

1. Основни подаци о кандидату:

а) Биографски подаци

Мирјанић, Боривоја, Борјана рођена је 21. фебруара 1979. године у Београду. Кандидат мр Борјана Б. Мирјанић, Прву земунску гимназију, природно-математички смер завршила је 1997. године. Високо образовање стекла је 2003. године на Факултету за менаџмент „Браћа Карић“ у Београду и стекла академски назив дипломирани менаџер, са просечном оценом на студијама 9,26/10. Тема дипломског рада „*Привреда Јапана и менаџмент филозофија*“. Добитник је стипендије Факултета за најбоље студенте. Звање мастер економије и менаџмента - Executive master d'economie et de management, Пословне школе L'Ecole des Hautes Etudes Commerciales (HEC) из Париза стекла је 2007. године, са просечном оценом на студијама 17,8/20. Одбраном магистарске тезе „*Можућности и ограничења примене Markowitz-еве портфолио теорије на тржиштима капитала у настајању*“, на програму последипломских студија Менаџмент и пословна економија Економског факултета у Београду, Универзитет у Београду, стекла је академски назив магистра наука пословног управљања 2009. године.

б) Радна биографија

Од јануара 2005. године, мр Борјана Б. Мирјанић је запослена у Београдској пословној школи, а реализацију дела наставног процеса – вежби обављала је на предметима Економија и Финансијска тржишта. У оквиру акредитованих студијских програма на Београдској пословној школи – Високој школи струковних студија од 2007. године распоређена је на послове стручног сарадника за предмете Финансијска тржишта и Монетарне и јавне финансије на студијском програму Финансије, рачуноводство и банкарство. На Високој туристичкој школи струковних студија, уговором о допунском раду ангажована је на извођењу вежби из предмета Основи економије у школској 2008. и 2009. години, на студијском програму Економија и туризам. Звање предавача за ужу научну област Финансије и предмете Финансијска тржишта и Монетарне и јавне финансије стекла је 2010. године на Београдској пословној школи – Високој школи струковних студија. Од марта 2011. године, поседује сертификат о специјалистичкој едукацији Београдске берзе „Анализа инвестиција у хартије од вредности“. Кандидат мр Борјана Б. Мирјанић је учествовала у раду Међународне научне конференције: „*The New World of Global Finance, Markets, Investment and Risk Management*“, одржаној на St John's University, New York у

организацији Financial Management Association International и „Journal of Applied Finance – Theory, Practice, Education“ у мају 2011. године. Учествовала је у саветовању осигурања Србије: „Промене у праву осигурања Србије у оквиру европског развоја права осигурања“, Палић, април 2011. године и „Европске реформе у праву осигурања Србије“, Палић, април 2010. године. Учествовала је у изради стручне литературе за Београдску пословну школу: израчунавање и понашање каматних стопа, вредновање хартија од вредности, ризична и рочна структура каматних стопа. Од 2012. године активни је члан Радне групе за едукацију и развој друштвено одговорног пословања Глобалног договора Уједињених нација у Србији. Кандидат говори енглески и француски језик. У свом раду користи статистичко-економетријске софтверске пакете: StatPlus, RiskSimulator, Eviews.

2. Списак објављених радова кандидата:

а) Радови објављени у релевантним домаћим часописима:

1. Мирјанић, Б., Димитров, Ф., Самарџић, М., „*Могућности примене нових финансијских инструмената за управљање ризиком у функцији унапређења српске привреде*“, Весник, Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија, Београд, Број 2, 2014, стр. 22-38, ISSN 2334-8070, (стручни рад).
2. Мирјанић, Б., Пушара, М., Самарџић, М., „*Нове парадигме банкарског менаџмента*“, Весник, Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија, Београд, Број 1, 2013, стр. 178-188, ISSN 2334-8070 (стручни рад).
3. Мирјанић, Б., Браковић, Н., „*Моделирање волатилности тржишних индекса акција Београдске берзе – Belex15 и Belexline*“, EMC Review – Economy and Market Communication Review – Часопис за економију и тржишне комуникације, Бања Лука, Vol. 2, No 2, 2012, стр. 336-355, ISSN 2232-8823 (стручни рад). М53.
4. Мирјанић, Б., „*Поузданост коришћења бета коефицијента у процесу инвестиционог одлучивања на Београдској берзи*“, Финансије – часопис за теорију и праксу финансија, 1-6/2010, стр. 115-135, ISSN 0015-2145 (стручни рад). М53.
5. Мирјанић Б., „*Мере перформанси акцијског портфолиа – замке за домаће инвеститоре*“, Ревизор, 51/2010, Институт за економику и финансије, Београд, стр. 73-88, ISSN 1450-7005 (стручни рад). М51.

б) Уџбеници, монографије и практикуми:

1. Мирјанић, Б., „*Финансијска тржишта*“, Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија, Планета Принт, Београд, 2014. (уџбеник).
2. Мирјанић, Б., „*Финансијска тржишта*“, Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија, Планета Принт, Београд, 2013. ISBN 978-86-7169-439-1 (уџбеник).
3. Мирјанић Б., „*Портфолио оптимизација: емпиријска студија на тржиштима капитала у настајању, пример Београдске берзе*“, Наука и друштво, Београд, 2009. ISBN 978-86-87673-02-1 (монографска студија).

4. Мирјанић, Б., Јанчетовић, М., Марђокић, Б., „Практична настава и стручна пракса студената у функцији развоја пословне културе”, Београдска пословна школа, Чугура принт, Београд, 2006, ISBN 86-7169-131-4 (практикум).

3. Предмет и циљ дисертације:

Предмет истраживања. Несклоност инвеститора према ризику основа је савремених трендова развоја финансијских тржишта који у својој основи имају смањење ризика улагањем у различите врсте финансијске активе. Историјски тренутак у којем се налазимо окарактерисан је кризом глобалне економије која је потекла из банкарског сектора, прелила се на глобално тржиште капитала и уздрмала темеље светске економије. Стога је услед финансијске кризе, шира инвестициона јавност постала свесна значаја контроле ризика у инвестиционом менаџменту, што је портфолио оптимизацију и управљање перформансама портфолиа хартија од вредности учинило једном од најактуелнијих тема финансијске економије. Проучавање метода алокације средстава, укључујући и међународну диверсификацију, подстакло је интересовање научне и стручне јавности за портфолио оптимизацију. Тржишта хартија од вредности предмет су великог броја теоријских и емпиријских студија, уз општу опсервацију да тржишта хартија од вредности широм света постају све више интегрисана и нестабилна. Настанак савремене финансијске економије везује се за формализовање Модерне портфолио теорије у мартовском броју *Journal of Finance* из 1952. године, у којем је Н. Markowitz представио рад „Portfolio Selection”. Модерна портфолио теорија јасно и ригорозно показује да се варијанса портфолиа може редуковати кроз концепт диверсификације уколико инвеститори бирају портфолио на основу његових својстава ризика и приноса уместо да конструишу портфолио од акција које имају привлачне карактеристике приноса. Markowitz-ев модел средње вредности и варијансе (енгл. Mean-Variance, MV) представља квантификацију везе ризика и приноса, а иновацију чини мерење међузависности структуре приноса израчунавањем корелације приноса акција. Треба имати у виду чињеницу да је Марковитз-ева теорија развијена и тестирана на зрелим, изразито ликвидним тржиштима капитала на којима се тргује великим бројем различитих врста финансијских инструмената.

Контроверзе о примењивости теорије и на развијеним тржиштима капитала предмет су расправе, како међу академицима, тако и међу практичарима. Без обзира на расправе о њеној примењивости, Markowitz-ева теорија је и даље незаобилазни алат за проучавање тржишта капитала. Више од пола века истраживања у области обликовања и примене математичких модела у финансијама створило је корпус концепција, теорија и парадигми, које у средишту проучавања имају развијена тржишта капитала. Интересовање за тржишта хартија од вредности изашло је ван оквира развијених тржишта капитала и све већа пажња се посвећује изучавању новонастајућих тржишта Азије, Јужне Америке, Средњег Истока и Источне Европе, чији је удео у светском тржишту капитала све већи. Потенцијал ових тржишта као инвестиционе алтернативе привукао је пажњу глобалних портфолио менаџера и финансијских економиста који наглашавају њихов значај приликом међународне диверсификације.

