



НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА

АНАЛИЗ И ЭМПИРИЧЕСКАЯ
ОЦЕНКА ТРАНСГРАНИЧНОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
РАЗВИВАЮЩИЕСЯ РЫНКИ
НЕТРАДИЦИОННОЙ
МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ
РАЗВИТЫХ СТРАН

Департамент исследований и статистики
Экономическое исследование №2017-2

Тулеуов Олжас

Экономические исследования и аналитические записки Национального Банка Республики Казахстан (далее – НБРК) предназначены для распространения результатов исследований НБРК, а также другие научно-исследовательские работы сотрудников НБРК. Экономические исследования распространяются для стимулирования дискуссий. Мнения, высказанные в документе, выражают личную позицию автора и могут не совпадать с официальной позицией НБРК.

Анализ и эмпирическая оценка трансграничного воздействия на развивающиеся рынки нетрадиционной монетарной политики центральных банков развитых стран

Февраль 2017 года

NBRK – WP – 2017 – 2

Анализ и эмпирическая оценка трансграничного воздействия на развивающиеся рынки нетрадиционной монетарной политики центральных банков развитых стран

Тулеев Олжас¹

Аннотация

Мировой финансовый кризис 2008-2010 годов, затронувший все рынки без исключения, внес свои корректировки в денежно-кредитную политику многих стран. Сложившаяся в ходе кризиса ситуация, которая именуется как «ловушка ликвидности», не позволяла центральным банкам более применять традиционные денежно-кредитные меры для достижения своих целей. В связи с этим центральные банки, в основном развитых стран, вынуждены были прибегнуть к использованию альтернативных инструментов, которые в современной научно-экономической литературе получили название нестандартных, или нетрадиционных, мер монетарной политики (unconventional monetary policy), при этом широкое распространение в развитых странах получили меры количественного смягчения (quantitative easing).

В настоящий момент в мировом научно-экономическом сообществе отсутствует однозначное мнение касательно того, насколько положительные или отрицательные трансграничные последствия, в конечном счете, имеет применение нетрадиционных инструментов денежно-кредитной политики. В том числе остро обсуждается вопрос о характере воздействия количественного смягчения и других нестандартных мер, которые до сих пор в больших масштабах используются центральными банками развитых стран, на развивающиеся рынки.

Таким образом, целью данного исследования является анализ и эмпирическая оценка трансграничного воздействия на развивающиеся рынки нетрадиционной монетарной политики центральных банков развитых стран на основе эмпирических статистических данных и моделей структурной векторной авторегрессии (SVAR).

Ключевые слова: нетрадиционная монетарная политика, количественное смягчение, кредитное смягчение, развитые страны, развивающиеся рынки, структурные векторные авторегрессионные модели.

Классификация JEL: E52; E58; C32.

¹ Тулеев Олжас – ведущий специалист-аналитик, Управление макроэкономического прогнозирования и мониторинга, Департамент исследований и статистики, Национальный Банк Республики Казахстан. E-mail: Olzhas.Tuleuov@nationalbank.kz

Содержание

Введение	3
Обзор литературы	4
Меры нетрадиционной монетарной политики	5
Практика применения мер нетрадиционной монетарной политики	7
Развивающиеся рынки и нетрадиционная монетарная политика развитых стран	8
Методология исследования и исходные данные	17
Обсуждение полученных результатов	27
Заключение	37
Список литературы	39

1. Введение

В современной экономической системе одним из наиболее важных способов государственного регулирования общественного воспроизводства для обеспечения благоприятных условий функционирования и развития рыночных отношений между экономическими агентами является денежно-кредитная политика.

Денежно-кредитная, или монетарная, политика государства представляет собой единую систему экономических мер, направленных на регулирование денежного предложения и обращения, а также денежно-кредитных отношений между субъектами финансово-экономической системы, возникающие в результате их экономической активности, посредством чего монетарные меры воздействуют на уровень цен, экономический рост и другие важнейшие макроэкономические процессы. На протяжении долгого периода времени центральные банки использовали различные инструменты, посредством которых они влияли на экономическую активность и достигали определенных целей. Среди денежно-кредитных инструментов, которые наилучшим образом доказали свою пригодность и эффективность, можно выделить косвенные инструменты денежно-кредитной политики: регулирование обязательных требований, операции на открытом рынке и кредитование через «дисконтное окно». До недавнего времени применение косвенных и прямых мер монетарной политики было традиционным и аксиоматичным для центральных банков, так как данные инструменты позволяли справиться с множеством задач, которые появлялись перед денежными властями.

Традиционные меры монетарной политики проявили свою неэффективность в период мирового финансово-экономического кризиса 2008-2010 годов.

Кризис, начавшийся в 2007 году с финансовых рынков США и переросший в сильнейший мировой экономический спад, стал причиной нехватки ликвидности, которая была необходима для стимулирования экономической активности, инвестиций и совокупного спроса. Центральные банки многих развитых и крупных развивающихся стран для того, чтобы обеспечить свои экономики необходимым объемом ликвидности и создать условия, которые позволили бы им улучшить сложившуюся ситуацию, активно использовали традиционные меры монетарной политики. Так, денежные власти этих стран через снижение ставки рефинансирования, увеличение объемов операций по покупке на открытом рынке и уменьшение нормы обязательных резервных требований снизили процентные ставки по краткосрочным межбанковским кредитам и увеличили денежную базу. Для примера приведем следующие цифры: к середине 2009 года ключевые процентные ставки снизились в Великобритании до 0,5%, Европейский центральный банк понизил процентную ставку до 1%, а в США ставка по федеральным фондам (краткосрочная процентная ставка по межбанковским кредитам) находилась в диапазоне 0-0,25% (Миренский, 2013). Но попытки

центральных банков улучшить ситуацию через традиционные денежно-кредитные инструменты не дали желаемых результатов. Если темп роста мировой экономики с 2007 по 2008 года замедлился с 3,9% до 1,3%, то темп роста мирового валового внутреннего продукта в 2009 был вовсе отрицательным (-2,2%) (Сапункова, 2012). К тому же положение усугубилось тем, что появились признаки так называемой «ловушки ликвидности». Данный термин был введен Дж. М. Кейнсом (Пер. с англ. Любимов, 1999), как обозначение ситуации, когда практически все экономические агенты начинают сберегать наличность из-за дефляционных ожиданий, или также ожиданий надвигающихся войн или низкого совокупного спроса. По определению Абрамова М. (2012), «ликвидная ловушка» – это ситуация в экономике, когда из-за значительного роста денежного предложения в ответ на нехватку ликвидности в кризисных условиях процентная ставка снижается до минимального значения и перестает понижаться, несмотря на традиционные меры, которые применяет центральный банк. Также Абрамов М. (2012) утверждает, что при «ловушке ликвидности» процентный канал трансмиссионного механизма монетарной политики становится неэффективным, а реальная процентная ставка, которая необходима для роста инвестиций в экономике соответственно уровню сбережений, становится отрицательной, в результате чего происходит разрыв между товарным и денежным рынками, а сбережения не преобразуются в инвестиции. В реальности же неэффективность дальнейшего применения традиционных мер денежно-кредитной политики проявлялась в том, что стандартные инструменты не позволяли снизить процентные ставки, которые уже были около нулевой отметки. Это означало, что рост денежной базы не приводит к росту денежной массы и увеличению инвестиций. Более того дальнейшее использование стандартных монетарных мер в условиях «ловушки ликвидности» могло привести к сильной дефляции. Кейнс утверждал, что при «ловушке ликвидности» денежно-кредитная политика бессильна и для того, чтобы выйти из «ликвидной ловушки» необходимо прибегнуть к фискальной политике. Неоклассические же экономисты утверждали, что даже при ситуации «ликвидной ловушки», мягкая денежно-кредитная политика способна стимулировать экономику путем прямого эффекта роста денежной массы на совокупный спрос. Данному утверждению и последовали центральные банки и предприняли единственные оставшиеся в их власти меры, которые получили название нетрадиционной, или нестандартной (unconventional) денежно-кредитной политики.

2. Обзор литературы

В исследованиях Ключева и др. (Klyuev et al., 2009), Ленца и др. (Lenza et al., 2010), Борио, Дисятат (Borio, Disyatat, 2009), Щербович (Szczerbowicz, 2011) рассматриваются нестандартные меры, которые применялись центральными банками развитых стран. Нестандартные меры монетарной

политики, которые были характерны для развивающихся стран, исследованы в работах Иши и др. (Ishi et al., 2009) и Морено (Moreno, 2011). Более подробный анализ мер нетрадиционной денежно-кредитной политики, которые с 2007 года имели место, как в развитых, так и в развивающихся странах, представлен в совместной работе Стона и др. (Stone et al., 2011). Моханти (Mohanty, 2014) в своей работе раскрыл основные трансмиссионные каналы трансграничных эффектов нетрадиционных монетарных мер развитых стран.

В работах Бернанке и др. (Bernanke et al., 2004), Борио, Дисятат (Borio, Disyatat, 2009), Стона и др. (Stone et al., 2011) предложены различные виды классификаций инструментов нетрадиционной монетарной политики.

В исследованиях Скрыпника (2013), Мтхули и др. (Mthuli et al., 2012), Шмидта (Schmidt, 2004), Чена и др. (Chen et al., 2011) представлены эмпирические оценки внутривостранового и трансграничного воздействия нетрадиционной монетарной политики. При этом основным инструментом оценки выступают различные вариации моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок.

3. Меры нетрадиционной монетарной политики

Общепризнанная классификация мер нетрадиционной монетарной политики отсутствует. Тем не менее, их условно можно разделить на два вида: меры количественного смягчения и кредитного смягчения.

Инструмент кредитного смягчения (credit easing) – это меры, направленные на сокращение дефицита ликвидности в экономике. Кредитное смягчение осуществляется через прямое или косвенное кредитование центральным банком финансового и реального секторов, которые остро нуждаются в дополнительной ликвидности, на фоне сокращения объемов кредитов, предоставляемых на финансовом рынке. Прямое кредитное смягчение – это непосредственное предоставление кредитов центральным банком, а косвенное кредитное смягчение осуществляется через покупку ценных бумаг, в том числе через покупку агентских долговых бумаг, которые обеспечены залогом. Основные направления кредитного смягчения состоят из предоставления ликвидности ключевым кредитным рынкам, кредитования финансовых институтов и покупку долгосрочных ценных бумаг. Инструмент кредитного смягчения позволил финансовым учреждениям получить доступ к краткосрочным кредитам в обновленных условиях (Кавицкая, 2011). Таким образом, данная мера включает поддержку не только финансовых институтов, но и непосредственное воздействие на институты реального сектора экономики (Сапункова, 2012). Стоит отметить, что Бернанке (Bernanke, 2004) определил эти меры как «новые инструменты, которые были созданы и используются для поддержки кредитных рынков и восстановления их функционирования».

При применении данных мер центральный банк меняет структуру портфеля своих финансовых активов, которые находятся на балансе.

Меры количественного смягчения (*quantitative easing*) являются вторым типом нетрадиционных инструментов денежно-кредитной политики. Данные меры направлены на увеличение обязательств центрального банка, то есть денежной базы, и приводят к увеличению размера баланса центрального банка выше того уровня, который необходим для поддержания процентной ставки по краткосрочным межбанковским кредитам на нулевом уровне (Сапункова, 2012).

По определению Бернанке (Bernanke, 2004) количественное смягчение – это политика банковских резервов. По его словам, данная политика направлена на увеличение находящихся на счетах центрального банка банковских резервов через снижение нормы обязательного резервирования и других методов смягчения требований к резервам. Итогом осуществления политики резервов является прирост денежной массы в экономике на предварительно определенную величину. Данная предварительная определенность и отличает количественное смягчение от кредитного смягчения (Кавицкая, 2011). Напомним, что традиционные денежно-кредитные меры воздействуют на величину денежной массы (денежных агрегатов), которая является одной из промежуточных целей монетарной политики, через реализацию операционной цели – краткосрочной ставки по межбанковским кредитам. В отличие от этого, целью количественного смягчения является не воздействие на краткосрочную ставку по межбанковским кредитам (операционная цель денежно-кредитной), а непосредственное увеличение денежного предложения (промежуточная цель денежно-кредитной политики).

