



СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ”
Факултет „Финанси“
Катедра „Финанси и кредит”

ПРЕЦИЗИРАНЕ СПЕКУЛАТИВНИТЕ РЕШЕНИЯ НА FOREX ПАЗАРА

АВТОРЕФЕРАТ

На дисертация за присъждане на ОНС „доктор”
по докторска програма „Финанси, парично обръщение,
кредит и застраховка (Финанси)

Докторант:
Теодор Тодоров

Научен ръководител:
доц. д-р Марин Маринов

Свищов
2019

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на заседание на катедрения съвет на катедра „Финанси и кредит“ при Факултет „Финанси“ на Стопанска академия „Д. А. Ценов“-гр. Свищов.

Данни за дисертационния труд:

Брой страници – 262

Брой фигури – 31

Брой таблици – 59

Брой литературни източници – 111

Брой публикации по темата на дисертацията – 9

Защитата ще се проведе на 27.06.2019 г. от 15:00 часа в заседателната зала „Ректорат“ на СА „Д. А. Ценов“.

Материалите по защитата са на разположение в отдел „Докторантура и академично развитие“.

СЪДЪРЖАНИЕ НА АВТОРЕФЕРАТА

I. Обща характеристика на дисертационния труд

1. Актуалност на темата
2. Обект и предмет на изследването
3. Изследователска теза
4. Цел на дисертационния труд
5. Задачи и методология на изследването
6. Обхват на изследването
7. Структура на изследването
8. Приложимост на резултатите от изследването

II. Основно съдържание на дисертационния труд

Въведение

Глава 1

Теоретични основи и концепции на спекулативните решения и анатомия на FOREX пазара

Глава 2

Инструментариум за моделиране на FOREX пазара

Глава 3

Анализ на генерираните резултати от приложената методология за прецизиране на спекулативните решения на FOREX пазара

Заключение

III. Насоки за бъдещи изследвания по темата на дисертацията

IV. Справка за научните и научно-приложни приноси в дисертационния труд

V. Списък с публикациите на докторанта

VI. Декларация за оригиналност и достоверност

I. Обща характеристика на дисертационния труд

1. Актуалност на темата

Международният валутен пазар, известен с абривиатурата си FOREX, е най-ликвидният и с най-големия по оборот в света организиран финансов пазар. Възможността за двадесет и четири часова електронна търговия в делничните дни от всички точки на света позволява на инвеститорите, с помощта на компютърни и електронни системи, активно да извършват сделки с валутни ефекти. Ниските транзакционни разходи, минималните изисквания за първоначален капитал, многообразието от валути и еволюционното развитие на информационните технологии са притегателен център за инвеститори от цял свят да усетят тънкостите на валутната търговия.

Разбира се, този процес не е толкова елементарен, както изглежда на пръв поглед. Без ясно дефинирани правила за търговия милиони трейдъри по света губят безвъзвратно своите капитали, заради дързостта да подценят мощта на валутния пазар. За мнозина от тях инвестирането на FOREX пазара е едва ли не вид хазартна игра. След като се докоснат активно до търговския процес, разбират, че валутният пазар е един сложен механизъм, който функционира по строго определени правила и принципи. Неспазването и пренебрегването им в редица случаи неминуемо води след себе си до катастрофални загуби за инвеститорите.

В началния стадий преди започването на търговските операции пазарните субекти трябва рационално да изберат кои от двата основополагащи инвестиционни анализа да използват при дефиниране посоката на движение на валутните котировки.

Първият метод за постигането на тази цел е фундаменталният анализ. Накратко той представлява отчитане на конкретни макроикономически

показатели и тълкуване на въздействието им върху цената на валутния актив. Като основен недостатък на посочената методика за пазарен анализ отчитаме факта, че фундаменталният анализ на практика отразява информация, която пазарът вече е асимилирал, обработил и тя рядко е от практическа полза за приложението на търговски стратегии от инвеститорите. В настоящия дисертационен труд обект на изследователски интерес е техническият анализ. В теоретичната част представяме същността, възникването и базовите принципи и постановки на този вид инвестиционен анализ. Паралелно с това проследяваме в хронологичен ред основните изследователи, посветили своя професионален път за развитието и обогатяването на техническия анализ като алтернативен подход за прогнозиране на пазара.

2. Обект и предмет на изследването

Обект на изследването е вземането на адекватните инвестиционни спекулативни решения на FOREX пазара.

Предмет на дисертационния труд е практическото тестване на техническите индикатори като инструмент за прогнозиране на тренда на валутния пазар.

3. Изследователска теза и работни хипотези

В дисертационния труд се защитава **изследователската теза**, че специализираните количествени измерители на техническия анализ са по-ефикасни при краткосрочното прогнозиране на пазарния тренд спрямо класическите статистически модели. Резултатите от приложението на по-сложните статистически модели като VaR, основан на “Монте Карло” симулация, и GARCH със спецификация (1.1) показват силна зависимост с резултатите на техническите индикатори, което позволява прилагането на

тези статически модели като допълнителен потвърждаващ метод при изготвянето на по-надеждни прогнози за спекулативно инвестиране.

В процеса на доказване на основната теза се подлагат на тест следните изследователски хипотези:

Хипотеза първа. Дневната доходност на валутните котировки, изчислена на логаритмична база в дългосрочен период, спазва правилото за стационарност, но в краткосрочен времеви период дневната доходност на валутните котировки не следва принципа за стационарност, тоест не се изпълнява хипотезата за случайното блуждаене. Това налага необходимостта от прилагането на подходящ прогнозен инструментариум, като такъв на практика се е утвърдил техническият анализ.

Хипотеза втора: Възвръщаемостта на валутните котировки следва функцията на стандартното кумулативно нормално разпределение.

Хипотеза трета: осцилаторите, в качеството им на по-сложни количествени индикатори на техническия анализ, формират по-надеждни и по-ранни търговски сигнали, дори в условията на трудно дефиниран и пазарен тренд, в сравнение с подвижните средни.

Хипотеза четвърта. Моделът на генерализирана авторегресионна условна хетероскедастичност GARCH (1.1) показва най-добрите резултати от приложените в дисертационния труд модели на Parkinson, Garman & Klass за прогнозирането на волатилността, съпътстваща FOREX пазара.

4. Цел на дисертационния труд

На основа на така дефинираните обект, предмет и изследователска теза, водещата **цел** на дисертационния труд е да се проследи един комплексен и аналитично аргументиран подход за вземане на

инвестиционни решения при спекулирането на FOREX пазара, което включва подбор и практическо тестване на аналитични модели и инструменти за прогнозиране на пазарния тренд.

5. Задачи и методология на изследването

Като се следват така формулираните цел, обект, предмет и теза, поставяме следните по-конкретни **задачи**:

- Теоретична обосновка на същността, особеностите и функционирането на FOREX пазара.
- Определяне на спекулирането като основополагащ инвестиционен мотив при реализацията на търговски сделки на валутните пазари.
- Теоретична обосновка и емпирично тестване на техническите индикатори като инструмент за измерване пулса на FOREX пазара.
- Количествена оценка на пазарния риск, рефлектиращ активно върху състоянието на валутния пазар, извършена с помощта на VaR, CVaR, MVaR и „Монте Карло” симулация.
- Тестване на прогностични модели за предвиждането на потенциалната стойност на волатилността на валутните котировки.
- Изчисляването на стойността на валутните опции чрез модела на Герман-Колхаген и определянето по емпиричен път на измерителите на ценовата еластичност (делта, гама, тите, вега, ро, ламбда и вана).

