**И. Неудахин**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ РЕФЕРАТ В АСПИРАНТУРУ**

**1. Обоснование выбора темы и цели диссертационного исследования.**

Предполагаемая тема диссертационного исследования звучит следующим образом: “Разработка методик регулирования размера позиции в зависимости от величины активов в управлении”. Выбор темы может быть обоснован несколькими соображениями.

Во-первых, данная тематика соответствует научным интересам автора – изучению различных аспектов работы на финансовых рынках в целом и изучению проблемы грамотного управления капиталом для повышения эффективности торговли на бирже в частности.

Во-вторых, предполагаемая диссертационная работа может стать логичным продолжением научных исследований, которые автор проводил ранее, во время обучения в бакалавриате и затем в магистратуре экономического факультета МГУ.

На данный момент накоплена определенная теоретическая база, серьезно изучено большое количество литературы по вопросам биржевой торговли, выявлены те периодические источники, которые могут быть особенно полезны при проведении дальнейших исследований в области стратегий управления капиталом.

Кроме того, у автора имеется целый ряд самостоятельно разработанных, оттестированных и применяемых на практике торговых стратегий, которые можно использовать при проведении практических исследований, связанных с выявлением эффективности различных методов регулирования размера позиции.

На данный момент это, разумеется, лишь первоначальные разработки, поэтому автор постоянно работает над их совершенствованием. Однако торговлю на бирже на «живые деньги» автор осуществляет именно на основании уже имеющихся у него методов, поэтому при написании диссертации всегда будет иметься в том числе и такой материал для анализа, как собственная реальная торговая история за несколько лет. Это обстоятельство может дать возможность подкрепить те или иные выводы теоретического характера результатами, полученными на практике – конечно, только в той степени, в которой разработанные в диссертационном исследовании методики будут соответствовать тому, что уже применялось автором в торговле.

В-третьих, рассматриваемая нами проблема – размер позиции и возможные методы ее регулирования – исключительно важна для любого участника финансовых рынков. Причина в том, что неэффективное управление капиталом может в итоге привести управляющего к краху даже в случае, если его алгоритмы определения моментов входа в рынок и выходов из него создают положительное математическое ожидание выигрыша.

В процессе изучения литературы по вопросам работы на фондовых рынках выяснилось, что практических рекомендаций по поводу money management довольно немного. То, что имеется, представляет исключительный интерес, однако по большей части представленные в литературе рекомендации авторов носят специфический характер: либо относится к какой-либо конкретной торговой системе, либо изначально предназначено для использования на каком-то одном рынке.

Мы же собираемся в процессе диссертационного исследования разработать и проверить на эффективность такие методы регулирования размера позиции, которые были бы применимы, во-первых, для российских условий (те идеи, которые высказывают в своих трудах широко известные авторы, в основном базируются на опыте торговли на западных рынках, поэтому эти идеи не всегда могут быть использованы в других институциональных условиях), во-вторых, позволяли бы управляющему использовать различные виды финансовых инструментов из имеющихся на нашем рынке (в первую очередь акции и корпоративные облигации как наиболее доходные из ликвидных инструментов, но немалый интерес может представлять также работа с государственными и муниципальными облигациями, фьючерсами и опционами на акции).

В-четвертых, есть серьезные основания полагать, что в ближайшее время методики управления активами самой разной величины будут особенно сильно востребованы именно в России. Грядет либерализация банковской сферы, в Россию хлынут потоки крупного иностранного банковского капитала, и заметная часть тех очень больших средств, которые появятся у банков, будет размещаться именно на финансовых рынках. Таким образом, резко возрастет потребность в людях, умеющих управлять очень крупными, крупными и средними по величине инвестиционными портфелями. В настоящий момент профессионалов такого уровня в стране немного просто потому, что рынок очень «тонкий» - российские финансовые институты размещают на финансовых рынках на порядки меньшие суммы, чем это смогут сделать крупные иностранные банки.

Либерализация банковской сферы, а также предполагаемое вступление России в ВТО с высокой степенью вероятности приведет в итоге к значительному росту российского фондового рынка в целом, а это вызовет увеличение торговых средств у таких игроков, как инвестиционные и финансовые компании. Следовательно, вырастет потребность в управляющих, способных управлять значительными по величине активами.

Кроме того, рост фондового рынка будет привлекать все больше и больше новичков – физических лиц с малыми по объемам портфелями. Часть из них, разумеется, будет торговать самостоятельно и «кормить» крупных биржевых игроков, однако такая услуга, как доверительное управление, будет становиться все более востребованной. Отсюда вытекает необходимость уметь эффективно управлять также и малыми портфелями.

При написании предыдущих работ, а также при изучении соответствующей литературы мы уже выяснили, что грамотное регулирование размера позиции – это ключ к успеху на бирже. Однако достаточно очевидным является тот факт, что возможность и эффективность применения одних и тех же методов регулирования размера позиции очень сильно различается при управлении портфелями разной величины.

Так, если мы управляем небольшим портфелем в несколько тысяч рублей, то при желании можно совершать торговые операции каждые пять минут – при таком малом объеме средств ограничения по ликвидности нет, и вполне реальным является применение самых краткосрочных торговых систем (например, торговля несколькими лотами акций РАО ЕЭС по минутным ценовым колебаниям).

Если же у нас в управлении несколько миллионов рублей, то применять те же самые торговые стратегии невозможно даже теоретически – появится определенное ограничение по ликвидности рынка. Мы не сможем открыть или закрыть позицию по бумаге на соответствующую сумму без того, чтобы оказать некоторое влияние на рынок, плюс к этому мы столкнемся с проблемой «проскальзывания». Следовательно, применяемые ранее методы управления капиталом придется серьезно корректировать или даже полностью пересматривать.

Ситуация усложнится еще больше, если в управлении у нас окажется несколько десятков или даже сотен миллионов рублей – при нынешней довольно-таки низкой ликвидности на рынке акций открытие и закрытие позиций по отдельным инструментам приобретет принципиально другой характер: позиции в силу их большой относительно емкости рынка величины будет необходимо открывать и закрывать постепенно, несколькими сделками (возможно, в течение нескольких дней) – в противном случае можно придать рынку колоссальный импульс, что вызовет гигантское проскальзывание и, соответственно, очень большие дополнительные потери.