Важными характерными чертами количественного смягчения являются близкие к нулю процентные ставки, предоставление банкам больших избыточных резервов и фактическая остановка действия депозитного окна центрального банка (Черкасов, Шарова, 2012).

Данная нетрадиционная монетарная мера реализуется через проведение операций на открытом рынке, а именно через покупку центральным банком краткосрочных государственных ценных бумаг и ценных бумаг частного сектора. Данные действия напоминают обычную традиционную монетарную меру – операции на открытом рынке, которая относится к косвенным инструментам. Нестандартность и отличие количественного смягчения от обычных операций на открытом рынке заключается в том, что действия на открытом рынке при количественном смягчении осуществляются в объемах, которые намного больше объемов операций на открытом рынке, проводимых в некризисных условиях. К тому же, при количественном смягчении центральный банк помимо краткосрочных облигаций покупает и долгосрочные государственные ценные бумаги, что придает дополнительную отличительность от традиционных операций на открытом рынке (Сапункова, 2012). Отметим, что отличие кредитного смягчения от количественного в

том, что кредитное смягчение предназначено для снижения процентной ставки и восстановления функционирования рынка, в то время как количественное смягчение – это любая политика, в рамках которой существенно в короткие сроки увеличивается величина баланса центрального банка при около нулевой процентной отметки. Кредитное смягчение может повлечь за собой количественное, но и при этом данные меры будут ориентированы на рынки и (или) процентные ставки.

4. Практика применения мер нетрадиционной монетарной политики

Центральными банками, которые приняли решение реализовать количественное смягчение для выхода из кризисной ситуации, были Банк Японии, который имел опыт применения данной политики еще до мирового экономического кризиса 2008-2010 годов, Банк Англии, ФРС США, Европейский центральный банк.

Банк Японии в рамках нетрадиционной монетарной политики реализовал программы Quantitative Easing (QE), Comprehensive Monetary Easing (CME) и Quantitative and Qualitative Easing (QQE). В рамках QE (март 2001 г. – май 2006 г.) ежемесячный объем выкупа гособлигаций находился в диапазоне от 0.4 трлн. иен до 1.2 трлн. иен. В рамках CME (октябрь 2010 г. – апрель 2013 г.) было выкуплено гособлигаций и облигаций корпоративного сектора на сумму более 100 трлн. иен. В рамках QQE, который начался в апреле 2013 г. и продолжается по настоящее время, скупаются гособлигации и различные бумаги частного сектора, при этом программа будет продолжаться до тех пор, пока денежная база в стране не увеличится вдвое.

Банк Англии в рамках нетрадиционной монетарной политики реализовывает программу Assets Purchase Facility (APF), которая также называется английским количественным смягчением. В рамках APF (январь 2009 г. – по настоящее время) планируется максимально выкупить гилтов (гос.облигаций Казначейства Ее Величества) и облигаций частного сектора на сумму более 400 млрд. фунтов стерлингов.

ФРС США в рамках нетрадиционной монетарной политики провел три операции количественного смягчения, которые получили названия Quantitative Easing 1 (QE1), Quantitative Easing 2 (QE2) и две операции «Twist». В рамках QE1 (декабрь 2008 г. – июнь 2010 г.) были выкуплены агентские облигации на сумму 100 млрд. долларов США, облигации, обеспеченные ипотечными займами (MBS), на сумму 750 млрд. долларов США и казначейские облигации на сумму 300 млрд. долларов США. В рамках QE2 (ноябрь 2010 г. – июнь 2012 г.) были выкуплены казначейские облигации на сумму 600 млрд. долларов США. В рамках первой операции Twist (сентябрь 2011 г. – июнь 2012 г.) на сумму 400 млрд. долларов США были проданы казначейские облигации со сроком до 3 лет, а на эти средства куплены долгосрочные казначейские облигации (6-10 лет). В рамках второй операции Twist (июнь 2012 г. – декабрь 2012 г.) пролонгация казначейских облигаций

была повторена на сумму 267 млрд. долларов США. В рамках QE3 (сентябрь 2012 г. – октябрь 2014 г.) ежемесячно выкупались MBS на сумму 40 млрд. долларов США и казначейские облигации на сумму 45 млрд. долларов США.

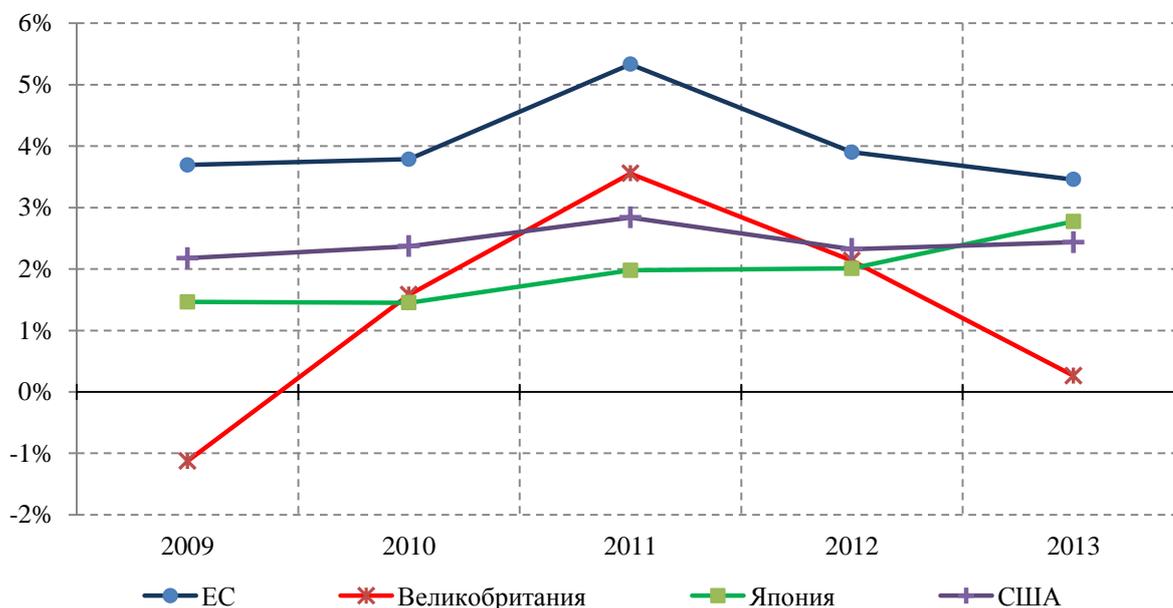
ЕЦБ в рамках нетрадиционной монетарной политики провел операции по долгосрочному кредитованию (LTRO), программу по выкупу стрессовых гособлигаций Security Markets Program (SMP), программу по выкупу облигаций фондов стабилизации рынков стран ЕС Outright Monetary Transactions (OMT), и начал программу количественного смягчения Quantitative Easing (QE). В рамках LTRO (апрель 2008 г. – февраль 2012 г.) коммерческим банкам было выдано кредитов со сроком от 6 месяцев до 3 лет на общую сумму 2.3 трлн. евро. В рамках SMP (май 2010 г. – сентябрь 2012 г.) было выкуплено гособлигаций Ирландии, Греции и Португалии на общую сумму 250 млрд. евро. В рамках OMT (сентябрь 2012 г. – по настоящее время) планируется выкупить облигаций фондов стабилизации рынков стран ЕС до 700 млрд. евро. В рамках QE (январь 2015 – по настоящее время) ежемесячно выкупаются высокорейтинговые государственные облигации стран ЕС и некоторые корпоративные долговые бумаги на сумму 80 млрд. евро (до декабря 2016 года эта величина составляла 60 млрд. евро ежемесячно).

5. Развивающиеся рынки и нетрадиционная монетарная политика развитых стран

Крупномасштабная реализация нетрадиционной монетарной политики Федеральной резервной системой США, Европейским центральным банком, Банком Англии и Банком Японии является вынужденной мерой в сложившихся неблагоприятных с экономической точки зрения условиях. Подобные действия центральных банков развитых стран имеют такие положительные внутривнутристрановые эффекты, как увеличение темпов экономического роста, занятости, уровня потребления, стабилизация уровня цен и рост финансовых рынков. При этом обратной стороной данных мер нетрадиционной монетарной политики являются трансграничные эффекты и реакция экономики развивающихся стран. С 2007 по 2014 годы регуляторами США, Европейского Союза, Великобритании и Японии в рамках нетрадиционных монетарных мер в экономику этих стран были произведены денежные инъекции в объемах 2.35 трлн., 0.88 трлн., 0.65 трлн. и 1.49 трлн. долларов США соответственно, что в сумме составляет 6.6% от ВВП мировой экономики за 2014 г. или равно сумме ВВП таких стран, как Россия, Бразилия и Турция за тот же год².

² <http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table>

Чистый отток прямых иностранных инвестиций, % от ВВП



Примечание: составлено автором на основании данных источника data.worldbank.org/indicator

Подобные объемы средств и современные условия свободного передвижения капитала на фоне низких процентных ставок на рынках стран с развитой экономикой стали причинами того, что из развитых стран увеличивался отток капитала. На рисунке 1 видно, что за период с 2009 года по 2013 год чистый отток прямых иностранных инвестиций из США, ЕС, Великобритании и Японии демонстрировал положительные значения, пик которых пришелся на 2011 год. При этом капитал с развитых рынков преимущественно оседал на рынках стран с развивающейся экономикой, где процентные ставки были значительно выше.

Совокупный объем трансграничных инвестиций в долговой и акционерный капиталы стран с развивающейся экономикой с конца 2007 года по конец 2012 года вырос с 3,29 трлн. долларов США до 4,46 трлн. долларов США. Подобный большой приток капитала на развивающиеся рынки привел к граничащему с переоцененностью увеличению стоимости активов на этих рынках. При этом 85% инвестиций осуществлялись в долговой капитал, а 15% – в акционерный. Все это, в свою очередь, приводило к незамедлительному росту внутренних банковских кредитов. Также одним из ключевых событий за последние 5-7 лет стал рост массового выпуска корпоративных ценных бумаг развивающихся стран на международных рынках. При этом объемы данных инструментов с 2009 года по 2014 год утроились и достигли 750 млрд. долларов США. Согласно данным из таблицы 1 за 2000-2012 годы доли иностранного владения акциями, облигациями государственного и корпоративного секторов,

номинированные в национальных валютах развивающихся стран, существенно росли. Данный факт дополнительно подтверждает увеличение притока капитала на развивающиеся рынки в период реализации в развитых странах нетрадиционных монетарных мер.

