

УНИВЕРЗИТЕТ СИНГИДУМУМ
Департман за последипломске студије
Данијелова 32, Београд

ВЕЋУ ДЕПАРТМАНА ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ

Одлуком Већа Департмана за последипломске студије број 4 – 188/2018. од 23.11.2018. године, одређени смо за чланове Комисије за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације под називом:

"Могућности примене различитих економских модела за оптимизацију односа ризика и приноса на тржишту капитала у Србији" кандидата Доре Петронијевић, о чему подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

о урађеној докторској дисертацији

1. Основни подаци о кандидату

Кандидаткиња Дора Петронијевић, рођена је у Београду 28.09.1986. године. Дипломирала је 2008. године на Факултету за економију, Финансије и Администрацију (ФЕФА) на смеру Финансије и Банкарство, са просечном оценом 9.42 на теми Фундаментална анализа финансијских инструмената. На истом факултету је 2010. завршила и Мастер студије са просечном оценом 9.93 и одбранила мастер рад на тему Опцијске стратегије. Поред тога кандидаткиња је 2014. завршила и Међународни мастер за квантитативне финансије и одбранила мастер тезу на тему „Доступност стамбених некретнина за грађане Србије“. Кандидаткиња има положен други ниво за међународну FRM (Financial Risk Management) лиценцу, што јој је додатно омогућило да користи богата квантитативни и економетријска знања при истраживањима.

Кандидаткиња има активно знање енглеског и француског језика и Ц1 немачког језика.

Објављени радови:

1. Petronijević D., Dordević S., 2015, *Housing Policy and Housing Market in Serbia*, Serbian Political Thought, Beograd, No. 2/2015, Article 6, <http://www.sptips.rs/SPT%202%202015%206.pdf> (M24)
2. Petronijević D., 2018, *Behavioral Economics: How well do investors in Serbia predict the stock prices?*, The European Journal of Applied Economics, Belgrade, 15(1): 110-122, DOI: 10.5937/EJAE15-16665, (M51)

3. Петронијевић, Д., 2016, Параметарска, непараметарска и хибридна метода израчунавања вредности при ризику, ФИНИЗ 2016, <https://doi.org/10.15308/finiz-2016-241-246>
4. Petronijević D., 2016, *Dostupnost stambenih nekretnina za građane Srbije*, Čigoja štampa, Beograd

Рад је урађен на 282 стране, са великим бројем табела и графикана, као и 4 апендикса
Similarity index је 5%

2. Предмет и циљ истраживања

Предмет овог рада је приказ квантитативних, квалитативних и бихевиористичких метода за процену ризика улагања као њихова и примена на тржиште капитала Србије. Питање процене ризика како појединачне активе, тако и сложених портфолија је једно од најбитнијих и најизазовнијих питања у области финансија. У овом раду примењене су неке од најзначајнијих метода за процену ризика на српском тржишту капитала. Рад обухвата анализу ризичности хартија од вредности (акције и обвезнице) али обухвата и анализу тржишта некретнина и тржишта пољопривредног земљишта као највећих тржишта капитала у Србији, која нису довољно транспарентна. Посебан изазов српског тржишта капитала је недовољна ликвидност. Зато су у раду додатно примењене методе за процену ризичности ХоВ и некретнина које су прилагођене за неликвидна тржишта. Финансијска криза 2008 године јасно је показала да се постојећи модели за процену ризика не могу посматрати одвојено од бихевиоралних фактора, који свакако значајно утичу на цене различитих актива, као и на њихову ризичност. Због тога је финални део рада посвећен бихевиоралној економији у коме се између осталог анализира колико добро инвеститори у Србији предвиђају будуће кретање приноса ХоВ на Београдској берзи.

Циљ рада је приказивање метода којима се процењује ризичност улагања у различиту активу или портфолио, као и примена ових метода (процена ризичности улагања) на тржиште капитала у Србији у свим његовим сегментима. Посебно се анализа квалитет предвиђања будућих кретања финансијског тржишта од стране инвеститора, и тестирају могућности које пружа примена различитих економских модела из ове области.

3. Хипотетички оквир истраживања

На основу циљева рада произилази следећи хипотетички оквир који се састоји од генералне хипотезе и посебних хипотеза.

