Калмыков Виктор Владимирович. Развитие инструментария финансового инжиниринга в посткризисных условиях: диссертация ... кандидата Экономических наук: 08.00.10 / Калмыков Виктор Владимирович;[Место защиты: ФГОБУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»], 2017

**Содержание к диссертации**

Введение

**ГЛАВА 1 Особенности развития финансового инжиниринга в преддверии экономического кризиса 12**

1.1 История развития финансового инжиниринга 12

1.2 Факторный анализ развития глобального и российского рынков инструментов финансового инжиниринга 16

1.3 Особенности развития финансового инжиниринга до 2007 г 22

1.4 Российский рынок инструментов финансового инжиниринга до банкротства Lehman Brothers 46

**ГЛАВА 2 Тенденции и факторы посткризисного развития рынков инструментов финансового инжиниринга 53**

2.1 Финансовый инжиниринг в посткризисный период 53

2.2 Рынки инструментов финансового инжиниринг после 2008 г 56

2.3 Российский рынок инструментов финансового инжиниринга после банкротства Lehman Brothers 80

**ГЛАВА 3 Новый этап развития рынков инструментов финансового инжиниринга 87**

3.1 Особенности современного этапа финансового инжиниринга 87

3.2 Будущее глобальных рынков инструментов финансового инжиниринга 109

3.3 Тренды на рынке инструментов финансового инжиниринга на российские активы 143

Заключение 166

Список сокращений и условных обозначений 172

Словарь терминов 173

Список литературы

* [Факторный анализ развития глобального и российского рынков инструментов финансового инжиниринга](http://www.dslib.net/finansy/razvitie-instrumentarija-finansovogo-inzhiniringa-v-postkrizisnyh-uslovijah.html#7664001)
* [Российский рынок инструментов финансового инжиниринга до банкротства Lehman Brothers](http://www.dslib.net/finansy/razvitie-instrumentarija-finansovogo-inzhiniringa-v-postkrizisnyh-uslovijah.html#7664002)
* [Рынки инструментов финансового инжиниринг после 2008 г](http://www.dslib.net/finansy/razvitie-instrumentarija-finansovogo-inzhiniringa-v-postkrizisnyh-uslovijah.html#7664003)
* [Будущее глобальных рынков инструментов финансового инжиниринга](http://www.dslib.net/finansy/razvitie-instrumentarija-finansovogo-inzhiniringa-v-postkrizisnyh-uslovijah.html#7664004)

**Введение к работе**

**Актуальность темы.** Мировой экономический кризис, начавшийся в 2007 г., наиболее глубоко затронул рынки инструментов финансового инжиниринга: изменились композиция глобального рынка, механизмы обеспечения интересов инвесторов, что привело к сильнейшему оттоку средств с финансовых рынков, негативные последствия которого сохраняются до сих ор, несмотря на достижение докризисных темпов развития глобальных рынков капиталов.

Восстановление инвестиционного спроса на инструменты финансового инжиниринга в посткризисный период в значительной степени зависит от единых действий национальных и международных регуляторов, а также своевременности предложения новых финансовых инструментов cо стороны финансовых посредников, отвечающих новым реалиям на финансовых рынках.

С момента своего зарождения финансовый инжиниринг был направлен на разработку и апробацию инновационных финансовых инструментов, отвечающих динамичному изменению на рынках финансовых активов. Современная практика также наглядно демонстрирует способность финансового инжиниринга к адаптации к новым реалиям на финансовых рынках, в том числе и тем, которые обусловлены изменениями в регулировании рынков.

Финансовый инжиниринг в диссертационном исследовании рассматривается как совокупность мер, направленных на создание и реализацию новых финансовых инструментов и инновационных тактик решения проблем на финансовых рынках.

В России рынок инструментов финансового инжиниринга, активно развивавшийся до кризиса 2008 г., так же, как и глобальный рынок, посткризисный период ощутил существенное негативное воздействие со стороны возросших процентного и кредитного рисков, а также риска ликвидности, обусловленного выходом ФРС США из политики количественного смягчения.

Несмотря на негативное воздействие со стороны представленных выше, а также других описанных в работе факторов, российский и глобальный рынки

инструментов финансового инжиниринга продолжают адаптацию к новым посткризисным реалиям их функционирования.

Традиционный подход, существующий в теории финансов, не объясняет отдельные роцессы на рынках инструментов финансового инжиниринга, неэффективность функционирования отдельных институтов и инструментов. Недостаточная степень разработанности проблемы адаптации рынков инструментов финансового инжиниринга к структурным рыночным изменениям, таким кк экономические кризисы, изменение их структуры и композиции, возросшая значимость этой проблематики в современных условиях на глобальных рынках, предопределили выбор темы данного исследования.

**Степень** **разработанности** **научной** **проблемы.** Вопросам

структурирования и практического применения новых инструментов финансового инжиниринга уделяется повышенное внимание российских и зарубежных ученых.