Таблица 1. Доля иностранного владения ценными бумагами внутреннего рынка облигаций в развивающихся странах, % от рыночной капитализации

Развивающиеся страны	Государственные ценные бумаги			Корпоративные облигации			Акции		
	2000	2007	2012	2000	2007	2012	2000	2007	2012
Китай	–	0.1	0.5	–	0.1	0.5	–	1.7	1.6
Южная Корея	0.2	9.3	13.9	0.6	0.5	0.3	27	31	32.4
Малайзия	0.3	14.1	29.6	–	5.9	3.4	19.5	26.6	24.5
Филиппины	–	–	10.3	–	–	–	–	33.3	26.4
Таиланд	–	0.9	16.2	–	–	0.2	–	–	34.7
Бразилия	–	5.1	13.7	–	0.1	0.8	–	26	29
Мексика	1.4	8.7	30.8	–	1.1	0.6	–	39.3	31.9
Перу	–	22.6	53.2	–	14.1	30.6	–	47.6	45.9
Венгрия	17	30	40	11	22	5	71	80	66
Польша	18.2	20.9	36	9.2	10.4	2	45.5	47.6	44.4
Турция	9	13.4	23.3	–	–	5.2	–	72.4	65.8
ЮАР	22	18	31	2	6	4	23	20	21

Примечание: составлен автором на основании данных Моханти (Mohanty, 2014)

Рассмотрим реакцию развивающихся рынков на нетрадиционные монетарные меры регуляторов США, ЕС, Соединенного Королевства и Японии **в разрезе трех сегментов: рынок акционерного капитала, рынок фиксированного дохода и валютный рынок.** В качестве прокси-показателей этих трех сегментов развивающихся рынков были выбраны соответственно индекс Morgan Stanley Capital International Emerging Markets Index, индекс J.P. Morgan Emerging Markets Bond (JPM EMBI) Index Global Total Return и средневзвешенный курс валют развитых стран (США, ЕС, Великобритания, Япония), выраженный в средневзвешенной валюте стран БРИКС.

Morgan Stanley Capital International (MSCI) Emerging Markets Index в качестве всеобщего индекса рынка акционерного капитала развивающихся стран был запущен в 1988 году. Тогда в индекс MSCI Emerging Markets Index входили акции компаний из 10 стран, которые занимали долю в 1% от мировой капитализации рынка акций. С тех пор развивающиеся рынки стали неотъемлемой и важной частью глобального размещения портфеля акций. В настоящее время данный индекс охватывает акции более 800 компаний из 23 стран (см. рис. 2) и занимает 13%-ю долю мировой капитализации рынка акций³.

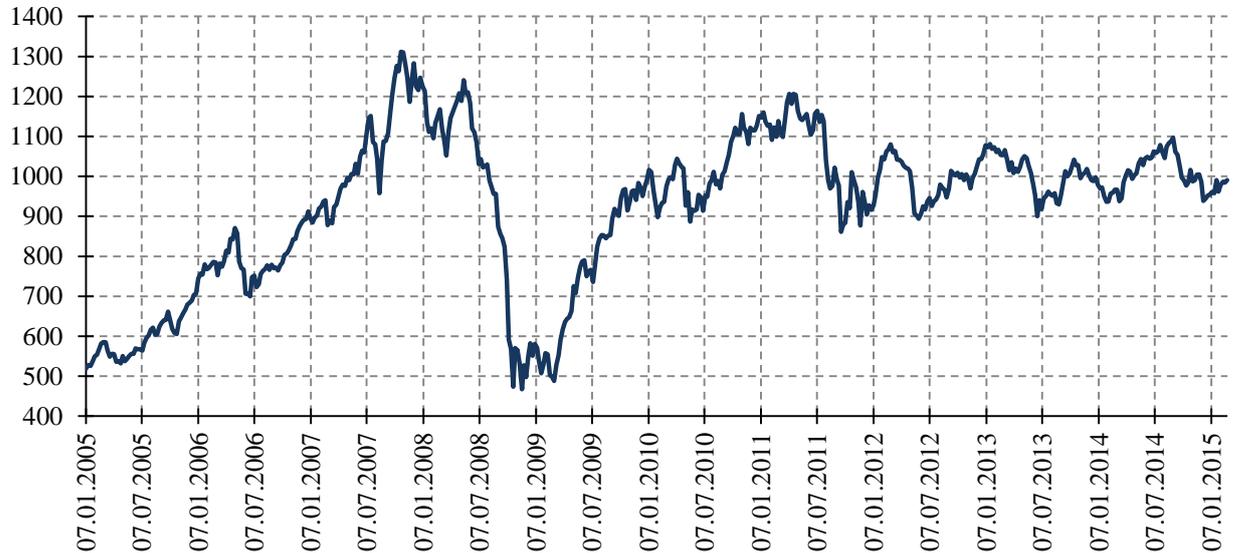
³ http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/em/emerging_markets_index.html

Развивающиеся рынки, включенные в индекс MSCI Emerging Markets Index

Americas	Asia	Europe	Africa and Middle East
Mexico	China	Czech Republic	Egypt
Brazil	Malaysia	Greece	South Africa
Chile	Philippines	Hungary	United Arab Emirates
Colombia	South Korea	Poland	Qatar
Peru	Thailand	Russia	
	India	Turkey	
	Indonesia		
	Taiwan		

Рисунок 3 демонстрирует поведение индекса MSCI Emerging Markets Index за период с января 2005 года по февраль 2015 года. На данном рисунке видно, что с начала 2005 года по конец 2007 года индекс имел сильный, практически экспоненциальный рост с кратковременными коррекциями и увеличился с 528 до 1280 пунктов (140%). Одной из основных причин такого «бычьего тренда» индекса является рост мировой экономики, где развивающиеся рынки имели значительный вклад. Но с началом Великой рецессии индекс опустился ниже значений 2005 года. Так за 2008 год индекс снизился с 1240 до 460 пунктов (60%). Но индекс демонстрировал низкие показатели лишь в течение с октября 2008 года по март 2009 года, после чего стал быстро «восстанавливаться». С марта 2009 года по январь 2010 года MSCI Emerging Markets Index увеличился с 500 до 1010 пунктов, т.е. в два раза. Пик значений анализируемого показателя после мирового экономического кризиса пришелся на апрель 2011 года – 1200 пунктов. К концу 2011 года индекс опустился на 300 пунктов и с тех пор находится в боковом тренде между 900 и 1100 пунктами. Отметим, что период «восстановления» рынка акционерного капитала развивающихся стран пришелся на начало программ количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер центральных банков развитых стран, а период «волнообразного застоя», или «бокового тренда», совпал с периодами прекращения и возобновления политик количественного смягчения. В связи с этим можно предположить, что нетрадиционные монетарные меры регуляторов США, ЕС, Великобритании и Японии оказывали и оказывают на анализируемый показатель определенную долю воздействия.

Morgan Stanley Capital International (MSCI) Emerging Markets Index



Примечание: составлено автором на основании данных bloomberg.com.

Индекс J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index (JPM EMBI) Global Total Return был запущен американским инвестиционным банком J.P. Morgan & Co. 30 июля 1999 года и включал 27 развивающихся рынков (см. рис. 4). Данный индекс в настоящее время является самым полным эталоном рынка фиксированного дохода развивающихся стран. В JPM EMBI Global включены номинированные в долларах США облигации Брейди (Brady bonds), еврооблигации, торгуемые кредиты и локальные долговые инструменты, эмитированные развивающимися странами, а также государственными и квази-государственными организациями этих стран.

Ниже представлен рисунок 5, где показано изменение индекса JPM EMBI Global. На нем видно, что долгосрочный рост индекса был прерван в сентябре-ноябре 2008 года, то есть в период усиления и развития мирового экономического кризиса. Но к сентябрю 2009 года индекс вернулся на докризисный тренд роста, а в дальнейшем даже превышал его. И в данном случае восстановление рынка фиксированного дохода развивающихся стран совпало с запуском и расширением нетрадиционных монетарных мер регуляторов США, ЕС, Соединенного Королевства и Японии. Также наибольшее снижение индекса в посткризисный период пришлось на середину 2013 года, когда усилилось ожидание участников как развитых, так и развивающихся рынков касательно сужения QE3 - третьего раунда количественного смягчения ФРС США. Дальнейшее восстановление роста индекса происходило на фоне запуска новой программы количественного смягчения Банка Японии «Quantitative and Qualitative Monetary Easing» и развития программы ЕЦБ «Outright Monetary Transactions». Все это позволяет

сделать вывод, что и рынок фиксированного дохода развивающихся стран находится под воздействием денежно-кредитной политики центральных банков развитых стран.

Рисунок 4

Развивающиеся рынки, включенные в индекс JPM EMBI Global

Latin America	Asia	Europe	Africa and Middle East
Argentina	China	Bulgaria	Algeria
Brazil	Malaysia	Croatia	Lebanon
Chile	Philippines	Greece	Morocco
Colombia	South Korea	Hungary	Nigeria
Ecuador	Thailand	Poland	South Africa
Mexico	India	Russia	
Panama		Turkey	
Peru			
Venezuela			

Третьим компонентом развивающихся рынков, через анализ которого мы пытаемся рассмотреть внешнее влияние нетрадиционных монетарных политик регуляторов развитых стран, является валютный рынок. Стоит отметить, что именно валютный рынок является наиболее быстро реагирующим на изменение международных финансово-экономических связей. Однозначно прокси-показателем валютного рынка является обменный курс. Но если в предыдущих двух случаях в качестве прокси-показателей рынка акционерного капитала и рынка фиксированного дохода развивающихся стран использовались готовые индексы, являющиеся агрегированными показателями, то в данном случае в связи с отсутствием готового показателя совокупного обменного курса валют развитых стран к валютам развивающихся стран его расчет был осуществлен автором. В качестве валют развитых стран были выбраны валюты государств, центральные банки которых реализовывали крупномасштабные нетрадиционные монетарные меры: США, Япония, Великобритания и ЕС. Эти страны названы условной аббревиатурой US.J.UK.EU. Для показателя валют развивающихся рынков были выбраны валюты стран-членов BRICS: Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южно-Африканская Республика. Данные страны до 2014 года характеризовались как наиболее быстро растущие крупные страны с развивающимися рынками, в связи с чем их валюты были представлены нами в качестве основных валют развивающихся рынков.

В качестве исходных данных для составления прокси-показателя валютного рынка развивающихся стран были отобраны номинальные обменные курсы каждой валюты стран BRICS по отношению к каждой валюте стран US.J.UK.EU: BRL/USD, RUB/USD, INR/USD, CNY/USD, ZAR/USD; BRL/JPY, RUB/JPY, INR/JPY, CNY/JPY, ZAR/JPY; BRL/GBP, RUB/GBP, INR/GBP, CNY/GBP, ZAR/GBP; BRL/EUR, RUB/EUR, INR/EUR, CNY/EUR, ZAR/EUR. Далее были рассчитаны средневзвешенные обменные курсы совокупной валюты BRICS по отношению к каждой валюте US.J.UK.EU: BRICS/USD, BRICS/JPY, BRICS/GBP, BRICS/EUR. В качестве весов были выбраны доли каждой страны BRICS в среднегодовом объеме торговли с каждой страной US.J.UK.EU за 2008-2013 гг. Данные веса представлены в таблице 2.

Таблица 2. Веса для расчета обменных курсов BRICS/USD, BRICS/JPY, BRICS/GBP, BRICS/EUR.

