

DOI: 10.12731/2070-7568-2019-4-95-110

УДК 336.763

ИССЛЕДОВАНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Ивасенко А.Г., Маевский Е.С.

Механизмы инвестирования через производные финансовые инструменты открывают широкие возможности для участников рынка ценных бумаг. Осуществление инвестиционной деятельности на срочном, валютном рынках ценных бумаг через вложения в производные финансовых инструменты наиболее ярко выражено в деятельности инвестиционных, страховых, либо иных коммерческих организаций на территории Российской Федерации и является актуальным направлением, которое позволяет осуществлять одновременное управление рисками и извлечение прибыли. Раскрыто экономическое содержание различных видов производных финансовых инструментов. Приведена история развития данного вида инвестиций в Российской Федерации, представлена статистика по соотношению производных финансовых инструментов на рынке по видам. Особое внимание уделено математическим моделям оценки эффективности производных финансовых инструментов. Произведен анализ нормативно правовой базы российского законодательства в сфере производных финансовых инструментов, перечислены основные источники права, регулирующие отношения в сфере инвестиций через использование деривативов. В заключении даны рекомендации участникам рынка ценных бумаг по исполнению определенных стратегий инвестирования через деривативы.

Цель – раскрыть экономическое содержание деривативов, показать механизм использования деривативов для защиты от рисков.

Метод или методология проведения работы: в статье использовались экономико-математические методы, а также статистические методы анализа.

Результаты: описаны основные виды производных финансовых инструментов, раскрыта экономическая квалификация, приведены способы расчета доходности некоторых видов финансовых инструментов.

Область применения результатов: результаты исследования могут быть применены коммерческими организациями, а также частными инвесторами.

Ключевые слова: деривативы; рынок деривативов; фьючерс; форвард; опцион; своп; депозитарные расписки; варрант; хеджирование; хедж.

EXPLORING THE RUSSIAN DERIVATIVES MARKET

Ivasenko A.G., Maevskii E.S.

Investments through the mechanisms of derivatives are opening a wide range of opportunities for participants on the financial stock. The process of making a derivative investment is the most useful for investments and insurance companies or any other commercial structures on the Russian Federation market and it is a challenging way to invest, which allows ensuring risks and makes a profit at the same time. Economical meaning of different kinds of derivatives is explained. The scientific article is provided with a historical line about the appearance of derivatives in the Russian Federation to achieve fulfillment in an understanding of undergoing processes on the Russian financial stock. Some essential statistic data on different kinds of derivatives is presented. Particular attention paid to the mathematical methods of derivative cost calculation. The main sources of legal power in a field of Russian derivatives stocks are presented and some analysis of certain law regulations is completed. Overall, research is giving some theoretical investment strategies for participants in the stock market.

Purpose: To explain an economical meaning of the derivatives, demonstrate the mechanism of insuring risks by derivatives.

Methodology: in article economic-mathematical methods, and also statistical methods of the analysis were used.

Results: *The main types of derivatives are listed, the economical meaning is explained, methods of mathematical calculation of some types of derivatives are shown.*

Practical implication: *results of this study can be implied by some commercial companies and individual investors.*

Keywords: *derivatives; derivatives market; futures; forwards; option; swap; depositary receipts; warrant; hedge.*

Функционирование рыночной экономики невозможно без привлечения инвестиций, обеспечивающих экономику необходимыми ресурсами для развития. Одним из каналов позволяющим привлекать вложения в реальный и финансовый сектор экономики является рынок ценных бумаг (РЦБ). В силу сложных исторических событий отечественный рынок производных финансовых инструментов начал свое существование лишь в 1992 году.

Развитие рынка ценных бумаг Российской Федерации на начальном этапе было осложнено следующими вредоносными факторами: отсутствие развитой правовой базы в сфере торговли финансовыми инструментами, недостаточный контроль со стороны государства, преобладающий характер спекулятивных операций на рынке, отсутствие экономической стабильности.