Классиками теории и практики рынков инструментов финансового инжиниринга считаются такие ученые: Х. М. Кэт, Р. Кноп, Дж. Халл, П. Вилмот, Дж. Маршалл, В. Бансал, Э. Торп, М. Гудкин, Г. Марковиц, Ю. Фама, Дж. Финерти, Р. Геддес, Д. Дрейхо, Ф. Эспинасса. Большой вклад в развитие прикладных методов финансового инжиниринга внесли: М. Миранда, П. Факлер, К. Лос, О. Угур, Дж. Дуан, Дж. Фокс, А. Браун.

Глубокая проработанность тематики адаптации рынков инструментов финансового инжиниринга к изменению макроэкономической ситуации - заслуга отечественных авторов: А.Н. Балабушкина, А.Н. Буренина, А.В. Васютовича, З.А. Воробьевой, М.Ю. Глухова, Т.В. Жуковой, Я. М. Миркина, Ю.Н. Сотниковой, М. В. Чекулаева.

Отдельные вопросы развития мирового рынка инструментов финансового  
инжиниринга разрабатывались работах М. Гудфренда, Ж. Партемоса,

Б. Сандерса, Д. Джермани, Ж. Нортона, В. Сильбера.

С другой стороны, работы многих из приведенных выше авторов содержат лишь частичный анализ факторов, оказывающих воздействие на динамику и

композицию рынков инструментов финансового инжиниринга, а также причин, которыми обусловлено создание совершенно новых финансовых инструментов.

В связи с этим, предполагается, что степень научной разработанности рассматриваемой в работе темы не является достаточной. Это в еще большей степени обуславливает актуальность диссертационного исследования.

**Цель и задачи исследования.** Целью научного исследования является выявление тенденций, механизмов развития рынков инструментов финансового инжиниринга, формирование прогноза динамики и изменения структуры рынков новых финансовых инструментов в международной и российской практике.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. определить ключевые тенденции в динамике рынков инструментов финансового инжиниринга в условиях смены глобальных макроэкономических тенденций и на этом основании построить прогноз развития их структуры;
2. выявить основные факторы, оказывающие воздействие на структуру рынков инструментов финансового инжиниринга и установить механизм их воздействия на динамику рынков инструментов финансового инжиниринга;
3. дать прогнозную характеристику новых инструментов финансового инжиниринга, основываясь на проведенном факторном анализе;
4. на основании анализа международного и российского опыта построить прогноз развития инструментария финансового инжиниринга России долгосрочной перспективе.

**Объектом исследования** является финансовый инжиниринг, к совокупность мер, направленных на создание и реализацию новых финансовых инструментов и инновационных тактик решения проблем на финансовых рынках.

**Предметом исследования** выступают отношения, возникающие по поводу разработки, реализации и обращения инструментов финансового инжиниринга в условиях посткризисного этапа развития глобальной экономики.

**Методологию исследования** составили методы системного анализа, статистического моделирования, ретроспективного и сравнительного анализа.

Теоретическую основу исследования составили научные представления о факторах, оказывающих воздействие на формирование и изменение структуры рынков инструментов финансового инжиниринга, о взаимосвязи отдельных сегментов глобального и национальных рынков апитала, х взаимном воздействии, о методах создания новых финансовых инструментов.

**Информационную базу** исследования составили научные разработки российских и зарубежных ученых в области финансового инжиниринга, статистические материалы, нормативные акты, материалы международных и всероссийских научных конференций, которых втор принимал личное участие.

Исследование выполнено в рамках п. 4.1 «Теоретические основы организации и функционирования рынка ценных бумаг и его сегментов», п. 4.8 «Разработка методического аппарата доходности ценных бумаг и производных финансовых инструментов», п. 6.5 «Концепции и механизмы функционирования фондового рынка», п. 6.8 «Методология оценки доходности финансовых инструментов», . 10.22 «Новые банковские продукты: виды, технология создания, способы внедрения» Паспорта научной специальности 08.00.10 -Финансы, денежное обращение и кредит (экономические науки).

**Научная новизна и основные научные результаты исследования**

заключается в следующем:

1. На основании построенного прогноза будущей динамики рынков инструментов финансового инжиниринга разработаны новые финансовые инструменты, позволяющие торговать дюрацией, инструменты на торговлю базисом по CDS, финансовые продукты для арбитража на кредитных и процентных спредах, спредах в индексах ликвидности и другие (С. 49-56; 122-145).
2. Сделано предположение об установлении долгосрочной тенденции опережающего роста сегмента инструментов, привязанных динамике процентных ставок. Спрогнозирован рост спроса на продукты, предлагающие торговлю риском дюрации хеджирования риска ликвидности, а также

инструменты, используемые для арбитража на процентных и кредитных спредах (С. 22-26; 49-56).

1. Выявлены механизмы воздействия факторов предложения денежной массы на рынках, динамики процентного, кредитного и рыночного рисков на динамику и труктуру рынков инструментов финансового инжиниринга. Определены каналы воздействия монетарной политики на динамику и композицию рынков инструментов финансового инжиниринга (С. 15-22; 92-122; 145-156).
2. Построены сценарии будущей динамики процентных и кредитных спредов, базиса по CDS, премий за риск ликвидности и рыночный риск, а также динамики процентных тавок по наиболее ликвидным инструментам на глобальном и российском рынках. (С. 58-92).