	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР	Итого
США	10%	5%	8%	74%	2%	100%
Великобритания	7%	14%	13%	54%	12%	100%
Япония	4%	7%	4%	81%	3%	100%
ЕС	8%	33%	8%	46%	5%	100%

Примечание: составлено автором на основании данных источника stats.ukdataservice.ac.uk

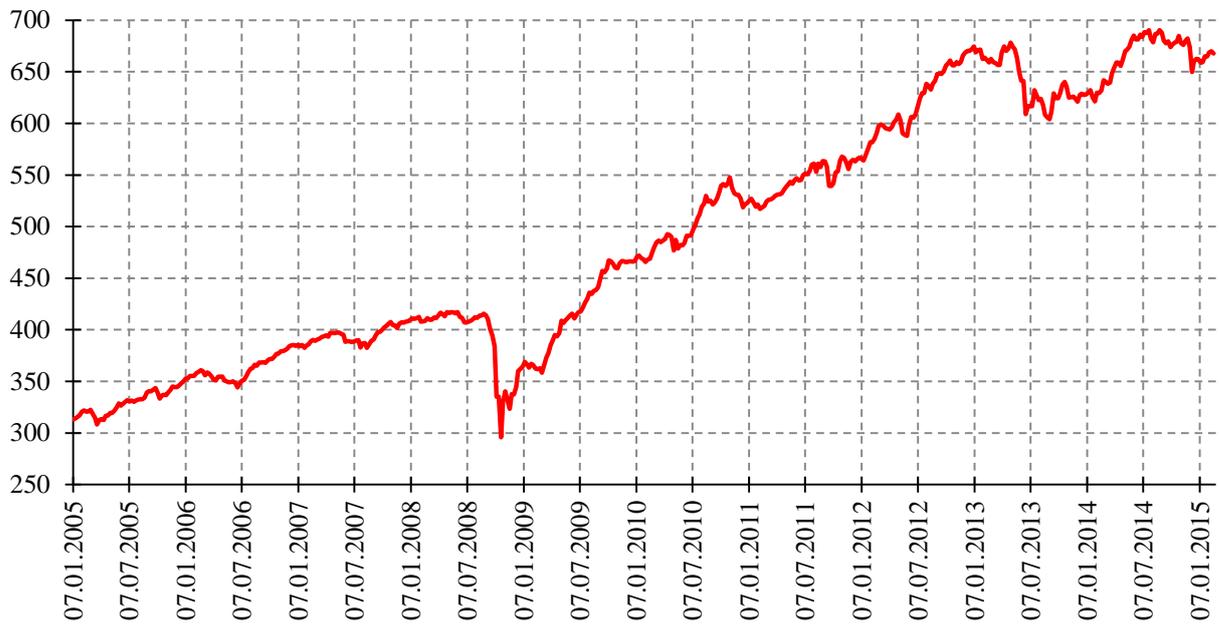
Далее полученные обменные курсы BRICS/USD, BRICS/JPY, BRICS/GBP, BRICS/EUR были вновь взвешены согласно среднегодовым долям каждой страны US.J.UK.EU в совокупном объеме торговли с BRICS (см. рис. 6).

Таким образом, был получен прокси-показатель валютного рынка развивающихся стран – номинальный обменный курс US.J.UK.EU/BRICS, динамика которого представлена на рисунке 7.

Средневзвешенный курс валют развитых стран, выраженный в средневзвешенной валюте стран BRICS, с начала 2005 года по ноябрь 2009 года с переменным ростом снижался, и валюты развивающихся стран по отношению к валютам стран US.J.UK.EU укрепились на 13%. Это было связано с ростом цен на такие сырьевые товары, как нефть, уголь, природный газ, зерно, медная руда, железная руда и др., крупнейшими экспортёрами которых являются страны BRICS. Но после этого за более чем полгода с ноября 2009 года по июль 2010 года валюты развивающихся стран укрепились еще на 11%. Такое резкое ослабление валют развитых стран произошло в разгар применения центральными банками стран US.J.UK.EU нетрадиционных монетарных мер. Можно сделать вывод, что низкие процентные ставки в США, Японии, Великобритании и ЕС, а также избыточная валюта этих стран стали основными причинами подобного изменения анализируемого показателя.

Рисунок 5

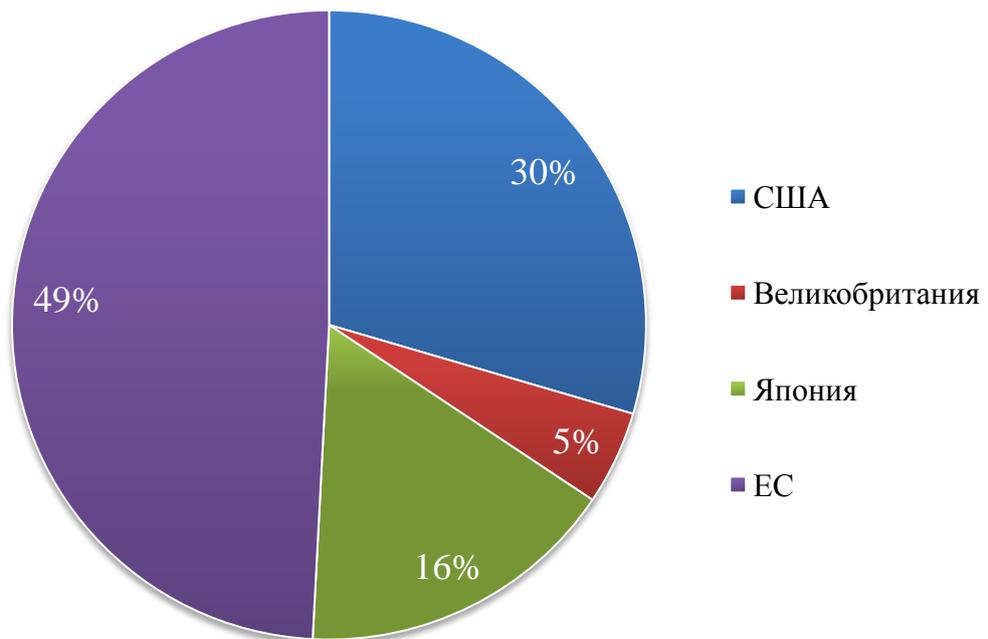
J.P. Morgan Emerging Markets Bond (JPM EMBI) Index Global Total Return



Примечание: составлено автором на основании данных bloomberg.com.

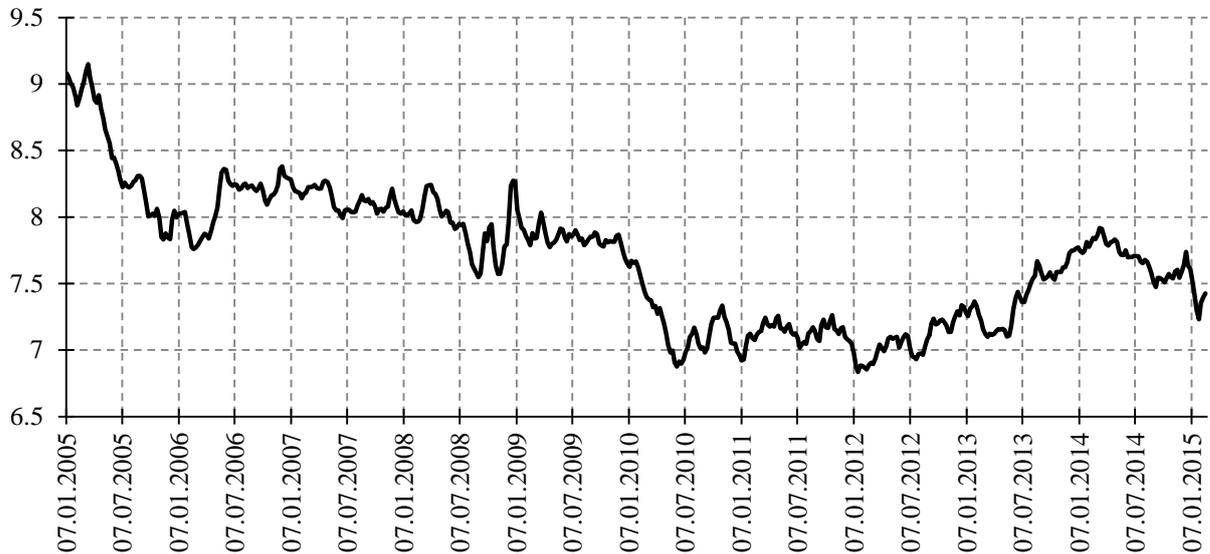
Рисунок 6

Веса для расчета обменного US.J.UK.EU/BRICS



Примечание: составлено автором на основании данных stats.ukdataservice.ac.uk.

Средневзвешенный курс валют развитых стран (США, ЕС, Великобритания, Япония), выраженный в средневзвешенной валюте стран BRICS



Примечание: составлено автором согласно расчетам, которые производились на основании данных stats.ukdataservice.ac.uk, bloomberg.com.

Затем с середины 2010 года до середины 2013 года показатель изменялся в боковом тренде, увеличиваясь и уменьшаясь на +/- 5%. С середины 2013 года валюты развивающихся стран начали плавную девальвацию, и к середине 2014 года они по отношению к валютам развитых стран ослабли на 11%. Этот период характеризуется усилением сужения третьего раунда количественного смягчения ФРС, что привело к оттоку иностранной валюты с развивающихся рынков. Именно тогда с подачи аналитика Morgan Stanley Джеймса Лорда зародилось понятие «хрупкой пятерки». Этим собирательным термином в своем отчете за август 2013 года он назвал 5 развивающихся экономик, которые наиболее уязвимы от сворачивания политики количественного смягчения ФРС. В число «хрупкой пятерки» вошли Бразилия, Индия, ЮАР, Индонезия и Турция. На тот момент экономики перечисленных стран испытывали наибольшее, по сравнению с другими развивающимися странами, бегство иностранного капитала, характеризовались значительными дефицитами платежного баланса, замедлением экспорта, снижением темпов экономического роста, что, в конечном счете, привело к девальвации валют данных стран. Таким образом, центральные банки стран «хрупкой пятерки» оказались бессильными перед действиями ФРС. Дополнительным фактором риска как для валютных рынков в частности, так и в целом для экономик Бразилии, Индии, ЮАР, Индонезии и Турции также послужили предстоящие президентские выборы во всех перечисленных странах, что усиливало отток иностранного капитала.

Но с марта 2014 года по февраль 2015 года средневзвешенный курс валют развитых стран, выраженный в средневзвешенной валюте стран BRICS, снизился на 6%. В качестве объяснения этому могут служить ожидание рынков касательно начала количественного смягчения ЕЦБ, сентябрьское объявление Марио Драги о целевых объемах данной политики, а также ее официальное начало в январе 2015 года.

Таким образом, анализ изменения агрегированных показателей рынка акционерного капитала, рынка фиксированного дохода и валютного рынка развивающихся стран и их сопоставление с различными периодами реализации нетрадиционных монетарных мер регуляторами США, ЕС, Великобритании и Японии не опровергли того утверждения, что политики количественного смягчения центральных банков развитых стран все же имели воздействие на развивающиеся рынки. Касательно характера воздействия можно утверждать, что на начальных этапах нетрадиционных монетарных мер развивающиеся рынки растут, после стабилизируются, а к концу реализации данных мер рынки демонстрируют спад. Другими словами, развивающиеся рынки наравне с выгодой от избыточной иностранной ликвидности испытывали также негативное влияние от применения нетрадиционных монетарных мер в развитых странах.

Для научно обоснованного и более глубокого исследования и оценки характера трансграничного эффекта нетрадиционных монетарных мер развитых стран в отношении развивающихся рынков был применен метод экономико-математического моделирования на основе структурных векторных авторегрессионных моделей (structural vector autoregressive model - SVAR).

6. Методология исследования и исходные данные

Теоретический аспект структурных векторных авторегрессионных моделей (SVAR)

Модели векторной авторегрессии (vector autoregressive model, или сокращенно VAR), с одной стороны, являются обобщением авторегрессионных моделей для случая многомерных временных рядов. А с другой стороны, модель векторной авторегрессии является частным случаем системы одновременных уравнений. Переменные, поведение которых во времени подлежит моделированию, в рамках векторной авторегрессии образуют многомерный временной ряд. Предполагается, что многомерные временные ряды, составляющие вектор переменных, генерирует некоторый стохастический процесс. Таким образом, модель векторной авторегрессии должна описывать совместную эволюцию переменных во времени, опираясь на информацию, которую содержат сами временные ряды (Суслов, 2008).

Наиболее простое определение, которое можно дать модели векторной авторегрессии, следующее: это эконометрическая модель, которая

одновременно описывает поведение нескольких совместно зависимых переменных через изменение собственных предшествующих значений и значений других совместно зависимых переменных.