В конечном счете, вредоносное влияние данных факторов привело к дефолту 1998 года, а, следовательно, и к существенному снижению объема осуществляемых операций на срочном рынке вплоть до 2000 года. Однако, начиная с 2000 года рынок начал восстановление и устойчивый рост объемов совершаемых операций. Таким образом, анализ данных по торгам производными финансовыми инструментами с 2000-ых годов по 2006 год показал значительный рост в размере 168 процентов [15]. В дальнейшем торговля производными финансовыми инструментами пережила сильное потрясение в результате кризиса 2008 года, последствия которого ощутимы и по настоящий день.

На международном рынке кредитных инструментов начиная с 1980-ых годов, зародился общий тренд к «секьюризации». Се-

кьюризация представляет собой привлечение заемных капиталов в крупный бизнес с помощью использования финансовых инструментов вместо прямого банковского кредита, одним из инструментов секьюризации являются производные финансовые инструменты. Отечественные компании более зависимы от заемного капитала, нежели от использования собственного капитала, поскольку лишь 6% компаний зарегистрированных в системе московской бирже, непосредственно участвуют в торгах [11].

По состоянию на 2018 год структура рынка деривативов на Московской бирже включает в себя валютный рынок, срочный рынок, а также рынок стандартизированных производных финансовых инструментов. Ниже представлена динамика объема срочного и валютного рынков московской биржи.

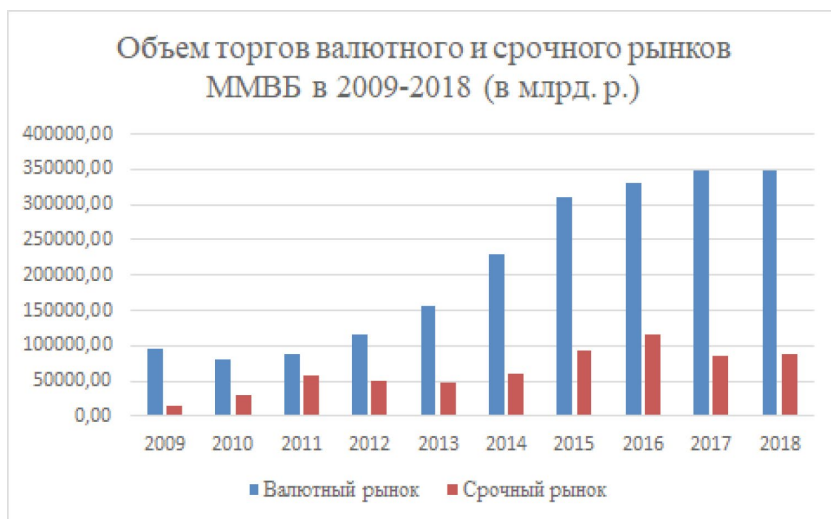


Рис. 1. Объем торгов валютного и срочных рынков ММВБ в 2009–2018 (в млрд. р) [7,8].

Для валютного рынка РФ характерно использование таких производных финансовых инструментов как сделки спот, своп и форварды. Ниже представлена структура валютного рынка по данным типам сделок:

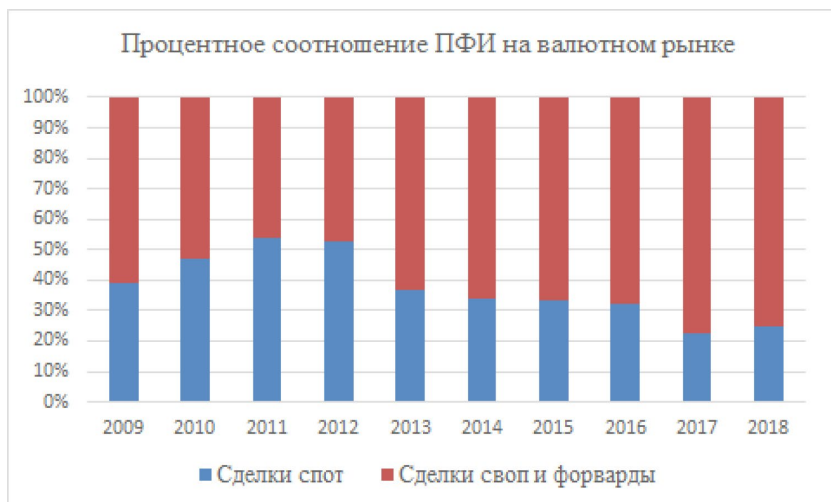


Рис. 2. Соотношение ПФИ на валютном рынке (в %) [7, 8].

