

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/231919>

**Тип работы:** Научно-исследовательская работа

**Предмет:** Экономика

Введение 4

Обзор литературы 4

1. Теоретическая часть 5

1.1. Методы оценки VAR 5

1.1.1. Исторический метод 5

1.1.2. Аналитический метод 5

1.1.3. Метод Монте-Карло 6

1.3. Метод опционов 7

1.3.1. Метод прироста ожидаемой чистой текущей стоимости проекта 7

1.3.2. Биноминальный метод оценки стоимости опционов 8

2. Расчёт и аналитика 9

Заключение 14

Список используемых источников 15

Введение

В 80-е годы был представлен новый критерий риска – VaR (Value at Risk), позволивший комплексно проанализировать потенциальные убытки в будущем с избранной вероятностью и за конкретный период. Основные концепции VaR были разработаны и использованы в банке JP Morgan в 80-х. Широкое применение VaR получил в 1993, когда был одобрен G-30 в качестве «лучших практик» для работы с деривативами. Позднее стала одним из показателей риска банка по системе Базель II (набор международных рекомендаций по банковскому регулированию). Идею, используемую в VaR, возможно отследить до ранних работ лауреата нобелевской премии по экономике Гари Марковица в 1952.

Для чего используют VaR?

VaR обладает множеством сфер использования:

- банки рассчитывают текущий риск по отделам и банку в целом;
- трейдеры используют VaR в торговых стратегиях (к примеру, для определения момента выхода из сделки);
- частные вкладчики в рамках избрания наименее рискованных инвестиций.

В работе использовались исторические котировки акций компании «Лукойл».

Целью работы является определение финансового рынка VaR.

Объектом исследования являются котировки цен акций компании «Лукойл».

Предметом исследования является определение VaR для исторических котировок «Лукойл».

Практическая значимость работы: полученные результаты могут использоваться частными инвесторами и управляющими компаниями.

1. Теоретическая часть

1.1. Методы оценки VAR

Общеизвестны три главных метода определения параметров функции распределения: исторический метод, аналитический и метод симуляции.

1.1.1. Исторический метод

Исторический метод состоит в анализе изменения стоимости определённого портфеля за предшествующий исторический период.

Для определения VaR составляется база данных за конкретный исторический период значений цен инструментов, включаемых в портфель (либо выделенных рыночных факторов, если портфель аппроксимируется). Затем необходимо определить изменения цен инструментов за период времени, для которого определяется VaR, и получить соответствующие значения изменения стоимости портфеля.

Далее необходимо проанализировать рассчитанные показатели, построить гистограмму распределения изменений стоимости портфеля и рассчитать величину VaR, соответствующую установленному значению

вероятности.

Преимущество подобного метода заключается в том, что он свободен от гипотез о виде распределения рыночных факторов портфеля, элементарен в реализации. При его применении не появляется проблем с оценкой портфелей, содержащих опционы и аналогичные им инструменты.

К недостаткам рассматриваемого метода возможно отнести то, что для негонеобходимсборобширногомассива исторических сведений и их обработка. Помимо этого, анализпотенциальных изменений стоимости портфеля ограничиваетсяперечнемпредшествующих исторических изменений. Характерная проблема в ходе примененияподобного метода заключается в отсутствии необходимогочисла исторических сведений. Чтобы получить наиболее точную оценку VaR, важноприменять как можно больше сведений, однако использование достаточногоколичества сведений приводит к тому, что нынешний риск будет оценён на основе сведений, которые не соответствуют нынешнемурыночному положению.

#### 1.1.2. Аналитический метод

Главнаяконцепция метода состоит в определении рыночных факторов, оказывающих воздействие на стоимость портфеля, и аппроксимации стоимости портфеля на базисе данных факторов. Иными словами, финансовые инструменты, определяющие портфель, разделяются, насколько это возможно, на элементарные активы, такие, что изменения каждого зависят лишь от влиянияединственного рыночного фактора. К примеру, многолетняя купонная облигация может рассматриваться как набор бескупонных облигаций с различными сроками погашения.

Затем делается допущение о виде распределения рыночных факторов. Как правило, полагают, что доходность рыночных факторов подчиняется нормальному распределению. На основе исторических сведенийрассчитываются математические ожидания, показатели дисперсии и корреляции между факторами. Если аппроксимация обладает линейным видом, то распределение доходности портфеля также будет нормальным, и, зная параметры распределений рыночных факторов, возможно рассчитать параметры распределения целого портфеля.

Существенное преимущество данного подхода заключается в том, что для большинства рыночных факторов все требуемые параметры нормального распределения определены в достаточнойстепени. К примеру, The J.P.Morgan's Risk Metrics является отличным источником подобныхсведений.

Важно отметить, что оценка VaR, определённая посредством аналитического метода, наиболее близко совпадает с оценкой риска, предлагаемой современной портфельной теорией.