**Положения исследования, выносимые на защиту:**

1. Выявлены основные тенденции в динамике рынков инструментов  
финансового инжиниринга в период после 2015 : рост насыщенности  
деривативами и структурированными продуктами, преобладающей долей  
сегмента инструментов, привязанных к динамике процентных спредов между  
краткосрочными и долгосрочными процентными ставками, инструментов,  
хеджирующих риск дюрации и расширение номинальной стоимости сегмента  
инструментов, предлагающих хеджирование риска ликвидности, а в связи с  
расширением риска инфляции в Европе и Японии, также сегмента инфляционно-  
индексируемых инструментов (С. 22-26; 49-56; 58-92).

2. В числе прогнозируемых факторов, которые в период до 2020 г. будут  
оказывать воздействие на динамику рынков инструментов финансового  
инжиниринга следующие: динамика предложения денежной массы на глобальном  
и российском рынках капитала, движение процентных спредов по инструментам,  
привязанным к динамике краткосрочных процентных ставок, а также уровень  
волатильности на рынках финансовых активов, снижение среднего уровня  
дюрации по инструментам, номинированным олларах США, значение

суверенных кредитных спредов, CDS российских, американских и других эмитентов (С. 15-22; 92-122; 145-156).

3. Дана прогнозная характеристика новых инструментов финансового  
инжиниринга на глобальном рынке, среди которых: опционы на базис по CDS,  
фьючерсы на спреды в CDS и кредитных бинарных опционах (CEBO),  
автоматически конвертируемые обеспеченные свопы на дюрацию, пут опционы  
кэп на орговлю импульсными акциями, двойные обратные автоматически  
исполняемые ноты (С. 122-145).

4. Сделано предположение о том, что в связи с ростом процентного риска и  
риска ликвидности на рынках инструментов финансового инжиниринга могут  
появиться пользоваться повышенным инвестиционным спросом сегменты  
инструментов, позволяющих торговать риском ликвидности (такие как фьючерсы  
на спреды в ставках LIBOR-OIS) и риском дюрации (такие как автоматически  
конвертируемые свопы на дюрацию) (С. 118-121; 122-124). Предложены  
инструменты финансового инжиниринга, которые могут востребованы российским  
рынком, среди которых: опционы на базис по CDS, фьючерсы, привязанные к  
динамике спредов по индексу потребительских цен по России и предполагаемой  
доходностью по инфляционно-индексируемым облигациям (С. 156-166).

**Теоретическая значимость исследования** состоит в развитии  
представлений об основных тенденциях, факторах и среднесрочных перспективах  
развития глобального российского рынков инструментов финансового

инжиниринга.

**Практическая значимость исследования** состоит в разработке прогнозов и инструментария, которые могут быть использованы профессиональными участниками рынка.

Практическую значимость имеют, в частности, следующие положения диссертации.

1. Установленные с использованием ретроспективного анализа тенденции развития глобальных рынков инструментов финансового инжиниринга могут быть

использованы для прогноза будущих базовых тенденций на глобальных рынках для формирования собственных инвестиционных стратегий (С. 21-50).

1. Предложенные инструменты финансового инжиниринга, которые складывающихся на рынке условиях могут появиться и быть предназначены для использования экономическими агентами в целях хеджирования процентного, кредитного и других видов рисков, а также для осуществления арбитражных операций на рынках активов (С. 121-149; 160-179).
2. Описанные факторы развития рынков инструментов финансового инжиниринга могут быть учтены и предложенные инструменты могут быть использованы регуляторами для развития российского рынка инструментов финансового инжиниринга (С. 90-115).

4. Выводы диссертационного исследования могут применяться в системе  
высшего и дополнительного профессионального образования при преподавании  
дисциплин «Рынок ценных бумаг», «Финансовый инжиниринг», «Производные  
финансовые инструменты», «Институты финансовых рынков» (С. 121-173).

Работа представляет научный и практический интерес для широкого круга лиц, проявляющих интерес к проблемам функционирования рынков инструментов финансового инжиниринга.

**Степень достоверности результатов исследования.** Достоверный характер результатов исследования, выносимых на защиту, подтверждается проведенным автором количественным и сравнительным анализом, тенденциями общей экономической теории, описанными в научных трудах ведущих российских и зарубежных авторов.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения и результаты диссертационного исследования получили одобрение в ходе работы следующих научных мероприятий: на III международной научно-практической конференции «Научный поиск молодых ученых» (Москва, Финансовый университет, 2 апреля 2016 .); на IX международной научно-практической конференции «Гутманские чтения» (г. Владимир, РАНХиГС, 20-21 марта 2016 г.); на VIII международной научно-практической конференции «Региональная

экономика: теория, проблемы, практика» (г. Владимир, РАНХиГС, 19 мая 2015 г.); на научном круглом столе «НКИ БРИКС» «Молодежный взгляд на будущее сотрудничества и взаимодействия стран БРИКС» (Москва, МГУ, 8 ноября 2014 г.); на IX Цивилизационном Форуме «Перспективы и стратегические приоритеты восхождения БРИКС», (Москва, МГУ, 12 декабря 2014 г.); на Международном финансово-экономическом форуме (Москва, Финансовый университет, 24-26 ноября 2013 г.); на XI мждународной научно-практической конференции «Стратегическое управление: еория, практика и проблемы» (г. Владимир, РАНХиГС, 7 октября 2013 г.).

Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-  
исследовательских работ Финансового университета по Общеуниверситетской  
комплексной теме «Устойчивое развитие России условиях глобальных

изменений» на период 2014-2018 гг. по межкафедральной подтеме «Финансовые инструменты и модели устойчивого развития российских компаний».

Выводы диссертационного исследования использованы ООО «Бэйнэр энд  
Ворн» при разработке блока управления рисками онлайн платформы бизнес-  
анализа «FINAZZI» (доступно на: ). Благодаря  
внедрению предложенных диссертации моделей оценки редитного,

процентного рисков, риска ликвидности, в набор инструментов финансового моделирования онлайн платформы бизнес-анализа «FINAZZI» были включены механизмы оценки и управления кредитными, процентными рисками и риском ликвидности финансовых инструментов. Внедрение указанных результатов позволило ООО «Бэйнэр энд Ворн» привлечь новых клиентов.

Результаты научного исследования использованы кафедрой «Финансовые рынки и финансовый инжиниринг» Финансового университета в преподавании дисциплины «Производные финансовые инструменты».

Внедрение результатов диссертационного исследования подтверждено соответствующими справками.

**Публикации.** Основные положения и выводы диссертационного исследования нашли отражение в 9 публикациях общим объемом 55,66 п.л. (весь

11 объем авторский), в том числе 4 работы авторским объемом 2,1 п.л. опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

**Структура и объем диссертационной работы** обусловлены целью, задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, словаря терминов, списка литературы из 161 источника и 1 приложения. Основной текст диссертации изложен на 171 странице, содержит 58 рисунков и 3 таблицы.

## Факторный анализ развития глобального и российского рынков инструментов финансового инжиниринга

Высокий уровень корреляции приведенных сегментов рынка производных финансовых инструментов с динамикой предложения денежной массы объясняется так называемым «эффектом ликвидности» [87, С. 57], вызванным действиями монетарных властей США, которые как до, так и после активной фазы кризиса 2008 г. были направлены на постоянное увеличение предложения денежной массы в системе [84, С. 198]. «Эффект ликвидности» на глобальных рынках выразился в том, что увеличение совокупного объема бездоходных и низкодоходных банковских ервов послужило стимулом перераспределения спроса из сектора инструментов с короткой дюрацией в сегмент более высоко доходных долгосрочных инструментов, стимулируя снижение их доходности, увеличения спроса на инструменты, привязанные к динамике процентных спредов, а также вследствие увеличения волатильности процентных ставок - к росту спроса на инструменты, позволяющие торговать риском дюрации.

О взаимной зависимости динамики номинальной стоимости рынков инструментов, привязанных к динамике процентных ставок и динамики предложения денежной массы на рынке также написано работах Дж. Карлсона, Б. Хиггинса и У. Мелика [135, С. 925] и Дж. Нистеда [132, С. 98] и других. Расширение объема денежного предложения на рынках капитала, начавшееся со второй половины 1980-х гг., стало причиной снижения премий за риск ликвидности. Премия за риск ликвидности исходя из построенного корреляционного анализа бладает прямой корреляцией с динамикой номинальной стоимости рынка финансового инжиниринга на уровне 58 процентов.

О взаимной зависимости динамики номинальной стоимости рынков инструментов финансового инжиниринга и динамики краткосрочных процентных ставок написано в работах Дж. Куртадона [78, С. 103], П. Дубвига [82, С. 68] и других. Построенный корреляционный анализ, представленный на рисунке 2, указывает на среднее значение коэффициента корреляции за период с 1998 г. по 2008 г. между динамикой волатильности процентных ставок в системе и номинальной стоимостью рынка деривативов на уровне 65 процентов.

Уровень премии за рыночный риск - еще один фактор, оказывающий существенное воздействие на композицию и динамику развития рынков инструментов финансового инжиниринга. Дополнительным фактором для изменения премии за рыночный риск в период с конца 1980-х гг. до 2016 г. также была динамика предложения денежной массы на глобальных рынках активов.

Дело в том, что акции, индексы акций и другие инструменты, привязанные к их динамике в большинстве случаев используются как хэдж против роста риска инфляции [90, С. 200], что в условиях устойчивого увеличения риска инфляции и расширения денежного предложения приводит к постепенному накоплению рыночного риска в системе. Этим же обусловлено и то, что премия а рыночный риск по акциям обладает высоким уровнем корреляции и с сегментом инструментов на процентные ставки (коэффициент корреляции приблизительно равен 62 процентам).