Генерална хипотеза:

Ризик улагања се може умањити добрим управљањем ризицима, а у анализу се поред квантитативних и квалитативних фактора морају укључити и бихевиорални.

Посебне хипотезе:

- Тржиште обвезница у Србији се развија и атрактивно је за улагање.
- Тржиште акција у Србији је веома неликвидно, па је и улагање у ово тржиште ризичније него што цене акција на Београдској берзи упућују.
- Улагање у тржиште некретнина у Београду је ризичније него што то указују цене некретнина, а реални приноси на тржишту некретнина су волатилнији него што указују званичне цене некретнина.
- Инвеститори у Србији неуспешно предвиђају будуће кретање приноса ХоВ на Београдској берзи (БЕЛЕХ сентимент не утиче на кретање БЕЛЕХа 15).
- Инвеститори у Србији базирају своја очекивања на историјском кретању тржишта ХоВ. (БЕЛЕХ 15 утиче на кретање БЕЛЕХ сентимента)

4. Методологија истраживања

За спровођење ових истраживања је неопходна добра систематизација података, као и одлично познавање разноврсних квалитативних и квантитативних метода. Овај рад обухвата већи број истраживања и свако од њих захтева различиту методологију: у обради емпиријских података, у првом поглављу је, као квантитативне методе, примењена рачунарска анализа и Мертонов модел за процену кредитног ризика предузећа. У другом поглављу је представљена портфолио теорија, а у оквиру ње је анализиран CAPM модел. Овај модел је примењен на четири ХоВ којима се тргује на Београдској берзи. Као тржишни индекс коришћен је БЕЛЕХ 15, а за безризичну каматну стопу узета је тромесечна државна обвезница (државни запис).

У трећем поглављу представљена је параметарска и примењене непараметарске и хибридне методе за израчунавање Var-а и ES-а. За анализу екстремних догађаја, поред ES-а, на анализираним серијама примењена је и теорија екстремне вредности. Финално је примењен LVAR модел – VAR модел који укључује ризик ликвидности. У четвртом поглављу анализирано је тржиште некретнина у Србији и Београду. Тржиште некретнина по дефиницији није веома ликвидно, зато је у оквиру овог поглавља спроведено истраживање које обухвата процес unsmoothing-а неликвидне активе. Циљ ове методе је да прикаже реалну ризичност улагања у тржиште некретнина. У овом процесу је коришћен Geltner –Ross-Zisler unsmoothing процес који се ослања на познавање AR модела. У петом поглављу рада се анализира колико добро инвеститори у Србији процењују будуће кретање приноса акција на Београдској берзи. У анализи су коришћене адекватне економетријске методе и тестови као што су: проширен *Diki-Fuler test* (eng. *Augmented Dickey Fuller - ADF*) i *Kwiatkowsky-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)* тест за тестирање

стационарности посматраних серија. Формиран је адекватни VAR (Векторски ауторегресивни) модел и финално спроведен Грејнцеров тест узрочности. На крају истраживања спроведена је компаративна анализа.

У овим истраживањима коришћене су базе података Београдске берзе, Народне банке Србије, Завода за статистику, НКОСК-а као и биланси стања и успеха компаније Енергопројект.

5. Кратак приказ садржаја докторске дисертације

Дисертација садржи пет поглавља. У првом делу рада су објашњени појмови ризика и управљања ризиком. У овом делу рада анализирана је ризичност улагања у компанију Енергопројект применом фундаменталне анализе. Анализа је подељена на квалитативну и квантитативну анализу предузећа. У квалитативној анализи се анализирају ризик земље, анализа индустријске гране и на крају се врши анализа самог предузећа. Као квантитативне методе спроведене су детаљне рачунарске анализе као и Мертонов модел који је додатно анализирао кредитну способност Енергопројекта.