В разработката са използвани различни иконометрични **методи**, богатият аналитичен инструментариум на техническия анализ, представен от множество осцилатори и различните разновидности на подвижните средни, модели за прогнозиране на изменчивостта, количествени

измерители на пазарния риск, модел за оценка на валутни опции и моделите на гръцките символи, които показват степента на изменение на компоненти на опционната премия в зависимост от различните фактори.

6. Обхват на изследването

Обхватът на дисертационния труд включва приложението на инструментариума на техническия анализ, количествени методи за определяне на пазарния риск, модели за прогнозиране на изменчивостта на валутния пазар, приложението на модела на Колмогоров–Смирнов за дефиниране на статистическото разпределение на деветнадесет валутни двойки (EUR/USD, GBP/USD, CHF/USD, TRY/USD, PLN/USD, SEK/USD, DKK/USD, NOK/USD, HUF/USD, CZK/USD, ALL/USD, AMD/USD, GEL/USD, ISK/USD, MDL-USD, MKD/USD, RSD/USD, RUB/USD и UAH/USD) за периода 1.01.2010 г. – 1.05.2018 г., определени на дневна база.

Извън обхвата на дисертационния труд остават валутни двойки на страни, които се намират в условията на паричен съвет (валутен борд). Причината за това решение на дисертанта е в непълната конвертируемост на определени валути поради тяхната обвързаност с определена колективна валутна. Извън обсега на дисертационния труд е практическото прилагане на методиката на фундаменталния анализ като механизъм за инвестиране. Избегната е употребата на валутни котировки на по-слабо развити страни от третия свят. Водещ мотив за това ограничение е ниската ликвидност на тези валути, възникнала в резултат на ниския инвестиционен интерес. Извън рамките на дисертационния труд са анализът и оценката на националните валутни пазари.

7. Структура на изследването

Дисертационният труд е с общ обем от 265 стандартни страници, структуриран в три глави по следния начин:

Въведение

Глава първа. Теоретични основи и концепции на спекулативните решения и анатомия на FOREX пазара

1. Особености на спекулативното инвестиционно поведение
2. Анатомия на FOREX пазара
 - 2.1. Дефиниция, особености и характерни черти на FOREX пазара.
 - 2.2. Обекти на валутна търговия.
 - 2.3. Основни участници на FOREX пазара
 - 2.4. Основни предимства на Международния валутен пазар (FOREX)
 - 2.5. Детерминанти, рефлектиращи върху ръста на обема на валутната търговия
 - 2.6. Основни фактори, рефлектиращи върху FOREX пазара.
 - 2.7. Видове FOREX пазари и сделки, които се сключват на тях

Глава втора. Инструментариум за моделирането на FOREX пазара

1. Основни изследователи и концепции развитието на техническия анализ
 - 1.1. Теорията на Дау за възникването на техническия анализ
 - 1.2. Вълновата теория на Елиът
 - 1.3. Вижданията на Томас Демарк за техническия анализ
 - 1.4. Идейни постановки на Робърт Риа за техническия анализ
 - 1.5. Приноси в еволюционното развитие на техническия анализ в трудовете на Ричард Шебъкър
 - 1.6. Практически достижения в областта на инструментариума на техническия анализ, реализирани в дългогодишната работа на Ричард Уиков
 - 1.7. Нови идеи в областта на техническия анализ, предложени от Уилям Ган
 - 1.8. Принципи за успешна търговия на финансовите пазари, внедрени от Бенджамин Греъм
 - 1.9. За ролята на техническия анализ, като метод за инвестиране в трудовете на Ричард Едуардс и Джон Магий
2. Техническите индикатори – инструмент за прогнозиране тренда на FX
 - 2.1. Подвижни (плъзгащи) средни (МА)
 - 2.2. Осцилатори

3. Статистически и иконометрични модели за оценка на пазарния риск на FX

3.1. „МОНТЕ КАРЛО” симулация

3.2. VaR

4. Асиметрични измерители на риска на FOREX пазара

5. Модели за прогнозирането на риска на FX

6. Иконометрични модели за стационарност и модел за интегрирани динамични редове

7. Тестване на вероятностното разпределение на дневната възвръщаемост на валутните котировки

8. Влиянието на прецизиращите параметри на динамиката на опционната премия на валутните дериватни инструменти

Глава трета. Анализ на генерираните резултати от приложената методология за прецизиране на спекулативните решения на FOREX пазара

1. Практическо тестване на техническия инструментариум от показатели

1.1. Оценка на достойнствата на подвижните средни индикатори, като инструмент за дефинирането на пазарният тренд.

1.2. Осцилаторите, като алтернативен инструмент за дефинирането на посоката на пазарния тренд и измерител на мощта на валутния пазар

2. Модели за количествена оценка на пазарния риск на FOREX пазара

2.1. Монте Карло симулацията като модел за оценка на пазарния риск

2.2. Relevative VaR, като количествен измерител на пазарния риск

2.3. CVaR, като количествен измерител на пазарния риск

2.4. MVaR, като количествен измерител на пазарния риск

3. Модели за прогнозиране на риска

3.1. Приложение на модела на историческа средна и подвижните средни за прогнозирането на рисковата атрибуция на FX.

3.2. Приложение на модела на Parkinson, Garman & Klass, полудисперсията спрямо целевата доходност и полудисперсията спрямо средната за прогнозирането на рисковата атрибуция на FX.

3.3. Приложение на модела GARCH (1.1) за прогнозиране на рисковата атрибуция на FX.

4. Иконометричен тест за стационарност и статистически тест за разпределение на анализирания времеви ред

5. Оценяването на валутните опции, като подход за прогнозиране на FOREX пазара

Заключение

Библиография

8. Приложимост на резултатите от изследването

Краткосрочното прогнозиране на валутните курсове е неизбежен компонент на спекулативното инвестиране с ключово значение за неговия успех. Резултати от изследването доказват научно обосновано практическата приложимост на голяма част от количествения инструментариум на техническия анализ за прогнозирането на тренда на валутните пазари. В настоящата разработка се адаптират значителна част от техническите индикатори за употреба при инвестирането на Международния валутен пазар (FX). В инвестиционната практика обичайно анализаторите и професионалните инвеститори са фокусирани върху оценяването на отделни компоненти от пазарния анализ и инвестиционния процес. С настоящата разработка се предоставя комплексна методика за анализ на риска и прогнозирането на валутните курсове, която може да се ползва като модел при практическото спекулиране на FOREX пазара.