Приведенная матрица дисперсий и ковариаций в динамике изменений номинальной стоимости рынка производных финансовых инструментов, премии за риск ликвидности и краткосрочных процентных ставок в США указывает на высокий уровень линейной зависимости в динамике номинальной стоимости рынка деривативов и премии за риск ликвидности и в динамике номинальной стоимости рынка деривативов и динамике краткосрочных процентных ставок в США. Таким образом, совокупный объем денежного предложения на глобальных рынках активов оказывает как прямое воздействие на рынки инструментов финансового инжиниринга, так и опосредованное: через канал премий за риск ликвидности, канал процентных спредов, канал премий за рыночный риск.

Помимо выше описанных на динамику глобальных рынков инструментов финансового инжиниринга определяющее воздействие оказывает кредитный риск. О взаимной зависимости динамики номинальной стоимости рынков инструментов финансового инжиниринга и кредитных спредов написано в работах Дж. Амато и Ж. Гинтелберга [52, С. 90], Р. Андерсена [54, С. 564], А. Анси и О. Б. Оуда [56, С. 170]. При обычной инфляционной модели экономики кредитные спреды движутся в обратном направлении со спредами в ценах заявок на покупку и продажу (bid-ask spread) [64, С. 59] и сужение премий за риск ликвидности влечет а собой расширение кредитных спредов: в особенности описанное правило было справедливым ля периода после активной фазы кризиса 2008 г.

Еще одним фактором, чье воздействие на глобальные рынки капитала в период с конца 1980-х гг. по 2016 г. было изучено является риск волатильности, взвешенный по индексам волатильности: VIX и SRVIX. Нам не удалось найти существенной взаимосвязи в динамике предложения денежной массы и волатильности акций, взвешенной о индексу VIX. Аналогичный вывод содержится в некоторых работах других авторов [68, С. 64]. С другой стороны, о взаимной зависимости динамики номинальной стоимости рынков инструментов финансового инжиниринга и индексов волатильности на рынке овернайт свопов написано в работах Дж. Песандо [135, С. 926], М. Керан [106, С. 35], Р. Рогальски [137, С. 1035].

Аналогичный вывод можно сделать и на основании проведенного анализа корреляций. Проведенный анализ указывает на существенный уровень корреляции в динамике индекса VIX с изменением номинальной стоимости сегмента деривативов на акции (при минимальном уроне корреляции динамикой других сегментов рынка производных финансовых инструментов).

## Российский рынок инструментов финансового инжиниринга до банкротства Lehman Brothers

В 2014 г. были выпущены первые номинированные в евро поставочные фьючерсы на IRS. Фактором, способствующим развитию рынка фьючерсов на IRS в Еврозоне, стал рост волатильности процентных спредов по инструментам с фиксированной доходностью (вызванный их расширением), в особенности по инструментам с не инвестиционным рейтингом (короткие позиции по фьючерсам на IRS позволяют застраховаться от расширения процентных спредов, длинные - от их сужения). Такие инструменты обладают предполагаемой ставкой доходности выше среднего значения безрисковой ставки (ставка фиксированная).

Вариационная маржа по таким инструментам рассчитывается также как для обычных фьючерсных контрактов (поставки до даты экспирации маржи не требуется), а объем обеспечения, которое предоставляется по таким инструментам, существенно ниже в сравнении с обеспечением под обычные IRS. Еще одним видом деривативов, привязанных к динамике кредитных спредов, который имеет высокий потенциал роста в долгосрочной перспективе, являются деривативы на ставки по CMS (в частности опционы на спреды CMS) (Глоссарий) (стоимость опционов на спреды CMS рассчитывается по формуле (А.22). Опционы на спреды по свопам с постоянным погашением (Constant maturity swaps, CMS) по своей сути и структуре похожи на обычные опционы cap/floor. Разница в том, что в то время как обычные опционы cap/floor привязаны к некоторой базисной ставке, опционы на спреды по CMS в качестве базисного актива имеют спред между доходностями по двум разным инструментам.

Опционы на спреды по CMS работают в своем стандартном варианте следующим образом: инструмент состоит из серии опционов, привязанных к динамике спреда по процентным свопам, по стоимости спредов в процентных свопах рассчитываются цены отсечений для определения событий триггеров по опционам выбытия типа caplet/floorlet. На каждую дату фиксации, если цена базового актива выше цены страйк (для caplet), или ниже цены страйк (для floorlet), покупатель опциона получает выплату.

Опцион работает как кредитный дериватив, кредитное событие по которому наступает луче реализации события-триггера, при котором одновременно срабатывает опцион выбытия. В силу того, что в структуру рисков по стандартным опционам типа cap/floor помимо обычных входит также риск принудительного досрочного исполнения опционов, который в случае роста волатильности базисного актива существенно возрастает. После того, как в декабре 2013 года ФРС объявил о выходе из программы количественного смягчения волатильность VIX существенно возросла, достигая в моменте 70%.