Други део је посвећен портфолио теорији. У овом делу се анализира ризичност улагања у појединачне ХоВ и у портфолиа. Прво се анализирају очекивани приходи и ризици улагања у акције и обвезнице. У овом делу је и детаљно приказано тржиште обвезница у Србији. Тржиште акција је детаљније анализирано у наредном поглављу. У овом поглављу се додатно анализирају карактеристике корелације, Марковицеве криве и САРМ модела. САРМ модел примењен је и на четири домаће акције којима се тргује на Београдској берзи. Финално је представљени Шарпова, Трејнерова и Јенсенова мера као и информациони рачуно, као методе које инвеститор може да користи за поређење атрактивности улагања различитих портфолиа.

У трећем делу рада објашњене су основне карактеристике VAR модела и очекиваног губитка. Приказане су специфичности параметарских, непараметарских и хибридне методе за израчунавање VAR-а. Финално се упознајемо са теоријом екстремне вредности. Ова метода се фокусира на екстремне вредности у серији (реп дистрибуције) и циљ јој је да предвиди ниво ризика коме би се инвеститор изложио уколико би се остварио неки од најризичнијих исхода из репа дистрибуције. Финално је примењен LVAR као модел који узима у обзир ликвидност ХоВ. Све ове методе примењене су на подацима четири акције са Београдске берзе и индексу БЕЛЕХ 15.

У четвртном делу се анализира тржиште некретнина у Србији, Београду и београдским општинама. Додатно, анализирани су фактори који утичу на понуду и потражњу за некретнинама у Србији и Београду. Финално је анализирана реална ризичност улагања у

тржиште некретнина у Београду и у једној београдској општини (Палилули) применом Geltner –Ross-Zigler методе.

Пети део рада је посвећен области бихевиоризма. Област бихевиоралне економије указује на чињеницу да људи нису савршено рационална бића, као што то економски модели подразумевају, и истражује како се заиста појединци понашају у различитим економски значајним ситуацијама.

6. Постигнути резултати и научни допринос докторске дисертације

Овај рад припада области финансија, а ближе области управљања ризиком на тржишту капитала. Ова област је посебно постала атрактивна након финансијске кризе 2008 године, што по себи указује на оправданост спровођења ове врсте истраживања. У Србији је до сада урађен један број студија у овој области, али ни једно до сада није обухватило цело тржиште капитала у Србији, као овај рад, па је то његов основни научни допринос. Додатно овај рад обухвата већи број оригиналних истраживања од којих нека ни у једном облику нису спровођена на нашем тржишту: *Geltner–Ross-Zisler unsmoothing* методе на тржишту некретнина, бихевиорална анализа везана за очекивања инвеститора о будућим кретањима на финансијском тржишту у Србији, VAR ликвидности, итд. Посебно је значајна примена различитих економских модела за различите финансијске инструменте и то:

Фундаментална анализа пословања предузећа Енергопројект као анализа случаја који треба да илуструје на конкретном примеру примену квалитативне и квантитативне анализе (рацио анализа и Мертонов модел за процену кредитног ризика предузећа; затим примена CAPM модела на четири ХоВ којима се тргује на Београдској берзи; примена VAR и ES модела на четири ХоВ којима се тргује на Београдској берзи и БЕЛЕХ15 индексу. Анализа обухвата параметарске и непараметарске методе као и хибридне методе за израчунавање VAR-а и ES-а. За анализу екстремних догађаја, поред ES-а, на анализираним серијама се примењује теорија екстремне вредности. Финално, примењен је LVAR модел – VAR модел који укључује у анализу ризика ликвидности, што је изузетно важно за тржиште Србије, које је неликвидно, па примена уобичајених метода са развијених тржишта не даје добре резултате у пракси.

Истраживање ризичности улагања на тржишту некретнина Србије, спроведено превасходно на тржишту некретнина Београда применом квалитативних и квантитативних метода употпуњује анализу инвестирања на тржишту капитала у Србији и пружа могућност компарације ризика и приноса. Као најзначајније квантитативно истраживање у овом делу се издваја анализа цена стамбених некретнина у Београду и посебно на

општини Палилула применом процеса *unsmoothinga* неликвидне активе (*Geltner-Ross-Zisler unsmoothing* методе која се заснива на AR моделима). Ово истраживање нам омогућава да видимо реалне приносе стамбених некретнина у Београду и посебно у општини Палилула.

