

## СТАНОВИЩЕ

Вх. № РЗД - 320 / 09.05.2018г.

относно дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

**Автор на дисертационния труд:** Мирослав Димитров Владимир

**Тема на дисертационния труд:** Активно управление на портфейли от ценни книжа с модела Black-Litterman

**Член на научното жури (научен ръководител):** проф. д-н. Тодор Стоилов – Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН

Представената ми дисертация е в обем от 187 страници. Цитирани са 149 литературни източника. Представените собствени публикации по дисертационния труд, представени в автореферата са 6. Темата, която е дефинирана, е в докторантска програма „Социално управление“. В дисертационната работа са представени изследвания по анализиране на един от актуалните модели за активно управление на портфейли: моделът на Black-Litterman. Този модел може да се приеме като трети етап от развитието на формални модели в Теорията на портфейла. По съдържание моделът на Black-Litterman използва и надгражда класическия модел на Теорията на портфейла, чистото начало се приема от разработките на Markowitz. Последващ принос към Теорията на портфейла идва от дефинирането на модела CAPM (Capital Asset Pricing Model) от разработките на Sharp. Факт е, че понастоящем моделът на Black-Litterman е активно използван, коментиран, анализиран за практическо приложение при вземане на инвестиционни решения. Това определя и актуалността и потенциалната полезност на изследванията в дисертационния труд.

Авторският принос в дисертационния труд е точно определен: модифицирана е една процедура на дефиниране на субективни прогнози в модела на Black-Litterman. Определянето на субективните прогнози и включването им в модела на Black-Litterman е съществена част от процедурата за приложение на този модел. Изведени са два алгоритъма за определяне на субективни прогнози, наречени в дисертационната работа „равно претеглена“ и „рискова претеглена“ „схеми“. Така по съдържателната си част дисертационното изследване прави модификация на модела на Black-Litterman в частта на нов вид количествено дефиниране на субективните прогнози. Характерно за дисертационния резултат е, че тези субективни прогнози се определят чрез допълнително анализиране на вече съществуващи исторически данни от динамиката на изменение на

доходността на портфейлните активи. Начинът на избор на субективните прогнози, количественото им оценяване и включването им в модела на Black-Litterman е научен принос, разработен и прилаган в дисертационното изследване.

Докторантът използва реални данни от динамиката на изменение на доходността на условни активи. За такива са избрани 10 от световните индекси на финансовия пазар. Дисертационният труд прави анализ за 10 годишен период (2004-2014г.) на основна част на световните финансовите пазари и оценява ефективността от използването на модела на Black-Litterman при активно управление на портфейли. В този анализ е направено и сравнение на приложимостта на изведените и модифицираните в дисертационен труд алгоритми за субективни прогнози с известния модел на прогнозиране на Satchell-Scrowcroft. Прилага се моделът на Black-Litterman с тези три алгоритъма на субективно прогнозиране. Експериментите, които са илюстрирани в дисертационния труд са организирани като десетгодишният период е разделен на 5 подпериода от по 24 месеци. За всеки подпериод данните от 18 месеца се използват като исторически данни, за които се и дефинират изходните параметри, включително и за трите вида прогнози за модела на Black-Litterman. Получаваните три вида резултати на портфейли се сравняват с истинските данни, определени за последните 6 месеца на всеки подпериод. Сравнението на характеристиките на получаваните портфейли е направено с прилагане на критерия на Sharpe (отношението доходност на портфейла към неговия риск). По-голямото число на Sharpe определя и по-добрия модел на прогнозиране в модела на Black-Litterman. Така са определени областите на удачно приложение на разработените две модификации на модела на Black-Litterman.

В Първа глава е направен обзор на развитието на модерната Теория на портфейла. Обоснована е необходимостта от съвместно използване на портфейлната теория на Markowitz и на CAPM (Sharpe).