II. Основно съдържание на дисертационния труд

ГЛАВА ПЪРВА. Теоретични основи и концепции на спекулативните решения и анатомия на FOREX пазара

Първата глава на дисертационния труд включва два главни пункта. В първия от тях е изяснена същността на спекулирането като инвестиционен подход, неговите характерни особености и предимства. На база на утвърдени научни разработки на български и чуждестранни изследователи са синтезирани различните виждания за спекулирането на финансовите пазари. Отразени са положителните ефекти, които осигурява спекулирането на пазарните субекти, активно опериращи на финансовите пазари. Открити са различията между спекулирането и традиционното разбиране за инвестиране, което се свързва с извличането на капиталов и капитализационен доход. Основните различия между двата инвестиционни подхода се свързват с: продължителността на инвестиционния процес, равнището на генерираната доходност, концентрацията на рискова атрибуция. Всичко това определя адекватността на аналитичните, оценъчните и прогнозните методи. Показателен пример за двата инвестиционни подхода са имената на двама от най-известните и успели в наши дни участници на финансовите пазари. Единият, Джордж Сорос - представител на гилдията на спекулантите, от другата страна Уорън Бъфет - като еталон за класически инвеститор в съвременните условия. В първия параграф - „Особености на спекулирането като инвестиционен мотив” са представени аналитичните методи, които използва двете категории пазарни субекти. Не са пропуснати идейните виждания на представителите на портфейлния мениджмънт. Те са твърди критици на спекулирането, макар и да признават добрите инвестиционни резултати от приложението на техническия анализ. Според тях спекулантите използват непозволени средства, с които манипулират търговските сесии на финансовите пазари, като използването на вътрешна информация. Опитите за ограничаване ролята на спекулантите в

търговските взаимоотношения на финансовите пазари са поставени на дневен ред в края на осемдесетте години на миналия век от известния икономист Джеймс Тобин. Резултатите от подобна интервенция, свързана със създаването и внедряването на данъци върху валутните сделки, е с катастрофален характер за шведския капиталов пазар. В резултат на въвеждането на тази регулация драстично намалява ликвидността на шведския финансов пазар, съчетана с наличието на отлив от страна на инвестиционната общност. **Вторият параграф** на първа глава от дисертационния труд е озаглавен „Анатомия на FOREX пазара“ и включва седем подточки. В първата от тях е представена пълна дефиниция за същността на международния валутен пазар, определена от Банката за международни разплащания (BIS) със седалище Базел, Швейцария. Международният валутен пазар представлява огромна съвкупност от технически, компютърни, автоматизирани, софтуерни системи и дилингови платформи за осъществяването на непрекъсната търговия с валутни ефекти между различните пазарни субекти (банки, пенсионни фондове, правителствени фондове, хедж фондове, инвестиционни компании, управляващи дружества, застрахователни компании и не на последно място индивидуални търговци (трейдъри) с различни инвестиционни мотиви (спекулиране, хеджиране и арбитражиране). Извън обхвата на дисертационния труд са националните валутни пазари. Всяка една страна има обособен и функциониращ валутен пазар, който да задоволява необходимостта на икономическите субекти да закупуват, респективно продават, чуждестранна валута. Мотивите за придобиването на чуждестранна валута от фирмите и домакинствата е разнородна. Можем да откромим следните: извършване на платежни операции, закупуване на чуждестранни стоки, търговия с валутни ефекти от страна на банковите институции и чейндж бюра с цел печалба. В следващата част на първата подточка е представено еволюционното развитие на международния

валутен пазар FOREX. Обект на търговия са валутните на страните по света. В световен мащаб е възприета класификацията на валутите на две фундаментални категории. Първата група включва най-конвертируемите в международната търговия валути и са известни, като базови. Това са щатският долар, еврото, британският паунд, швейцарският франк, японската йена и китайският юан. Втората категория валути в специализираната литература се наричат екзотични. Представители на тази група са полската злота, турската лира, румънската лея, руската рубла, датската крона, шведската крона, норвежката крона, бразилският реал, аржентинското песо, новозеландският долар и много други. Безспорен лидер на валутния пазар е щатският долар, следван от еврото, японската йена и британския паунд. По данни на банката за международни разплащания в табличен вид е представен относителния дял на валутна котировка, като относителна стойност спрямо щатския долар и еврото. Основни субекти на глобалния валутен пазар са централните банки на водещите страни по света, големите търговски банки и банкови групи, хедж фондовете, правителствените фондове, пенсионните фондове, портфейлните дружества, инвестиционните дружества, компаниите и трейдърите от цял свят. Централните банки са най-могъщите пазарни субекти, активно опериращи на FOREX пазара. Макар да съществува твърдението, че основният причинител за възникването на определени пазарни аномалии са големите централни банки. Големите търговски банки също проявяват забележителен апетит към възможността за участие във валутната търговия. Предвид това оправдано е разбирането, че FOREX е междубанков пазар. От една страна, банковите институции спомагат за извършването на валутните сделки чрез изградени дилингови системи и големи клонови мрежи по света. Хедж фондовете са специфични участници на валутните пазари, които освен основното си участие на капиталовите пазари, активно участват и на международния валутен пазар. Трейдърите са

най-новият пазарен субект на валутните пазари през последните години. Техният брой масово се увеличава в резултат на иновативното развитие на информационните технологии и платформи за търговия. Атрактивността на FOREX пазара е обусловена от множеството предимства, които предлага валутният пазар на пазарните субекти. Можем да открием следните предимства на международния валутен пазар: двадесет и четири часова непрекъсната търговия, включваща всички работни дни без празниците и уикенда, висока ликвидност, липса на борсов посредник, липса на допълнителни такси и комисиони, ефект на ливъриджа, минимално изискване за маржин и много други. Придържайки се към утвърдените в научната литература виждания на Самуел Краудър, можем да определим базовите детерминанти за нарастващия обем на валутната търговия през последните години – изменчивостта на FOREX пазара, интернационализацията на световната икономика в световен мащаб, интернационализацията на бизнеса и ръстът в квалификацията на трейдърите.

ГЛАВА ВТОРА. ИНСТРУМЕНТАРИУМ ЗА МОДЕЛИРАНЕТО НА FOREX ПАЗАРА

Във втората глава е представена теоретична обосновка на използваната методология. В параграф 1 в хронология са представени достижения на изследователите, работили активно в областта на техническия анализ и допринесли за неговото развитие. Като основа на борсовия анализ са описаните от Чарлс Дау фази на бичия и мечия борсов тренд, принципите за пазарно поведение, които са основа на спекулативното инвестиране, и разбира се борсовите индекси. Следващият най-значим пазарен изследовател и автор, е създателят на вълновата теория - Ралф Нелсън Елиът, което се счита за начало на пазарното прогнозиране и същинско развитие на техническия анализ. Неговата вълнова теория и досега има своите привърженици, които я използват във всекидневната валутна търговия. Основата на модела са доста по-старите пропорции, известни като „числа на Фибоначи“, съдържащи принципът на „златното сечение“. Подобно на Чарлс Дау и Ралф Елиът, Томас Демарк представя на инвестиционна общност своите идеи, виждания и концепции за спецификите на търговията на финансовите пазари, обезпечена с инструментариума на техническия анализ. Преди да анализираме безспорните приноси на Демарк за усъвършенстването на моделите за дефиниране на пазарния тренд, трябва да отчетем и неговите професионални качества. Той е доказан експерт в областта на техническия анализ, авторитетен анализатор и консултат на водещи световни компании, активно търгуващи на финансовите пазари. Робърт Риа е първият изследовател, който се е заел с нелеката задача да представи в завършен и обобщен вид теорията на Дау. Дори и Уилям Хамълтън, който наследява Дау като главен редактор на финансовото списание „Wall Street Journal“, не успява да обедини в едно общо произведение постановките на техническия

анализ на Чарлс Дау. В книгата „Теорията на Дау” Риа представя в завършен вид възгледите за пазарния тренд на Дау.