Приведем в качестве примера самый простой случай векторной авторегрессии. Рассмотрим поведение двух переменных. Модель будет учитывать авторегрессию первого порядка. Обозначим изучаемые совместно зависимые переменные как X_t и Y_t , где t – индекс времени. Учитывая наши предположения, модель будет включать два уравнения. В уравнение для каждой из двух совместно зависимых переменных, как для X_t , так и для Y_t , входят авторегрессионные составляющие первого порядка X_{t-1} и Y_{t-1} . Таким образом, мы получим следующую систему одновременных уравнений, которую, в нашем случае, мы вправе назвать векторной авторегрессией первого порядка:

$$X_t = \alpha_1 + \beta_{11}X_{t-1} + \beta_{12}Y_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (1.1)$$

$$Y_t = \alpha_2 + \beta_{21}X_{t-1} + \beta_{22}Y_{t-1} + \varepsilon_{2t}, \quad (1.2)$$

где $\alpha_1, \beta_{11}, \beta_{12}, \alpha_2, \beta_{21}, \beta_{22}$ – параметры. Первый индекс для параметров указывает на уравнение, второй индекс – на переменную. Так индексы при β_{12} говорят, что параметр входит в состав первого уравнения стоит при предшествующих значениях зависимой переменной Y_{t-1} . Возмущения модели для первого и второго уравнения обозначены как ε_{1t} и ε_{2t} , соответственно и представляют собой процессы типа белого шума с соответствующими параметрами распределения:

$$E[\varepsilon_{1t}] = 0, \text{var}[\varepsilon_{1t}] = \sigma^2 \quad (1.3)$$

$$E[\varepsilon_{2t}] = 0, \text{var}[\varepsilon_{2t}] = \sigma^2, \quad (1.4)$$

Будем предполагать, что ε_{1t} и ε_{2t} не коррелируют между собой вне зависимости от поведения X_t и Y_t , хотя, в общем случае, процессы ε_{1t} и ε_{2t} могут коррелировать. Распределение возмущений ε_{1t} и ε_{2t} не зависит от распределения исследуемых зависимых переменных X_t и Y_t .

Интерпретация параметров векторной авторегрессии определяется структурой уравнений. Так ненулевое значение параметра β_{11} говорит о наличии процессов автокорреляции в X_t , а ненулевое значение параметра β_{12} означает, что предшествующие значения Y_{t-1} оказывают значимое влияние на процесс формирования переменной X_t . Аналогичную интерпретацию в отношении процесса, представленного в Y_t , имеют параметры β_{21} и β_{22} во втором уравнении; α_1 и α_2 – константы.

Запишем систему уравнений (1.1) – (1.2) в матричном виде. Введем обозначения. Пусть

$$Y_t = \begin{pmatrix} X_t \\ Y_t \end{pmatrix}, \alpha = \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \end{pmatrix}, B_1 = \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{pmatrix}, Y_{t-1} = \begin{pmatrix} X_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{pmatrix}, \varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}, \quad (1.5)$$

тогда с учетом (1.5) система принимает вид:

$$Y_t = \alpha + B_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (1.6)$$

которое в дальнейшем будем обозначать как VAR(1).

Введенные обозначения позволяют легко обобщить матричную запись модели авторегрессии первого порядка VAR(1) с двумя совместно зависимыми переменными на случай авторегрессии более высокого порядка и размерности. Пусть p – порядок авторегрессии, k – количество совместно зависимых переменных, k определяет размерность вектора Y_t , тогда вектор совместно зависимых переменных будет включать k совместно зависимых переменных:

$$Y_t = (Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt})^T.$$

Кроме того, введем векторы отставания значений совместно зависимых переменных $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ соответственно с лагом запаздывания 1, 2, ..., p ; размерность векторов $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ равна k . Обозначим через α – вектор параметров свободных членов уравнений размерности k ; $B_1, B_2, B_3, \dots, B_p$ – матрицы параметров размерности $k \times k$, соответствующие векторам лагированных значений переменных $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ соответственно:

$$B_1 = \begin{pmatrix} B_{11}^{(1)} & B_{12}^{(1)} & \dots & B_{1k}^{(1)} \\ B_{21}^{(1)} & B_{22}^{(1)} & \dots & B_{2k}^{(1)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ B_{k1}^{(1)} & B_{k2}^{(1)} & \dots & B_{kk}^{(1)} \end{pmatrix}; \dots; B_p = \begin{pmatrix} B_{11}^{(p)} & B_{12}^{(p)} & \dots & B_{1k}^{(p)} \\ B_{21}^{(p)} & B_{22}^{(p)} & \dots & B_{2k}^{(p)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ B_{k1}^{(p)} & B_{k2}^{(p)} & \dots & B_{kk}^{(p)} \end{pmatrix}.$$

Вектор возмущений ε_t также будет иметь размерность, равную k :

$$\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{kt})^T.$$

Распределение членов вектора t характеризуется как белый шум:

$$E[\varepsilon_{jt}] = 0, \text{ var}[\varepsilon_{jt}] = \sigma_j^2, j = 1, 2, \dots, k.$$

Ковариационную матрицу $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{kt}$ для любого момента времени t обозначим как Σ , размерность матрицы составляет $k \times k$. При выполнении предположения о некоррелированности возмущений матрица Σ имеет диагональный вид с элементами $\sigma_1^2, \sigma_2^2, \dots, \sigma_k^2$, расположенными на главной диагонали.

Тогда модель векторной авторегрессии порядка p , которую принято обозначать как VAR(p), запишем в следующем виде

$$Y_t = \alpha + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + B_3 Y_{t-3} + \dots + B_p Y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (1.7)$$

Как известно, выделяют системы уравнений в структурной и приведенной форме. Запись векторной авторегрессии в форме (1.1) - (1.2) или

в (1.7) можно рассматривать как аналог приведенной формы записи систем одновременных уравнений, так как совместно зависимые переменные не используются справа в уравнениях в качестве объясняющих переменных. Параметры α , B_1 , B_2 , ..., B_p в (1.7) являются приведенными параметрами. Проводя другие параллели с системами одновременных уравнений, отметим, что все переменные в модели Y_{1t} , Y_{2t} , ..., Y_{kt} , характеризующие текущее состояние процессов, играют роль совместно зависимых переменных. Переменные с запаздыванием Y_{t-1} , Y_{t-2} , ..., Y_{t-p} выступают как predetermined и берут на себя функцию объяснения динамики зависимых переменных. Отметим, что в векторной авторегрессии все переменные определяются внутри системы, то есть являются эндогенными. Вместе с тем, наличие переменных с запаздыванием Y_{t-1} , Y_{t-2} , ..., Y_{t-p} позволяет характеризовать модель (1.7) как динамическую модель.

Структурная форма записи может быть получена на основе приведенной формы следующим образом:

$$\Theta Y_t = \gamma + \Psi_1 Y_{t-1} + \Psi_2 Y_{t-2} + \dots + \Psi_p Y_{t-p} + w_t, \quad (1.8)$$

где Θ матрица размерности $k \times k$ с элементами на главной диагонали, равными единице. Внедиагональные элементы матрицы Θ в (1.8), при условии, что совместно зависимые переменные Y_{1t} , Y_{2t} , ..., Y_{kt} не выступают в качестве объясняющих, равны нулю. Но если в модели векторной авторегрессии текущие значения зависимых переменных Y_{1t} , Y_{2t} , ..., Y_{kt} выступают в качестве объясняющих, то в матрице Θ могут появиться ненулевые внедиагональные элементы. Матрицы Ψ_1 , Ψ_2 , ..., Ψ_p имеют размерность $k \times k$. Размерность вектора γ равна k . Вектор w_t включает возмущения в текущий момент времени t и имеет размерность, равную k . Структурные и приведенные параметры связаны следующими соотношениями:

$$B_j = \Theta^{-1} \Psi_j; \quad \alpha = \Theta^{-1} \gamma,$$

ковариационные матрицы ошибок модели в структурной и приведенной форме, Ω и Σ соответственно, связаны как:

$$\Sigma = \Theta^{-1} \Omega (\Theta^T)^{-1}.$$

Таким образом, модель векторной авторегрессии, записанная в структурной форме, является структурной векторной авторегрессионной моделью (SVAR).

Моделирование трансграничного эффекта нетрадиционной монетарной политики развитых стран и используемые данные

Теоретически в качестве экономических связей, посредством которых может оказываться влияние нетрадиционных монетарных мер центральных

банков развитых стран на развивающиеся рынки, выступают основные каналы передачи политики количественного и кредитного смягчения на экономику. К ключевым каналам как внутристрановой, так и трансграничной трансмиссии количественного и кредитного смягчения относятся **сигнальный (информационный) канал, канал финансового рынка и канал баланса центрального банка**. Сигнальный канал проявляется реакцией экономики на различные заявления и анонсы монетарных властей развитых стран касательно будущих действий их центрального банка в рамках нетрадиционной денежно-кредитной политики. Канал баланса центрального банка представляет собой изменение доходностей активов, за счет масштабного выкупа которых расширяется баланс регулятора, при этом изменение доходности этих активов влияет на долгосрочные ставки в экономике. Канал финансового рынка означает то, что действия центральных банков, подобные количественному смягчению, влияют на динамику и состояние национальных финансовых, в частности фондовых, рынков, что затем сказывается на внешних рынках. Также в связи с тем, что низкие ключевые ставки центральных банков являются неотъемлемой предпосылкой реализации политики количественного смягчения и оказывают сильное влияние на функционирование экономики, мы решили к названным каналам трансмиссии нестандартных монетарных мер добавить и процентный канал.

Для моделирования в качестве прокси-показателей названных каналов трансмиссии количественного смягчения были определены ряд таких переменных, как доходности национальных фондовых индексов (канал финансового рынка), доходности 10-летних государственных облигаций (канал баланса центрального банка), ключевые ставки центральных банков (процентный канал) и ряд фиктивной переменной, значения которого равны 1, когда денежно-кредитные власти делали важные заявления касательно нетрадиционных монетарных мер, и равны 0 в противном случае (сигнальный канал). Таким образом, вышеназванные переменные в модели будут представлять действия центральных банков США, ЕС, Великобритании и Японии в рамках нетрадиционных монетарных мер.

Переменными же, характеризующими развивающиеся страны, в модели будут выступать прокси-показатели трех ключевых сегментов развивающихся рынков (**рынок акционерного капитала, рынок фиксированного дохода и валютный рынок**).

Перечислим все переменные модели и введем условные обозначения:

1. Показатели, характеризующие действия центральных банков развитых стран:

А) Сигнальный канал: фиктивные переменные *FEDAN* – заявления и анонсы ФРС США касательно нетрадиционной монетарной политики; *ECBAN* – заявления и анонсы ЕЦБ касательно нетрадиционной монетарной политики; *BOEAN* – заявления и анонсы Банка Англии касательно

нетрадиционной монетарной политики; *BOJAN* – заявления и анонсы Банка Японии касательно нетрадиционной монетарной политики⁴.

Б) Канал финансового рынка: *SP* – доходность американского фондового индекса S&P 500; *EURONEXT* – доходность европейского фондового индекса Euronext 100; *FTSE* – доходность английского фондового индекса FTSE 100; *NIKKEI* – доходность японского фондового индекса Nikkei 225⁵.

В) Канал баланса центрального банка: *USBOND* – первая разность доходности 10-летних государственных облигаций США; *GERBOND* – первая разность доходности 10-летних государственных облигаций Германии; *ENGBOND* – первая разность доходности 10-летних государственных облигаций Соединенного Королевства; *JBOND* – первая разность доходности 10-летних государственных облигаций Японии³.

Г) Процентный канал: *FEDRATE_1* – первая разность логарифма ставки по федеральным фондам США (fed fund rate); *ECBRATE_1* – первая разность логарифма ставки по основным операциям рефинансирования ЕЦБ (main refinancing operations rate); *BOERATE_1* – первая разность логарифма официальной ставки Банка Англии (official bank rate); *BOJRATE_1* – первая разность логарифма дисконтной ставки Банка Японии (discount rate)⁶.

2. Показатели, характеризующие различные сегменты развивающихся рынков:

А) Рынок акционерного капитала: *MXEF* – доходность индекса Morgan Stanley Capital International Emerging Markets Index³.