Плюс к этому, при работе с крупными портфелями более эффективными могут оказаться те методы и подходы, которые при работе с меньшими объемами использовать нецелесообразно или даже опасно: скажем, для мелкого спекулянта нет ничего более опасного, чем покупать на падении – такие люди чаще всего быстро разоряются, тогда как для крупного фонда регулярные покупки на часть лимита при падении цены и продажи на часть лимита при росте цены – это самая обычная практика, позволяющая улучшать учетную цену открытой позиции.

Кроме того, если сделки, совершаемые мелким биржевым игроком, не оказывают на рынок вообще никакого реального влияния, то операции, проводимые крупными банками, фондами или инвестиционными компаниями, способны придать сильный импульс движению цены финансового инструмента – в сущности, эти крупные игроки и на самом деле «двигают» рынок в том или ином направлении в зависимости от ситуации.

Второй вариант возможной формулировки темы диссертационного исследования автор на данный момент видит как “Влияние величины активов в управлении на выбор методик регулирования размера позиции”.

Автор полагает, что как первый, так и второй варианты формулировки темы предполагают решение одной и той же главной задачи.

Целью предполагаемого диссертационного исследования автор видит разработку эффективных методик регулирования размера позиции для портфелей разной величины.

Предполагается проведение глубоких исследований проблемы управления капиталом как теоретического, так и практического характера, с тем, чтобы в результате выработать методические рекомендации или – желательно – целостные методики регулирования размера позиции, которые позволяли бы управляющему активами с высокой эффективностью управлять инвестиционными портфелями любого размера в соответствии с имеющимися ограничениями по ликвидности российского рынка, позволяли бы осуществлять диверсификацию портфеля не только в рамках какого-то одного рынка (например, рынка акций), но и диверсифицировать портфель за счет одновременной работы с акциями, корпоративными и государственными облигациями, фьючерсами и опционами на акции.

Достижение поставленной цели позволит нам внести определенный вклад в научную разработку проблемы управления капиталом на финансовых рынках. Кроме того, методики регулирования размера позиции, которые можно было бы с успехом применять при управлении инвестиционными портфелями разной величины, могут оказаться востребованными в среде управляющих активами.

**2. Критический анализ широко известных монографий по проблеме, вышедших за последние три года.**

**«Математика управления капиталом». Ральф Винс** (1).

Ральф Винс – один из немногих авторов серьезных и широкоизвестных работ по биржевой торговле, кто является математиком и подходит к своим исследованиям с научной точки зрения.

Как известно, многие трейдеры и профессиональные инвесторы не в состоянии (или не желают) алгоритмизировать свои торговые решения и поэтому зачастую действуют либо вслепую, либо полагаясь на интуицию или различного рода аналитические прогнозы. Для таких участников рынка монография «Математика управления капиталом» могла бы стать особенно полезной: изложенные в книге идеи могут придать качественно новую четкость применяемым торговым стратегиям. Основанная на теории вероятности, статистике и современной теории портфеля, книга показывает, как создавать и использовать различные методы управления капиталом на фьючерсном, валютном, фондовом и других рынках.

Несмотря на то, что автор монографии по образованию математик, читателю вовсе не обязательно быть специалистом в этой области, чтобы понимать, тестировать и использовать на практике описываемые в книге техники управления капиталом: большинство уравнений и формул, представленных в этой книге, просты для понимания.

Подход к управлению капиталом, описываемый Ральфом Винсом, строится на двух основополагающих концепциях: теорией оптимального f, разработанной самим Винсом, и современной теорией портфеля. Сочетание практики современной портфельной теории и оптимального f позволяет соизмерять ставки и возможные последствия любого торгового действия.

В монографии Ральф Винс решает несколько важных задач:

- определение потенциального дохода и риска для любого торгового решения;

- точный выбор весов компонентов портфеля;

- определение оптимального количества контрактов для торговли на различных рынках;

- максимизация прибыли при торговле с реинвестированием;

- прогнозирование будущей эффективности работы системы.

**Сущность метода определения оптимального** **f**.

Думается, что метод оптимального f лучше других методов позволит нам решить очень важную задачу: породнить современную теорию портфеля, которая дает нам оптимальный вес и позволяет выбрать инструменты для портфеля, с идеей оптимального количества, чтобы добиться в результате формирования действительно оптимального портфеля. Автор работы уверен в том, что именно такой оптимальный портфель (оптимизированный и по количеству, и по весу, и по набору инструментов) должен использоваться в работе на фондовом рынке.

Метод оптимального f представляет собой усовершенствованный Винсом метод нахождения оптимального процента риска. Формула Келли оперирует только с усредненными значениями, полученными из прошлых сделок. Винс предложил учитывать все трейды, решая в явном виде задачу оптимизации относительного конечного капитала (TWR) как функции f: TWR→Max 0<F<1, <P>

Где *TWR=Пi=1,..n(1-f\*результат сделкиi /максимальный проигрыш).*

Знак «минус» имеет место потому, что проигрыш берется со своим знаком. В сущности, данный метод предполагает, что в будущем мы будем иметь такие же исходы сделок, но, возможно, в другом порядке. При решении задачи максимизации TWR мы найдем значение f=fopt, при котором функция TWR достингет своего максимума. Зная fopt, мы можем определить размер позиции:

*Число лотов = fopt \* капитал / (-максимальный проигрыш)*.

Ральф Винс предлагает также искать подобным образом величину G – среднее геометрическое: как корень N-й степени от TWR. То есть для расчета величины G имеет место формула:

*G=Пi=1,..n(1-f\*результат сделкиi /максимальный проигрыш)^(1/N),*

Где N – общее количество совершенных сделок.

Просмотрев, например, значения f от 0.01 до 1, мы найдем то f, которое даст наивысшее TWR. Это значение позволит нам получить максимальную прибыль при торговле фиксированной долей. Мы можем также сказать, что оптимальное f позволяет получить наивысшее среднее геометрическое. Не имеет значения, что мы ищем: наивысшее TWR или среднее геометрическое, так как обе величины максимальны при одном и том же значении f.

В соответствии с таким подходом лучшей системой торговли является система с максимальным средним геометрическим. Кроме того, необходимо учитывать, что использование оптимального f не может дать большого преимущества на коротком временном отрезке. Большое влияние оно начинает оказывать лишь с течением времени. Дело в том, что при торговле с оптимальным f надо дать вашей системе (или алгоритму принятия решений, если он не представляет собой целостную систему) определенное время, а не ждать чуда на следующий день. Чем больше времени (больше сделок) осуществляется, тем большей становится разница между стратегией использования оптимального f и другими методами.