Огромни са приносите в развитието на техническия анализ в трудовете на Ричард Шебъкър. Неговото име се приема за нарицателно в съвременните публикации, посветени на техническия анализ. Неслучайно той е наричан от гилдията на „техничарите” бащата на науката технически анализ. Макар и загубил живота си твърде рано на тридест и шест години, Шебъкър ще остане в историята на техническия анализ със своите научни открития, осигуряващи неговото контруктивно и практическо развитие. Активната му изследователска и научнопрактическа работа му позволява да анализира и сегментира в детайли формирането на ценовите дупки (gaps). Той е основоположник на детайлното оценяване на влиянието на ценовите дупки върху посоката на движение на цените.

Професионална кариера на Ричард Уиков започва, като куриер на Нюйорската фондова борса. След това той системно започва да публикува своите анализи, стратегии и виждания за движението на цените на финансовите инструменти. Доразвива уникалните идеи на Ричард Шебъкър, като анализира паралелно графиките на пазарната цена и борсовия обем на акциите. Детайлно следи за конструирането на ценовите формации и следва тяхната повторяемост. Чрез нея инвеститорите могат да разберат доколко е активен пазарът, на който те влагат своите капитали. Като следствие от този процес можем да заключим, че Ричард Уиков се стреми напълно целенасочено да определи пазарната ликвидност.

Уилям Ган е най-колоритната личност, работила активно по проблемите на техническия анализ. В юношеските си години той е принуден да работи като куриер в железопътния сектор. От там научава за огромното предизвикателство, което в своята същност разкриват финансовите пазари, за търговията с финансови инструменти. Израснал е в семейство на

производители на памук. Отделя голяма част от своя живот, за да изследва историческите цени на борсово търгуемите акции. Неслучайно пътува по света, за да се запознае в детайли със състоянието на конкретната компания, като проследява нейното развитие от самото ѝ създаване. Той е първият технически анализатор, който включва в инвестиционния анализ фактора – време. Буди възхищение фактът, че той определя с изключителна точност каква ще е цената на акциите в бъдещ период.

Бенджамин Греъм е съзателят на принципите за успешна търговия на финансовите пазари. В научните среди той остава един от основоположниците на фундаменталния анализ за инвестиране. С коренно различна доктрина от тази на техническите анализатори. Греъм отчита, че върху цената на акциите макар и частично, оказва влияние определени спекулативни фактори. Това е доводът, който ни дава основание да поставим Бенджамин Греъм до основоположниците на техническия анализ Чарлс Дау, Ралф Нелсън Елиът, Робърт Риа, Уилям Хамилтън, Ричърд Шебъкър, Ричърд Уиков и Уилям Ган. Какво по-значимо признание за ефективното функциониране на техническия анализ, от представеното от такъв горещ защитник на фундаменталното инвестиционно течение, към което безспорно принадлежи Греъм.

В параграф – 2 на глава втора обект на анализ са теста на Колмогоров–Смирнов за определяне на функцията на разпределение на доходността на валутните котировки и тестът на Дики–Фулър за наличието или липсата на стационарност в дневната доходност на валутните двойки в дългосрочен и краткосрочен период. С особена значимост са резултатите от теста за стационарност. Липсата на стационарност в доходността на изследваните в дисертационния труд валутни двойки в краткосрочен период са основание за отхвърлянето на Хипотезата за ефективните пазари. Това на практика определят необходимостта от приложението на осцилаторите и

индикаторите на техническия анализ. Техническите индикатори в дисертационния труд са разделени на две групи – подвижни средни и осцилатори¹. Подвижните средни включват следните разновидности: простата подвижна средна (SMA), експоненциалната подвижна средна (EMA), линейно изгладената претеглена подвижна средна (WMA), подвижната средна на Кауфман (KAMA), двойната експоненциална подвижна средна (DEMA), подвижната средна на Хъл (HMA), тройната експоненциална подвижна средна (TEMA), триъгълната подвижна средна (TRIMA), обемно претеглена подвижна средна (VWMA) и други. Предмет на по-специален изследователски интерес са и техническите индикатори от групата на осцилаторите. В дисертационния труд са приложени следните осцилатори: моментум, степента на изменение на цените (ROC), индексът на относителна сила (RSI), индексът на насочено движение (DMI), параболичната система (SaR), абсолютният ценови осцилатор (APO), индикаторът на Аруун (AROON) и други. В два отделни пункта е обърнато внимание на рисковата атрибуция на FOREX пазара. Влиянието на пазарния риск, и по-конкретно този на Международния валутен пазар, оценяваме с помощта на моделите „Монте Карло“ симулация, VaR, CVaR и MVaR. Значителна част от класическите статистически показатели за оценка на рисковата атрибуция на валутните инструменти – ранг, дисперсия, стандартно отклонение и коефициент на вариация – не осигуряват нужните резултати за постигането на тази заветна цел. Развитието на риск мениджмънта през последните двадесет години съумя да създаде нови количествени техники за оценка на риска. Това са известните в специализираната литература асиметрични рискови измерители полудисперсия спрямо средната доходност, полудисперсия спрямо целевата

¹ Систематизацията на техническите индикатори в две групи – (подвижни средни и осцилатори) е наложителна заради факта, че FOREX пазара, няма изградена комплексна система за клиринг сетълмент, която да отчита дневните стойности на обем, което не позволява приложимостта на техническите индикатори включващи в конструкцията си обема.

доходност и долни частични моменти (LPM). Трите представителя на групата на асиметричните рискове са приложени в практическата част на дисертационния труд. Прогнозирането на риска е важен етап от инвестиционния процес. Големите банкови институции отделят огромни средства за поддържането на свой риск мениджмънт. Дори и институциите с по-консервативно пазарно поведение - като банките, включват в портфейлното си управление валутни деривати, които като цяло се приемат за рискови активи. Прецизната селекция на подходящите активи, които ще закупят кредитните институции, включва, освен очакваната им доходност, и рисковите им експозиции. За тази цел болшинството от банковите институции използват множество модели за прогнозиране на бъдещите стойности на риска, съпътстващ техните позиции. Разбира се, политиката по управлението и прогнозирането на риска не е автономна дейност, присъща единствено на банките. Използваните в дисертационния труд модели за прогнозиране на риска са класическата подвижна средна, експоненциалната подвижна средна и GARCH (1,1).