Б) Рынок фиксированного дохода: *JPMEMBI* – доходность индекса J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index Global Total Return³.

В) Валютный рынок: *XRATE* – доходность средневзвешенного курса валют развитых стран, выраженного в средневзвешенной валюте стран BRICS. Показатель рассчитан автором. Расчет показателя подробно раскрыт выше.

Все вышеперечисленные переменные являются еженедельными наблюдениями за период с 15 января 2005 года по 21 февраля 2015 года. Всего по каждой переменной 528 наблюдений. Отметим, что все 19 показателей являются стационарными (см. таблицу 3).

Напомним, что математическое представление векторной модели авторегрессии (VAR) имеет следующий вид:

$$Y_t = A + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \dots + B_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.1)$$

⁴ Brett W. Fawley and Christopher J. Neely. Four Stories of Quantitative Easing // Federal Reserve Bank of St. Louis Review, January/February 2013, 95(1), pp. 51-88.

⁵ Bloomberg.com

⁶ quote.rbc.ru/macro/country/24.shtml

где Y_t – k -мерный вектор совместно зависимых эндогенных переменных в момент времени t ; A, B_1, \dots, B_p – матрица коэффициентов, которые подлежат оцениванию; Y_{t-p} – k -мерный вектор совместно зависимых эндогенных переменных, отстающие и воздействующие на Y_t с лагом p ; ε_t – вектор ошибок модели.

Таблица 3. Результаты тестирования переменных на стационарность – тест Дикки-Фуллера на наличие единичного корня.

Null Hypothesis: variable has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)		
Test critical values:		
Level	t-Statistic	
1%	-3.442845	
5%	-2.866943	
10%	-2.569709	
Augmented Dickey-Fuller test statistic		
Variables	t-Statistic	Probability
BOEAN	-23.4999	0.0000
BOERATE_1	-3.319971	0.0145
ENGBOND	-23.84641	0.0000
FTSE	-25.71379	0.0000
BOJAN	-24.08384	0.0000
BOJRATE_1	-22.89105	0.0000
JBOND	-21.3601	0.0000
NIKKEI	-14.47919	0.0000
FEDAN	-11.07394	0.0000
FEDRATE_1	-22.40942	0.0000
USBOND	-24.33533	0.0000
SP	-24.42766	0.0000
ECBAN	-23.4999	0.0000
ECBRATE_1	-23.10677	0.0000
GERBOND	-24.89858	0.0000
EURONEXT	-25.27796	0.0000

Примечание: составлена автором на основе расчетов в статистическом пакете EViews 9

На первоначальном этапе моделирования ставилась задача изучить реакцию развивающихся рынков на нетрадиционную монетарную политику центральных банков каждой из четырех развитых стран – США, ЕС, Великобритания, Япония. Для этого были определены 12 теоретических спецификаций моделей с различным набором эндогенных переменных:

SVAR-модель 1. $Y_t = (MXEF, FEDAN, SP, FEDRATE_1, USBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики ФРС США на рынок акционерного капитала развивающихся стран.

SVAR-модель 2. $Y_t = (JPMEMBI, FEDAN, SP, FEDRATE_1, USBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики ФРС США на рынок фиксированного дохода развивающихся стран.

SVAR-модель 3. $Y_t = (XRATE, FEDAN, SP, FEDRATE_1, USBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики ФРС США на валютный рынок развивающихся стран.

SVAR-модель 4. $Y_t = (MXEF, ECBAN, EURONEXT, ECBRATE_1, GERBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики ЕЦБ на рынок акционерного капитала развивающихся стран.

SVAR-модель 5. $Y_t = (JPMEMBI, ECBAN, EURONEXT, ECBRATE_1, GERBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики ЕЦБ на рынок фиксированного дохода развивающихся стран.

SVAR-модель 6. $Y_t = (XRATE, ECBAN, EURONEXT, ECBRATE_1, GERBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики ЕЦБ на валютный рынок развивающихся стран.

SVAR-модель 7. $Y_t = (MXEF, BOEAN, FTSE, BOERATE_1, ENGBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики Банка Англии на рынок акционерного капитала развивающихся стран.

SVAR-модель 8. $Y_t = (JPMEMBI, BOEAN, FTSE, BOERATE_1, ENGBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики Банка Англии на рынок фиксированного дохода развивающихся стран.

SVAR-модель 9. $Y_t = (XRATE, BOEAN, FTSE, BOERATE_1, ENGBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики Банка Англии на валютный рынок развивающихся стран.

SVAR-модель 10. $Y_t = (MXEF, BOJAN, NIKKEI, BOJRATE_1, JBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики Банка Японии на рынок акционерного капитала развивающихся стран.

SVAR-модель 11. $Y_t = (JPMEMBI, BOJAN, NIKKEI, BOJRATE_1, JBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики Банка Японии на рынок фиксированного дохода развивающихся стран.

SVAR-модель 12. $Y_t = (XRATE, BOJAN, NIKKEI, BOJRATE_1, JBOND)$ – модель анализа воздействия нетрадиционной монетарной политики Банка Японии на валютный рынок развивающихся стран.

Спецификации всех моделей были составлены соответственно структуре моделей VAR (2.1), оценка которых осуществлялась в статистическом пакете EViews 9. Лаг каждой модели определялся согласно наименьшему значению информационного критерия Акайке. При этом, так как частота наблюдений недельная, в качестве максимального лага задавалось значение, равное 52, что позволило определить оптимальный лаг модели в рамках года. В таблице 4 показаны значения оптимальных лагов в каждой из 12 моделей.

Согласно критерию определения оптимального лага в совокупности все меры нетрадиционной монетарной политики ФРС США имеют

среднесрочный эффект воздействия на развивающиеся рынки с момента их начала – 10-11 недель, ЕЦБ и Банк Японии – одна неделя, а самое продолжительное влияние на рынки развивающихся стран оказывают нестандартные денежно-кредитные действия Банка Англии – 22-42 недели.

Таблица 4. Определение оптимальных лагов моделей VAR

Модель	Оптимальный лаг	Значение информационного критерия Акайке
1	11	-23.45072
2	10	-25.53939
3	11	-26.06774
4	1	-23.24894
5	1	-24.65516
6	1	-25.75194
7	42	-25.05899
8	25	-26.77895
9	22	-27.51169
10	1	-23.82568
11	1	-25.16883
12	1	-26.36880

Примечание: составлена автором на основе расчетов в статистическом пакете EViews 9.

После оценки моделей векторной авторегрессии (VAR) необходимо было задать ограничения ошибкам уравнений моделей VAR, что позволило бы преобразовать модель векторной авторегрессии в структурную модель векторной авторегрессии (SVAR). Причиной подобного преобразования моделей является то, что посредством SVAR можно оценить влияние структурных шоков в виде нетрадиционных монетарных действий центральных банков развитых стран на показатели развивающихся рынков. Ниже представлена матрица ограничений A для перехода от оцененных моделей VAR (см. табл. 1-12 Приложения А) к SVAR.

$$A * \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \\ V_4 \\ V_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_{32} & 1 & b_{34} & 0 \\ 0 & b_{42} & 0 & 1 & 0 \\ 0 & b_{52} & b_{53} & b_{54} & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \\ V_4 \\ V_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \end{pmatrix},$$

где V_1 – статистические шоки (ошибки) VAR моделей для показателей рынков развивающихся стран (*MXEF*, *JPMEMBI*, *XRATE*), V_2 – статистические шоки (ошибки) VAR моделей для показателей сигнального канала трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*FEDAN*, *ECBAN*, *BOEAN*, *BOJAN*), V_3 – статистические

шоки (ошибки) VAR моделей для показателей канала финансового рынка трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*SP, EURONEXT, FTSE, NIKKEI*), V_4 – статистические шоки (ошибки) VAR моделей для показателей канала баланса центрального банка трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*USBOND, GERBOND, ENGBOND, JBOND*), V_5 – статистические шоки (ошибки) VAR моделей для показателей процентного канала трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*FEDRATE, ECBRATE, BOERATE, BOJRATE*); ε_1 – структурные шоки (ошибки) SVAR моделей для показателей рынков развивающихся стран (*MXEF, JPMMEMBI, XRATE*), ε_2 – структурные шоки (ошибки) SVAR моделей для показателей сигнального канала трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*FEDAN, ECBAN, BOEAN, BOJAN*), ε_3 – структурные шоки (ошибки) SVAR моделей для показателей канала финансового рынка трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*SP, EURONEXT, FTSE, NIKKEI*), ε_4 – структурные шоки (ошибки) SVAR моделей для показателей канала баланса центрального банка трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*USBOND, GERBOND, ENGBOND, JBOND*), ε_5 – структурные шоки (ошибки) SVAR моделей для показателей процентного канала трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*FEDRATE, ECBRATE, BOERATE, BOJRATE*).

Ограничения, указанные в матрице A , означают следующие допущения:

- структурные шоки для показателей рынков развивающихся стран (*MXEF, JPMMEMBI, XRATE*) зависят от статистических ошибок показателей всех каналов трансмиссии нетрадиционных монетарных мер и от собственных статистических ошибок, то есть развивающиеся рынки зависимы от всех нетрадиционных монетарных мер, реализуемых центральными банками развитых стран, и от ситуаций на самих развивающихся рынках;

- структурные шоки для показателей сигнального канала трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*FEDAN, ECBAN, BOEAN, BOJAN*) зависят лишь от собственных статистических ошибок, то есть объявления и анонсы центральных банков развитых стран касательно нетрадиционной монетарной политики формируются на основе лишь той нетрадиционной денежно-кредитной политики, которая реализовывалась до этого;

- структурные шоки для показателей канала финансового рынка трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*SP, EURONEXT, FTSE, NIKKEI*) зависят от статистических ошибок показателей сигнального канала, канала финансового рынка и канала баланса центрального банка, то есть финансовые (фондовые) рынки развитых

стран зависимы от объявлений и анонсов центральных банков касательно нетрадиционных монетарных мер, от долгосрочных и краткосрочных ставок этих стран: ставки по долгосрочным государственным облигациям и ключевые ставки центральных банков, и от сложившейся ситуации на самих фондовых биржах;

- структурные шоки для показателей канала баланса центрального банка трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*USBOND*, *GERBOND*, *ENGBOND*, *JBOND*) зависят от статистических шоков показателей сигнального канала трансмиссии нестандартных денежно-кредитных мер и от собственных статистических шоков, то есть ставки по долгосрочным облигациям зависят от объявлений и анонсов центральных банков касательно нетрадиционных монетарных мер и от сложившейся ситуации на рынке облигаций;

- структурные шоки для показателей процентного канала трансмиссии количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер (*FEDRATE*, *ECBRATE*, *BOERATE*, *BOJRATE*) зависят от статистических шоков показателей всех каналов трансмиссии нестандартной денежно-кредитной политики развитых стран, то есть ключевые ставки центральных банков развитых стран формируются с учетом объявлений и анонсов этих центральных банков касательно нетрадиционных монетарных мер, ситуаций на отечественных фондовых рынках и рынках облигаций.

Отметим, что количество ограничений в матрице A , которые обозначены цифрой 0, равно 10. То есть условие того, что число ограничений уравнений модели VAR для идентифицируемости модели SVAR должно быть равно $n*(n-1)/2$, где n – количество эндогенных переменных модели, выполнено: $5*(5-1)/2=10$.