Услед ниске корелације тржишта капитала у настајању са развијеним тржиштима, те због потенцијала међународне диверсификације, ова тржишта привлаче пажњу глобалних портфолио менаџера, страних и домаћих банака, инвестиционих и пензионих фондова, осигуравајућих компанија и других инвеститора. Глобализација финансијских токова,

интернационализација и повећана мобилност капитала, довела су до веће интеграсаности тржишта капитала и временом умањиле потенцијале међународне диверсификације. Ипак, услед константног раста удела новонастајућих тржишта у светском тржишту капитала интересовање за ова тржишта није опало. Специфичност новонастајућих тржишта капитала, у које убрајамо и тржиште Републике Србије, представља чињеница да хартије од вредности на овим тржиштима, које представљају градивне елементе за конструкцију портфолиа, поред прилике за остварење високих приноса истовремено у себи крију и висок ризик. Скромна традиција емитовања хартија од вредности, плитко, неликвидно тржиште и проблем несинхроног трговања, недостатак тржишне транспарентности, високи трансакциони трошкови, проблеми у пуној примени међународних рачуноводствених стандарда и слабо корпоративно управљање представљају заједничке одлике новонастајућих тржишта капитала. Приликом међународне диверсификације портфолиа улагањем у новонастајућа тржишта, институционални инвеститори најчешће користе идентичну методологију као и на развијеним тржиштима капитала. На тај начин они претпостављају да су карактеристике и понашање ових тржишта идентични. Међутим, карактеристике новонастајућих тржишта представљају изазов за теорију и праксу модерне портфолио теорије, те се неопходним чини тестирање перформанси оптималних акцијских портфолиа конструисаних применом Markowitz-евог алгоритма на волатилним, слабо ликвидним и плитким финансијским тржиштима. Уважавајући чињеницу да су сви, у литератури и пракси широко примењени модели настали у контексту развијених тржишта капитала, у докторском истраживању ће се извршити анализа специфичности младих тржишта капитала са освртом на:

- проблем неликвидности великог броја акција који се огледа у данима без ценовних сигнала, тзв. несинхроном трговању, недостатку стабилних и високих дневних промета, високој волатилности цена и могућности утицаја на цену при извршењу великих трансакција. Неликвидност инвеститорима не пружа сигурност и повећава ризик да неће бити у могућности да затворе позиције без великог губитка уложене имовине. Неликвидност домаћег тржишта последица је тога што оно не врши своју основну функцију – места прикупљања капитала, већ се на њему обавља преузимање компанија. На страни понуде доминирају индивидуални власници, који су акције стекли, најчешће у процесу масовне приватизације бесплатном поделом, док на страни тражње доминира корпоративни сектор, што доводи до високе концентрације власништва и пражњења финансијског материјала са тржишта. Услед недостатка довољно великог броја ликвидних акција отежано је постизање знатног нивоа диверсификације, док корекција функције корисности за неликвидност границу ефикасности стандардног Markowitz-евог модела скраћује и помера удесно. Посебна пажња се мора посветити интерполацији недостајућих ценовних сигнала код несинхроног трговања, на супрот методу преписивања последње забележеног ценовног сигнала који ствара привид негативне корелисаности и креира квази-оптималне портфолије. Присуство малог броја великих институционалних инвеститора илузорним чини очекивање да се цена неке неликвидне акције неће променити под утицајем таквог актера на тржишту. На домаћем тржишту изражен је и ризик оцене улазних параметара због малог броја доступних акција, што границу ефикасности претвара у појас.

- проблем приликом одређивања тржишног проху-а: на развијеним тржиштима капитала као тржишни бенчмарк најчешће се користе берзански индекси. На Београдској берзи мали је број акција којима се тргује, промена нивоа капитализације није репрезентативна мера ликвидности настајућих тржишта, а неликвидност акција доводи до честих ревизија структуре индексне корпе. Избор тржишног портфолиа у условима ограниченог броја ликвидних хартија

и великог учешћа акција из сектора финансијског посредовања у тржишној капитализацији уједно је и отежавајући фактор имплементације Модела вредновања капитала (енгл. Capital asset pricing model – CAPM) и поуздане процене бета коефицијената.

- ефикасност финансијског тржишта представља спорну тачку у савременој економској теорији, наглашену код новонастајућих тржишта: хипотеза ефикасног тржишта подразумева да се због великог броја учесника и конкуренције на тржишту, цене тренутно прилагођавају актуелним информацијама и да је њихова тржишна вредност једино меродавна. На домаћем тржишту капитала, већина доступних информација није поуздана, а рационално понашање инвеститора отежава нетранспарентност тржишта. Ниски захтеви за откривање пословања, недовољна едукованост домаћих индивидуалних инвеститора и наглашена информациона асиметрија онемогућавају валидну процену поузданости информације и олакшавају манипулације пласирањем гласина. На домаћем тржишту се акцијама већих компанија у већој мери и тргује, тако да се новопристигле информације најпре одражавају на цене акција великих компанија, а касније на акције малих издавалаца. Поменута временска разлика доводи до серијалности приноса, када су тренутне опсервације део серије промена цене и приноса које нису случајне варијабле.

- неиспуњеност претпоставке о нормалној дистрибуцији приноса: MV модел се заснива на претпоставкама о нормално дистрибуираним приносима или на квадратној функцији корисности инвеститора. Класична теорија претпоставља да су приноси финансијске активе случајне променљиве, а у дужим временским периодима расподела приноса поприма облик Gauss-ове нормалне расподеле. Међутим, за краткорочне периоде, историјске расподеле су асиметричне и поседују особину дебелих репова, па је могућност појављивања екстремних вредности већа него што предвиђа нормална расподела, што је изражено на новонасталим тржиштима. Финансијске серије поседују и особину хетероскедастичности која доприноси спљоштености расподеле краткорочних приноса, те је неопходно испитати карактеристике дистрибуција приноса домаћих акција и моделе оптимизације који не претпостављају теоријски облик дистрибуције.

Поред наведених карактеристика настајућих тржишта, оптимизацију портфолиа отежава и:

- неадекватност варијансе као мере ризика: након објављивања Markowitz-евог алгорита, варијанса је постала најчешће коришћена мера ризика. Досадашња инвестициона пракса и примена Модерне портфолио теорије на домаћем тржишту се претежно односи на испитивање основног модела који као меру ризика користи варијансу. Недостатак варијансе је што идентично посматра позитивне и негативне девијације од очекиваног приноса, занемарујући концепт аверзије инвеститора према ризику. Како би се пренебрегнула њена ограничења, креиране су алтернативне мере ризика (полуваријанса, просечна апсолутна вредност одступања од аритметичке средине, минимакс, вредност при ризику и условна вредност при ризику) које су домаћој инвестиционој пракси мало познате. Примена модела који занемарују више централне моменте домаће инвеститоре излаже додатном ризику и искривљује слику о ефикасности оптималног портфолиа, па је неопходно размотрити алтернативне моделе за ризик, а у одлуке о формирању портфолиа укључити и информације о вишим централним моментима, како би се минимизирали неочекивани губици.

- непоузданост коефицијената корелације као критеријума примарне селекције акција у портфолу услед њихове временске нестабилности. У ситуацији постојања високог системског ризика, коефицијенти корелације показују снажну позитивну корелацију, чиме се елиминишу предности диверсификације. Стога оптимизацијски модел и не мора да обухвата коефицијенте корелације, те се проблем квадратног може свести на линеарно програмирање.

Већина инвеститора не поседује једну финансијску активу, те је од суштинске важности да домаћа инвестициона јавност, осим разумевања начина конституисања ефикасног портфолиа ради смањења специфичног ризика, односно максимирања очекиваног приноса, адекватно користи и тумачи мере перформанси порфолиа. Управљање портфолиом које за резултат има инвестиционе перформансе које превазилазе опште перформансе тржишта представља ефикасно управљање. Најзначајније мере кориговања перформанси за ризик су Sharpe-ова, Треупог-ова и Jensen-ова мера. Будући да користе MV оквир оне претпостављају постојање нормалног распореда серије приноса, односно идентичне (временска константност волатилности) и независне дистрибуције (случајан ход, односно временска некорелисаност приноса). Осим једноставности, предност коришћења ових индикатора је што омогућују поређење инвестиција различите ризичности и приноса. Међутим, анализа емпиријских дистрибуција приноса применом виших момената дистрибуције показује да искључиво коришћење традиционалних мера перформанси базираних на MV оквиру није адекватна апаратура инвестиционог одлучивања на тржиштима капитала у настајању.

У контексту објашњене проблематике истраживања дефинише се **предмет дисертације „Управљање перформансама акцијског портфолиа у специфичним условима новонастајућих финансијских тржишта: пример Београдске берзе“**: научно утемељено истражити карактеристике новонастајућег тржишта капитала и специфичности приноса и ризика акција домаћих компанија, како би се извршило тестирање перформанси оптималних портфолиа конструисаних применом Markowitzev-ог алгоритма, и домаћој пракси портфолио менаџмента предложио функционално прихватљив модел оптимизације и мере перформанси.