ГЛАВА ТРЕТА

Анализ на генерираните резултати от приложената методология за прецизиране на спекулативните решения на FOREX пазара

В глава трета на дисертационния труд са приложени разгледаните във втора глава, инструменти на техническия анализ, моделите за оценка на пазарния риск и методите за прогнозиране на изменчивостта. Емпиричната част на разработката започва с резултатите от приложението на два статистически модела, които определят методите за инвестиционен анализ. На първо място сме тествали хипотезата за случайно блуждаене с помощта на теста на Дъки–Фулър. Крайните резултати от приложението на модела ни дават основание да твърдим, че доходността на валутните котировки в краткосрочен период не следва хипотезата за стационарност. Това позволява използването на техническите индикатори за реализацията на инвестиционния анализ. Освен тест за стационарност, в дисертационния труд е осъществен и тест за определяне на кумулативното разпределение на използваната от нас аналитична база данни. Приложимостта на теста на Колмогоров–Смирнов, за международния валутен пазар, безапелационно отхвърля работната хипотеза, че дневната доходност на анализирани в дисертационния труд валутни двойки следва функцията на стандартното кумулативно разпределение. В следващия параграф фокусираме вниманието върху техническите индикатори. Те са разделени в две групи. Първата група включва подвижните средни и нейните разновидности, а втората група включва различни осцилатори. От практическото прилагане на подвижните средни можем да изведем следните резултати: Напълно се потвърждава становището, че подвижните средни величини са изоставащ технически индикатор. От друга страна, тяхната употреба е удачна при наличието на вече формирал се и утвърден на пазарен тренд. Приложението на двойната експоненциална подвижна средна, комбинирана с класическата експоненциална подвижна средна, генерират по-добри резултати от

предходните технически индикатори. Макар и класическата експоненциална подвижна средна да генерира сходни резултати с двойната експоненциална подвижна средна е видно, че скоростта на формираните от нея търговските сигнали е по-бавна.

Основната критика, която бе посочена в теоретичната част на дисертационния труд и същевременно се потвърди, е свързана с обстоятелството, че подвижните средни са зависими от валутните котировки. Както установихме, линиите на показателите следват в голямата част на търговията на валутния пазар посоката на движение на цените, както в текущия, така и в бъдещия период. Това становище се потвърди, като в практическата част използвахме най-ликвидните валутни двойки, активно търгувани на световните финансови пазари. За да сме максимално обективни повторихме технологичния процес, като тествахме дефектите на подвижните средни, свързани с генерираните от тях по-бавни търговски сигнали с валутни двойки, с по-малък инвестиционен интерес и минимално участие в международната търговия. В края на изследвания период на практика се наблюдава една константна и продължителна тенденция на дивергенция на валутния пазар. Тази зависимост е характерна за почти всички тествани разновидности на подвижните средни. Наблюдаваното явление обхваща в голямата си част периода от началото на календарната 2015 г. до месец февруари 2018 година. В методологичната част на дисертационния труд от теоретична гледна точка представихме същността и основните ползи за инвеститорите, които генерират осцилаторите, използвани в валутната търговия. Необходимостта от създаването на подобен род индикатори е предизвикана от множеството дефекти на подвижните средни, които вече установихме по емпиричен път. Крайните резултати от приложението на осцилаторите ни дават основание да твърдим, че формираните от тях търговски сигнали са по-надеждни и прецизни от сигналите на подвижните средни. Освен това тяхната

информационна значимост за пазарните субекти има ключова роля за вземането на адекватни инвестиционни решения. В параграф 3 на разработката са представени и анализирани резултатите от приложението на моделите за количествена оценка на пазарния риск. „Монте Карло” симулацията е инструмент за количествена оценка на пазарния риск. М-К симулацията очертава като най-рисково спекулирането с валутната двойка украинска грива и щатски долар UAH/USD, -3,67% при ниво на доверителност 99%. В челната тройка с най-голяма концентрация на риск намират място валутната котировка руска рубла и щатски долар RUB/USD, където модела отчита -2,61%, при еквивалентен интервал на доверителност, последното челно трето място е заето от валутния актив (PLN/USD) полска злота и щатски долар. Причините за тази закономерност са от различно естество. На първо място можем да отчетем факта, че трите валутни двойки, притежаващи високи нива на пазарния риск, количествено определени чрез „Монте Карло” симулация, са ниско търгуеми валути. Тоест недостатъчната или липсващата ликвидност на посочените ограничават инвеститорския интерес. Политическите фактори и напрежение през последните години в Руската федерация и Украйна неминуемо рефлектират върху рисковата атрибуция на националните им парични единици.

Relative VaR е друг инструмент за оценка на пазарния риск. Неговата опростена изчислителна процедура позволява на риск мениджърите, мигновено да определят количествено пазарния риск присъстващ на валутния пазар. В хода на изследването са представени в табличен вид резултатите от емпиричното тестване на модела с фокус върху валутния пазар. Заключениеите резултати от тестването на релевантния VaR, като количествен измерител на пазарния риск, ни показват, че най-рискова е инвестицията във валутната двойка японска йена и щатски долар (-4,77%).

Любопитен детайл са еквивалентните рискови оценки на модела при две от анализиранияте валутни двойки. Това са турската лира спрямо щатския долар и чешката крона и щатския долар в стойностно отношение (-1,68%). От изследвани валути с най-ниска концентрация на пазарен риск се откроява екзотичната валутна двойка арменска драхма и щатски долар. Условния VaR на практика представлява най-голямата загуба извън обсега на интервалното ниво на relative VaR, в настоящата разработка с най-висока стойност е валутната двойка полска злота и щатски долар. Най-ниско рискова инвестиция е във валутната двойка датска крона и щатски долар. Длъжни сме да отразим и по-високите стойности на пазарния риск, отчетени от показателя CVaR. От изследваните в дисертационния труд валутни ефекти можем да установим рекордьора с най-високи бъдещи рискови нива. Това е валутната двойка руска рубла и щатски долар. Близо 5 % (-4,69%) е очакваната средна загуба за инвестиционната общност, ако насочи своите налични капитали в посочената валутна котировка. Разбира се, търсещите риск пазарни субекти, целящи постигането на спекулативни мотиви, биха инвестирали в този високо рисков валутен актив на фона на другите анализирани от нас валутни двойки.

Усъвършенстваната методика за определяне на доверителния интервал с включването на асиметрията и ексцеса в показателя, модифициран VaR, разрешава някои от дефектите на относителния и условния VaR. Използван от нас количествен измерител на пазарния риск в Таблица 19 от дисертацията поставя на първо място от селектираните валутни двойки с очакване за най-висока загуба валутната котировка полска злота и щатски долар. Като най-ниско рискова инвестиция моделът отрежда на валутната котировка датска крона и щатски долар в размер на -1,57%. Приложеният емпирично богат „набор” от модели и концепции за управление и моделиране на пазарния риск, всеки един от които има

различен интервал на доверителност показва на инвеститорите, в коя валутна двойка е най-подходящо и разумно да вложат своите капитали.

Най-рисково е да се инвестира във валутните двойки UAH/USD и RUB/USD. Цялата гама от VaR моделите – CVaR, MVaR– емпирично доказва, че най-рисковите инвестиции са в горе–упоменатите валутни двойки. Всеки един от приложените модели има своите силни и слаби страни. Тяхното създаване и емпирично тестване и внедряване в ежедневната инвестиционна практика категорично доказва, че тенденцията през последните години е в създаването на модели с по-добри качества и достойнства от предходните.

В параграф–4 на глава трета от дисертационния труд е обърнато сериозно внимание на моделите за прогнозиране на изменчивостта. Използваната от нас методология е алтернативен вариант за количествена оценка на рисковата атрибуция на валутния пазара спрямо традиционно използваните в статистическата наука измерители на разсейването–ранг, дисперсия, стандартно отклонение и коефициент на вариация.

Започваме анализа с най-лесните от практическа гледна точка рискови измерители–моделът на историческа средна, моделът на Parkinson, моделът на Garman & Klass и моделите на подвижни средни. На финала представяме в синтезиран вид крайните резултати от емпирично приложения GARCH (1.1) като мощен и актуален инструмент за количествено прогнозиране на риска.