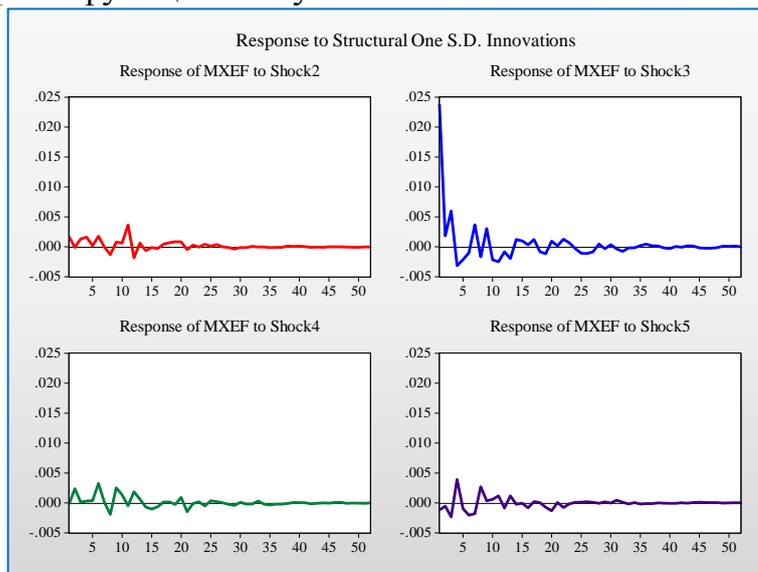
7. Обсуждение полученных результатов

На рисунках 8, 9, 10 представлены графики импульсных откликов *SVAR-моделей 1, 2, 3*, характеризующие воздействие количественного смягчения ФРС США на развивающиеся рынки. Согласно данным графикам можно сказать, что значительное воздействие количественного смягчения ФРС США на рынки акционерного капитала (MXEF) и фиксированного дохода (JPMEMBI) развивающихся стран происходит через канал финансового рынка (Shock3) (см. рис. 8 и рис. 9).

Теоретической предпосылкой этому служит сильная корреляция финансового рынка США, в частности фондового рынка, с рынками акционерного капитала и фиксированного дохода развивающихся стран, вследствие чего последние незамедлительно реагируют на какое-либо изменение первого. Так, шок финансового канала трансмиссии количественного смягчения ФРС США в первом же месяце приводит к значительному росту рынков фиксированного дохода (JPMEMBI) и акционерного капитала (MXEF) развивающихся стран, далее показатели JPMEMBI, MXEF снижаются, а с 4-5 недели после шока вновь растут с

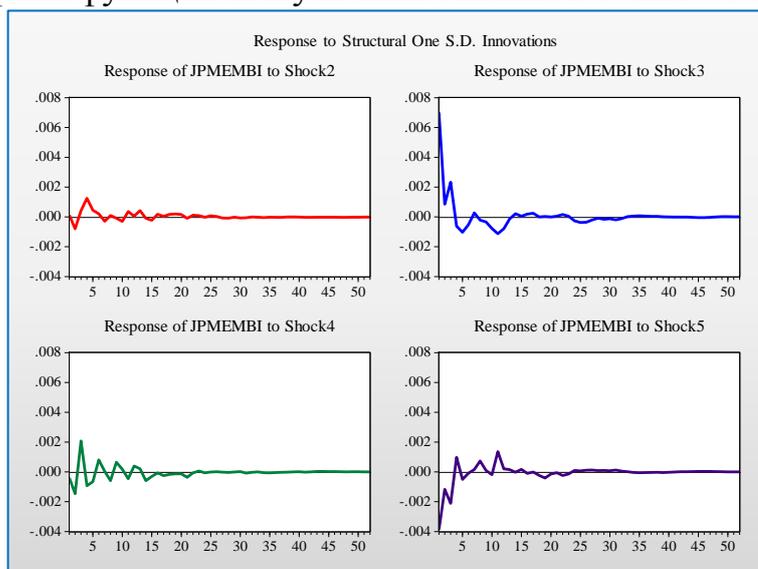
переменным снижением в среднем каждые 5 недель. Реакция данных рынков развивающихся стран на анализируемый шок полностью угасает к 25-35 неделе после реализации данного шока. Шоки сигнального канала, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии количественного смягчения ФРС США воздействуют на анализируемые рынки развивающихся стран менее значительно, но более волатильно, чем канал финансового рынка.

Рисунок 8

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 1*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики ФРС США

Рисунок 9

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 2*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики ФРС США

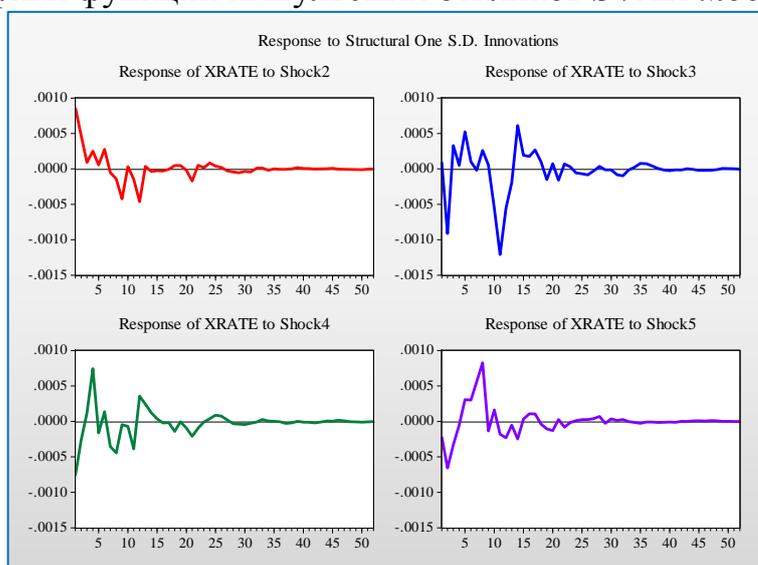
Но при этом выделяется процентный канал трансмиссии количественного смягчения ФРС США: так, шок процентного канала моментально приводит к снижению доходности рынка фиксированного дохода (JPMEMBI) развивающихся стран, но в течение 10 недель после данного шока анализируемый рынок реагирует ростом, после чего отклик угасает полностью (см. рис. 9). Подобная реакция рынка фиксированного дохода развивающихся стран на процентный канал количественного смягчения ФРС можно объяснить тем, что понижение ключевой ставки американского регулятора, которая принимается в качестве безрисковой ставки при расчете купонных ставок ценных бумаг с фиксированным доходом, эмитируемые развивающимися странами, ведет к понижению доходности последних, но с течением времени под влиянием таких факторов, как шок финансового канала количественного смягчения ФРС, рынок фиксированного дохода развивающихся стран восстанавливается.

На валютный рынок развивающихся стран влияние количественного смягчения ФРС неоднозначно (см. рис. 10). Наибольший отклик показателя XRATE наблюдается от шоков финансового канала, канала баланса центрального банка и процентного канала. Шок финансового канала трансмиссии количественного смягчения ФРС ведет к резкому укреплению валют развивающихся стран в течение двух недель после реализации шока. Далее показатель с 3-ей недели растет, а начиная с 5-ой недели после шока финансового канала, курсы валют развивающихся стран вновь снижаются, то есть укрепляются, и уже на большее значение, чем в прошлый раз. С 12-ой недели после шока переменная XRATE значительно растет в течение трех недель, что соответствует ослаблению курса валют стран с развивающимися рынками. К 20-ой неделе XRATE возвращается к «дошоковым» значениям, и реакция показателя на анализируемый шок угасает. Подобное изменение курса валют в зависимости от шока финансового канала трансмиссии количественного смягчения ФРС объясняется тем, что данный шок вначале влияет на рост рынков акционерного капитала и фиксированного дохода развивающихся стран, что приводит к увеличению спроса со стороны инвесторов развитых стран на активы развивающихся рынков, которые номинированы в национальных валютах. Вследствие этого растет спрос на локальные валюты стран с развивающимися рынками, что означает укрепление их курса. Это и наблюдается в периодах с первой по третью и с пятой по двенадцатую недели после реализации шока. Последующее снижение доходностей рынка с фиксированным доходом и рынка акционерного капитала развивающихся стран на фоне ослабления политики количественного смягчения ФРС приводит к росту курса валют развивающихся стран.

Шок процентного канала трансмиссии количественного смягчения ФРС в первые две недели ведет к среднему по значимости укреплению валют развивающихся стран. Но далее, вплоть до 8-ой недели после шока, валюты развивающихся стран ослабевают на ту же величину, на которую они

укреплялись до этого, а затем к 10-ой неделе после реализации шока показатель возвращается к «дошоковым» значениям, и, начиная с 20-ой недели, импульсы угасают. Реакция валютного рынка развивающихся стран на шок канала баланса центрального банка практически повторяет реакцию анализируемого рынка на шок процентного канала, но с опережением в 2-3 недели. Шок сигнального канала в отличие от других шоков ведет к увеличению показателя XRATE в момент своей реализации, но сразу же после этого в течение 13 недель курсы валют развивающихся стран укрепляются с переменными незначительными ослаблениями. Начиная с 14-ой недели после шока сигнального канала, курсы валют развивающихся стран возвращаются к «дошоковым» значениям, и отклик показателя угасает. Такое поведение курсов валют развивающихся стран в зависимости от официальных заявлений ФРС касательно будущих действий в рамках количественного смягчения можно трактовать следующим образом: данные заявления ведут к тому, что инвесторы в течение определенного периода после них начинают больше предпочитать активы развивающихся рынков, чем развитых, а это ведет к увеличению спроса на валюту развивающихся стран и, следовательно, укреплению их курса относительно валют развитых стран.

Рисунок 10

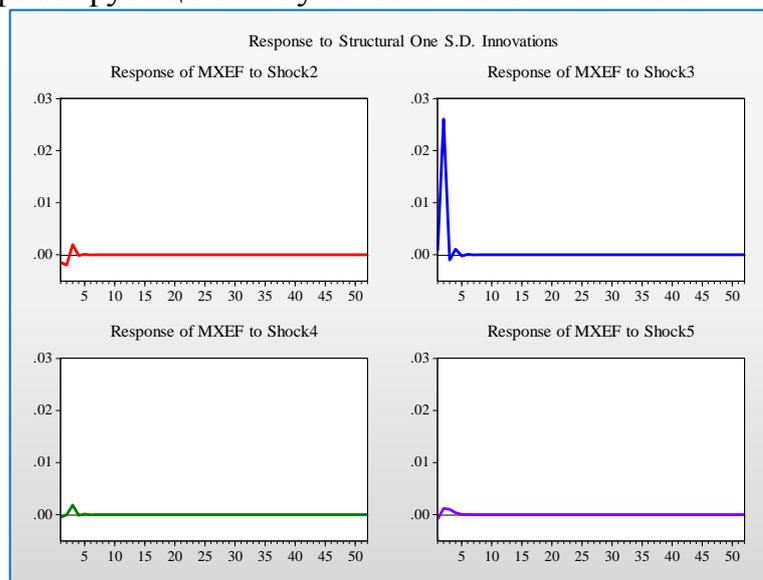
Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 3*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – это шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики ФРС США

Далее рассмотрим результаты *SVAR-моделей 4, 5, 6*, которые описывают реакцию развивающихся рынков на нетрадиционную монетарную политику ЕЦБ. На рисунках 11 и 12 представлены графики импульсных откликов, характеризующие то, как каналы трансмиссии нетрадиционных монетарных мер ЕЦБ влияли на рынок акционерного капитала и рынок фиксированного дохода развивающихся стран. Оба рынка значимо

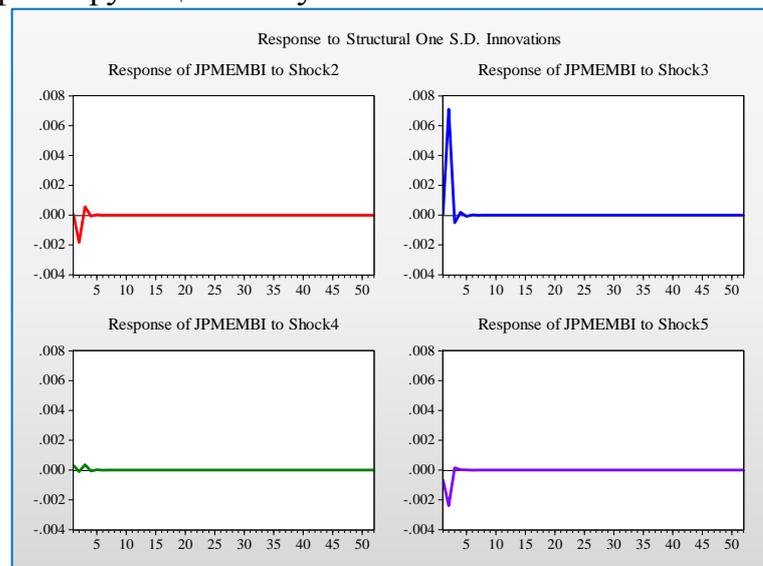
реагировали ростом на шок канала финансового рынка в течение первых двух недель, затем к третьей неделе после шока показатели анализируемых рынков – MХЕF и JPMEMBI возвращались к «дошоковым» значениям, а с 5-ой недели реакция угасала полностью. Реакции на шоки остальных каналов были менее значимы, но и при этом воздействие длилось не более 5 недель от начала шока.