Подобный метод предоставляет возможность достаточно быстро получать оценку VaR. Однако качество оценки снижается при росте в портфеле удельного веса инструментов с нелинейными функциями выплат. Помимо этого, необходимость делать допущение о виде распределения для базовых активов является весомымнедочётомданного метода.

#### 1.1.3. Метод Монте-Карло

Подобный метод состоит в моделировании потенциальных изменений стоимости портфеля при некоторых предположениях. Определяютсяглавные рыночные факторы, воздействующие на стоимость портфеля. После этого строится совместное распределение данных факторов каким-либо способом, к примеру, с использованием исторических сведенийлибоискусственных, базирующихся на каком-либо сценарии развития экономики. Затем моделируется большое количествопотенциальных сценариев развития ситуации, и изменение портфеля рассчитывается для каждого результата моделирования. Затем строится гистограмма рассчитанных данных и вычисляется значение VaR.

Данный метод обладает рядом преимуществ. Он не применяет конкретную модель вычисления параметров и может быть легко скорректировансогласно экономическим прогнозом. Метод моделирует не итоговую стоимость портфеля, а целый сценарий развития ситуации, что даёт возможность отслеживать изменение стоимости портфеля в зависимости от пути развития ситуации.

Недочёт метода состоит в медленной сходимости, что приводит к значительным временным и вычислительным издержкам.

Конкретные модели оценки VaR базируются на комбинации представленных методов.

### 1.3. Метод опционов

Одним из существенныхрезультативных методов сокращения проектных рисков посредством переноса части риска является применение реальных опционов.

Реальный опцион является индивидуальным условным форвардным контрактом, представляющим интерес лишь для сторонданного контракта и предоставляющим право покупателю опциона в случае наступления некоторых условий осуществитьустановленные контрактом мероприятия. В отличие от рыночного опциона

он не является ценной бумагой.

Хеджирование рисков посредством реальных опционов имеет целью сокращение воздействия негативных факторов риска либо, напротив, применение их полезного действия. Применение реального опциона предполагает издержки покупателя на его оплату посредством выплаты опционной премии. Если негативная ситуация (условия реализации реального опциона) не наступает, то описанные ранее затраты не принесут каких-либо выгод покупателю опциона. В противном случае покупателем опциона могут быть совершены мероприятия, которые позволяют сокращать риски изменения цен, процентных ставок и иные риски осуществления проекта, в том числе, мероприятия, которые связаны с применением возможности благополучного развития рыночной конъюнктуры.

Общеизвестные подходы для оценки стоимости опционов следующие:

- метод прироста ожидаемой чистой текущей стоимости проекта;
- биномиальный метод оценки стоимости опционов и его развитие многопериодной моделью Кокса, Росса и Рубинштейна;
- метод оценки, базирующийся на модели Блека-Шоулса, предполагающий непрерывное изменение цены базового актива.

### 1.3.1. Метод прироста ожидаемой чистой текущей стоимости проекта

Метод прироста ожидаемой чистой текущей стоимости проекта позволяет найти предельную максимальную плату покупателя опциона, при которой чистая текущая стоимость проекта станет равной нулю.

Ожидаемая чистая текущая стоимость проекта NPV<sub>ож</sub> вычисляется как сумма произведений потенциальных значений чистой текущей стоимости при различных вариантах исполнения проекта и их вероятностей наступления. Дисперсией D чистой текущей стоимости проекта называется математическое ожидание квадрата отклонения чистой текущей стоимости проекта от ожидаемого значения.

1. Батурина Н.А. Риски использования оборотных активов хозяйствующим субъектом / Н.А. Батурина // Справочник экономиста — 2008. — №2. — С.53;
2. Гончаренко Л.П. Риск-менеджмент / Л.П. Гончаренко, С.А. Филин. – 3-е изд. – М.: КноРус, 2010. – С. 215;
3. Дерево решений [Электронный ресурс]. — URL: <http://womanadvice.ru/derevo-resheniy> (дата обращения: 02.02.2022);
4. Куприянов Н. С. Дерево решений [Электронный ресурс] / Н.С. Куприянов, Т.С. Щербакова // Разработка управленческого решения — М.: 2010;
5. Метод «дерево решений» [Электронный ресурс]. — URL: <http://textb.net/126/33.html> (дата обращения: 02.02.2022);
6. НОУ ИНТУИТ Лекция 7: Управление рисками проекта. Количественный анализ рисков [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6806?page=5> (дата обращения: 02.02.2022);
7. НОУ ИНТУИТ Лекция 9: Методы классификации и прогнозирования. Деревья решений [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/174> (дата обращения: 02.02.2022);
8. Панягина А.Е. Использование метода «дерево решений» для оценки кредитного риска [Электронный ресурс] / А.Е. Панягина // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2013. – № 9. — URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2013/09/2978> (дата обращения: 02.02.2022).

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/231919>