Втора глава логично прави анализ на модела на Black-Litterman. Въведени са основните изисквания на модела за оценка доколко реалните данни за доходности на активи се отличават от теоретично дефинираните, наречени „подразбиращи“ се доходности, които се определят от теорията CAPM. Анализирани са процедурите на изчисления в модела на Black-Litterman. Така дисертационния труд обосновава и прилага две среди за изчисления: MATLAB за векторните изчисления и за определяне на

решения на т.н.”обратна оптимизационна задача”. Изходните параметри за изчисленията по модела на Black-Litterman са подготвяни и определяни чрез програмния пакет EXCEL за намиране на средни стойности, средноквадратични отклонения, ковариационни матрици, параметри за модела на Black-Litterman.

В трета глава първоначално са изведени и обосновани два алгоритъма („схеми”) на дефиниране на субективни прогнози като модификация на модела на Black-Litterman. В последствие тези алгоритми са прилагани и оценявани в планиран експеримент с данни от 10 световни борсови индекса за десет годишен период на тяхното изменение (2004-2014г.). В дисертацията са включени приложения, илюстриращи числено направените изчисления и вида на прилаганите програми в среда MATLAB.

Авторът на становището счита, че изследването има научен и научно-приложен принос. Научният принос се състои в дефиниране на нови алгоритми за прогнозиране, които са елемент на модела на Black-Litterman. Научно-приложен принос намирам в планирания експеримент, направените изчисления за сравняване на ефективността на направените модификации в модела на Black-Litterman . Приложен принос представлява разработването на съответни програмни модули за изпълнение на различните елементи на модела на Black-Litterman .

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Оценявам положително научните и научно-приложни приноси на дисертационния труд. Считаю, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в България и Правилника за неговото прилагане са изпълнени в представения дисертационен труд. Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка за представения дисертационен труд и да препоръчам на Научното жури да присъди на Мирослав Димитров Владимиров научната степен „доктор” по докторантска програма „Социално управление”.

09.05.2018

проф.дтн. Т.Стоилов



## СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р **Йордан Василев Йорданов**, катедра „Финанси“ на Икономически университет - Варна с научна специалност 05.02.05 „Финанси, парично обръщение, кредит и застраховка”, в качеството на член на научно жури за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” по професионално направление 3.7. – Администрация и управление, докторска програма – Социално управление на докторант **Мирослав Димитров Владимиров** за дисертационен труд на тема „Активно управление на портфейли от ценни книжа с модела Black -Litterman ”, насочен за защита от катедра „Управление и Администрация” при Икономически Университет - Варна. Съставът на научното жури е определен със заповед на Ректора на Икономически университет – Варна РД 06-987/18.04.2018 г.

Настоящото становище е изготвено съгласно Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и е в съответствие с чл. 34 и чл. 35 от Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна.

### **Общо представяне на дисертационния труд**

Дисертационния труд отговаря напълно на чл. 27, ал. 2 от Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в Република България. Обемът на дисертацията е 131 страници, структурирани в увод (5 стр.), първа глава (41 стр.), втора глава (39 стр.), трета глава (41 стр.) и Заключение (5 стр.). Използваната литература е в обем на 149 литературни източници. Независимо от факта, че проблематиката на дисертацията е основно от източници на английски език, авторът се позовава на 8 източника на български език, свидетелство за изчерпателното познаване и използване на научната литература по изследваната материя.

В съдържателно отношение, глава първа се концентрира основно върху крайъгълни въпроси на инвестирането, каквито са активното и пасивно управление на портфейли от ценни книжа, хипотезата за ефективния пазар, портфейлната теория, както и стандартните модели за портфейлна селекция и оценка на капиталовите активи. По отношение на активното и пасивното управление на портфейли, авторът акцентира върху основните разлики между първото и второто; Активното управление се основава на