Значај и актуелност теме: анализа новонастајућих тржишта капитала се значајно повећала последњих година, међутим многа истраживања нису обухватила карактеристике емпиријских дистрибуција приноса акција новонастајућих тржишта капитала јер се досадашња пракса и теорија модерне теорије портфолиа односила на примену основног модела који је развијен и тестиран у условима зрелих тржишта капитала. Из наведеног разлога, карактеристике новонастајућих тржишта представљају изазов за финансијску теорију и праксу, те се неопходним чини тестирање апликативне валидности широко прихваћених модела оптимизације портфолиа и мера перформанси на волатилним, слабо ликвидним и плитким финансијским тржиштима. Приликом примарне селекције акција на новонастајућим тржиштима капитала посебна пажња се мора посветити проблему великог броја акција која се огледа у недостатку стабилних и високих дневних промета и високој волатилности цена. Ниска ликвидност и велики број интерполираних ценовних сигнала услед несинхроног трговања, коефицијенте корелације чине непоузданим критеријумом селекције. Поред тога, карактеристике емпиријских дистрибуција приноса на новонастајућим тржиштима капитала значајно отежавају поступак MV оптимизације. Заобљеност врха емпиријских дистрибуција приноса је већа него у случају нормалне дистрибуције и указује на дебље репове него у случају нормалне дистрибуције. Постојање виших момената, посебно дебелих репова дистрибуције приноса наговештава већу вероватноћу појаве екстремних приноса/губитака и неопходним чини разматрање алтернативних модела оптимизације портфолиа и мерења његових перформанси узимајући у обзир асиметрију дистрибуције приноса због већих шокова које стварају негативни приноси.

Овакви резултати утичу и на начин на који се врши моделирање волатилности на тржиштима капитала земаља у развоју. Овиме се отворио пут за формирање нових концепата који настоје резултирати моделом оптимизације портфолиа који ће у себи укључити што мање непредвиђених догађаја.

4. Преглед досадашњих резултата истраживања у домену на који се дисертација односи:

У проученој страниој литератури присутан је велики интерес и воде се бројне расправе везане за Модерну портфолио теорију. Резултати бројних емпиријских студија показали су да стандардна Markowitz-ева процедура оптимизације портфолиа често доводи до финансијски субоптималних портфолиа и релативно лоше алокације финансијских средстава и на зрелим тржиштима капитала (Frankfurter et al., 1971, Merton, 1980, Jorion, 1986, Michaud, 1989, Chopra и Ziemba, 1993). Налазима многобројних емпиријских студија креиране су „стилизоване чињенице“ које се односе на карактеристике приноса већине финансијске активе, посебно акција, берзанских индекса и девизних курсева: лептокуртичност дистрибуције и хетероскедастичност финансијских временских серија (Mandelbrot, 1963, Fama, 1965), ефекат леверица (Black, 1976), дугорочна зависност у подацима (Campbell et al, 2002).

Годинама уназад инвеститори на развијеним тржиштима капитала користе могућности које им пружа међународна диверсификација портфолиа (Jorion, 1985). У циљу истраживања карактеристика новонастајућих тржишта капитала спроведене су бројне емпиријске студије са предметом анализе: волатилност, одговор на екстерне информације и однос принос-ризик (Harvey, 1995, Bekaert, Harvey, 1997, Dailami, Atkin, 1990, Divecha, Drach, Stefek, 1992, Goetzmann, Jorion, 1999). Ове студије су потврдиле да уз добитке због међународне диверсификације, укључивањем акција новонастајућих тржишта капитала настају проблеми који се односе на специфичности ових недовољно развијених, високо фрагментисаних тржишта капитала. Финансијска тржишта у настајању карактеришу следећи специфични ризици, који за исход имају високу волатилност тржишта и отежавају практичну примену MV модела: тржишта капитала у настајању представљају плитка тржишта на којима мали број акција доминира у структури тржишног индекса, на овим тржиштима уочљив је проблем неликвидности, ефикасност финансијског тржишта представља спорну тачку у савременој економској теорији, посебно наглашену код новонастајућих тржишта, неиспуњеност претпоставке о нормалној дистрибуцији приноса (Harvey, 1995, Stevenson, 2000, Bekaert, Campbell, 2002,). Поред тога, проблем оптимизације портфолиа додатно отежава и поступак примарне селекције акција, који се мора прилагодити условима неликвидног и плитког тржишта капитала, за разлику од зрелог тржишта капитала на коме не постоје проблеми неликвидности и несинхроног трговања.

Од почетка примене Модерне портфолио теорије било је јасно да теоријске претпоставке модела није могуће испунити. Студије које су од 1960. године истраживале исправност претпоставки да су дистрибуције приноса финансијских инструмента нормалне нису потврдиле ту претпоставку. Досадашња емпиријска истраживања у домену карактеристика емпиријских дистрибуција приноса и њихово укључивање у одлуку о избору портфолиа, потврдила су претпоставку да њихово укључивање изазива драстичну промену у конструкцији оптималног портфолиа.

У случају постојања асиметрије, избор портфолиа је комбинација максимизирања очекиваног приноса и асиметрије уз истовремено минимизирање варијансе. Радови који се односе на улогу асиметрије дистрибуције приноса у објашњавању приноса акција су показали да су инвеститори спремни да изврше trade-off очекиваног приноса портфолиа за

асиметрију (Chunhachinda et al., 1997). Иако је велики број студија доказао постојање премије за ризик код постојања асиметрије, само неколико аутора је допринело формирању портфолиа при асиметрији (Arditti и Levy, Lai, 1991). Иако се број студија које за предмет анализе имају новонастајућа тржишта капитала повећао последњих година, многа истраживања нису успела да обухвате карактеристике новонастајућих тржишта капитала. Већина истраживања су се фокусирали на проучавање тржишних индекса, док истраживања која се односе на проучавање карактеристика приноса индивидуалних акција компанија са новонастајућих тржишта капитала и покушај да се у складу са тим карактеристикама дефинише модел оптимизације портфолиа који би био примерен за ту скупину тржишта капитала нису спроведена. Поред тога, истраживања извршена на новонастајућим тржиштима капитала широм света нису обухватила тржиште капитала Републике Србије.

У домаћој литератури постоји неколицина радова који се односе на примену основног MV модела, међутим нити у једној библиографској јединици из домаћих и страних извора нису узети у обзир специфични услови српског тржишта капитала, није истражена велики број акција, нити утицај специфичних карактеристика емпиријских дистрибуција приноса на поступак оптимизације портфолиа. Из овога се може закључити да наведена тематика није обрађивана по питању озбиљности приступа проблему оптимизације портфолиа, што представља теоријско и практично оправдање извршеног истраживања.

5. Основне хипотезе у истраживању:

Истраживачке хипотезе: Објашњена проблематика истраживачког рада, заснована на разматрању досадашњих теоријских и емпиријских спознаја које припадају подручју од интереса ове докторске дисертације, одредила је смернице у дефинисању радних хипотеза и теоријско-методолошки оквир истраживања. Главна хипотеза дисертације је претпоставка да се упркос револуционарном успеху у домену теорије, Марковиц-ев модел показао као лоше условљен проблем чија примена у пракси захтева извесна побољшања да би резултати били применљиви у реалном инвестирању. Када су у питању истраживачке хипотезе као мотиви и водиле овог истраживања оне су идентификоване уз консултовање литературе која се тиче претходних истраживања проблема практичне имплементације MV модела, што је довело до утврђивања проблема унутар предмета истраживања. У том смислу највећи број тако добијених научних индиција упућују на неадекватност основног модела из кога су у овом истраживању утврђене следеће изведене хипотезе:

1: Нефикасност (одбачен слаб облик хипотезе ефикасности тржишта) и висока неликвидност домаћег тржишта акција, специфичности емпиријске расподеле приноса, и повећана волатилност акција домаћих компанија утичу на ефикасност стандардног Markowitz- евог модела оптимизације портфолиа.

2. На тржиштима капитала у настајању изразита неликвидност акција ствара привид негативне корелисаности и креира субоптималне портфолије. Из тог разлога, ликвидност акција се мора поставити као основни критеријум примарне селекције акција које чине градивне елементе портфолиа са новонастајућих тржишта капитала.

3. Претпоставка о нормалној дистрибуцији приноса, мерених у краћим временским интервалима (дневна или недељна опажања) није реалистична, посебно у условима високе волатилности новонастајућих тржишта капитала.

