**ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗА ДОХОДНОСТИ АКЦИЙ НА
ПРИМЕРЕ БИРЖЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ О КОМПАНИЯХ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО СЕКТОРА**

**STOCK PROFITABILITY FORECAST RELIABILITY IMPROVEMENT APPLIED
TO STOCK INFORMATION OF COMMUNICATION COMPANIES**

СОКОЛОВА Г.В.

SOKOLOVA G.

*Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»*

*National Research Nuclear University
MEPhI*

gvs06@yandex.ru

doi: 10.18411/emiip-03-2019-10

idsp: sciencepub-emiip-03-2019-10

АННОТАЦИЯ

В статье обозначена проблема, связанная с верификацией модели определения доходности на рынке ценных бумаг на основании оценки риска инвестирования. Основное внимание уделено бета-коэффициенту, его вариативности в зависимости от временного диапазона анализа, что делает неочевидной оценку потенциальной доходности и затрудняет принятие инвестиционного решения. Предложено при определении бета-коэффициента вместо моментных данных, публикуемых по итогам торгов биржи, использование их скользящих средних уровней.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Риск и доходность акций, вариативность, качество прогноза, бета-коэффициент, коэффициент детерминации.

ABSTRACT

The article considers a stock market profitability calculation model verification based on investment risk evaluation. The beta-factor and its variability dependence on temporal analysis range is the key point of analysis, making potential profitability estimation unobvious and complicating investment decision making. The article proposes using moving average instead of momentary data published after bidding closure for beta-factor calculation.

KEYWORDS. Risk and stock profitability, variability, prognosis quality, beta-factor, determination factor.

ВВЕДЕНИЕ

С развитием рынка ценных бумаг перед отечественными финансовыми аналитиками встала задача обеспечения профессиональных участников методологическими инструментами для принятия обоснованных решений, учитывающими не только разработки и опыт исследователей фондовых рынков различных стран, но и особенности и условия функционирования отечественного рынка. Современный рынок ценных бумаг демонстрирует высокую степень вариативности основных показателей, свойственную развивающимся экономикам, сложность формирования динамических и регрессионных моделей, выявляющих надежные характеристики для прогнозирования будущих уровней цен и доходности финансовых активов, выявления трендов развития. Существенную помощь во всестороннем исследовании современного состояния и динамики развития фондового рынка, в прогнозировании будущего развития фондового рынка должно оказать применение экономико-статистических методов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проверка возможности повышения уровня достоверности прогнозов риска и доходности на рынке ценных бумаг при замене моментных показателей, публикуемых фондовой биржей, на показатели скользящих средних величин.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ключевой концепцией фондового рынка, определяющей подход к анализу инвестиционной привлекательности, является концепция соотношения риска и доходности, которую ожидает получить инвестор. Основной моделью, определяющей уровень потенциальной доходности, является уравнение У. Шарпа (CAPM) [1], связывающее систематический риск и степень реакции на него конкретной компании или отдельного сегмента рынка. Ключевым статистическим показателем является коэффициент бета (β , бета-фактор), который интерпретируется как коэффициент эластичности, является связующим компонентом между сложившейся доходностью рынка и ожидаемой (требуемой) доходностью по бумаге выбранного эмитента. Формула определения β связывает статистическую меру вариации доходности (σ) и степень зависимости динамики акции эмитента от движения рынка через коэффициент корреляции. Автором подробно рассмотрены показатели, позволяющие оценить параметры риска и доходности в опубликованных материалах [2].

Отличительной особенностью динамики акций телекоммуникационных компаний (ТЛК-компаний, ТЛК) является более высокий, чем в целом по рынку, уровень волатильности (таблица 1), изменения индексов находится в большем диапазоне по ТЛК-компаниям и в длинном и в краткосрочном периоде.

Таблица 1.

Диапазон изменения индексов фондового рынка (в индексных пунктах, периодичность наблюдения – 1 месяц).

Период изменений	ММВБ (MICEX)		ММВБ Телекоммуникации (MICEX TLC),	
	Минимальные/максимальные значения индекса	Абсолютное изменение, и.п.	Минимальные/Максимальные значения индекса	Абсолютное изменение, и.п.
2007-2015 гг.	611-1925	1314	624 – 2643	2019
1.12.2014 – 1.12.2015	1397-1771	374	1455-1976	521

Более высокие риски акций вызывают настороженность инвесторов, выражающуюся в существенных дисконтах к цене по сравнению с развивающимися рынками. При формировании инвестиционных предпочтений, потенциальные инвесторы должны представлять себе доходность, адекватную уровню риска и обоснование бета-коэффициента имеет принципиальное значение для обеспечения достоверности моделирования.