На срочном рынке преимущественно используются сделки с использованием фьючерсов и опционов. Это в целом характерно для срочных рынков, благодаря удобству использования этих инструментов при осуществлении поставки того либо иного базового актива на определённую дату.



Рис. 3. Структура сделок на срочном рынке ЦБ (в %) [7,8].

Рынок производных финансовых инструментов на московской бирже был основан в 2009 году после встречи G20 в Питтсбурге [10]. В ходе встречи было решено, что производные финансовые инструменты должны торговаться на Московской бирже как отдельная категория финансовых инструментов. Такой подход позволяет минимизировать риски сторон при сохранении гибкости параметров внебиржевых инструментов, налоговые льготы, снижение затрат на капитал и другие. На сегодняшний день динамика объема торгов стандартизированными производными финансовыми инструментами выглядит так:



Рис. 4. Динамика рынка стандартизированных финансовых инструментов (в млрд. р.) [7, 8].

Как видно из графика, с момента основания в 2009 году по 2012 год операции на данном рынке не производились, однако уже в 2013 году объем торгов составил 1,35 млрд. руб., в 2014 году объем составил 1,32 млрд. руб., в 2014 году объем торгов составил уже 3,81 млрд. руб., что возможно связано с двукратным уменьшением стоимости рубля относительно доллара. Несмотря на это с 2016 года объем торгов стремительно растет со значением 18,21 млрд. руб. в вышеупомянутом году, до 108,77 млрд. руб. в 2017. В 2018 году

объем рынка стандартизированных финансовых инструментов составил рекордные 884,10 млрд. руб. Приведенные статистические данные являются свидетельством того что рынок стандартизированных инструментов это актуальное направление развития биржевых торгов в целом.

Производный финансовый инструмент или дериватив – контракт на поставку определенного базового актива, по которому стороны участвующие в договоре получают права выполнить определенные действия в отношении договора. Обычно дериватив предусматривает возможность купить, продать, либо поставить какой-либо актив в оговоренные сроки. Покупатель данного актива не имеет непосредственного интереса завладеть активом, а заинтересован лишь в изменении стоимости на актив в собственных спекулятивных интересах, либо в целях осуществления страхования от убытков (хеджирования).

Предметом дериватива обычно является какой-либо базовый актив, например акция, облигация (кредитный тип), поставка товара, процентные ставки, уровень инфляции, какие либо статистические данные и т.д.

Некоторые деривативы в своей основе имеют корпоративные облигации, коммерческие займы, корпоративные займы. Такой тип деривативов предоставляет широкий ряд преимуществ участникам рынка, например банкам, которые ссужают значительные объемы денежных средств корпорациям, либо для компаний, которые желают выпустить облигации [12]. Однако наряду с тем, что кредитные деривативы предоставляют ряд преимуществ, также кредитные деривативы могут быть причиной кризисов. Как было указано ранее, деривативы могут быть использованы в качестве способа страхования (хеджирования) сделок. Хеджирование – нейтрализация неблагоприятных рыночных колебаний стоимости базисного актива для продавца и покупателя ценных бумаг [3]. При выполнении хеджирования не стоит задачи получить прибыль, но благодаря подобным действиям достигается защита от риска. Такой механизм возможен благодаря способу оплаты дериватива, ведь лицо совершающее

подобную операцию выплачивает премию, которая существенно меньше цены базового актива, и будет потеряна в случае, если покупатель, а в подобном примере хеджер, пожелает отказаться от исполнения производного финансового инструмента.