4. Инвестициона теорија и пракса оспоравају ваљаност варијансе као репрезентативне мере ризика.
5. Коефицијенти корелације приноса су непоуздани критеријуми примарне селекције акција у портфолиу услед временске нестабилности.
6. Коришћење традиционалних мера перформанси базираних на Линији тржишта капитала – CML и Моделу вредновања капитала – CAPM није адекватна апаратура инвестиционог одлучивања у специфичним условима новонастајућих тржишта капитала (проблеми приликом дефинисања тржишног бенчмарка, аутокорелација приноса, асиметричне и лептокуртичне дистрибуције приноса) јер инвеститора излаже ризику одабира субоптималног портфолиа.

Образложење коришћених хипотеза: приноси акција на новонастајућим тржиштима капитала показују аутокорелацију, не пролазе статистичке тестове нормалности услед присуства асиметрије и тешких репова. Примена модела који занемарује више централне моменте домаће инвеститоре излаже додатном ризику и искривљује слику о ефикасности оптималног портфолиа, па је неопходно размотрити алтернативне мере перформанси портфолиа које укључити и информације о коефицијентима аутокорелисаности приноса и вишим централним моментима емпиријске расподеле приноса, како би се минимизирали неочекивани губици. Варијанса није најбоља мера ризика јер идентично посматра позитивне и негативне девијације од очекиваног приноса, занемарује концепт аверзије инвеститора према ризику, ослања се на претпоставку о нормалној дистрибуцији приноса и није константна у времену. Модели предвиђања волатилности фамилије GARCH остварују боље перформансе него модел који волатилност изражава стандардном девијацијом приноса из прошлости. На новонастајућим тржиштима капитала коефицијенти корелације приноса детерминисани су ликвидношћу појединих акција, показују привид негативне корелисаности за слабо ликвидне акције и имају димензију временске променљивости. Постојање снажног тржишног тренда попут финансијске кризе проузрокује конвергенцију коефицијената корелације приноса ка 1,00, чиме се елиминишу предности диверсификације (у условима кризе оптимизацијски модел, се, уместо квадратног, може свести на линеарно програмирање). Поред тога, немогућност креирања адекватног тржишног индекса на Београдској берзи услед плитког и неликвидног тржишта смањује поузданост традиционалних мера перформанси базираних на CAPM.

6. Структура дисертације по поглављима и опис садржаја:

Како би се испунио циљ истраживања, структура рада је конципирана тако да пружи одговор на основно истраживачко питање које се тиче апликативности и оцене успешности перформанси портфолиа конструисаних применом стандардног MV модела на тржишту капитала у Србији и алтернативног модела који интегрише специфичне карактеристике присутне у финансијским временским серијама акција домаћих предузећа.

У **првом**, *Уводном делу* прецизно је дефинисан предмет истраживања, с нагласком на актуелност предметног проблема, презентовани су основни циљеви истраживања који су детаљније представљени путем дефинисаних научних хипотеза. Уводни део садржи и образложење метода истраживања, као и детаљан садржај и структуру истраживања.

Други део рада под називом *Модерна портфолио теорија и управљање перформансама акцијског портфолиа* представља теоријски, односно ретроспективни део у којем је представљена теоријска основа, дат приказ основних дефиниција и параметара концепта оптимизације и објашњен практичан приступ модерне портфолио теорије. У овом делу рада представљен је допринос модела финансијско-економској теорији и инвестиционој пракси и приказан Модел вредновања капитала (енгл. Capital Asset Pricing Model – CAPM) као својеврсан продужетак Марковитз-еве теорије и Теорија арбитражног вредновања (енгл. Arbitrage Pricing Theory – APT). У овом делу рада презентоване су стандардне мере оцене перформанси улагања које узимају у обзир принос и ризик: Sharpe-ов, Treynor-ов и Jensen-ов индекс, и унапређене мере перформанси портфолиа кориговане ризиком: Modigliani на квадрат – M^2 и Treynor на квадрат – T^2 .

У **трећем делу рада** са насловом *Имплементација Модерне портфолио теорије у инвестиционој пракси: ограничења примене и развој алтернативних модела*, презентовани су недостаци који се јављају приликом практичне апликације Markowitz-еве теорије. У овом делу извршена је анализа улазних параметара оптимизацијског алгорита путем теоријске и математичке формулација приноса и ризика. У оквиру анализе приноса извршено је представљање претпоставке о нормалној расподели приноса, представљени су виши централни моменти (коефицијент асиметрије и спљоштености), уведен је појам тешки реп, и представљени су различити статистички тестови нормалне расподеле емпиријских дистрибуција, као и корелација приноса и ефикасност тржишта. У оквиру анализе ризика, укратко су представљене најзначајније алтернативне мере ризика: симетрична мера ризика MAD (енгл. Mean absolute deviation), доње мере ризика LPM (енгл. Lower partial moment) и полуваријанса (енгл. Semi-variance), концепт вредности при ризику VaR мера ризика (енгл. Value-at-Risk) и условни VaR као пример кохерентне мере ризика са својством субадитивности (енгл. Conditional Value-at-Risk – CVaR, Expected shortfall – ES). Поред тога, у овом делу је обрађен појам волатилности, представљен је модел Ауторегресионе условне хетероскедастичности (енгл. Autoregressive Conditional Heteroskedasticity – ARCH), модел уопштене ауторегресионе условне хетероскедастичности (енгл. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity – GARCH). Приказани ауторегресивни модели процењују волатилност на основу информацијског скупа генерисаног историјским подацима и широко се примењују у анализи података временских серија у којима је присутна хетероскедастичност, тј. појава да варијансе грешке нису константне, него се мењају кроз време. Размотрен је проблем оцене параметара у ARCH и GARCH моделима, коришћењем методе максималне веродостојности (енгл. Maximum-likelihood). На крају овог дела, представљене су алтернативне мере перформанси портфолиа.

У **четвртном делу рада** под називом *Анализа стања новонастајућег тржишта капитала Републике Србије: Београдска берза*, најпре је дат хронолошки преглед развоја, делатност и организација Београдске берзе. Потом је извршена анализа макроекономског окружења Републике Србије у периоду од 2004. до 2013. године, извршена је анализа пословних операција на Београдској берзи (вредност промета и број реализованих трансакција, структура промета и трансакција по врстама хартија од вредности и учешће страних инвеститора у трговању). У овом делу представљени су тржишни индекси Београдске берзе и извршена је квантитативна анализа специфичних услова Београдске берзе у периоду спроведеног

истраживања, што уједно представља полазну основу петог, аналитичко-експерименталног дела истраживања.

У оквиру **петог дела рада**, који представља емпиријски део дисертације под називом *Импликације карактеристика приноса и ризика акција домаћих предузећа на креирање оптималне портфолио структуре* најпре су истражене карактеристике акција са регулисаног тржишта и то са аспекта ликвидности, коришћењем Amihud-ове мере неликвидности и извршена је примарна селекција акција за поступак оптимизације. Потом је спроведена квантитативна анализа финансијских временских серија приноса индивидуалних акција и тржишног бенчмарка. На прикупљеним емпиријским подацима извршени су тестови нормалности, представљени резултати дескриптивне статистике и вредности виших централних момената, као и аутокорељација приноса. Компаративном анализом извршена је евалуација структуре и перформанси портфолиа конструисаних применом различитих критеријума. На основу емпиријских резултата, предложен је модел који обухвата уочене карактеристике приноса акција: аутокорељисаност приноса, асиметрија и спљоштеност емпиријске расподеле приноса индивидуалних акција. Поређење перформанси портфолиа добијеног стандардним поступком MV оптимизације са функцијом циља максимизација Sharpe-овог рачица и портфолио са функцијом циља максимизација Sharpe-овог рачица коригованим за уочене специфичне карактеристике емпиријских дистрибуција приноса (аутокорељацију, асиметрију и куртозичност) извршено је у естимационом периоду. Иако портфолио са максималним Sharpe-овим рачицом у естимационом периоду има надомћније перформансе у односу на друге портфолије са ефикасне границе, игнорисање аутокорељације, асиметрије и спљоштености дистрибуције у поступку оптимизације доводи до субоптималних резултата у контролном периоду.

У **шестом делу рада**, са називом *Оцена перформанси оптималних портфолиа са различитом функцијом циља и развој алтернативног модела* извршена је квантитативна оцена перформанси добијених портфолиа у контролном периоду коришћењем традиционалних мера перформанси. Компаративном анализом Sharpe-овог, Treynor-овог и Jensen-овог индекса перформанси портфолиа добијеног максимизацијом Sharpe-овог индекса коригованог за аутокорељацију, асиметрију и спљоштеност, у односу на тржишне индексе, потврђено је да инвеститор у контролном периоду остварује супериорније перформансе интеграцијом специфичних карактеристика дистрибуције приноса домаћих акција у оптимизацијских алгоритам.