**Cовременная теория портфеля и оптимальное f.**

В общем и целом чем лучше торговая система, тем большим должно быть оптимальное f. Однако если торговать с оптимальным f, то на истории ваш проигрыш будет не меньше f. Т.е. мы приходим к тому выводу, что чем лучше (доходнее) система торговли, тем более высокими будут промежуточные проигрыши в процентах от величины счета, если использовать торговлю с оптимальным f. Следовательно – и Ральф Винс подчеркивает это специально – при стремлении к максимальному геометрическому росту нужно быть готовым проходить через существенные дродауны.

Одним из способов преодоления этой сложности можно назвать диверсификацию портфеля за счет включения в него нескольких разных систем, по которым вы будете торговать (т.е. каждая система будет торговать определенной долей всего счета). Винс полагает, что за счет подобной стратегии можно эффективно уменьшить размер дродаунов, при этом оставаясь вблизи пика кривой f (т.е. не уменьшая f, скажем, до f/2).

Диверсификация портфеля за счет нескольких торговых систем действительно обладает хорошо заметными преимуществами, которыми не стоит пренебрегать трейдеру. Когда одна рыночная система приносит убыток, другая система с большой вероятностью будет давать плюс, тем самым сглаживая проигрыш первой системы. Затем, размер счета, выделенного для торговли по системе, которая только что была в минусе, не будет серьезно уменьшен за счет того, что другие системы не испытали дродауна и могли нивелировать проигрыш первой системы.

Такого рода диверсификация за счет разных систем не будет сдерживать прирост капитала, даже наоборот (после убытка вам не придется сильно уменьшать число лотов в вашей стандартной позиции). Разумеется, такого рода смягчающие воздействия этой диверсификации проявляются в весьма ограниченной степени, и если в целом торговля будет приносить негативный результат, то никакой «портфель систем» вам не поможет.

У нас есть возможность рассчитать оптимальный портфель, состоящий из различных рыночных систем с соответствующими оптимальными f. Конечно, нельзя быть полностью уверенным в том, что оптимальный на исторических данных портфель будет оптимальным и в будущем, но представляется, что такое развитие событий более вероятно, чем то, что прошлые оптимальные параметры системы будут оптимальными или приблизительно оптимальными в будущем.

В то время как отдельные параметры систем могут меняться довольно быстро, веса различных систем в оптимальном портфеле с течением времени меняются очень медленно, как и значения оптимальных f.

**Сумма весов в портфеле, превышающая 100%.**

Обычно принято считать, что если мы не используем кредитное плечо, то сумма процентных весов в портфеле не превышает 100%. Тем не менее возможно, что сумма процентных размещений для портфеля, который будет иметь наивысший геометрический рост, превысит 100%.

Рассмотрим для примера 2 рыночные системы А и Б, которые идентичны во всех отношениях, за исключением того, что они имеют отрицательную корреляцию (R<0). Предположим также, что оптимальное f для каждой из систем в долларовом выражении составляет $5000. Допустим, что в данной ситуации оптимальный портфель на основе максимального среднего геометрического, то портфель, который размещает по 50% активов в каждую из систем. Это означает, что вам нужно торговать одним числом лотов на каждые 10000 долларов по обеим системам. Но поскольку есть отрицательная корреляция, то оптимальный рост счета в действительности будет достигнут при торговле данным числом лотов на меньшую величину, чем 10000 долларов. Другими словами, при наличии отрицательной корреляции сумма процентных весов может превышать 100%. Более того, по мнению Ральфа Винса, возможно даже, что процентные размещения в отдельные системы могут по отдельности превышать 100%.

Итак, суммы процентных весов портфеля, при которых в прошлом имел место наибольший геометрический рост, могут превысить 100%. Для этого можно разделить оптимальное f в долларах для каждой рыночной системы на некое целое число (обычно – на число рыночных систем), включив в портфель долю беспроцентного вклада (т.е. держа часть счета «в деньгах») в качестве еще одной рыночной системы. Тогда корреляции различных рыночных систем могут оказать большое влияние на портфель.

**Фундаментальное уравнение торговли.**

Уменьшение размера проигрышей при прочих равных ведет к улучшению конечного результата, это очевидно. Проанализируем, к чему еще может привести снижение средней величины потерь.

Так, *Оценочное TWR=((AHPR^2-SD^2)^(1/2))^N*,

где N – количество периодов, AHPR – среднее арифметическое HPR (прибыль от сделки), SD – стандартное отклонение HPR.

Подставим вместо AHPR А. Далее, поскольку (X^Y)^Z=X^(Y^Z), мы можем еще более упростить уравнение:

*Оценочное TWR = (A^2-SD^2)^(N/2)*.

Данное последнее уравнение называют фундаментальным уравнением торговли. Оно описывает, как различные факторы: А, SD, N – влияют на результат торговли на рынке.

Достаточно очевидными представляются несколько обстоятельств. Во-первых, если А меньше или равно единице, то при любых значениях двух других переменных наш результат не может быть больше единицы. Если А меньше единцы, то при N, стремящемся к бесконечности, наш результат приближается к нулю. Это означает, что если А меньше или равно 1 (математическое ожидание меньше или равно 0, так как математическое ожидание равно А-1), у нас нет шансов получить прибыль. Фактически, если А меньше 1, то наше итоговое разорение – вопрос времени (т.е. достаточно большого N).

При условии, что А больше 1, с ростом N увеличивается наша прибыль. Например, если среднее арифметическое системы = 1.1, и стандартное отклонение 0.25, то TWR=(1.1^2-0.25^2)^(N/2)=(1.21-0.0625)^(N/2)=1.1475^(N/2).

В этом гипотетическом примере 1.1475^(1/2)=1.071, т.е. каждая следующая сделка, каждое следующее увеличение N на единицу соответствует увеличению нашего счета в 1.071 раза. Это среднее геометрическое. Поскольку каждый раз, когда осуществляется сделка и когда N увеличивается на единицу, коэффициент умножается на среднее геометрическое, мы столкнемся с реальной пользой диверсификации, выраженной математически фундаментальным уравнением торговли. Диверсификация позволяет как бы увеличить N, т.е. количество сделок за определенный период времени.

При рассмотрении фундаментального уравнения торговли мы можем увидеть следующее: очень выгодно уменьшать стандартное отклонение на большую величину, чем AHPR. Для этого необходимо ограничивать размер убытка, быстро закрывая убыточные позиции (собственно говоря, это правильно не только с точки зрения фундаментального уравнения торговли, но и вообще одно из золотых правил успешного трейдинга).