Такая динамика сегмента обусловлена будущим сужением объема свободной ликвидности на рынке, как это отражено на рисунке 24, вследствие возможного повышения ставки по федеральным фондам ФРС США (объем свободной ликвидности рассчитывается по формуле (А.23). Постепенный выход ФРС из программы выкупа активов увеличил премии за риск ликвидности в среднем на 7%, но увеличение процентных ставок ФРС окажет на размер премий за риск ликвидности более существенный эффект. В условиях повышения процентных ставок премии за риск ликвидности могут вырасти в среднем на 10-12%. В среднем риск ликвидности для инструментов с не инвестиционным рейтингом вырастет на 15% к 2017 году. Премия за риск ликвидности по инструментам инвестиционного уровня в среднем вырастет на 7-8% за аналогичный период. Премии за риск ликвидности по казначейским бумагам вырастут в среднем на 5-6% (по долгосрочным и среднесрочным инструментам в среднем на 7%, по краткосрочным - в среднем на 5%). По общему правилу объем свободной ликвидности на рынках обладает обратной корреляцией с динамикой спредов по процентным свопам. Противоположное этому мнение, правда, высказывалось Даффи и Синглтоном, но на практике доказательств не получило. Более того, исходя из исторических данных, обратная корреляция обладает очень низким стандартным отклонением.

Источник: составлено автором на основании данных источника [100, С. 40]. Рисунок 24 - Объем глобальной ликвидности Рынок кредитных деривативов. Как это отражено на рисунке 25, объем открытых позиций по кредитным деривативам существенно снизился с момента банкротства Леман и такая тенденция продолжалась до второй половины 2014 г. [73, С. 48]. В основе такого изменения динамики рынка кредитных деривативов следующие факторы: - увеличение кредитного риска по долговым инструментам с низким кредитным рейтингом и возросшая волатильность базиса по кредитным дефолтным свопам (особенно в первые три года после банкротства Леман) [73, С. 48]; - снижение возможности привлекать свободное кредитное плечо под такие инструменты в условиях роста требований со стороны регуляторов и повышения требований для маржинального кредитования по таким инструментам [109, С. 37]. CDS

Источник: составлено автором на основании данных источника [35, С. 10]. Рисунок 25 - Номинальная стоимость сегмента CDS Одной из финансовых инноваций, появившихся на рынке кредитных деривативов после кризиса, стал индексный CCDS (Индексный кредитный дефолтный своп) (Глоссарий). Стоимость индексного CCDS рассчитывается по формуле (А.24), предназначенный для страхования рисков дефолта целой группы кредиторов, как это изображено на рисунке

Факторами, способствовавшими формированию устойчиво высокого спроса на такие инструменты, выступали: - рост перекрестного гамма риска (Глоссарий), защиту от которого предоставляли индексные CCDS. Под перекрестным гамма риском понимается риск изменения значение гаммы, когда дельта актива, взвешенная по одному фактору риска, меняется не в силу изменения цены актива, но в силу изменения иного фактора риска. Таким образом, CCDS обеспечивают абсолютную защиту от риска дефолта по обязательствам контрагента, в отличие от стандартного CDS, который не защищает от перекрестного гамма риска;

## Рынки инструментов финансового инжиниринг после 2008 г

Основное предположение этого сценария связано с тем, что ФРС США будет предпринимать более активные меры, направленные на повышение процентных ставок. Оценивая будущую динамику процентных ставок в США на основании этого сценария исходим из предположения о том, что ставка по федеральным фондам будет повышаться не реже чем раз в два квартала на 0,125 процентных пункта. В таком случае к концу 2017 г. ставка по федеральным фондам США должна будет находиться в районе 1,00-1,25 п.п. В этом сценарии ожидается, что текущий кредитный цикл можем закончиться во второй половине 2017 г. для высокодоходных инструментов, номинированных в долларах США и второй половине 2018 г . - начале 2019 г . для инструментов инвестиционного уровня, номинированных в долларах США.

В этом сценарии ожидается, что текущий период охарактеризуется также спадом совокупного инвестиционного спроса на активы развивающихся экономик, равно как и большего числа раз витых, с сохранением абсолютного перевеса в пользу спроса на инструменты, привязанные к защитным активам США. Средние темпы роста всех глобальных рынков активов, включая рынки кредитов, секьюритизаций, корпоративных облигаций, облигаций, эмитируемых финансовыми организациями, государственных облигаций и акций, в период с 2016 по 2020 гг. составят порядка 3,7-5,2 п.п., по сравнению со средним темпом роста в период с 2000 по 2007 гг. на уровне 8,1 п.п. Ниже приводится описание определяющих будущее развитие р ынков инструментов финансового инжиниринга факторов при реализации описанного сценария.