Не са пропуснати двата показателя за измерване на риска– полудисперсията спрямо целевата доходност и полудисперсията спрямо средната доходност или както масово са популярни в риск мениджмънта асиметричните измерители на риска.

Съвсем закономерно сме използвали посочената методика за оценка на рисковите нива на валутните пазари. Използваните от нас на дневна база валутни котировки изискват специална за целта методология. За да можем

прецизно да приложим моделите за оценка на рисковата атрибуция, на първо място трябва да проверим по емпиричен път, дали използваните от нас данни следват хипотезата за случайно блуждаене, тоест дали доходността на валутните котировки в дългосрочен период е стационарна

Ако това изискване бъде спазено, само тогава можем да продължим с приложението на рисковите измерители. За целта в следващия параграф представяме заключителните резултати от класическия тест на Дъки–Фулър за проверка на стационарността на времевия ред. Резултатите категорично потвърждават наличието на стационарност във времевия ред в дългосрочен период, което ни дава основание да продължим настоящия прогнозен анализ на риска. Моделите на историческа средна, на Parkinson и модела на Garman & Klass са определени на дневна база, но поради огромния масив от данни ще представим средните стойности на всеки един от тях. По идентичен начин ще процедираме и с подвижните средни величини, като използваната от нас база е 10-дневна, 20-дневна и 30-дневна, и в синтезиран табличен вид представяме средните им стойности. Два от приложените прогностични измерители на валутната изменчивост генерират хомогенни резултати. Това са историческата средна и десет–дневната подвижна средна. Така формираната се тенденция се наблюдава и за четирите валутни двойки, посочени в Таблица–23 от дисертацията. Разбира се, трябва да отчетем и факта, че тук става въпрос за осреднени стойности. От посочения от нас инструментариум най-надеждни резултати отчита експоненциалната подвижна средна. Нейната усложнена изчислителна процедура в сравнение с другите използвани аналитични инструменти ни дава основание да твърдим, че е най-подходящият измерител на изменчивостта. Използваните модели за прогнозиране на изменчивостта не осигуряват пълноценен анализ и информация за бъдещите рискови нива на валутния пазар. Необходимо е използването на по-сложни и качествени прогностични модели за

постигането на една по-обогатена основа за потенциалните рискови аспекти на пазара.

Разбира се, не трябва да пренебрегваме получените резултати от употребата на подвижните средни и историческата средна като модели за прогнозиране на изменчивостта. Лесното им приложение помага на риск мениджърите, при постоянно променящата (динамична) се инвестиционна среда адекватно и навременно да определят потенциалните бъдещи нива на риска за разлика от употребата на сложни иконометрични модели. Те от своя страна изискват по-добър квалифициран персонал, който да е в състояние да борави умело с подходящ софтуер, което в повече случаи изисква много време.

Осреднените стойности и на четирите рискови показатели генерират еквивалентни стойности. Причината за този обективен факт е еднаквата база при изчисляването им. Всеки един от тях е определен по емпиричен път на основата на дневната доходност на валутните котировки на затваряне, което от своя страна на практика формира една изкривена картина на рисковите нива. Усложнената методика на моделите на Parkinson, Garman & Klass и асиметричните рискови измерители е по-добър инструментариум за прогнозирането на риска в сравнение с подвижните средни и историческата средна. На първо място моделът на Parkinson, отчита влиянието на най-високата и най-ниската валутна котировка, за разлика от подвижните средни и историческата средна, които отразяват единствено и само влиянието на валутната котировка на затваряне.

Моделът на Garman & Klass се явява на практика един модифициран вариант на модела на Parkinson. За по-голяма прецизност двамата създатели на модела внедряват фиксирани стойности на относителните тегла. Тяхната идея е да се отчете по-силното въздействие на отделните компоненти на модела, с което на практика да се подобрят и крайните прогнозни рискови оценки.

И за двата модела отново на преден план стои изискването за наличието на стационарност на доходността в използваната извадкова група. От емпиричното тестване на моделите можем да отчетем, че при всяка една изследвана валутна двойка стойностите на модела на Garman & Klass са по-ниски от реализираните стойности на модела на Parkinson. Това на практика означава, че са по-надеждни и прецизни резултати за прогнозирането на риска формира по-сложният модел на Garman & Klass.

Отчетените стойности на модела на Parkinson формират завишени прогностични стойности на рисковата атрибуция и създават условия за погрешни резултати. Асиметричните измерители на полудисперсията и полустандартното отклонение са модифициран вариант на класическите статически измерители на разсейването. С тяхното приложение се цели отстраняването на базовите дефекти на дисперсията и стандартното отклонение. Асиметричните рискови измерители от практическа гледна точка отразяват единствено и само негативните резултати.

Получените резултати от приложението на GARCH (1,1) модела за прогнозирането на дисперсията красноречиво и безапелационно доказват, че сложният иконометричен инструментариум е най-добрият от използваните модели за прогнозиране на изменчивостта.

Емпиричното тестване на модела напълно потвърждава заложената от нас в началото хипотеза, че доходността на валутните котировки следва хипотезата за случайното блуждаене в дългосрочен период.

Тази информация е представена от двата регресионни параметъра на уравнението алфа и бета. Изискването на модела е, сумата на двата показателя да е по-ниска от единица. От седемнадесетте валутни двойки сборът от двата е параметъра по-малък от единица. Това ни дава основание да твърдим, че използваните от нас данни следват стационарния процес.

Паралелно с това генерираните стойности на алфата и бетата еднозначно показват, че резултатите от модела са прецизни и коректни при

прогнозиране изменчивостта на дисперсията. Основната част от анализа в точка 3,3 на глава трета е насочена вниманието към стойностите на алфа и бета параметрите. Високите стойности на алфа коефициента при валутните двойки MKD/USD, RUB/USD, ALL/USD, AMD/USD, ISK/USD, CZK/USD показват, че отклонението в минал период оказва съществено влияние върху изменението на текущата стойност на дисперсията.

В последния параграф на емпиричната част на дисертационния труд обръщаме сериозно внимание на модела за оценка на валутни опции на Герман-Колхаген, измерителите и ценовата еластичност. Уникалната им способност да осигуряват доходност на инвеститорите от реализираните от тях инвестиционни мотиви (хеджиране, спекулиране и арбитражиране) им предоставя алтернативен високорисков и доходноносен инвестиционен инструмент. Преди години валутните опции спадат към групата на екзотичните дериватни инструменти. С развитието на информационните технологии и либерализацията на финансовите пазари инвестирането във валутни опции в днешни дни е една рутинна търговска позиция.

В най-общ план те представляват измерители на чувствителността на отделните фактори, рефлектиращи върху стойността на опционната премия. Получените резултати от тестването на гръцките символи са следните. Ниските стойности на *делта* коефициента на валутната кол опция (EUR/USD) ни дават основание да твърдим, че почти не се наблюдава силно въздействие върху стойността на опцията в резултат на промяна в спот курса.

При валутната пут опция (EUR/USD) формираните стойности са отрицателни. От гледна точка на техническия анализ положителната стойност на *делта* параметъра за валутната опция е предпоставка за откриването на дълга позиция. Отрицателна стойност на пут опцията *делта* ни информира за откриването на дълга опционна позиция. Измерителят на

риска *вега* е еквивалентен и за двете опции, като неговите ниски стойности не бива да ни изненадват.