Сprovedено је и истраживање које анализира колико добро инвеститори у Србији процењују будуће кретање приноса акција на Београдској берзи. У анализи су коришћене адекватне економетријске методе и тестови а на крају истраживања ће бити спроведена компаративна анализа, која је обухватила све могућности инвестирања на тржишту капитала у Србији.

На бази изнетог образложења, као најважније би се могло сматрати што је анализирано комплетно тржиште капитала у Србији, односно сви потенцијални облици инвестирања у различите класе активе на финансијском тржишту у Србији. При томе анализа није обухватила само приносе већ и ризике, односно приносе кориговане за ризике. Након тога је извршено њихово поређење и рангирање. Дакле, поред улагања у финансијске инструменте, акције, обвезнице, штедњу, у анализу су равноправно укључена и 2 сегмента инвестирања која су у Србији иначе најприсутнија: инвестирање у некретнине и инвестирање у пољопривредно земљиште ради рентирања. Да би та анализа била могућа креирана је база података и за оне сегменте који нису статистички адекватно обрађени, а након тога је извршена анализа приноса и ризика. На тај начин потенцијални инвеститорима је омогућено да упореде приносе и ризике у свим сегментима улагања, односно да не пореде само висину приноса већ да укључе и ризике које свака од ових инвестиција носи, пре него што донесу инвестициону одлуку, односно креирају оптимални портфолио за инвестирање у Србији, што представља конкретан научни допринос и друштвену корисност рада.

Посебно је значајно што је паралелно са временском серијом приноса, за све класе активе урађена и анализа показатеља ризика, да би финално била дата процена и рангирање инвестиција у складу са висином приноса коригованих за ризике за све облике инвестирања, што до сада није код нас урађено, а што представља стандард на развијеним тржиштима.

Као научни допринос могу се сматрати и резултати добијени тестирањем главних метода који се користе за оптимизацију инвестиционог портфолија, уз оцену њихове примењивости на тржиште капитала у Србији. При томе су идентификована и битна ограничење за добијање упоредивих резултата са развијеним тржиштима, од којих су кључна ниска ликвидност, висока волатилност и недовољна транспарентност и препоручени модели тестирања погодни за неликвидна и волатилна тржишта.

У раду је дата и анализа случаја компаније “Енергопројект” као репрезента акције којом се тргује на берзи, који је и репрезентативан пример преузимања компаније на тржишту са

свим аномалијама које су при овом процесу испољене, али и због тога што је Енергопројект компаније преко чијег пословања се могу сагледати инвестиције у грађевинарству.

Посебан допринос је истраживање утицаја бихевиористичких фактора на цену акција у Србији, где је анализирано предвиђање анкетираних инвеститора о перцепцији будућих кретања цена акција на тржишту и кретања која су се након тога догодила у реалности, што је конкретан допринос развоју и примени бихевиоризма, који је иначе од светске економске кризе веома популаран у светској економској науци, а у овом раду примењен је на српско тржиште капитала.

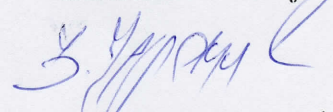
5. Закључак са образложеном оценом о подобности теме и кандидата

На основу свега изложеног Комисија је мишљења да докторска дисертација кандидата Доре Петронијевић по својој теми, приступу, структури и садржају рада, квалитету и начину излагања, методологији истраживања, начину коришћења литературе, релевантности и квалитету спроведеног истраживања и донетим закључцима задовољава критеријуме захтеване за докторску дисертацију, те се може прихватити као подобна за јавну одбрану.

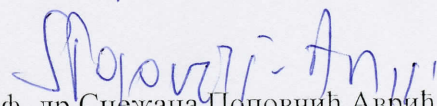
Сагледавајући укупну оцену докторске дисертације кандидата Доре Петронијевић под називом **"Могућности примене различитих економских модела за оптимизацију односа ризика и приноса на тржишту капитала у Србији"** предлажемо Већу департмана за последипломске студије и Сенату Универзитета Сингидунум да прихвати напред наведену докторску дисертацију и одобри њену јавну одбрану

Београд, октобар 2019.

Чланови комисије:


проф. др Зоран Јеремић


Проф. др. др Ивица Терзић


проф. др Снежана Поповчић Аврић