Фактор риска ликвидности. В соответствии с рисунком 33, д инамика риска ликвидности в условиях повышения краткосрочных процентных ставок в США выступает определяющим фактором развития рынков инструментов финансового инжиниринга. Модель будущей динамики риска ликвидности по десятилетним казначейским облигациям США предполагает, что: - во-первых, индекс волатильности волатильности (VVIX) в случае пробоя сопротивления на уровне 95 б.п. может устремиться к 107-108 б.п., в силу того, что волатильность волатильности обладает высокой (приблизительно 73 п.п.) положительной корреляцией с премиями за риск ликвидности, ожидается, что до конца 2016 г. премии за риск ликвидности по десятилетним казначейским облигациям могут расшириться на пропорциональные 13,5-14,5 п.п., достигнув отметки в районе 0,57 п.п.; - во-вторых, из-за высокой положительной корреляции премии за риск ликвидности с динамикой краткосрочных процентных ставок, номинированных в долларах США (на уровне 76 п.п.), премии за риск ликвидности могут вырасти в среднем на 27-30 п.п. к 2020 г. до приблизительно 0,6-0,62 п.п. Приведенное мнение о динамике краткосрочных процентных ставок по долговым инструментам, номинированным в долларах США, построено на предположении о том, что ФРС будет повышать ставку по федеральным фондам не реже чем раз в два квартала на величину не менее 0,125 п.п.

Источник: составлено автором на основании данных источника [32, С. 19]. Исторические и прогнозируемые значения премии за риск ликвидности (США) На основании результатов, проведенного анализа корреляций по методу Пирсона, приходим к выводу о наличии следующих взаимосвязей в динамике риска ликвидности и отдельных сегментов рынка инструментов финансового инжиниринга: - премия за риск ликвидности по инструментам, привязанным к динамике ставки по федеральным фондам США, обладает прямой корреляцией с динамикой краткосрочных процентных ставок по инструментам, номинированным в долларах США, на уровне 0,76х и обратной корреляцией с ценами по краткосрочным инструментам с фиксированной доходностью, номинированным в долларах США, на уровне минус 0,78х; - премия за риск ликвидности обладает прямой корреляцией с динамикой долгосрочных процентных ставок по инструментам, номинированным в долларах США, на уровне 0,64х и обратной корреляцией ценами по долгосрочным инструментам фиксированной доходностью, номинированным в долларах США, на уровне минус 0,58х; - премия за риск ликвидности обладает прямой корреляцией с динамикой кредитных спредов по инструментам кредитным рейтингом Ааа на уровне 0,43х и прямой корреляцией с динамикой кредитных спредов по инструментам с кредитным рейтингом Bbb на уровне 0,58х.

Прогноз произведен на основании месячных данных по динамике премии за риск ликвидности, динамике кредитных спредов по инструментам рейтингом Ааа, динамике кредитных спредов по инструментам с рейтингом Bbb, взятых на конец месяца за период 2000-2015 г. включительно с корректировкой на сезонные колебания за аналогичный период. Для оценки коэффициента корреляции используем формулу (2): Z(xj-x)(yj-y) г — , , (2) V2(Xi-x)V2(yi-y)2 где: Xj - значение оцениваемого фактора в момент времени t; х - значение оцениваемого фактора в момент времени t+1. Исходя из этого следуют выводы в отношении будущей динамики и структуры рынков деривативов:

Тенденция I: Расширение процентных спредов. Оценивая будущую динамику процентных спредов по инструментам, номинированным в долларах США, исходим из следующих предположений: - ставка по федеральным фондам будет повышаться не реже чем раз в два квартала на 0,125 п.п.; - волатильность ставок по процентным свопам будет оставаться в районе 12-19 п.п.; - средние темпы роста процентных ставок по 2-х летним IRS могут составить порядка 8,5 п.п. г/г. в период до 2021 г.

В соответствии с рисунком 34, о описанному выше сценарию предполагается, что процентные спреды в США продолжат расширяться. При условии реализации описанного выше сценария премии за риск ликвидности по двухлетним IRS, номинированных в долларах США, расширятся с текущих приблизительно 3,4 п.п. по IRS, привязанным к корпоративным бумагам США инвестиционного уровня и с приблизительно 2,3 п.п. по IRS, привязанным к казначейским бумагам США, до приблизительно 5,0-5,2 п.п. и 3,7-4,1 п.п. к 2020 г., соответственно.

Прогноз произведен на основании месячных данных по динамике премии за риск ликвидности по двухлетним IRS на бумаги с инвестиционным уровнем, номинированным в долларах США, месячных данных по динамике премии за риск ликвидности по двухлетним IRS на казначейские облигации США, взятых на конец месяца за период 2000-2015 гг. включительно с корректировкой на сезонные колебания а аналогичный период. Для построения прогноза используется модель ликвидности Р. Лукаса, рассчитываемую по формуле (3):

## Будущее глобальных рынков инструментов финансового инжиниринга

В качестве примера использования такого инструмента предлагается трехмесячный спред в динамике Libor-OIS. Спред в динамика трехмесячных Libor-OIS (долл. США) составляет 37 б.п. CPMKTL составляет 13,15 б.п., таким образом, текущий уровень спреда между двумя составными частями инструмента составляет 2.8х (на 19.01.2016 г.), ожидается, что спред в Libor-OIS может возрасти до 41-45 б.п., в течении 2016 г. в условиях повышения процентных ставок в США, в то время, как CPMKTL останется в районе 12,9-13,2 б.п., таким образом к концу 2016 г. уровень спреда между двумя составными частями инструмента может составить 310-340 б.п., предлагая таким образом оптимальные условия для арбитража.