В случаях, когда базовым активом дериватива является долговое обязательство, такой финансовый инструмент может представлять риск для экономики в целом, ведь кредитор зачастую стремится реализовать как можно большее количество долгов, при возможности не отвечать за кредитный портфель капиталом собственной организации, может реализовать ненадежный портфель через механизм кредитных деривативов [14]. Именно такое развитие событий на рынке ипотечно-го долга США послужило толчком к мировому финансовому кризису.

Кроме того, возможна и ситуация, при которой цена на базовый актив будет соответствовать прогнозной, в подобной ситуации хеджер даже получит некоторую прибыль. Однако, основной функцией хеджирования все же является страхование от убытка.

Возможен и иной подход к исполнению деривативов, другой стратегией будет являться спекулятивная. Данные операции напротив сопряжены с огромным риском, как правило позиции открываются на небольшой срок, и дают небольшую прибыль. Экономический смысл подобной спекуляции заключается в том, чтобы в случае если цена на актив не соответствует прогнозной понести убыток, во избежание больших потерь. В случае, когда цена соответствует ожиданию, спекулянт зарабатывает прибыль.

Рассмотрим основные виды производных финансовых инструментов, доступных на отечественном рынке, а также некоторые международные деривативы, оказывающие влияние на международный рынок капиталов. Итак, деривативами в классическом понимании считаются такие инструменты как: фьючерсы, форварды, контракты на разницу, опционы, различные своп сделки (валютный, кредитный, процентный), варранты, депозитарные расписки (Европейские, Американские, Российские), и другие гибридные финансовые инструменты, представляющие собой смешение классических финансовых инструментов. Ниже, приведено раскрытое

экономическое содержание деривативов по видам, а также методики расчетов по некоторым из них.

Фьючерс представляет собой стандартный биржевой контракт, согласно которому одна сторона, обязуется продать другой стороне определённый биржевой актив в определенный момент времени в будущем по заранее установленной цене, известной сторонам в момент заключения договора [1]. Покупку фьючерса в биржевой среде принято называть открытием длинной позиции, продажу – короткой. Изначально фьючерсы предназначены для хеджирования производителей товаров и их клиентов.

Форвард как производный инструмент работает схожим со фьючерсом способом, однако основным отличием форварда от фьючерса является то, что заключить форвард можно как на бирже, так и на внебиржевом рынке. Форвардный контракт – это твердая сделка, что означает, что она обязательна для исполнения, в случае если один из контрагентов решает разорвать форвардный контракт, то к нему применяются штрафные санкции [9]. Базисным активом зачастую является валюта, либо процентная ставка. Чаще всего подобные контракты заключают коммерческие банки.

Форвардная цена актива может быть рассчитана по формуле представленной в следующем виде:

$$F = S \left(1 + r \frac{T}{\text{база}} \right), \quad (1)$$

где: F – цена базового актива;

S – спот-цена актива;

r – безрисковая процентная ставка исполнения актива;

база – продолжительность финансового года.

При том условии, что по форвардной акции будут уплачены дивиденды, формула будет преобразована следующим образом:

$$F = \left(1 + \frac{T}{\text{база}} \right) - \text{div}, \quad (2)$$

где: F – цена базового актива;

S – спот-цена актива;

r – безрисковая процентная ставка исполнения актива;

база – продолжительность финансового года.

Div – дивидендная выплата по контракту.

Согласно приказу ФСФР РФ №10-13, опционом признается договор, предусматривающий обязанность стороны договора в случае предъявления другой стороной требования, периодически выплачивать денежные суммы в зависимости от изменения цены базового актива или контракт дающий покупателю право, но не обязанность на покупку базисного актива у продавца в течение оговоренного срока контракта по заранее определенной цене в течение определенного временного промежутка [8].