На основу упоредне анализе перформанси остварених у контролном периоду, у последњем делу рада изнета су **закључна разматрања** као систематизација претходних теоријских и емпиријских сазнања. Овај део рада истиче важност и сврху предметног истраживања, сублимира одговоре на истраживачка питања и представља смернице за даља научна истраживања у домену карактеристика приноса и ризика акција са новонастајућих тржишта капитала а у контексту креирања оптималне структуре портфолиа и управљања његовим перформансама.

7. Методе примењене у истраживању:

а) Методе истраживања: комплексност и мултидимензионалност истраживања обрађене теме, неопходном је учинило примену следеће методолошке апаратуре приликом истраживања и доказивања постигнутих резултата. Теоријски део дисертације заснован је на прикупљању и анализи релевантне стручне и научне литературе, и извођењу нових спознаја на основу досадашњих емпиријских анализа. У изради теоријског дела коришћене су следеће **методе научно-истраживачког рада:**

- метода анализе – процес рашчлањивања сложених мисаоних целина на једноставније саставне делове: рашчлањивање појмова из теорије портфолиа, дефинисањем и детаљним објашњењем улазних параметара оптимизације и приказа корака квадратног програмирања;
- метода синтезе – процес објашњавања сложених мисаоних целина помоћу једноставних мисаоних творевина, примењен је при разматрању својства финансијских серија приноса акција и портфолиа на основу показатеља дескриптивне статистике;
- метода класификације – рашчлањивање општег на посебне, једноставније појмове: процес дефинисања различитих улазних параметара оптимизације ради лакшег објашњења и схватања теоријског концепта, као и приказ Линије тржишта капитала (енгл. Capital market line – CML), Модела вредновања капитала (енгл. Capital asset pricing model – CAPM) и Тржишне линије хартија од вредности (енгл. Security market line - SML);
- метода експланације – начин објашњавања основних појава и њихових релација; представљањем прегледа развоја тржишта капитала у Србији;
- метода дескрипције – поступак описивања чињеница и емпиријско потврђивање њихових односа: дефинисањем модела и нумеричких метода за вредновање приноса и ризика акција, утврђивања релација унутар аналитичких модела и нумеричких метода те њихово међусобно упоређивање на основу конкретних података прикупљених с домаћег тржишта капитала;
- метода компарације – начин упоређивања истих или сродних чињеница, тј. утврђивање њихове сличности, тј. различитости. У конкретном смислу подразумева упоређивање различитих аналитичких модела и метода мерења перформанси портфолиа, као и упоредну анализу перформанси портфолиа у два периода (историјско-естимационом и контролно-верификационом периоду третираном као реални инвестициони период).
- метода индукције – доношење закључака о општем суду на основу појединачних чињеница. У раду је коришћена математичка индукција при доказивању да стандардни модел MV оптимизације није адекватна апаратура приликом примене на слабо ликвидним, плитким и високо волатилним тржиштима капитала, а мере перформанси засноване на CML и CAPM инвеститоре могу да наведу на избор субоптималних портфолиа;
- метода дедукције – доношење појединачних закључака на основу општег суда: доношење закључака о важности креирања модела оптимизације и мерења перформанси портфолиа која уважавају специфичности домаћег тржишта капитала.

б) Истраживачке технике и инструменти: у емпиријском делу рада с циљем доказивања постављених хипотеза коришћене су различите методе за прикупљање, обраду и презентовање података. Методе коришћене у овом делу су математичке и статистичке, односно економетријске методе. Метод квадратног програмирања коришћен је приликом конструкције оптималног портфолиа, регресионе једначине приликом утврђивања бета коефицијента, анализа временских серија извршена је применом различитих показатеља дескриптивне статистике.

Сprovedени су различити статистички тестови: проширени Dickey-Fuller-ов тест јединичног корена примењен је приликом тестирања слабе форме хипотезе ефикасности тржишта, тестови нормалности: Jargue-Bera тест, Kolmogorov-Smirnov/Lilliefor тест, Shapiro-Wilk W тест, те различите графичке методе: Q-Q граф, хистограми и корелограми. Аналитичке и графичке методе су емпиријски доказ нужности разматрања примене алтернативног модела оптимизације портфолиа на основу карактеристика анализираних финансијских временских серија, којима се параметарски могу описати њихове карактеристике. Наведене методе имплементирани су коришћењем програмских пакета Excel, StatPlus, RiskSimulator и Eviews.

8. Очекивани резултати и научни допринос:

У теоријском смислу допринос докторског истраживања може се изразити у:

- продубљивању сазнања о важним карактеристикама српског тржишта капитала, посебно тржишта акција;
- развоју нових научних сазнања о модерној портфолио теорији и њеној примени на тржиштима капитала у настајању, као и у условима финансијске кризе и указивање на неадекватност коришћења стандардног MV модела на српском тржишту акција;
- у развоју научне мисли о мерама перформанси портфолиа коригованих ризиком;
- развоју модела оптимизације портфолиа на основу карактеристика дистрибуције приноса акција котираних на Београдској берзи и његовој практичној евалуацији.

У апликативном смислу, допринос се може изразити у:

- обликовању функционално прихватљивог модела оптимизације портфолиа и мера перформанси за домаћу праксу портфолио менаџмента. Модел примењен у дисертацији и тестиране мере перформанси портфолиа акција домаћих компанија, који, осим што може да користи научној јавности за потребе даљих истраживања, користиће и институционалним и индивидуалним инвеститорима који могу да остваре боље перформансе својих портфолиа. Боље перформансе оптималног портфолиа конституисаног од акција са Београдске берзе оцењене мерама перформанси коригованих ризиком, на први поглед, оправдавају практичну примену модерне портфолио теорије, односно ефикасност поступка оптимизације портфолиа. Међутим, присуство аутокорелације приноса, асиметрије и спљоштеност емпиријске расподеле приноса указује да класични показатељи успешности MV оптимизације нису најбољи параметри евалуације управљања портфолиом на тржиштима капитала у настајању. Класичне мере перформанси портфолиа се ослањају на прва два момента дистрибуције, па се у случајевима присуства виших момената (када аритметичка средина није најбоља мера централне тенденције, а најбоља мера варијације приноса није стандардна девијација) смањује поузданост њиховог коришћења. Инвеститори не би требало да ефикасност портфолиа оцењују без анализе виших централних момената, јер се у супротном излажу непотребном ризику. С друге стране, немогућност креирања адекватног тржишног индекса на Београдској берзи услед присуства плитког и неликвидног тржишта смањује поузданост мера базираних на CAPM. Драстичне промене које се одигравају на светском и домаћем финансијском тржишту доводе до временске нестабилности бета коефицијената. Моћ бета коефицијента за предвиђање ризика се повећава када постоји снажан тренд на тржишту, а када тренд није присутан смањује се експланаторна моћ. Инвеститори морају пажљиво да користе мере перформанси које се ослањају на бета коефицијент приликом доношења инвестиционих одлука, јер искључиво праћење периода високог ризика, инвеститоре може навести да држе конзервативне портфолие којима не могу постићи дугорочне циљеве.

Кандидат мр Борјана Мирјанић се определила да за предмет своје докторске дисертације одабере анализу перформанси акцијских портфолиа конструисаних применом стандардног Markowitz-евог модела оптимизације портфолиа и алтернативног модела, који је обухватио специфичне услове који владају на домаћем тржишту капитала. Рад се фокусира на истраживању могућности проналажења ефикасног алгорита оптимизације портфолиа састављеног од акција домаћих корпорација који би имао перформансе боље од перформанси акцијског индекса Београдске берзе - Belex5 и Belexline. У раду је оцењено у којој мери неефикасност тржишта, великвидност великог броја акција, израчунати коефицијенти корелације и бета коефицијенти хартија од вредности издржавају тест времена у условима повећане нестабилности тржишта и, у таквим условима, испитана осетљивост приноса одабраног оптималног портфолиа на промене приноса тржишта. Кандидат је наведеним централним излагањима у раду придодао и критичке ставове о развојним тенденцијама и проблемима развоја српског тржишта капитала. Емпиријско истраживање потврдило је да је алтернативни модел оптимизације портфолиа функционално прихватљив модел за инвеститоре који улажу у хартије од вредности српских предузећа. Портфолио конституисан применом коригованог Sharpe-овог индекса остварио је боље преформансе у поређењу са тржишним индексима Београдске берзе. Својим налазима овај рад доприноси и бољем разумевању валидности претпоставки и ограничења практичне примене Markowitz-евог модела у условима који владају на младим тржиштима капитала. Посебно је размотрено на који начин специфичности младих тржишта, посебно ниска ликвидност и мали број акција у слободном промету, утичу на одлуке инвеститора о оптималном портфолиу и учешћу сваке финансијске aktive у њему. Потврђена је поставка да је степен применљивости модела високо зависан од степена развијености тржишта капитала. Емпиријска истраживања приноса хартија од вредности на домаћем тржишту капитала су ретка. Давање конкретних предлога инвеститорима за развој оптималних инвестиционих стратегија на домаћем тржишту капитала, заснованих на резултатима овог емпиријског истраживања, представља вредан допринос докторске дисертације.