Предложенная форма производного финансового инструмента на торговлю спредами по трехмесячным Libor-OIS и ставкой по индексу ликвидности может быть разбита на отдельные финансовые инструменты. Для того, чтобы реализовать приведенную выше стратегию делаем следующее: 1) продаем фьючерс на трехмесячный спред в ставках по Libor-OIS; 2) на вырученные от продажи трехмесячного фьючерса на трехмесячный спред в ставках по Libor-OIS деньги покупаем пятилетнюю казначейскую облигацию США; 3) открываем короткую позицию о контракту на индекс ликвидности на срок о момента истечения срока действия казначейской бумаги ФРС; 4) закрываем позицию по трехмесячному контракту на индекс ликвидности, получаем прибыль от положительного спреда. Фьючерсы на Cobra ETF.

Наконец, как ранее упоминалось, еще дной тенденцией развития современного этапа финансового инжиниринга станет расширение процентных спредов между развитыми и развивающимися экономиками. В связи этим предлагаем еще один инструмент, который может появиться в будущем на глобальных рынках деривативов: фьючерс на Cobra ETF.

Факторы спроса. В текущих условиях сворачивания монетарных стимулов в США, замедления темпов роста на развивающихся рынках и соответствующего роста рисков инвестирования в экономики развивающихся стран, особым спросом будут пользоваться инструменты, привязанные динамике спредов на процентные ставки, в особенности процентные ставки развивающихся экономик (brady bonds). Опционы на спреды в доходностях между долговыми инструментами развивающихся экономик и долговыми инструментами развитых экономик (так называемые опционы на brady bonds, COBRA) не являются финансовой инновацией, но низкая ликвидность рынка таких инструментов может быть снижена а чет привлечения частных инвесторов.

Предлагаем усовершенствовать указанную опционную стратегию, включив в нее вместо отдельных долговых бумаг паи ETF на долговые инструменты развивающихся экономик и паи ETF на казначейские ноты США. За 2014 г. - 2015 г. доходности по паям многих ETF на долговые инструменты США (преимущественно это касается ETF на казначейские облигации США) существенно превосходили динамику доходности паев ETF на облигации развивающихся рынков. Доходности облигаций развивающихся стран растут быстрее, чем развитых стран, расщиряя спреды особо высокими темпами. Облигации развивающихся стран были в числе наиболее распродававшихся ценных бумаг с фиксированным доходом в 2014-2015 гг.

Один из самых больших по номинальной стоимости активов ETF JPMorgan Government Bond Index-Emerging Market Global Diversified Composite потерял рекордные 5,72% в 2014 году, отражая, прежде всего слабость валют развивающихся экономик. В числе других рисков, с которыми инвесторы на долговые рынки развивающихся экономик и биржевые фонды, привязанные к их динамике, столкнулись в 2014-2015 г. были: падающая цена нефти, продолжившееся замедление темпов роста экономики еврозоны, политический кризис в Греции, война на Украине и санкции против России.

Структура инструмента. Используем закрытые ETF на долговые инструменты развивающихся экономик, несмотря на их преимущественно отрицательную динамику. Дело в том, что благодаря своей специфической композиции закрытые фонды, или CEFs имеют фиксированное число паев, которые могут торговаться с премией или дисконтом к стоимости чистых активов. Многие компании, такие как, например, Tepper Capital Management используют закрытые фонды почти исключительно, чтобы строить портфели для физических лиц, домохозяйств и холдинговых компаний. Такие фонды оптимально подходят для агрессивных инвесторов и могут предложить не плохую доходность на уровне 10% год к году. В условиях неопределенности в динамике процентных тавок ФРС, паи таких ETF могут предоставить инвесторам уникальную стратегию хеджирования против или в пользу роста долларовых процентных тавок, путем отслеживания обратного индекса Barclays на казначейские бумаги США.

Если цена на каждый фьючерсный контракт на казначейские долговые инструменты США увеличивается или уменьшается на 1% от ее номинальной стоимости, то значение индекса будет уменьшаться или увеличиваться на 5% за тот же период. Для оценки стоимости суверенного долга развитых рынков предлагаем использовать паи TAPR ETF. Совокупная стоимость всех холдингов ETN составляет порядка $24,2 млн (чистые активы). TAPR является единственным продуктом в пространстве ETF, который предлагает инвесторам привязку к группе срочных процентных тавок на фьючерсной кривой казначейских бумаг США, таким образом представляя собой интересную стратегию хеджирования между краткосрочными, среднесрочными и долгосрочными облигациями.