Существуют опционы на покупку (put) и на продажу (call). Важность подобных опционов для инвесторов очень высока, опционы могут служить очень сильным инструментом, как для индивидуальных, так и для институциональных инвесторов, они могут быть использованы для трейдинга, хеджинга, арбитража, и для создания некоторых гибридных финансовых инструментов [4.]

Универсальным финансовым контрактом является СВОП. СВОП представляет собой универсальную торгово-финансовую сделку с целью обмена различными активами, однако обмен различными ценными бумагами, либо активами в данном типе деривативов осуществляется на основе обратной сделки через некоторый промежуток времени, на прежних, либо иных оговоренных условиях. Выделяют товарный, кредитный и процентный СВОПы.

Варрант – ценная бумага дающая владельцу право на покупку определенного количества акций, в течение оговоренного промежутка времени. Варрант это среднесрочная ценная бумага, которая действует в течение 3–5 лет, и зачастую используется в целях эмиссии новых ценных бумаг.

Депозитарная расписка – именная эмиссионная ценная бумага, не имеющая номинальной стоимости, удостоверяющая право собственности на определенное количество ценных бумаг или облигаций иностранного эмитента. Ниже представлен механизм выпуска депозитарных расписок на отечественном и зарубежных финансовых рынках:

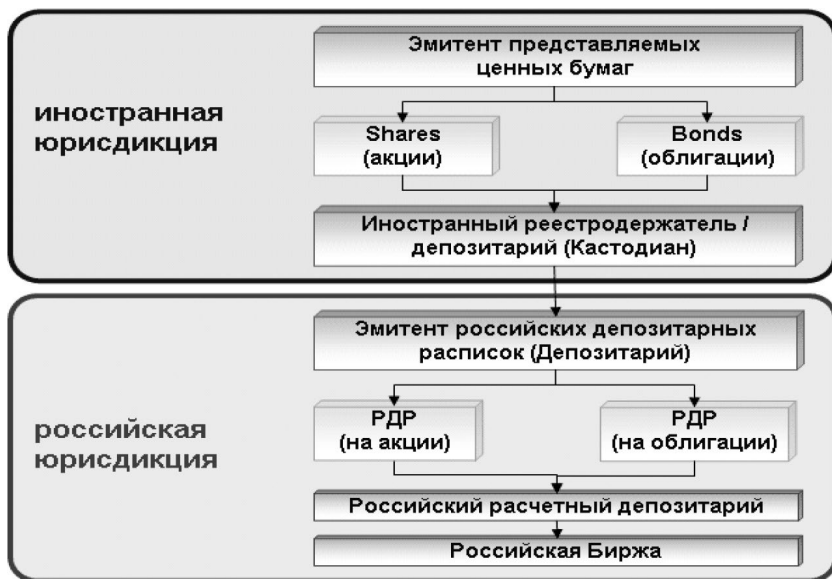


Рис. 5. Схема выпуска депозитарных расписок в РФ и за рубежом

Подобная расписка предоставляет право требовать от эмитента определенное количество ценных бумаг, а также может служить юридическим фактом требования исполнения обязательств в отношении ценных бумаг перечисленных в расписке, в случае если эмитент принял на себя подобные обязательства [6]. Также существуют Американские и Европейские депозитарные расписки, механизм их работы устроен схожим образом.

Варрант это ценная бумага, которая дает право своему владельцу в будущем купить по заранее установленной цене определенное количество ценных бумаг [2]. Варрант является среднесрочной ценной бумагой, которая действует в течение 3–5 лет, и зачастую используется в целях эмиссии новых ценных бумаг.

Определенно ПФИ занимают важную роль в формировании рынка ценных бумаг, поскольку через применение данных инструментов достигается получение достаточного финансирования для предприятий. Другой важной функцией ПФИ является возможность защи-

ты от рисков, а также получение прибыли за счет положительного изменения курсовых разниц. Однако практика показывает, что эффективное применение ПФИ возможно лишь при использовании различных моделей математических расчетов.