Влиянието, което оказва *вега* върху опционните премии, е минимално, защото все пак анализираме най-масово търгуемата валутна двойка, а именно (EUR/USD). Ниската степен на флукуация на валутния курс, неговата стабилност е в основата за ниската стойност на *вега* коефициента. При валутната кол опция (USD/JPY) *делта* коефициентът е почти 0,40, което ни дава основание да твърдим, че чувствителността на спот курса рефлектира върху стойността на опцията. В настоящия момент кол опцията се намира под паритет, като е видно от Таблица–50, от дисертационния труд а респективно валутната пут опция се намира над паритета.

Другите параметри *гама, тита, вега, ро, вана и ламбда* отново, както и при предходната валутна двойка, не оказват съществено влияние върху изменчивостта на валутната опционна премия. Можем да отрием близки резултати при количествената оценка на гръцките прецизираци параметри на двете валутни двойки, както и да отразим средното значение на *делта* и респективно високите стойности на *ламбда*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на анализа и направените проучвания в дисертационния труд можем да обобщим следните резултати.

Първо. Подвижните средни като базова част от богатия аналитичен инструментариум на техническия анализ и генерираните от тях търговски сигнали не са достатъчни, за да дефинират посоката на бъдещия пазарен тренд. Категорично по емпиричен път потвърдихме широко дискутираните в инвестиционните среди дефекти на показателите като изоставащ индикатор. Това ни дава основание да твърдим, че подвижните средни

величини не помагат на инвеститорите при вземането на адекватни спекулативни решения на валутните пазари.

Второ. Огромната гама осцилатори като технически инструменти, подложени на тест в настоящия дисертационен труд, безспорно доказаха своите предимства като показатели за прогностични цели и като количествени измерители на пазарната мощ. Можем да открием няколко съществени значения на индекса на относителна сила (RSI), моментум, степен на изменение на цените (ROC), като надеждни и полезни за инвеститорите технически индикатори. Генерираните от гореспоменатите показатели търговски сигнали ни дават основание на потвърдим поставената от нас в настоящата разработка хипотеза–три, че осцилаторите са надежден и същевременно прецизен аналитичен технически инструмент за вземането на адекватни спекулативни инвестиционни решения.

Трето. Влиянието на пазарния риск върху състоянието на FOREX пазара наложи употребата на иконометрични модели за неговото моделиране и последваща оценка. Това наложи използването на „Монте Карло” симулация, VaR, CVaR и MVaR като прецизни инструменти за оценяването на рисковата пазарна атрибуция.

Четвърто. От използваните в настоящия дисертационен труд модели за оценка на пазарния риск на валутния пазар отлични резултати формира „Монте Карло” симулацията. Множеството на брой симулации (10000) на практика показват различни вероятностни сценарии, имащи отношение към бъдещата стойност на валутната котировка. Крайните резултати от приложимостта на симулационния модел в процентно отношение представят максималната загуба, която биха реализирали пазарните субекти, инвестиращи във валутни активи. Сложността при приложението на модела представя една надеждна оценка на пазарния риск.

Пето. Лесната изчислителна процедура на релевантия VaR позволява на пазарните субекти навременното диагностициране на проявилите се на валутния пазар пазарен риск. Разбира се, приложената методика не е лишена от недостатъци, които в процеса на нейното емпирично тестване бяха установени. Крайната оценка от употребата на релевантния VaR ни показва необходимостта от използването и на други по надеждни рискови измерители.

Шесто. Приложеният в дисертационния труд условен VaR игнорира един от големите недостатъци на релевантния VaR. Резултатите от неговото приложение на FOREX пазара диагностицират реалната опасност от възможността за прехвърляне на предварително дефинираното доверително ниво. Практическата му приложимост позволява на пазарните субекти да установят в стойностно измерение забубата над нормалното равнище на пазарния риск.

Седмо. MVaR е най-съвършеният модел от семейството на VaR моделите, които емпирично тествахме в дисертационния труд. Тази констатация се основава на развитата технология за определяне на доверителния интервал. В изчислителната му процедура се включват статическите величини – асиметрия и ексцес. Използването на тези две величини подобрява резултатите, както установихме в практическата част на дисертационния труд, защото моделът отделя нужното внимание и на функцията на вероятностното разпределение.

Осмо. Динамичната и постоянно променящата се природа на FOREX пазара изисква употребата на богат количествен инструментариум от модели за прогнозирането на изменчивостта. Макар и лесни за изчисление, от практическа гледна точка повдигнатата на квадрат дневна доходност и подвижните средни са чудесен алтернативен вариант на класическите

статистически измерители на разсейването ранг, дисперсия, стандартно отклонение и коефициент на вариация.

Девето. Моделите на Parkinson, Garman & Klass са емпирично поддържани показатели за прогнозиране. Включването на най-високата и най-ниската валутната котировка и съответно относителни тегла на отделните компоненти на моделите представя на инвеститорите една по-обхватна картина за потенциалното бъдещо рисково равнище на валутния пазар.

Десето. В числово изражение крайните резултати от употребата на асиметричните рискови измерители драстично подобрява оценъчния процес на концентрацията на рисковата атрибуция върху състоянието на международния валутен пазар. Полудисперсията, като открояващ се представител на асиметричните рискове, отразява единствено и само отрицателните стойности от приложената извадкова група. Двете разновидности на модела–полудисперсията спрямо целевата доходност и полудисперсията спрямо средната доходност–са подходящи аналитични инструменти за прогнозиране.

Единадесето. Моделът на генерализираната авторегресионна условна хетероскедастичност (GARCH (1.1)) е най-съвършеният модел за прогнозиране на рисковите аспекти на FX от използваните в настоящия дисертационен труд. Приложимостта на GARCH (1.1) е основание да отчетем огромното влияние, което оказват миналите новини (изменчивостта на отклоненията) върху бъдещата стойност на рисковата атрибуция на валутните котировки. Високите стойности на алфа параметъра са индикация за наличието на високи рискови нива на изследваните тук активи. Сборът от стойностите на двата регресионни параметъра алфа и бета, при приложението на цялата извадкова група, приемат стойност по-малка от единица, с което от практическа гледна точка потвърждаваме работната

хипотеза за наличието на стационарност в доходността на оценяваните валутни активи. За разлика от алфа, стойностите на бета са по-ниски, което означава, че текущата променливост има минимално въздействие върху бъдещата стойност на риска.

Дванадесето. Приложението на теста на Дики-Фулър потвърди хипотезата—едно за случайното блуждаене само и единствено в дългосрочен период. В краткосрочен времеви интервал критерият за стационарност не е изпълнен, което на практика налага употребата на богатия аналитичен инструментариум от индикатори и показатели на техническия анализ за дефиниране посоката на пазарния тренд.

Тринадесето. Използването на критерия на Колмогоров–Смирнов категорично отхвърля хипотезата, за наличието на нормално кумулативно разпределение на доходността на валутните котировки. В резултат на направената констатация е наложително използването на подходяща методика за дефинирането на вероятностното разпределение на възвръщаемостта на валутните котировки.