Однако уравнение хорошо тем, что оно показывает: при выборе слишком жесткого уровня защитного стопа вы можете больше потерять. Вас выбьет с рынка из-за слишком большого количества сделок с маленьким проигрышем, которые позднее оказались бы прибыльными, поскольку А уменьшается в большей степени, чем SD. Это обстоятельство (опасность, сопряженная с излишне близкими стопами) прекрасно подтверждается на практике работы многих трейдеров, в том числе автора работы.

**Портфель с максимальным геометрическим ростом.**

Чтобы геометрический рост портфеля был максимальным или близким к нему, можно объединить идею использования оптимального f с идеей так называемой эффективной границы.

Будем исходить из того, что у нас есть портфель акций, которые куплены не за счет кредита, а полностью на собственные средства. Тогда мы можем вывести эффективную границу портфелей, т.е. из предложенных акций создадим комбинацию, которая будет иметь наименьший уровень ожидаемого риска для данного уровня ожидаемого выигрыша. Эти уровни задаются степенью неприятия риска инвестором.

Как известно, теорию Марковица часто называют теорией E-V (Expected Return-Variance of Return). Входные параметры основаны на данных по прибыли, и, таким образом, входные данные для выведения эффективной границы – это прибыли, которые мы ожидаем по данной акции, и дисперсия, которая ожидается от этих прибылей. Прибыли по акциям определяются, естественно, как размер дивидендов плюс разница от изменения рыночной стоимости в процентах.

Помимо ожидаемой прибыли и ожидаемой дисперсии, для использования данного метода следует рассчитать коэффициенты линейной корреляции прибылей. Эти параметры можно получить эмпирически, путем оценки или с помощью комбинации обоих подходов. Важно только учитывать, что для определения коэффициентов корреляции надо использовать точки данных того же временного периода, который был использован для определения ожидаемых прибылей и дисперсий.

Оптимальным будет портфель, решение которого будет давать самую низкую дисперсию при заданной ожидаемой прибыли.

**Линии рынка капитала.**

Портфель можно улучшить с помощью инвестирования определенной доли счета в наличные (т.е. беспроцентный вклад). Будем называть линией рынка капитала линию, которая выходит из точки, в которой все средства вложены в безрисковые активы (т.е. точка с низким AHPR и нулевым стандартным отклонением) и касающаяся в одной точке эффективной границы. Ральф Винс полагает, что в точке касания портфель из акций, который мы сформировали, будет очень неплохо диверсифицирован.

Традиционно считается, что большинство разумных инвесторов хочет получить максимальную прибыль при данном риске либо принять наименьший риск при заданной прибыли. Тогда все эти инвесторы желают быть где-то на уровне линии рынка капитала. Т.е. для этих инвесторов, по сути дела, интересен один и тот же по своему составу портфель, только с различной долей заемных средств в нем. Данное различие между инвестиционными решениями и инвестированием с использованием заемных средств известно как теорема разделения.

Тогда мы можем математически определить, где находится данный касательный портфель на эффективной границе для заданной безрисковой ставки.

Касательный портфель = МАХ((AHPR-(1+RFR))/SD), где AHPR – арифметическое среднее прибыли, SD – стандартное отклонение прибыли, RFR – безрисковая ставка.

В этом уравнении формула, которая максимизируется, представляет собой отношение Шарпа: (AHPR-(1+RFR))/SD. Отношение Шарпа для портфеля – это отношение ожидаемых избыточных значений прибыли к стандартному отклонению. Портфель с наибольшим отношением Шарпа и является портфелем, который расположен в точке касания эффективной границы с линией рынка капитала при данной безрисковой ставке.

**Оптимальное f и оптимальные портфели.**

Современная стратегия создания портфелей состоит, в общих чертах, в том, что для каждого компонента портфеля необходимо определить ожидаемую прибыль в процентах и ожидаемую дисперсию прибылей. В общем случае ожидаемые прибыли и их дисперсии рассчитываются на основе текущей цены акции. Затем для каждого компонента определяется его оптимальный процент. Далее, для расчета суммы инвестиций в тот или иной компонент баланс счета умножается на вес компонента, а затем для определения числа лотов для покупки эта сумма делится на цену лота.

Думается, однако, что такой вариант не является оптимальным. Можно взять вместо ожидаемой прибыли и дисперсии прибыли, определяемых на основе текущей цены, эти же величины, определяемые на основе оптимального f в долларах или рублях. Т.е. в качестве входных данных можно использовать среднее арифметическое прибыли и ее дисперсию. Причем используемые для расчета среднего прибыли должны быть привязаны не к количеству сделок, а к фиксированным интервалам времени.

Тогда дневное HPR=(A/B)+1, А – сумма, выигранная в этот день, В – оптимальное f в используемой вами валюте.

Разумеется, использовать можно не только дневные HPR, но и рассчитывать их для другого интервала времени, но при условии, что этот интервал одинаков для всех компонентов портфеля (тот же временной период должен использоваться для определения коэффициентов корреляции между HPR различных компонентов).

Например, рыночная система с оптимальным f=2000$ за день заработала 100$. Тогда для такой рыночной системы дневное HPR=1,05.

Если рассчитывать оптимальное f на основе приведенных данных, то тогда для получения дневных HPR можно использовать такую формулу:

Дневное HPR=D$/f$+1,

Где D$- изменение цены 1 единицы в долларах по сравнению с прошлым днем, f$ - текущее оптимальное f в долларах.

В соответствии с позицией Ральфа Винса, необходимо учитывать, что те портфели, параметры которых выбраны на основе текущей цены компонента портфеля, не могут называться истинно оптимальными портфелями. Для нахождения истинно оптимальных портфелей предлагается использовать входные параметры, основанные на торговле 1 единицей при оптимальном f для каждого компонента. Нельзя быть ближе к пику кривой оптимального f, чем само оптимальное f. Поэтому при расчете параметров исходя из рыночной текущей цены компонента портфеля, параметр выбирается не совсем строго, что может приводить к отклонениям от истинно оптимального портфеля (это замечание, пожалуй, справедливо, однако надо понимать, что едва ли отклонения, вызванные этим обстоятельством, могут быть существенными).

Для устранения этой неточности вес, который выбирается для каждого из компонентов портфеля, должен быть отражен в оптимальных f этих компонентов портфеля. Для этого необходимо разделить оптимальные f в валюте каждого компонента портфеля на соответствующий вес. Выполняя подобную процедуру, мы, используя новые «отрегулированные» значении f, получим действительно геометрически оптимальный портфель.