Цена любого финансового актива может быть определена через расчет средней ожидаемой стоимости. Обозначим через C стоимость финансового актива [13]. С учетом вероятности принятия той или иной цены величина C может быть выражена формулой:

$$C = \sum_i p_i \times C_i, \quad (3)$$

где C_i – изменение цены;

p_i – вероятность того, что цена актива примет значение C_i .

Данная модель широко применяется для принятия оптимального решения, которое позволило бы хеджировать риск и извлечь прибыль. Например, рассмотрим следующую ситуацию: Инвестор принимает решения совершить покупку определенного фьючерса. При это рассматривается 3 возможных сценария, представленных в таблице ниже.

Таблица 1.

Условия для инвестиционного анализа

Сценарий	Фьючерс Brent		Фьючерс Silver		Фьючерс Sugar	
	Вероятность, p_i	Доходность, %	Вероятность, p_i	Доходность, %	Вероятность, p_i	Доходность, %
Позитивный	0,25	18	0,3	22	0,2	35
Базовый	0,5	12	0,45	14	0,45	17
Негативный	0,25	3	0,25	-2	0,35	-5

Рассчитаем стоимость фьючерса через модель ожидаемой стоимости:

$$C = 0,25 \cdot 18 + 0,5 \cdot 12 + 0,25 \cdot 3 = 11,25\%$$

$$C = 0,3 \cdot 22 + 0,45 \cdot 14 + 0,25 \cdot (-2) = 12,4\%$$

$$C = 0,2 \cdot 35 + 0,45 \cdot 17 + 0,35 \cdot (-5) = 12,9\%$$

Таким образом, благодаря применению модели средней ожидаемой стоимости видно, что наиболее оптимальным решением для инвестора будет покупка фьючерса «Sugar», осуществление данной сделки принесет 12,9% за операцию.

Несомненно, данная модель может быть многократно усложнена, в целях снижения риска при инвестициях, при принятии инвестиционных решений требуется многофакторный анализ, при применении многофакторных математических моделей риски стремятся к нулю. Подобным образом возможно осуществление безрисковых инвестиций. Модель рекомендуется к применению инвестиционными организациями, а также лицами осуществляющими инвестиционную деятельность.

Список литературы

1. Аюпов А.А. Производные финансовые инструменты: обращение и управление. М.: Тольятти: ТГУ, 2007. 202 с.
2. Берзон Н.И. Инновации на финансовых рынках / Ред. Н.И. Берзон, Т.В. Теплова. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. 422 с.
3. Зверев В.А., Зверева А.В., Евсюков С.Г., Макеев А.В. Рынок ценных бумаг. М.: Дашков и К, 2018. 256 с.
4. Картвелишвили В.М., Смывин А.Ю. Модифицированная модель Блэка-Шоулза в эффективных алгоритмах динамического хеджирования // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова: сборник научных статей. 2009. №6. С. 79-82.
5. Маренков Н.Л. Рынок ценных бумаг в России / Н.Л. Маренков, Н.Н. Косаренко. // Москва: Издательство «Флинта», 2016. 122 с.
6. О рынке ценных бумаг: Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. №39 (ред. От 17.06.2019.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. №17. ст.1918.
7. Официальный сайт Московской биржи. URL: <https://www.moex.com/s959> (дата обращения 22.10.2019).
8. Официальный сайт ЦБ РФ. URL: https://www.cbr.ru/finmarket/supervision/sv_secug/ (дата обращения 14.10.2019).
9. Приказ ФСФР РФ от 04.03.2010 №10-13/пз-н «Об утверждении положения о видах производных финансовых инструментов».
10. Gino C., Angelo R., Michails V. OTC premia // Journal of Financial Economics, 2019, in press.