Четиринадесето. Използването на опционните прецизиращи параметри, като измерители на чувствителността на опционната премия към различните фактори, позволява на инвеститорите да изграждат точни и прецизни инвестиционни стратегии, с които да реализират своите инвестиционни цели и намерения. Те са задълбочен аналитичен количествен инструментариум, с който ние измерихме чувствителността на опционната премия при динамичната промяна на ценовите детерминанти на валутната опция. От проведеното изследване можем да заключим, че при валутните двойки (NZD/USD, EUR/CHF и EUR/CAD) се формират най-високи стойности на *делта* коефициента. При другите валутни двойки се наблюдава тенденциозно поддържане на средни стойности от порядъка на (0,3–0,45) на *делта* коефициента, което от своя страна означава умерено

влияние върху опционната премия. Стойностите на параметъра *vega* за почти всички валутни опции са ниски, което може да се тълкува като ниска зависимост от променливостта на спот курса на валутната двойка. Той не рефлектира сериозно върху цената на опцията. *Tima* коефициентът от своя страна също има ниски положителни стойности, защото, както споменахме в началото на разработката, времето до падежа е 1 месец, което ни показва наличието на срочна стойност като компонента на опционната премия.

III. НАСОКИ ЗА БЪДЕЩИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

С посочените основни изследователски насоки, влизащи в обхвата на дисертационния труд, проблематиката по въпросите, свързани с FOREX пазара, не се изчерпва. Темата продължава да бъде актуална и може да се посочат следните насоки за бъдеща изследователска работа:

1. Тестване на теоретичното вероятностно разпределение на доходността на валутните котировки с помощта на различни статистико-приложни критерии.
2. Приложение на количествени методи за измерване на валутния риск.
3. Емпирично тестване на инструментариума на фундаменталния анализ като метод за прогнозиране на пазарния тренд и съпоставяне на генерираните резултати с тези, формирани от „математически индикатори и показатели” на техническия анализ.
4. Използване на валутните опции и измерителите на ценовата еластичност (гръцките символи), като инструмент за постигането на хеджингови цели.
5. Изследване на връзките между валутния, облигационния, деривативния пазар, реализиран с помощта на сложен аналитичен и иконометричен инструментариум, дефиниращ причинно-следствените връзки между отделните пазари.
6. Аprobация на количествени модели за прогнозиране на бъдещият спот курс на валутните двойки.

IV. СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Първо. Приложимостта на осцилаторите, като част от богатия аналитичен инструментариум на техническия анализ, доказва, че генерираните от тях търговски сигнали са по-надеждни от сигналите, които формират подвижните средни. Паралелно с това се доказва и становището, че подвижните средни са изоставащ технически индикатор в сравнение с осцилаторите.

Второ. От практическата гледна точка са приложени редица технически индикатори към деветнадесетте валутни двойки от страни с различно икономическо развитие, на базата която улавяме значителни разлики между крайните резултати от тяхната употреба.

Трето. Резултатите от комплексното приложение на моделите „Монте Карло” симулация, RVaR, CVaR и MVaR, осигуряват е пълноценна и адекватна методика за количественото измерване на пазарния риск на FOREX пазара.

Четвърто. Високата концентрация на риск, засягащ активно FOREX пазара, създава необходимостта от използването на различни от традиционните техники за оценяване на изменчивостта. В настоящия дисертационен труд емпирично се тестват асиметричните рискови измерители: експоненциална подвижна средна и моделът на генерализирана авторегресионна хетероскедастичност (GARCH).

V. СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИТЕ НА ДОКТОРАНТА

Студии:

1. Симеонов, С., Тодоров, Т. Формиране на инвестиционен профил за акции, търгувани на Българската фондова борса за периода август 2016–декември 2017. // *Икономика 21*, Свищов 2018, № 1, с. 85-116 (ISSN: 1314-3123). – (7,5т.)
2. Тодоров, Т. Иновативни методи за измерване на пазарния риск на FOREX пазара. // *Народностопански архив* Свищов 2018, № 4, с. 44-65 (ISSN: 0323-9004). – (15т.)
3. Тодоров, Т. Тестване обективността на прецизиращите параметри на валутните опции. (в процес на издаване) // *Годишен алманах „Научни изследвания на докторанти“*, кн 14, АИ Ценов, 2018, (ISSN: 1313-6542). – (15т.)
4. Симеонов, С., Тодоров, Т., Николаев, Д. Развитие на честотния анализ на променливостта в модел за прогнозиране на финансовите пазари и сравнителна емпирична оценка с техническия анализ. // *Диалог*, Свищов 2019, № 1, с. 37-70 (ISSN: 1311-9206). – (5т.)

Статии:

1. Тодоров, Т. Техническите индикатори – инструментариум за измерване на пулса на FOREX пазара. // *Годишен алманах „Научни изследвания на докторанти“*, кн. 13, АИ Ценов, 2017, с. 133-117 (ISSN: 1313-6542). – (10 т.)

Доклади от научни конференции:

1. Тодоров, Т. Електронната търговия като уникална възможност за реализиране на FOREX сделки. // Сборник с доклади Юбилейна научна конференция посветена на 50-годишнината на катедра „Бизнес информатика” Предизвикателства пред информационните технологии

- в контекста на „Хоризонт 2020”, АИ Ценов , 2016, с. 442-448 (ISBN: 978-954-23-1188-1). – (10 т.)
2. Тодоров, Т. Флукутация на валутния курс на британския паунд в реалността на BREXIT // Сборник с доклади Международна научна конференция посветена на 80 години от основаването на „Стопанска Академия Димитър Апостолов Ценов” „Икономическо благосъстояние чрез споделяне на знания, АИ Ценов ,9-10 ноември 2016, с.55-59 (ISBN: 978-954-23-1186-7). – (10т.)
 3. Тодоров, Т. Използването на техническите индикатори на FOREX пазара за вземането на адекватни инвестиционни решения .// Сборник с доклади: Национална студентска научна конференция, АИ Ценов, 2016, с. 311-314 (ISBN: 978-954-23-1237-6). – (10т.)
 4. Тодоров, Т. Дилемата фундаментален – технически анализ като механизъм за търговия на FOREX пазара. // Сборник с доклади: Международна практическа конференция посветена на 65-та годишнина на катедра „Финанси и кредит” Свищов Съвременни предизвикателства пред финансовата наука в променяща се Европа”, АИ Ценов, 2017, с. 192-196 (ISBN: 978-954-23-1239-0). – (10т.)
- Общата сума на точките от публикациите на дисертанта са (92,5т.).

VI. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд в обем от 261 страници със заглавие: „Прецизиране спекулативните решения на FOREX пазара“ е автентичен и представлява собствена научна продукция на автора. В него са използвани авторски идеи, текстове и визуализация чрез графики, схеми, таблици и формули, като са спазени всички изисквания на Закона за авторското и сродните му права чрез надлежно цитиране и позоваване на чужда авторска мисъл, както и данни, включително:

1. Постигнатите в дисертационния труд резултати и изведени приноси са оригинални и не са заимствани от изследвания и публикации, в които авторът няма участия.
2. Представената от автора информация във вид на копия на документи и публикации, лично съставени справки и др. съответства на обективната истина.
3. Научните резултати, които са получени, описани и/или публикувани от други автори, са надлежно и подробно цитирани в библиографията.

.....
Докторант Теодор Тодоров