9. Списак коришћене литературе:

Књиге

1. Alexander, C., (2008): *Market Risk Analysis I, Quantitative Methods in Finance*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
2. Alexander, C., (2008): *Market Risk Analysis II, Practical Financial Econometrics*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
3. Alexander, C., (2008): *Market Risk Analysis IV, Value-at-Risk Models*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
4. Alexander, C., Sheedy, E. (2004): *The Professional Risk Manager's Handbook – A Comprehensive Guide to Current Theory and Best Practices*, The Professional Risk Manager's Association.
5. Amenc, N., Sourd, V. (2003): *Portfolio Theory and Performance Analysis*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
6. Bekaert, G., Erb, C., Harvey, C. R., Viskanta. T. (1998): *The Behavior of Emerging Market Returns*. Richard Levich ed. (1998): *The Future of Emerging Market Capital Flows*, Kluwer Academic Publishers, Boston, Chapter 5, str. 107-173.
7. Bekaert, G., Harvey, C. R. (2005): *Capital Markets: An Engine for Economic Growth, Catalyst Monograph Series*, Catalyst Institute.
8. Benning, F. J. (2007): *Trading Strategies for Capital Markets*, New York, McGraw Hill Inc.
9. Brentani, C. (2004): *Portfolio Management in Practice*, Elsevier, Oxford, Butterworth Heinemann.

10. Brigham, E. F., Ehrhardt, M. C. (2008): *Financial Management: Theory and Practice*, 12th ed, Thomson South-Western Learning Inc.
11. Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2007): *Investments*, New York, McGraw Hill Inc.
12. Brooks, C. (2002): *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge, Cambridge University Press.
13. Campbell, J. Y., Lo, A. W., MacKinlay, A. C. (1997): *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton, Princeton University Press.
14. Copeland, T. E., Weston, J. F.(1988): *Financial Theory and Corporate Policy*, Addison-Wesley Publishing Company Inc, USA.
15. Crouhy, M., Galai, D., Mark, R. (2006): *Essentials of Risk Management*, New York, McGraw Hill Inc.
16. Elton, E. J., Gruber, M. J. (1995): *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, 5th ed, John Wiley & Sons Inc, New York.
17. Esch, L., Kieffer, R., Lopez, T. (2005): *Asset and Risk Management – Risk Oriented Finance*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
18. Fabozzi, F. J., Modigliani, F. (1996): *Capital Markets – Institutions and Instruments*, Prentice-Hall Inc.
19. Fama, E. F. (1976): *Foundations of Finance – Portfolio Decisions and Securities Prices*, New York, Basic Books Inc.
20. Granger, C. W. J., Newbold, P. (1986): *Forecasting Economic Time Series*, Boston, Academic Press Inc.
21. Grinblatt, M., Titman, S. (2002): *Financial Markets and Corporate Strategy*, New York, McGraw Hill Inc.
22. Hamilton, J. D. (1994): *Time Series Analysis*, New Jersey.Princeton University Press.
23. Higgins, R. C. (2006): *Analysis for Financial Management*, New York, McGraw Hill Inc.
24. Jorion, P. (2001): *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*, 2nd ed, McGraw Hill Inc.
25. Jorion, P. (2003): *Financial Risk Manager Handbook*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
26. Kirchgässner, G., Wolters, J. (2007): *Introduction to Modern Time Series Analysis*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
27. Knight, J., Satchell, S. (2002): *Performance Measurement in Finance – Firms, Funds and Managers*, Oxford, Butterworth-Heinemann.
28. Knight, J., Satchell, S. (2007): *Forecasting Volatility in the Financial Markets*, Elsevier, Oxford, Butterworth-Heinemann.
29. Krneta, S. (2006): *Portfolio hartija od vrednosti i strategije upravljanja portfoliom*, Beogradska berza, Beograd.
30. LeRoy, S. F., Werner, J. (2000): *Principles of Financial Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
31. Litterman, B., Quantitive Resources Group, Goldman Sach Asset Management (2003): *Modern Investment Management: An Equilibrium Approach*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
32. Luenberger, D. G. (1998): *Investment Science*, Oxford, Oxford University Press.
33. Lummer, S. L., Riepe, M. W., Siegel, L. B. (1994): *Taming Your Optimizer: A Guide Through the Pitfalls of Mean-Variance Optimization*, u knjizi: Lederman, J., Klein, R. A., *Global Asset Allocation: Techniques for Optimizing Portfolio Management*, John Wiley & Sons Inc; Frankfurter, G. M., Philips, H. E. (1995): *Forty Years of Normative Portfolio Theory: Issues, Controversis and Misconceptions*, JAI Press.
34. Markowitz, H. M. (1959): *Portfolio Selection – Efficient Diversification of Investments*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
35. Markowitz, H. M., Todd P. (2000): *Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

36. Maringer, D. (2005): *Portfolio Management With Heuristic Optimization*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
37. McClave, J. T., Benson, P. G., Sincich, T. (2000): *Business Statistics*, Prentice-Hall Inc.
38. Mishkin, F. S., Eakins, S. G. (2005): *Finansijska tržišta i institucije*, Mate, Zagreb.
39. Mladenović, Z., Nojković, A. (2008): *Analiza vremenskih serija: primeri iz srpske privrede*, Ekonomski fakultet, Beograd.
40. Olsson, C. (2002): *Risk Management in Emerging Markets – How to Survive and Prosper*, Prentice-Hall Inc.
41. Prigent, J. L. (2007): *Portfolio Optimization and Performance Analysis*, Champan & Hall / CRC Financial Mathematics Series.
42. Rachev, S. T. (2003): *Handbook of Heavy Tailed Distributions in Finance*, Elsevier Science B.V.
43. Rachev, S. T., Menn, C., Fabozzi, F. J. (2005): *Fat-Tailed and Skewed Asset Return Distributions - Implications for Risk Management, Portfolio Selection, and Option Pricing*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
44. Reilly F.K., Brown K.C. (2002): *Investment Analysis and Portfolio Management*, South-Western College Publications.
45. Rees, D. G. (2000): *Essential Statistics*, Chapman & Hall.
46. Ross, S. A., Westerfield, R. V., Jaffe, J. (2003): *Corporate Finance*, New York, McGraw Hill Inc.
47. Sharpe W. F., Alexander G. J., Bailey J. V. (1995): *Investments*, New Jersey, Prentice Hall Inc.
48. Sortino, F., Satchell, S. (2001): *Managing Downside Risk in Financial Markets: Theory, Practice and Implementation*, Elsevier, Butterworth Heinemann.
49. Šoškić, B. D. (2006): *Hartije od vrednosti – Upravljanje portfoliom i investicioni fondovi*, Ekonomski fakultet, Beograd.
50. Šoškić, D., Živković, B. (2009): *Finansijska tržišta i institucije*, Ekonomski fakultet, Beograd.
51. Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (1996): *Using Multivariate Statistics*, 3rd ed, New York, Harper Collins.
52. Taylor S. (1986): *Modelling Financial Time Series*, Chichester, John Wiley & Sons Ltd.
53. Theodore, T., (1999): *The Challenge of Mixing Emerging Country Stocks with U.S. Stocks*, u knjizi: Bruner, Ross Paul, (1999): *Global Equity Selection Strategies*, Glenlake Publishing Company, Chicago.
54. Travers, F. J. (2004): *Investment Manager Analysis - A Comprehensive Guide to Portfolio Selection, Monitoring, and Optimization*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
55. Treynor, J. L. (2007): *Treynor on Institutional Investing*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
56. Vasiljević, B. (2006): *Osnovi finansijskog tržišta*, Zavet, Beograd.
57. Vince, R. (2007): *The Handbook of Portfolio Mathematics – Formulas for Optimal Allocation & Leverage*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
58. Voit, J. (2005): *The Statistical Mechanics of Financial Markets*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
59. Von Neumann, J., Morgenstern, O. (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, New York.
60. Zimmermann, H., Drobetz, W., Oertmann, P. (2003): *Global Asset Allocation – New Methods and Applications*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
61. Warwick, B. (2003): *The Handbook of Risk*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

Стручни чланци

1. Amihud, Y. (2002): Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects, *Journal of Financial Markets*, No. 5 (1), 31-56.
2. Bawa, V. (1975): Mean-lower Partial Moments and Asset Prices, *Journal of Financial Economics*, No. 6, 189-200.
3. Bekaert, G., Harvey C. R. (1997): Emerging Equity Market Volatility, *Journal of Financial Economics*, No. 43:1, 29-78.