11. Guglielmo M.C. Luis A.G. Trilochan T. Volatility persistence in the Russian stock market // Finance Research Letters, 2019, in press.
12. Roxana A.C. The credit derivatives market A threat to financial stability? 8th International Strategic Conference /// Procedia – Social and Behavioral sciences. 2012, №58, pp. 552-559.
13. Soltes M. Using option strategies in trading // Contemporary issues in business, management and education: Procedia – Social and Behavioral sciences. 2014, №110, C. 979-985.
14. Walaa I.A. Eatessam A. Mahmoud K. Credit Derivatives: Did they exacerbate 2007 global financial crisis? // Procedia – Social and Behavioral sciences. 2014, №109, pp. 1026-1034.
15. Waldemar R. Options, Futures, and Other Derivatives in Russia: An Overview // Mannheim, Germany: ZEW Discussion Papers, 2007, №07-059, p5. (In Russ.).

References

1. Aupov A.A. *Proivsvodnie finansovie instrumenti: Obrashenie i upravlenie* [Derivatives: management and circulation]. M.: Tolyatti 2007 207 p.
2. Berzon N.I. *Inovatsii na finansovih rinkah* [Innovations on financial stock markets] / Berzon N.I, Teplova T.V. (ed.). Moscow, 2013. 422 p.
3. Zverev V.A., Zvereva A.V., Evsukov S.G., Makeev A.B. *Rinok tsennih bumag* [Financial market of security papers]. M: Moscow, 2018. 256 p.
4. Kartvelishvili V. M. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plexanova*, 2009, no 6, pp.79-82.
5. Markov N.L. *Rinok tsennih bumag v Rossii* [Financial stock market in Russia]/ Marenkov N.L., Korsarenko L.L. (ed.). Moscow, 2016, 122 p.
6. Federal law on Financial stock market (Federal law of April 22, 1996) N39-FZ (ed. of June 17, 2019). Collection of Russian Federation legislation, 1996.
7. The official website of Moscow stock exchange. <https://www.moex.com/s959> (appeal date 10/22/2019).

8. The official website of Central Bank of Russian Federation https://www.cbr.ru/finmarket/supervision/sv_secur/ (appeal date 10/14/2019).
9. Order of Federal Service of Financial Stocks (appeal date March 03, 2010 N10-13 relating to the initiation of legal conditions on types of derivatives).
10. Gino C., Angelo R., Michails V. OTC premia. *Journal of Financial Economics*, 2019, in press.
11. Guglielmo M.C. Luis A.G. Trilochan T. Volatility persistence in the Russian stock market. *Finance Research Letters*, 2019, in press.
12. Roxana A.C. The credit derivatives market A threat to financial stability? 8th International Strategic Conference. *Procedia – Social and Behavioral sciences*. 2012, №58, pp. 552-559.
13. Soltes M. *Procedia – Social and Behavioral sciences*. 2014, no 110, pp. 979-985.
14. Wala I.A. Eatessam A. Mahmoud K. Credit Derivatives: Did they exacerbate 2007 global financial crisis? *Procedia – Social and Behavioral sciences*. 2014, №109, pp. 1026-1034.
15. Waldemar R. *ZEW Discussion Papers.*, 2007, no07-051, p5. (In Russ.).

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Ивасенко Анатолий Григорьевич, профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, доктор экономических наук
*Сибирский университет потребительской кооперации
проспект Карла Маркса, 26, г. Новосибирск, Новосибирская область, 630087, Российская Федерация
ya_shka@list.ru*

Маевский Евгений Степанович, студент факультета «Мировая экономика и право»
*Сибирский государственный университет путей сообщения
ул. Дуси Ковальчук, 191, г. Новосибирск, Новосибирская область, 630049, Российская Федерация
etaevskii@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Ivasenko Anatolij Grigor'evich, professor «Accounting, analysis and audit», Doctor of Economic Sciences

Siberian University of consumer cooperation

26, Karl Marx Ave., Novosibirsk, Novosibirsk region, 630087,

Russian Federation

ya_shka@list.ru

SPIN-code: 8308-2880

Maevskii Evgenii Stepanovich, student of faculty «International Economy and Law»

State Transport University

191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, Novosibirsk region, 630049,

Russian Federation

emaevskii@mail.ru