На первый взгляд, возможно и весьма обосновано замечание такого рода: если изменить оптимальный портфель посредством оптимального f, то будет ли он оптимальным? Если новые значения относятся к другому портфелю, то ему соответствует другая координата прибыли, и он может не оказаться на эффективной границе.

Все это, конечно, так, однако здесь мы не изменяем значения f. Мы просто сокращаем расчеты, и со стороны может показаться, что происходит изменение f. Мы создаем оптимальный портфель, основываясь на ожидаемых прибылях и дисперсии прибылей при торговле единицей каждого компонента портфеля, а также на коэффициентах корреляции. Так мы получаем оптимальные веса. Поэтому, если рыночная система имеет оптимальное f=2000$ и ее вес в портфеле равен 0.5, мы должны использовать для этой рыночной системы 50% нашего счета. Это то же самое, что и торговать 100% счета при оптимальном f, деленном на оптимальный вес (2000 долларов/0.5=4000 долларов).

**«Внутридневный трейдинг: секреты мастерства». Ван Тарп, Брайан Джун** (2).

**Кратное R.**

Книга «Внутридневной трейдинг: секреты мастерства» Ван Тарпа и Брайна Джуна вполне достойна того, чтобы занимать одно из самых почетных мест в личной библиотеке любого трейдера.

Данная монография, созданная совместными усилиями известнейшего американского психолога в области трейдинга Вана Тарпа и преуспевающего дневного трейдера Брайана Джуна может помочь читателю заложить фундамент долгосрочной прибыльной работы на рынке и разработать индивидуальные торговые стратегии для различных рыночных ситуаций.

Логика изложения материала в монографии такова, что читатель может шаг за шагом осваивать важные основы биржевой торговли: самоанализ, приемы психологической подготовки, разработку торгового плана, технические аспекты торговли через Интернет. Большое внимание уделяется методам выбора акций для торговли.

Кроме того, из самого названия монографии понятно, что в первую очередь ее авторы рассматривают проблемы, которые возникают при внутридневной торговле, имеющей свою особую специфику.

В частности, авторы позволяют на довольно ярких примерах ознакомиться с рядом маркет-мейкерских стратегий, а также приводят перечень из 25 характерных ошибок трейдеров и дают советы по поводу того, как избегать их в собственной торговле.

Тем не менее, все вышеперечисленное интересует нас в гораздо меньшей степени, чем предлагаемая авторами методика регулирования размера позиции. Думается, что она очень перспективна и заслуживает нашего пристального внимания.

Подход к управлению капиталом на основе кратного R разработан Ван Тарпом и в настоящее время в той или иной форме достаточно активно используется немалым числом трейдеров. Автор согласен с Ван Тарпом по многим позициям и пытается применять некоторые из предлагаемых Ван Тарпом методов в своей работе.

Ван Тарп полагает, что при открытии позиции необходимо четко представлять себе, когда и как она будет закрыта с тем, чтобы защитить свой капитал. То есть речь идет об обязательном определении первоначального риска.

Пусть первоначальный риск, который мы берем на себя при открытии позиции, равен 1 R – вне зависимости от того, на каком уровне от цены входа предусмотрен стоп-лосс. Тогда если стоп отстоит от цены входа на 5 пунктов, то 1 R = 5 пунктов, если на 2 пункта, то 1 R = 2 пункта. Исходя из своего понимания кратного R Ван Тарп формулирует золотое правило работы на рынке: по возможности удерживать убытки на уровне 1 R и делать прибыль, равную высоким значениям кратного R.

Чтобы более наглядно представить смысл этого подхода, предположим, что мы имеем трендовую систему, которая позволяет нам совершать прибыльные сделки каждый шестой раз. Казалось бы, это совсем никуда не годится: убыточных сделок в 5 раз больше, чем прибыльных. Однако в реальности все обстоит не так уж плохо: поскольку мы при открытии позиции принимаем на себя риск в размере 1 R, то в сумме за 5 убыточных сделок потеряем величину, равную 5 кратным R. Если при этом прибыль в шестой сделке будет намного больше, чем средний размер убытка (что очень вероятно при использовании трендовых систем, ориентированных на «поимку» сильного движения), например, 10 кратных R, то в общей сложности мы, используя такой подход, будем в значительном плюсе.

Становится понятно, почему Ван Тарп так настойчиво говорит о том, что между получением прибыли от работы на рынке и предсказанием движения акций нет ничего общего. С этим, на взгляд автора работы, действительно сложно не согласиться.

При использовании подхода, основанного на кратных R, нет необходимости иметь большое число прибыльных сделок: все зависит от математического ожидания выигрыша, которое как раз и можно максимизировать, определив для своих систем торговли оптимальное кратное R.

Итак, обрисовав вкратце основы этого подхода, рассмотрим вопрос, который в данной работе нас интересует в первую очередь, а именно вопрос определения размера позиции.

Стратегии в отношении размера позиции могут выравнивать риск по всем сделкам на уровне 1 R. Методы управления капиталом по Ван Тарпу относятся к антимартингальным методам. Наилучшей стратегией сам автор концепции кратного R считает работу, при которой вы будете рисковать только 1% своего капитала, при этом наращивая размер своей позиции в случае, если движение цены акций идет в нужном для вас направлении. Рассмотрим конкретный пример.

Пусть 1 R – это 1% капитала, на счете 50000$. Мы хотим купить акции фирмы А по 71.375$ за акцию. Тогда уровень стоп-приказа будет на уровне 70.875$, и риск 1 R равен 50 центам на акцию. Ваше решение относительно размера позиции состоит в том, скoлько акций покупать. Какой частью портфеля вы готовы рискнуть в данной позиции по акциям фирмы А? Допустим, принято решение о том, чтобы риск не превышал 1% по любой сделке. Для 50000 1% составляет 500$. Если мы готовы принять риск в 500$ в этой предполагаемой сделке, то тогда для определения размера позиции необходимо поделить свой риск в 1% (т.е. 500 долларов) на величину 1 R (50 центов на акцию). В итоге получаем размер позиции в 1000 акций.

Надо учитывать, что ошибки в отношении размера позиции могут привести к катастрофе. Когда люди теряют все или очень большую часть денег, это часто происходит как раз из-за ошибок в этой области.

Одна из ошибок, которые делают многие управляющие активами (в том числе нередко и автор работы), заключается в том, что после входа в крупную позицию при принятии, к примеру, 1% риска и по мере продолжения движения цены акций в нужном направлении постепенно сокращают позицию. Рассмотрим пример.