4. Bekaert, G., Erb, C., Harvey, C. R., Viskanta, T. (1998): Distributional Characteristics of Emerging Market Returns and Asset Allocation – Analyzing Returns that Cannot be Summarized by a Normal Distribution, *Journal of Portfolio Management*, 102-116.
5. Bekaert, G., Campbell, R. H. (2002): Research in Emerging Markets Finance: Looking to the Future, *Emerging Markets Review*, No. 3, 429-448.
6. Bekaert, G., Harvey, C. R. (2003): Emerging Markets Finance, *Journal of Empirical Finance*, No. 10, 3-55.
7. Bekaert, G., Harvey, C. R. (2003): Emerging Markets Finance, *Journal of Empirical Finance*, Bekaert, G., Harvey, C. R., Lundblad, C., Siegel, S. (2004): Global Growth Opportunities and Market Integration, *NBER Working Paper*, Cambridge, No. 10990, 1-47.
8. Bekaert, G., Harvey, C. R., Ng, A. (2005): Market Integration and Contagion, *Journal of Business*, Vol. 78, No. 1, 39-69.
9. Best, M. J., Grauer, R. R. (1991): On the Sensitivity of Mean-Variance Efficient Portfolios to Change in Asset Means: Some Analytical and Computational Results, *Review of Financial Studies*, No. 4, 315-342.
10. Black, F. (1976): Studies of Stock Prices Volatility Changes, *Proceedings of the 976 Meeting of the American Statistical Association*, Business and Economic Statistics Section, 177-181.
11. Bollerslev, T. (1986): Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, No. 31, 307-327.
12. Bollerslev, T., Engle, R., Wooldridge J. M. (1988): A Capital Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances, *Journal of Political Economy*, No. 96, 116-131.
13. Bollerslev, T., Chou, R. Y., Kroner, K. F. (1992): ARCH Modeling in Finance: A Selective Review of the Theory and Empirical Evidence, *Journal of Econometrics*, No. 52, 5-59.
14. Bollerslev, T., Wooldridge, J. M. (1992): Quasi-Maximum Likelihood Estimation and Inference in Dynamic Models with Time Varying Covariances, *Econometric Reviews*, No. 11:2, 143-72.
15. Breen, W. (1968): Specific Versus General Models of Portfolio Selection, *Oxford Economic Papers*, New Series, Vol. 20, No. 3, 361-368.
16. Chamberlain, G., Rothschild, M. (1998): Arbitrage, Factor Structure and Mean-Variance Analysis on Large Asset Markets, *Econometrica*, No. 5, 1281-1304.
17. Campbell, R. (1995): Predictable Risk and Returns in Emerging Markets, *Review of Financial Studies*, No. 8, 773-816,
18. Campbell, R., Koedijk, K., Kofman, P. (2002): Increased Correlation in Bear Markets, *Financial Analysts Journal*, Vol. 58, No. 1, 87-94.
19. Capaul, C., Rowley, I., Sharpe, W. F. (1993): International Value and Growth Stock Returns, *Financial Analysts Journal*, Vol. 49, No. 1, 27-36.
20. Chopra, V. K., Ziemba, W. T. (1993): The Effect of Errors in Means, Variances and Covariances on Optimal Portfolio Choice, *Journal of Portfolio Management*, Vol. 19, No. 2, 6-11
21. Chow, G., Jacquier, E., Kritzman, M., Lowry, K. (1999): Optimal Portfolios in Good Times and Bad, *Financial Analysts Journal*, May-June, 65-73.
22. Chunhachinda, P., Dandapani, K., Hamid, S., Parakash, A. J. (1997): Portfolio Selection and Skewness: Evidence from International Stock Markets, *Journal of Banking & Finance*, 21, 143-167.
23. Cohen, K. J., Pogue, J. A. (1967): An Empirical Evaluation of Alternative Portfolio-Selection Models, *The Journal of Business*, Vol. 40, No. 2, 166-193.
24. Coin, D. (2008): A Goodness-of-Fit Test for Normality based on Polynomial regression, *Computational Statistics & Data Analysis*, Vol. 52, 2185-2198.
25. Divecha, A. B., Drach, J., Stefek, D. (1992): Emerging Markets: A Quantitative Perspective, *Journal of Portfolio Management*, Vol. 19, No. 1, 41-52.
26. Engle, R. (1982): Autorregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of United Kingdom Inflation, *Econometrica*, No. 50, 987-1008.
27. Engle, R. (2001): The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15, No. 4, 157-168.

28. Engle, R. (2002): Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models, *Journal of Business & Economic Statistics*, American Statistical Association, Vol. 20, No. 3, 339-350.
29. Elton, E. J., Gruber, M. J. (1977): Risk Reduction and Portfolio Size: An Analytical Solution, *Journal of Business*, No. 50, 415-437.
30. Evans, J. L., Archer, S. H. (1968): Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis, *Journal of Finance*, Vol. 23, No. 5, 761-767.
31. Fama, E. F. (1965): The Behaviour of Stock-Market Prices, *The Journal of Business*, Vol. 38, No. 1, 34-105.
32. Fama E. F. (1970): Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, No. 25, 383-417.
33. Fama E. F., McBeth J. (1973): Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests, *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 3, 607-636.
34. Fama E. F., French K. R. (1992): The Cross – Section of Expected Stock Returns, *Journal of Finance*, Vol. 47, 427-465.
35. Fama E. F., French, K. R. (1993): Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds, *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, 3-56.
36. Fishburn, P. C. (1977): Mean-risk Analysis with Risk Associated with Below-target Returns, *American Economic Review*, No. 66, 116-126.
37. Frankfurter, G. M., Phillips, H. E., Seagle, J. P. (1971): Portfolio Selection: The Effects of Uncertain Means, Variances and Covariances, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 6, No. 5, 1251-1262.
38. Frost, P. A., Savarino, J. E. (1986): An Empirical Bayes Approach to Efficient Portfolio Selection, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 21, No. 3, 293-305.
39. Gilmore, C. G., McManus, G. M., Tezel, A. (2005): Portfolio allocations and the emerging equity markets of Central Europe, *Journal of Multinational Financial Management*, No. 15, 287-300.
40. Goetzmann, W. N., Jorion, P. (1999): Re-Emerging Markets, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 34, No. 1, 1-32.
41. Graham, J. R., Harvey, C. R., (1997): Grading the Performance of Market Timing Newsletter, *Financial Analysis Journal*, Vol. 53, 54-66.
42. Harper, A., Jin, Z. (2012): Comovements and Stock Market Integration Between India and its Top Trading Partners: a Multivariate Analysis of International Portfolio Diversification“, *International Journal of Business and Social Science*, Vol 3., No. 3, 50-56.
43. Harvey, C. R. (1995): Predictable Risks and Returns in Emerging Markets, *The Review of Financial Studies*, No. 8, 773-816.
44. Herold, U. (2003): Portfolio Construction with Qualitative Forecasts, *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 30, No. 1, 61-72.
45. Jarque, C. M., Bera, A. K. (1987): A Test for Normality of Observations and Regression Residuals, *International Statistical Reviews*, No. 55, 163–172.
46. Jensen, M. C. (1968): The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, *Journal of Finance*, No. 23, 389-416.
47. Jensen, M. C. (1969): Risk, the Pricing of Capital Assets and the Evaluation of Investment Performance, *Journal of Business*, No. 42, 167-247.
48. Jorion, P. (1985): *International Portfolio Diversification with Estimation Risk*, *The Journal of Business*, Vol. 58, No. 3, 259-278.
50. Konno, H., Yamazaki, H. (1991): Mean-absolute Deviation Portfolio Optimization Model and its Application to Tokyo Stock Market, *Management Science*, Vol. 37, No. 5, 519-531.
51. Kroll, Y., Levy, H., Markowitz, H. M. (1984): Mean Variance Versus Direct Utility Maximization, *Journal of Finance*, No. 39, 47-62.
52. Lai, T. Y. (1991): Portfolio Selection with Skewness: A Multiple Objective Approach, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, No. 1, 293-305.