неправилно цеообразувани активи, докато пасивното – основно на индексната стратегия. Въпросът „активно“ или „пасивно“ е фундаментален, но параграфът пропуска редица от най-разпространените стратегии за селективност на активи, като „top-down”, “bottom-up”, инерционните стратегии, свръхреакция, пазарни аномалии и т.н. Разбира се, основната идея на дисертацията е друга, но все пак би могло да се цитират емпирични изследвания в подкрепа на активния и такива в подкрепа на пасивния мениджмънт. Материята изглежда още по-комплексна, ако като пример се приведе случаят с LTAM – фонд ръководен активно от нобелови лауреати по икономика и финанси, който е доведен до фалит! Фонда е управляван по най-високи научни стандарти, определяни са правилно неправилно ценообразуваните активи, но пазарът (неправилно) бил на друго мнение, поради което арбитражът бил невъзможен и фондът фалирал.

Подлага се на съмнение силната форма на ефективност, която се основава върху търговия на базата на вътрешна (инсайдерска) информация. За тази цел е необходимо изследване на инсайдерската търговия и дали тя генерира възвръщаемост над тази която предполага пазара. Авторът поставя под съмнение, че пазарите отразяват цялата налична информация и счита, че цените се променят „вследствие постъпването на пазара на нова и непредвидима по същество информация“ (стр. 15). В действителност, цените се променят в резултат на очакванията, и когато новата информация ги оправдае – те не реагират на тази информация. Новата информация променя цените на акциите единствено когато се разминава с очакванията.

След представяне на стандартните модели за портфейлна селекция на Марковиц авторът логично и уместно изтъква неговите слабости при практическото му приложение (стр. 31-32). Това дава силни аргументи за пригането на хибридният модел на Black-Litterman. Аргументи в тази насока са изтъкнати и при коментирането на МОКА и индексните модели.

Глава втора обосновава рационалността на модела на Black-Litterman. Проследява се историческата хронология на възникване на модела и се разкрива неговата основна философия, която цели преодоляване на нестабилността на прогнозираната възвръщаемост, чрез интегриране на субективните прогнози на инвеститорите с разпределението на очакваната възвръщаемост чрез „обратна оптимизация“. Последователно авторът дефинира методологията на модела за определяне на равновесната възвръщаемост, субективните прогнози на инвеститорите, подходите за смесване на оценките, както и схематичното описание на процедурите за оптимизиране на модела.

Глава трета е посветена на практическото приложение на модела на Black-Litterman, като за целта се формира портфейл съставен от 10 пазарни индекса за 10-годишен период. Тук авторът показва задълбочени познания по методологическото изграждане на модела Black-Litterman и неговото практическо приложение. Авторът прилага софтуерен код за обратна оптимизация и апробира модела в 5 последователни периода. Визуализира се процеса на „смесване“ на разпределенията на възвръщаемостите по МОКА и тези изградени на база субективни оценки.

### **Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд**

Дисертационният труд поставя ударението върху проблем, който не е изследван в България и същевременно е изключително актуален с насочеността си за портфейлното алокиране и селекция на активите с оглед построяването на оптимален портфейл. Авторът демонстрира дълбоко познаване на проблематичните области, умение да излага идеите си на висок професионален език и стил, както и да прилага модели за оценка на изследваните процеси.

В предложеният дисертационен труд авторът демонстрира:

- задълбочено познаване и дискутиране на релевантната за темата литература;
- познаване и прилагане на широк кръг от математически и софтуерен инструментариум, както и статистически анализ на възвръщаемостта.

Дисертационният труд дава отговор на важни въпроси на практиката на портфейлната оптимизация, които биха могли да бъдат от полза, като част от инструментариума на българските инвестиционни дружества и пенсионни фондове.

Съдържанието и качеството на автореферата отговарят на изискванията на съответните правилници и отразяват основната цел, задачи и резултати на дисертационния труд.

### **Научни и научно – приложните приноси в дисертационния труд**

Научните приноси на автора са многостранни, но могат да се посочат следните по съществени:

- класифицирането на модификациите на модела по съответни автори и година на публикуване;
- разработване на модификация на модела на Black-Litterman за оптимално разпределение на инвестициите.

-апробирането на версия на модела Black-Litterman за 10 световни пазара за период от 10 години.