Пусть куплено 1000 акций компании А и вы фиксируете прибыль на 500 акций из тысячи тогда, когда сможете сдвинуть ваш стоп-приказ так, чтобы гарантировать безубыточность сделки. Затем закрываете позицию еще на 250 акций при текущем доходе в 2 R и оставляете только 250 акций с тем, чтобы попытаться получить на них максимум прибыли (пусть, для определенности, 10 R). В итоге оказывается, что сделка, которая потенциально могла принести нам 10 R прибыли на 1000 акций при максимальном риске всего в 1 R, в итоге принесла нам лишь 2 R на 250 акций плюс 10 R на 250 акций, т.е. всего 3 R.

Здесь налицо яркая иллюстрация тому, как трейдеры, боясь получить небольшой убыток или потерять уже полученную небольшую прибыль, сами ограничивают свои прибыли. К сожалению, автор работы тоже нередко ощущает на себе последствия подобного рода ошибок, недополучая зачастую очень большую потенциальную прибыль. Думается, главная задача здесь – извлекать из сделанных ошибок уроки, чтобы повышать эффективность своей работы в будущем.

Не редкостью в кругах трейдеров являются рассказы о том, что в отдельных сделках удается зарабатывать астрономические суммы, хотя бывают и случаи, когда одна убыточная сделка приводит к потерям чуть ли не в половину величины счета. Здесь могут быть только два объяснения: либо размер позиции в сделке был слишком велик, либо размер счета при данной величине позиции слишком мал.

К примеру, если величина счета – 100000$, а риск на позицию принимается равным 2500, т.е. 2.5%, то это в общем и целом вполне приемлемо. Однако если такой же риск в 2500 принимать при величине счета всего в 10000$ (а у многих начинающих трейдеров размер счета часто бывает соизмерим с этой суммой), то это означало бы рисковать в каждой сделке четвертью всего торгового капитала. Не вызывает никакого сомнения недопустимость принятия подобного рода колоссальных рисков, потому что рано или поздно это неминуемо приведет к катастрофе.

Таким образом, в качестве резюме наших рассуждений об использовании подхода на основе кратного R мы можем сказать следующее:

- необходимо тестировать торговые системы, используя различные стратегии в отношении размера позиции, чтобы определить не только то, что наиболее вероятно, но также и то, что может случиться лишь при большом числе сделок;

- желательно по возможности избегать ошибок в отношении определения размера позиции;

- в случае, когда движение цены идет в нужном для вас направлении, нужно сохранять максимальный размер позиции.

**«Долгосрочные секреты краткосрочной торговли». Ларри Уильямс** (3).

Монография Ларри Уильямса «Долгосрочные секреты краткосрочной торговли» занимает очень важное место в ряду тех работ, которые обязательны для внимательного изучения всеми, кто планирует добиться серьезных успехов на фондовом рынке.

Ларри Уильямс – это человек, весьма далекий от науки, что обусловливает практический характер монографии. Ларри мог себе позволить не уделять большого внимания научным исследованиям вопросов, связанных с биржевой торговлей, по той причине, что основную часть исследований ему помогали проводить его коллеги и соратники – Ральф Винс и Райан Джонс. Уильямс же сублимировал в своей торговле наиболее ценные научные идеи своих коллег и – благодаря своей воле к победе, железной торговой дисциплине и очень устойчивой нервной системе – сумел добиться очень большого успеха как практикующий трейдер и выиграл один из чемпионатов мира по трейдингу с мировым рекордом: увеличение торгового счета с $10000 до $1147000 за один год.

Автор полностью согласен с логикой изложения материала, который избрал в данной монографии Ларри Уильямс. Научиться торговать, не «вылетая в трубу» в первые несколько месяцев торговли – необходимо. Для этого требуется освоить основные методы технического анализа, разработать и оттестировать различные механизмы входа в позицию и выхода из нее, а также привить себе торговую дисциплину.

Соответственно, первые главы монографии Ларри Уильямса посвящены именно этим вопросам. Большое внимание уделяется методикам анализа ценовых графиков, рассматриваются различные механизмы входа в позицию – такие, как прорыв волатильности, пробой ценовых максимумов и ряд других.

Затем рассматриваются различные аспекты краткосрочной (в том числе внутридневной) торговли, анализируются реальные торговые ситуации из собственной практики Ларри Уильямса, после чего он переходит к рассмотрению вопросов, связанных с технологиями закрытия позиции. При этом на протяжении всей работы Уильямс пытается донести до читателя мысль о том, что, выработав тот или иной подход (или систему) к торговле, очень важно жестко следовать ему, не пытаясь перехитрить рынок (что, по всей видимости, невозможно).

Особое внимание уделено психологически аспектам биржевой торговли – чтобы применять торговые алгоритмы, которыми пользуется Ларри Уильямс, человек должен обладать очень крепкой нервной системой: будучи высокодоходной в Long-run, методика Ларри предполагает очень значительные текущие дродауны. При этом ясно, что очень мало людей будут морально готовы пройти через временное падение величины счета на 99 процентов. Ральф Винс так объясняет феноменальные торговые результаты Ларри: «он один из немногих индивидуумов, которые реально могут торговать при полностью оптимальных величинах и проходить через сопутствующие дродауны».

Рассматриваемая нами монография Ларри Уильямса состоит из 16 глав, однако, как и во многих других широко известных и популярных работах о фондовом рынке, непосредственно тематике регулирования размера позиции в работе отведено не очень много места (в данном случае – одна глава). Тем не менее, именно ради этой главы автор и написал всю монографию, потому как в ней сосредоточено самое главное из того, что постиг Уильямс за годы своей успешной торговли и что он хотел бы передать читателям.

«Вот она, самая важная глава в этой книге, самая важная глава в моей жизни, наиболее ценные мысли, которые я могу вам передать. У меня нет ничего более ценного, что я мог бы вам дать, чем то, что вы вот-вот узнаете. Это не преувеличение» (3). Эти слова открывают главу «Управление капиталом – ключи к королевству».

«Богатство спекулянтов зависит от того, как они управляют своими деньгами, а не от некой волшебной, таинственной системы или тайны алхимиков. Успешная торговля делает деньги. Успешная торговля с надлежащим управлением капиталом способна создавать несметные богатства». Такое отношение одного из самых успешных трейдеров в истории лишний раз подчеркивает важность рационального и эффективного управления капиталом.