53. Latković, M., Barac, Z. (1999): Optimizacija dioničkih portfolija na rubnim tržištima kapitala, Zavod za teorijsku fiziku, Sveučilište u Zagrebu.
54. Latković, M., Boršić, M. (2000): Rizik nelikvidnosti aktivno i pasivno upravljanih dioničkih portfelja, *Računovodstvo i financije*, Zagreb.
55. Lintner, J. (1965): The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, No.1, 13-37.
56. Mandelbrot, B. (1963): The Variation of Certain Speculative Prices, *The Journal of Business*, No. 36, 394-419.
57. Mandelbrot, B., (2000): A Multifractal Walk Down Wall Street, *Scientific American*, February.
58. Markowitz, H. M. (1952): Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, 77-91.
59. Markowitz, H. M. (1991): Foundations of Portfolio Theory, *The Journal of Finance*, Vol. 46, No. 2, 469-477.
60. Merton, R. C. (1980): On Estimating the Expected Return on the Market, *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, 323-361.
61. Meric, I., Prober, L. M., Eichorn, B. H., Meric, G. (2009): A Principal Components Analysis of the Portfolio Diversification Benefits of Investing in Emerging Stock Markets, *Middle Eastern Finance and Economics*, No. 4, 110-116.
62. Michaud, R. O. (1989): The Markowitz Optimization Enigma: Is Optimized Optimal, *Financial Analysis Journal*, Vol. 45, 31-42.
63. Mladenović, Z., Mladenović, P., Ocena parametara vrednosti pri riziku: ekonometrijska analiza i pristup teorije ekstremnih vrednosti, *Ekonomski anali*, Vol. 51, No. 171, 32-73.
64. Modigliani, F., Modigliani, L. (1997): Risk-adjusted performance, *Journal of Portfolio Management*, 23(2), 45-54.
65. Nelson, D. B. (1991): Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach, *Econometrica*, Vol. 59, 347-370.
66. Pavlović, M., Muminović, S. (2005): Izazovi CAPM modela, *Finansije – časopis za teoriju i praksu finansija*, Beograd, No. 1-6, 126-144.
67. Ross, S. A. (1976): The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, *Journal of Economic Theory*, No. 3, 341-360.
68. Rubinstein, M. (2002): Markowitz's Portfolio Selection A Fifty -Year Retrospective, *The Journal of Finance*, Vol. LVII, No. 3.
69. Simaan, Y. (1997): Estimation Risk in Portfolio Selection: The Mean Variance Model Versus the Mean Absolute Deviation Model, *Management Science*, Vol. 43, No. 10, 1437-1446.
70. Shapiro, S. S, Wilk, M. B. (1965): An analysis of variance test for normality (complete samples), *Biometrika*, No. 52 (3-4), 591-611.
71. Sharpe, W. F. (1963): A Simplified Model for Portfolio Analysis, *Management Science*, Vol. 9, No. 2, 277-293.
72. Sharpe, F. W. (1964): Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk, *Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, 425-442.
73. Sharpe, F. W. (1967): Portfolio Analysis, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 2, No. 1, 76-84.
74. Sharpe, F. W. (1991): Capital Asset Prices with and without Negative Holding, *The Journal of Finance*, Vol. 46, No. 2, 489-509.
75. Sharpe, F. W. (1992): Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement, *Journal of Portfolio Management*, Vol. 18, No. 2, 7-19.
76. Stevenson, S. (2000): Emerging Markets, Downside Risk and the Asset Allocation Decision, *Emerging Markets Review*, No. 2, 50-66.
77. Susmel, R. (2001): Extreme Observations and Diversification in Latin America Emerging Equity Markets, *Journal of International Money and Finance*, No. 20, 971-986.
78. Taylor, S. J. (1994): Modelling Stochastic Volatility: A Review and Comparative Study, *Mathematical Finance*, No. 4, 183-204.

79. Treynor, J. L. (1965): How to Rate Management of Investment Funds, *Harvard Business Review*, No. 44, 131-136.
80. Zangari, P. (1996): When is Non-normality a Problem? The Case of 15 Time Series from Emerging Markets, *RiskMetrics Monitor*, 20-32.

Остали извори

1. Dailami, M., Atkin, M. (1990): *Stock Markets in Developing Countries*. Country Economics Department - The World Bank and Economics Department - International Finance Corporation. Working Paper 515, 38.
2. Годишњи извештаји београдске берзе, Београд.
3. Монографија Београдске берзе 1894 – 1994, објављена поводом стогодишњице Београдске берзе
4. Општа акта Београдске берзе а.д. Београд: Оснивачки акт, Статут Београдске берзе, Правилник о листингу Београдске берзе а.д. Београд, Правила пословања Београдске берзе а.д. Београд, Правилник о тарифи Београдске берзе а.д. Београд, Методологија за израчунавање индекса Belex15, Методологија за израчунавање индекса Belexline.
5. RiskMetrics (1996): Technical Document, J. P. Morgan Reuters, 4th ed, New York.
6. Специјални додаток билтена Београдске берзе, (2004): Београдска берза од 1989. до 2004. године – Деценија и по рада Београдске берзе.
7. Šoškić, D., (2003): The Development of Financial Services in the State Union of Serbia and Montenegro, *Policy and Legal Advice Center*, SCEEP AIA Report No.5, Belgrade.
8. Интернет презентације Београдске берзе, Министарства финансија Републике Србије, Комисије за хартије од вредности.
9. Закон о тржишту капитала, Службени гласник РС бр. 31/11.

10. Закључак и предлог комисије за оцену и одбрану докторске дисертације:

Докторска теза кандидата **мр Борјане Б. Мирјанић**, под насловом „**Управљање перформансама акцијског портфолиа у специфичним условима новонастајућих финансијских тржишта: пример Београдске берзе**“, као целина, представља успешан научно-истраживачки рад, како по комплексном приступу приликом конципирања, тако и по доследном аналитичком поступку његове реализације.

Кандидат је коректно обрадио предмет анализе, према пријави докторске тезе за дате циљеве и постављене хипотезе.

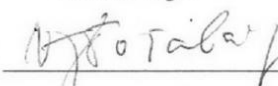
У раду је анализиран актуелан и комплексан проблем, изузетно значајан за теорију и праксу, вишеструко битан и користан, па је докторска теза са овом темом вредна пажње. Тема је актуелна и у домаћој академској јавности и инвестиционој пракси, недовољно истражена, директно теоријски и практично примењива. Спроведено истраживање садржи све елементе које једна докторска теза треба да има, резултат је самосталног рада кандидата, при чему је кандидат показао компетентност у процесу истраживања, укључујући способност критичног коришћења резултата досадашњих истраживања. У изради рада коришћена је релевантна и актуелна литература, која је адекватно интерпретирана.

Неефикасне конфигурације домаћих акцијских портфолиа последица су примене модела који не узимају у обзир специфичне карактеристике новонастајућих тржишта капитала, што је разлог за конзистентно истраживање, дијагностификовање и примерено решавање наведених проблема, будући да они имплицирају и мултиплицирају штетне последице по домаћу финансијску индустрију и индивидуалне инвеститоре, а тиме и по целу српску привреду. Реч је о квалитетно урађеној докторској тези, која доприноси обогаћивању фонда знања у овој области. Будући да је наведена проблематика истражена с више различитих аспеката, и ширином обухвата, спроведено истраживање може послужити као основа за даља истраживања научницима из подручја финансија

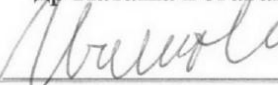
Анализирајући докторску дисертацију кандидата мр Борјане Б. Мирјанић у целости, Комисија је оценила да она представља значајан допринос области финансија, и разумевања новонастајућег финансијског тржишта Републике Србије.

Будући да су овим испуњени сви статутарни и научно-стручни услови у вези са подобношћу кандидата и теме докторске дисертације, предлаже се Сенату Универзитета „УНИОН„ из Београда, да одобри јавну одбрану докторске дисертације под насловом „**Управљање перформансама акцијског портфолиа у специфичним условима новонастајућих финансијских тржишта: пример Београдске берзе**„ кандидата мр **Борјане Б. Мирјанић**.

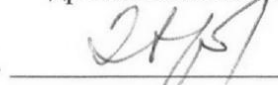
Комисија:

1. 

др Наташа Богавац

2. 

др Невенка Нићин

3. 

др Драган Момировић