Проблема, связанная с верификацией модели определения доходности рассматривается на примере ретроспективных данных о торгах на Московской бирже. В зависимости от исходного временного диапазона, его продолжительности и соответствия определенным фазам финансового цикла бета может иметь значительные расхождения. Ниже в таблице 2 показаны оценочные значения бета-коэффициента, рассчитанные для разных временных периодов.

Таблица 2.

Расчетные уровни коэффициента β .

Компания	Рассчитано по данным Московской биржи			Справочно: оценка аналитиков порталов	
	2008-2012	2013-2016	1 кв. 2016 г.	Инвестфандс [3]	Инвестинг [4]
МТС	0,91	0,82	0,74	0,88	1,23
Мегафон	0,58	0,59	0,62	0,46	0,83
Ростелеком	0,34	0,71	0,80	1,29	0,94

Как видим, различные значения получаются не только при анализе фактических данных о торгах акциями на бирже, но и аналитики фондового рынка также показывают существенные расхождения в оценках, что затрудняет принятие квалифицированного решения о принимаемых рисках и потенциальной доходности.

Для формирования более четкого понимания потенциальной доходности рассмотрим возможность использования при определении бета-коэффициента не моментных данных, а скользящих средних показателей.

Ниже приведен график квартальных данных индекса телекоммуникаций фактических и средних с периодом сглаживания $n=10$.

Рисунок 1. Динамика индекса телекоммуникаций за 2007- 2015 гг.

Для проверки изложенной гипотезы рассчитаны и представлены в таблице 3 основные статистические индикаторы риска на временном диапазоне 2007-2016 гг, динамика поквартальная на основе фактических и скользящих средних данных абсолютных значений индексов.

Таблица 3.

Сопоставление статистических показателей риска и доходности акций

	Моментные показатели	Показатели, выравненные методом скользящей средней
Стандартное отклонение доходности: рынок в целом	0,143	0,040
сегмент ТЛК	0,210	0,065
Коэффициент β	0,99	1,37
Коэффициент вариации доходности ТЛК	0,11	3,25
Потенциальная доходность рынка телекоммуникаций, %	25,9	32,3
Коэффициент детерминации (R^2)	0,003	0,26
Прогнозное значение индекса на 1.01.2016	1 380,20	1 753,20
Фактическое значение индекса на 1.01.2016	1 851,49	1 831,01
Отклонение прогноза от фактического значения, %	25	4

Процедура выравнивания приводит к сглаживанию влияния моментных колебаний, что выражается в снижении показателей дисперсии и стандартного отклонения. Как видно из данных таблицы, достоверность прогноза увеличивается существенно: уровень аппроксимации повышается с 0,003 до 0,26. Уровень расхождения

между теоретическим и фактически полученным значением цен сокращается до значения статистической погрешности.

Ещё более точные результаты получаются при сокращении периода наблюдения, что является очевидным для волатильных рынков, горизонт анализа которых часто ограничен 2-3 годами. Для трехлетнего периода (2013-2015гг) наблюдения коэффициент детерминации повышается до 88 %.

ВЫВОДЫ

По итогам анализа состояния фондового рынка и сегмента акций телекоммуникационных компаний выявлена необходимость модификации применяемого статистического инструментария. Исследование трендов показало крайне низкий уровень детерминации при построении прогноза динамики доходности - коэффициент R^2 составил 0,03 по рынку в целом и на порядок ниже значение по телекоммуникационным компаниям – на уровне 0,003. Для выравнивания линии динамики предложено использование сглаживания ценовых показателей на основе метода «скользящее среднее значение», что показало существенно увеличение достоверности построенного тренда. Подтверждением более высокого уровня достоверности модели на основе средних скользящих величин является сближение прогнозных и фактических показателей, рассматриваемых за ретроспективный период

1. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции. Пер. с англ. - М.: ИНФРА - М, 1997
2. Соколова Г.В. Экспертные оценки в принятии финансовых решений на примере β -фактора как меры систематического риска в показателях экономической эффективности. Евразийский союз ученых. Москва. 2015. № 2-5 (11) С. 8-10
3. Портал Investfunds.ru. Ключевые индикаторы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stocks.investfunds.ru/indicators> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения 01.02.2016).
4. Информационно-аналитический портал Investing.com. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.investing.com/> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения 01.04.2016)