Идея, которую пытается объяснить читателям Уильямс, заключается в следующем. Если у вас есть торговый метод, который обладает статистическим преимуществом, то, применяя его постоянно на длинном временном периоде, в среднем вы будете в прибыли. Однако если наложить на изначально эффективный (то есть обладающий положительным математическим ожиданием) торговый алгоритм или метод определенные механизмы регулирования размера позиции, то результаты могут превзойти все самые смелые ожидания.

Таким образом, регулирование размера позиции призвано помочь трейдеру зарабатывать еще больше, эксплуатируя статистическое преимущество применяемых торговых алгоритмов. Накладывая на имеющиеся у нас торговые системы эффективную методику регулирования размера позиции, мы получаем новую, гораздо более целостную торговую систему.

Ларри Уильямс описывает и предлагает для практического применения несколько подходов к управлению капиталом, однако все они связаны одним общим принципом: вы увеличиваете количество единиц, контрактов или долей акций по мере ваших выигрышей и уменьшаете по мере проигрышей.

Первый подход - метод фиксированного отношения, разработанный Райаном Джонсом. Отношение торгуемого числа лотов к приращению капитала, необходимого для увеличения числа лотов на единицу (или на минимальное приращение числа лотов), должно быть величиной постоянной.

*Предыдущий уровень капитала + число лотов \* Дельта = следующий уровень капитала.*

Величина Дельта здесь определяет, насколько агрессивно или консервативно мы применяем Money management: чем больше Дельта, тем большую прибыль на один лот нужно получить, чтобы увеличить число торгуемых лотов.

Второй подход – это формула Келли. Этот метод определяет оптимальный процент риска, который следует применять для максимизации функции «полезности», представленной как логарифм капитала.

Формула расчета процента риска по Келли такова:

*Келли = % выигрышей - % проигрышей \* средний убыток / средний выигрыш.*

*Число лотов = Келли\*капитал/ начальный риск на единицу активов.*

Недостаток метода – огромные дродауны, которые придется отрабатывать для достижения геометрического роста счета. Дело в том, что в формуле Келли есть фатальный недостаток: эта формула первоначально предназначалась для определения потока электронных частиц, затем была адаптирована для применения при игре в блэкджек. При этом торговля акциями или фьючерсами сильно отличается от блэкджека: в блэкджеке ваш потенциальный проигрыш на каждой ставке ограничен фишками, которые вы ставите, в то время как ваш потенциальный выигрыш остается всегда одинаковым в отношении поставленных фишек.

У биржевых игроков размеры проигрышей и выигрышей постоянно меняются, именно поэтому легко объяснима та огромная амплитуда колебаний кривой Эквити у Ларри Уильямса в те периоды, когда он использовал формулу Келли.

Ральф Винс и его теория оптимального f также предлагается Уильямсом в качестве одной из альтернатив, однако оптимальное f рассматривается нами очень подробно при анализе монографии Ральфа Винса.

Четвертый подход – тот, который Ларри Уильямс использует, по его словам, в настоящее время.

*Число лотов = % риска \* капитал / (- максимальный проигрыш)/100.*

Таким образом, мы видим, что все подходы к регулированию размера позиции, которые рекомендует к использованию Ларри Уильямс, относятся к антимартингальным методам управления капиталом, предусматривающим уменьшение принимаемого риска при проигрышах и увеличение при выигрышах.

**3. Критический анализ диссертаций по проблеме, вышедших за последние три года.**

К сожалению, поиски вышедших за последние три года диссертаций по выбранной или схожей с ней теме на данный момент результата не дали. Автор пытался обнаружить такие диссертации в библиотеках МГУ (библиотека экономического факультета, библиотека на Моховой), государственной библиотеке им. Ленина, а также в библиотеке МосГУ (Московский Гуманитарный Университет), однако найти такие работы не удалось. Разумеется, в ходе подготовки кандидатской диссертации планируется периодически проводить новые поиски диссертаций по интересующей нас проблематике в различных библиотеках с тем, чтобы включить в свое исследование как можно больше работ, связанных с выбранной темой.

**4. Обоснование методологии планируемого диссертационного исследования.**

При подготовке диссертационного исследования мы планируем проведение подробного систематического анализа эффективности различных методов регулирования размера позиции и отдельных компонентов этих методов в зависимости от величины инвестиционного портфеля. Предполагается провести научное исследование влияния размера счета на стратегии регулирования позиции на финансовых рынках.

Для того, чтобы исследование носило научный характер, требуется выполнение нескольких условий.

Во-первых, необходима возможность наблюдать в действии методы регулирования размера позиции, причем желательно, чтобы интерпретация получаемых результатов не зависела от субъективных суждений. В некоторых случаях это легко достижимо за счет использования компьютерных программ тестирования механических торговых систем (ряд методов регулирования позиции можно полностью алгоритмизировать и прописать программным кодом как составляющую механической торговой системы).

Во-вторых, требуется упорядоченная методика оценки поведения исследуемых показателей, т.е. в случае методов регулирования размера позиции – тестирование на длительных исторических данных торговых систем, включающих в себя соответствующие методы регулирования размера позиции, совместно с использованием статистической обработки данных для оценки способности метода эффективно работать в будущем и на других выборках данных.

В-третьих, необходим метод ограничения объема вычислений. В данном случае он будет состоять в фиксации большинства параметров при концентрации внимания на эффектах, возникающих от изменения одного-двух критических параметров исследуемого метода регулирования размера позиции в каждом тесте.

Для того, чтобы выявить эффект, оказываемый размером управляемого счета, мы будем использовать в анализе фактор ликвидности. В любом массиве исторических данных по каждому отдельному инструменту финансовых рынков есть сведения по объему совершенных сделок. Поэтому для сравнения работоспособности одного и того же метода регулирования размера позиции при разных размерах счета мы будем при тестировании изменять те параметры модели, которые определяют возможность совершения сделки в зависимости от текущей ликвидности рынка.

Например, если мы будем сравнивать результаты метода регулирования позиции при управлении счетами в 1 млн. руб., 10 млн. руб. и 100 млн. руб. соответственно на одном и том же периоде торговой истории акций компании А, то мы можем использовать в модели дополнительный фильтр, который будет разрешать покупку на весь лимит в случае, если (при прочих равных) в соответствующий торговый день совокупный объем торгов данной акцией превысил объем управляемого счета в 100 раз, покупку на определенную долю лимита, если объем торгов по бумаге превысил размер управляемого нами счета в 20 раз, и т.п.