### **Критични бележки и препоръки;**

Пропуснатото Заключение (стр. 132) в съдържанието на дисертацията.

На стр. 93 се посочват източниците на данни за емпиричното изследване. Тези източници са пропуснати в литературата. Освен това, „останалите входни данни“ от публично достъпни източници, също не се позовават.

Извод 5 от заключението (стр. 136), относно склонността към риск, според който инвеститорите не съкращават позициите си в степен пропорционална на риск-отбягването им, който остава открит и дискуссионен според докторанта, има своето логично обяснение. Портфейлното застраховане дава възможност, особено на големите институционални инвеститори да застраховат портфейлите си и така, че дори в периоди на кризи и спад на пазарите дори да реализират възвръщаемост близка до безрисковата. При това – без да разпродават рисковите активи от портфейлите си. Те предпочитат застраховането пред скъсяване на рисковите си позиции, поради факта на транзакционните разходи (продажба-покупка) на иначе стратегически правилните им инвестиции, особено в т. н. Blue-Chip компании.

### **Въпроси към дисертанта**

1. На стр. 13 се казва: „Печалбите и загубите от активно управление взаимно се компенсират. За всеки активен инвеститор, който печели ще има един, който губи.“ Това означава ли, че капиталовият пазар е „игра с нулева сума“ (zero-sum game)?

2. Обобщаващата таблица на стр. 135 показва, че и равно-претегленият и рисково-претегленият портфейл (моделите обект на дисертацията), показват по-ниска възвръщаемост от пасивният портфейл „Global Daw“, за период 1, 2 и донякъде 5 (за рисково-претеглената схема). Вземат ли се предвид транзакционните разходи по ребалансирането на равно-претегленият и рисково-претегленият портфейл при изчисляване на възвръщаемостта им, понеже за пасивният портфейл „Global Daw“ тези разходи са пренебрежимо ниски?

### **Заключение**

Кандидатът отговаря на формалните условия за придобиване на научната степен „Доктор“ - придобита магистърска степен, отчислен е с право на защита, взето решение

от първичното звено за откриване на процедура, издадена заповед на Ректора за състав на Научно жури. Има 9 научни публикации по дисертационния труд – две статии, 2 монографии и 4 доклада.

Като отчитам баланса между многобройните приноси на автора, тяхната значимост и несъществените препоръки, считам, че докторант **Мирослав Димитров Владимиров** отговаря на всички изисквания за да му бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор”.

Ето защо, с пълна увереност предлагам на уважаемите членове на научното жури да присъдят образователната и научна степен ‘Доктор’ на **Мирослав Димитров Владимиров** по професионално направление 3.7. – Администрация и управление, докторска програма – Социално управление.

Варна  
21/05/18

Подпис:..

  
Доц. д-р Йордан В. Йорданов



## СТАНОВИЩЕ

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР”****ПО ОБЯВЕНА ПРОЦЕДУРА ОТ ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА****1. Обща информация**

Изготвил становището: проф. д.ик.н. Димитър Канев Канев, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ - Варна

Основание за написване на становището: заповед РД-06-987/18.04.2018 г. на Ректора на Икономически университет – Варна за назначаване на научно жури

Автор на дисертационния труд: МИРОСЛАВ ДИМИТРОВ ВЛАДИМИРОВ

Тема на дисертационния труд: „АКТИВНО УПРАВЛЕНИЕ НА ПОРТФЕЙЛИ ОТ ЦЕННИ КНИЖА С МОДЕЛА BLACK -LITTERMAN“

**2. Общо представяне на дисертационния труд**

Дисертационният труд се състои от 188 страници, от които 148 страници основен текст и 48 страници приложения и списък с използвана литература. Изложението е структурирано в три глави, които съдържат 26 таблици и 9 фигури. Библиографията включва 149 източника (8 на кирилица и 141 на латиница).