Разумеется, возможных вариаций здесь очень много, и этот абстрактный пример призван лишь показать, что какая-либо стратегия управления капиталом, эффективная при малых размерах счета, может оказаться не просто неэффективной, но даже и чисто технически неприменимой при серьезном увеличении размера счета, что приведет к необходимости вносить в стратегию те или иные изменения либо ограничивать возможности ее использования определенной величиной управляемых активов.

Скажем, если у нас 1 миллион рублей выделен для торговли акциями, и из них 10% (т.е. 100 тысяч рублей) отведено для работы с акциями Ростелекома, то при желании можно использовать самую агрессивную стратегию регулирования размера позиции, открывая и закрывая позицию по бумаге несколько раз в день (при среднедневном объеме торгов по этой акции в 600-700 миллионов рублей рынок просто «не заметит» наши 100 тысяч). Если же наш лимит на акции – 100 миллионов рублей, те же самые 10% составят уже 10 миллионов. В этом случае применение тех же самых стратегий регулирования размера позиции на практике было бы неосуществимо – малая ликвидность рынка не позволит.

Здесь более значительный размер торгового счета приводит к необходимости использовать другие, менее агрессивные стратегии управления капиталом, поэтому и при тестировании наши фильтры будут настроены так, чтобы генерируемые компьютерной программой сделки были бы адекватны реально существующему объему торговли по бумаге. Это приведет к меньшему числу сделок, в каждой из сделок мы будем вынуждены оперировать с меньшей в процентном отношении долей нашего лимита.

Плюс к этому, чтобы исследование было более приближенным к реальности, при тестировании стратегий управления капиталом для больших портфелей мы планируем изменять в большую сторону параметр, определяющий размер комиссии на сделку. Это будет делаться для того, чтобы учесть фактор проскальзывания. Как известно, при управлении большими портфелями заметное проскальзывание неминуемо, оно отрицательно сказывается на результатах торговли. В некоторых компьютерных программах для тестирования стратегий (например, в Metastock) проскальзывание учесть невозможно, однако учесть дополнительные расходы из-за проскальзывания вполне можно, увеличивая комиссию.

Помимо учета фактора ликвидности, определяющего возможности управления позицией при работе с каждым отдельным инструментом финансового рынка, серьезное исследование влияния размера счета на эффективность методов регулирования размера позиции требует от нас проведение тестирования применяемых стратегий на различных рынках.

По всей вероятности, в процессе работы мы выясним, что для малых портфелей диверсификация по нескольким рынкам необязательна – эффективнее может оказаться применение нескольких методов регулирования позиции при работе только на одном наиболее доходном рынке (например, торговать только акциями или только фьючерсами на акции). Однако для средних и в особенности крупных портфелей мы ожидаем других результатов: разместить все средства на одном рынке и успешно управлять ими будет либо очень затруднительно и приведет к малой эффективности – из-за гигантского проскальзывания, либо и вовсе невозможно.

Здесь будет необходима разработка и тестирование различных методик, которые позволили бы управлять частью портфеля на рынке акций, частью – на рынке корпоративных и/или государственных облигаций, частью – на рынке фьючерсов, и т.д. Следовательно, нашей задачей будет попытаться определить примерные доли средств, которые разумно выделять для работы на каждом из этих рынков, внутри каждого из рынков нам опять-таки потребуется определить приблизительные лимиты, в рамках которых мы сможем вкладываться в конкретные инструменты.

Разумеется, и сами стратегии регулирования позиции, которые окажутся при тестировании наиболее привлекательными для средних и крупных портфелей, будут, по-видимому, заметно отличаться от методов, которые мы признаем эффективными для управления малыми портфелями. Вероятно – мы будем это проверять при подготовке диссертационного исследования – будет выявлена тенденция к постепенному увеличению используемого тайм-фрейма при постепенном увеличении объема средств в управлении. Там, где для малого портфеля методика регулирования позиции окажется эффективной на часовом тайм-фрейме (т.е. может предполагать осуществление нескольких торговых операций по одной бумаге в день), для среднего портфеля наиболее разумным окажется дневной тайм-фрейм, а для крупного – недельный (или какое-либо сочетание дневного и недельного тайм-фрейма – т.е. будут выделены лимиты, в рамках которых на дневном тайм-фрейме будет осуществляться одна, более агрессивная стратегия управления позицией, а на недельном тайм-фрейме в рамках своего лимита – менее агрессивная, предполагающая, возможно, одну сделку в месяц). Конкретные результаты мы сможем получить только в процессе работы, однако все перечисленные варианты будут проверяться, тестироваться и анализироваться.

Разумеется, приведенное выше описание предполагаемой методологии исследования относится к той части существующих методов регулирования размера позиции, которые можно смоделировать для компьютерного тестирования и анализа. Существуют различные фундаментальные факторы, которые управляющий должен принимать во внимание при определении стратегии управления капиталом. Поэтому некоторые методы регулирования размера позиции, применяемые на практике, не могут быть реализованы при тестировании, поэтому исследование влияния величины инвестиционного портфеля на эффективность подобных методов будет носить более теоретический характер.

Для того, чтобы создать базу, основу для предполагаемого диссертационного исследования, в первой части работы будет проведен очень подробный критический анализ литературы, в которой могут быть освещены интересующие нас вопросы. Здесь, помимо описанных в этой работе монографий, будет уделено внимание еще нескольким монографиям, изданным ранее, чем три года назад (и поэтому не попавшим в список монографий, которые мы описываем в данной работе), ряд российских периодических изданий, а также большое количество Интернет-источников, в которых регулярно публикуются статьи по вопросам управления капиталом – в том числе электронные версии популярных на Западе информационных бюллетеней по проблемам фондового рынка.

Серьезный и подробный анализ большого количества источников информации позволит нам составить очень четкую картину, которая будет отражать положение вещей (степень разработанности проблемы влияния размера счета на управление капиталом) на момент написания диссертации. Кроме того, мы сможем составить подробный обзор известных на данный момент методов регулирования размера позиции и сможем выбирать для исследования влияния на них размера инвестиционного счета только самые эффективные методы.

**5. Список использованной литературы.**

1. Ральф Винс. Математика управления капиталом. Методы анализа риска для трейдеров и портфельных менеджеров. Москва, Альпина Паблишер, 2001.

2. Ван К. Тарп, Брайан Джун. Внутридневной трейдинг: секреты мастерства. Москва, Альпина Паблишер, 2002.

3. Ларри Уильямс. Долгосрочные секреты краткосрочной торговли. Москва, «ИК «Аналитика», 2001.