С тези свои количествени характеристики дисертацията отговаря на изискванията на чл. 27, ал. 2 от Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в Република България, специфичните изисквания на Икономически университет – Варна и установените норми.

**3. Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд и мнение относно коректността на автореферата на дисертацията**

Структурата и съдържанието на дисертационния труд съответстват на изискванията по чл. 34, ал. 2 и ал. 3 от Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна.

1. Текстът съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Докторантът демонстрира задълбочени теоретични знания. Теоретичната база в първа и втора глава е представена задълбочено и компетентно. Демонстрирана е и несъмнена способност за осъществяване на самостоятелно научно изследване. Проведеното изследване е първо по рода си. Резултатите от собственото изследване са разчетени коректно и

прецизно. На тази основа са формулирани ценни изводи и препоръки с практическа ценност в активното управление на финансови активи.

2. Дисертацията е във формата на монографичен ръкопис, отговарящ напълно на утвърдените изисквания за монография по обем, основание върху собствени проучвания, наличие на разгърнатата структура и библиография.
3. Трудът предлага научноприложно решение на реален проблем с обществена значимост от практиката на портфейлните мениджъри и при вземането на инвестиционни решения.
4. Авторефератът правилно отразява основните положения и приносните моменти на дисертацията. Структуриран е съгласно изискванията.
5. Основните резултати от изследването са публикувани във видими за научната общност издания. Представени са в пет доклада за конференции и една статия в списание. Две от публикациите са самостоятелни, а останалите са в съавторство с научния ръководител.

#### **4. Идентифициране и оценяване на научните и научно – приложните приноси в дисертационния труд.**

Като цяло намирам, че приносите имат научно-приложен характер и са свързани с усъвършенстването и апробирането на утвърдения във финансовата наука модел за управление на портфейли на Black-Litterman. Напълно приемам приносите, формулирани от автора.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Бележките ми към автора са следните:

- 1) Желателно е научният проблем на дисертацията да се дефинира изрично. Във въведението се коментира степента на изследване и значимостта на проблема, без самият той да е дефиниран.
- 2) Не намирам за прецизно определена основната теза на дисертацията. Това, че инвеститорите не разполагат с цялата налична информация и че заменят липсващата информация със субективни очаквания, е факт, който не подлежи на съмнение.
- 3) Не цялата използвана литературата е цитирана в текста коректно. От посочените осем източника на кирилица не намерих някой да е цитиран в текста. Библиографското описание не следва изискванията на БДС. Също така при него не се спазва единна система за цитиране.
- 4) В текста са допуснати множество стилистични и граматически грешки и се нуждае от сериозна редакторска намеса. Това затруднява четенето и отклоня-

ва вниманието и истински ценните моменти в него. Налице са редица неточности. Като например „Таблицата по-долу“, а фактически таблицата е представена по-горе (стр. 32 на автореферата). Не са дефинирани някои термини. Например „справедлива“ стойност на цените. Използват се абривиатури, които не са обяснение. Например абривиатурата CAPM (Capital Assets Price Model) е разкрита едва на петото използване на стр. 12. По-нататък, след многократно използване, се въвежда отново на стр. 54. Някои от коментираните в текста схеми не са преведени на български. Например “Процесът на генериране на прогнози и необходимите входни данни“ от стр. 58 (стр. 17 на автореферата).

Тези бележки следва да се възприемат като препоръки за по-нататъшната работа на дисертанта. Те не са от естество, което да намали общата ми положителна оценка за работата.

## 6. Заключение

Гореизложеното ми позволява да направя извода, че дисертационният труд „АКТИВНО УПРАВЛЕНИЕ НА ПОРТФЕЙЛИ ОТ ЦЕННИ КНИЖА С МОДЕЛА BLACK - LITTERMAN“ отговаря на всички условия за придобиване на научната степен „доктор“. Въз основа на това предлагам на уважаемото научно жури да присъди на Мирослав Владимиров образователната и научна степен „доктор“.

Варна, 03 май 2018 г.

Изготвил:



(проф. д.ик.н. Д. Канев)