Рисунок 11

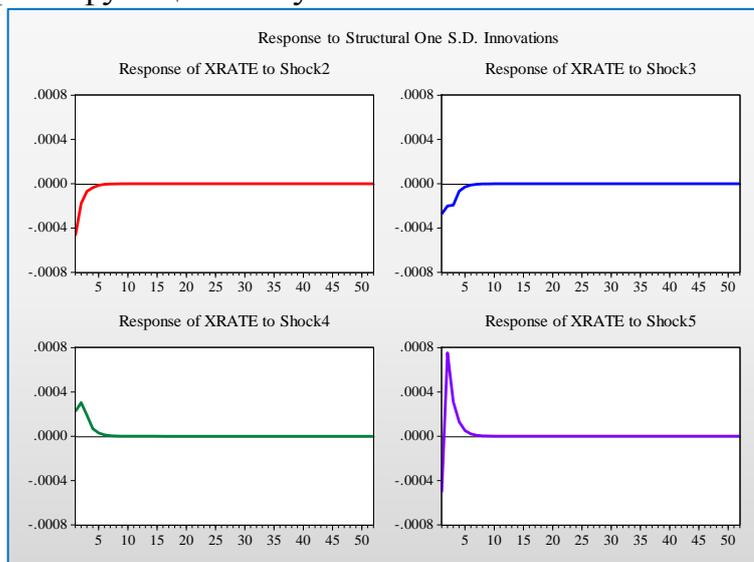
Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 4*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – это шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики ЕЦБ

Рисунок 12

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 5*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики ЕЦБ

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 6*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики ЕЦБ

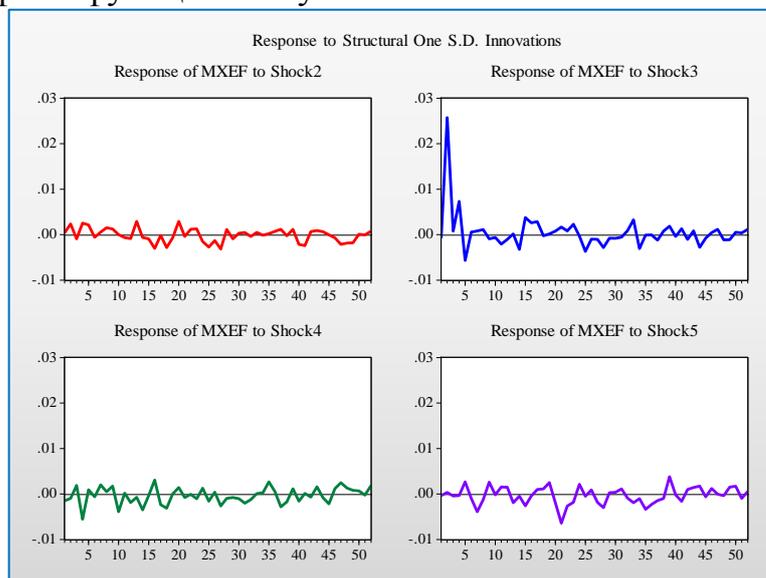
Наибольшее влияние нестандартной денежно-кредитной политики ЕЦБ на валютный сегмент развивающихся рынков оказывался через шок процентного канала (см. рис. 13). Реализация шока приводила к снижению (укреплению) валют развивающихся стран, но в течение двух недель с момента реализации шока курс резко увеличивался, а затем к 5-ой неделе после шока показатель XRATE также стремительно снижался до «дошочковых» значений, после чего дальнейший отклик обнулялся. Это означает, что понижение процентных ставок ЕЦБ приводит изначально к росту спроса на национальные валюты развивающихся стран, но данная реакция длится в течение всего одной недели. Шоки сигнального канала и канала финансового рынка также снижают показатель XRATE, но при этом дальнейший рост курсов валют развивающихся стран ограничивается их «дошочковыми» значениями. Шок канала баланса центрального банка влияет на показатель XRATE противоположно относительно остальных каналов, но и в этом случае эффект длится не более 5 недель от момента реализации шока.

Согласно графикам функций импульсных откликов (см. рис. 14, 15, 16) *SVAR-моделей 7, 8, 9*, которые характеризуют связь количественного смягчения Банка Англии и развивающихся рынков, можно сделать вывод, что реакция валютного рынка, рынков фиксированного дохода и акционерного капитала развивающихся стран на нетрадиционную монетарную политику регулятора Великобритании практически идентична реакции этих рынков на количественное смягчение ФРС США. Отличие заключается в том, что эффект воздействия от мер Банка Англии более долгосрочен (55-60 недель), чем от действий ФРС, к тому же реакции

развивающихся рынков на количественное смягчение Банка Англии более волатильны, чем на аналогичные меры, предпринятые регулятором США.

Рисунок 14

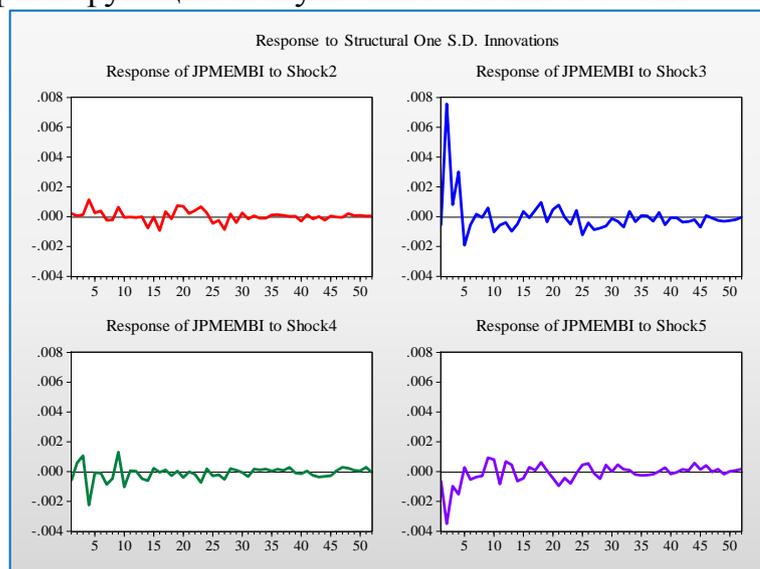
Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 7*



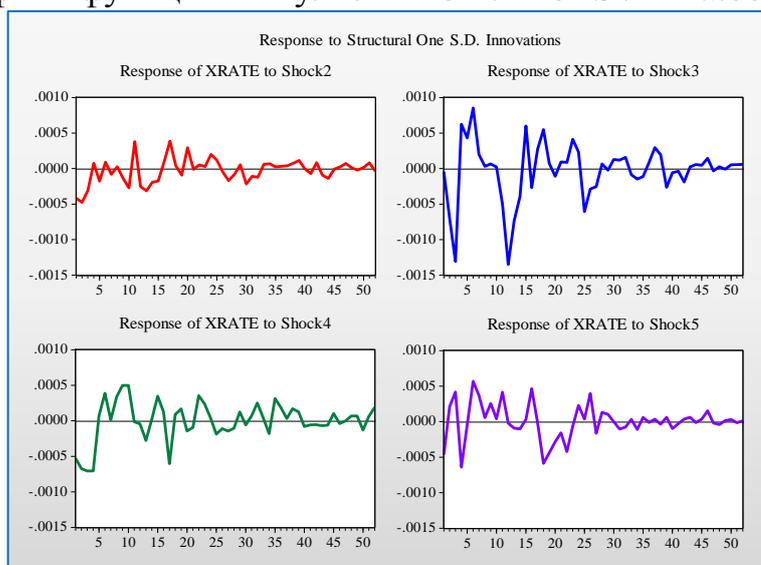
*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 –шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики Банка Англии

Рисунок 15

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 8*

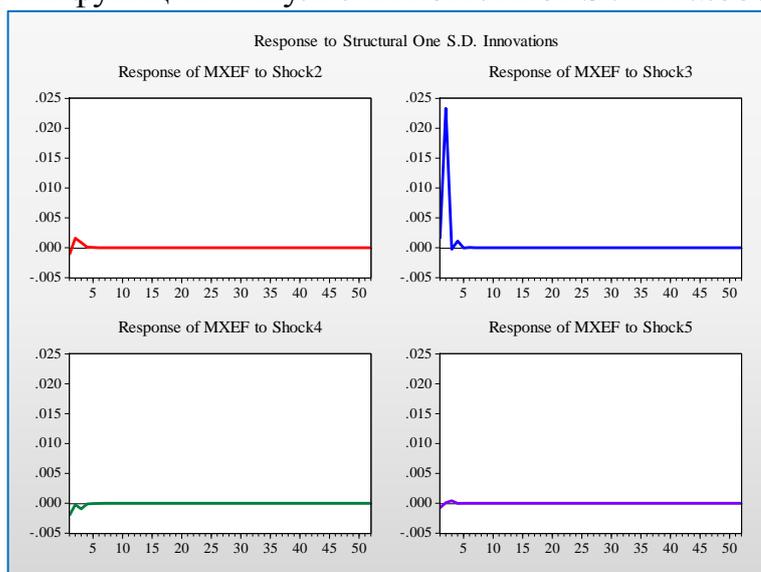


*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 –шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики Банка Англии

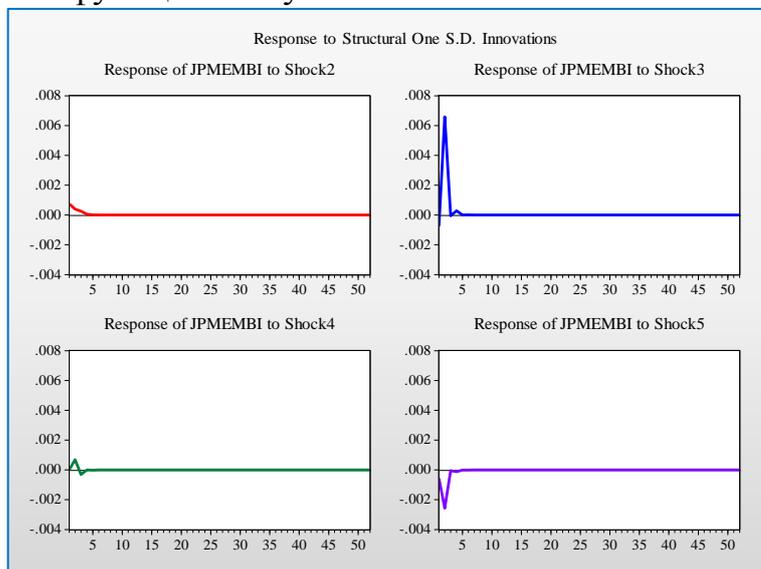
Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 9*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 –шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики Банка Англии

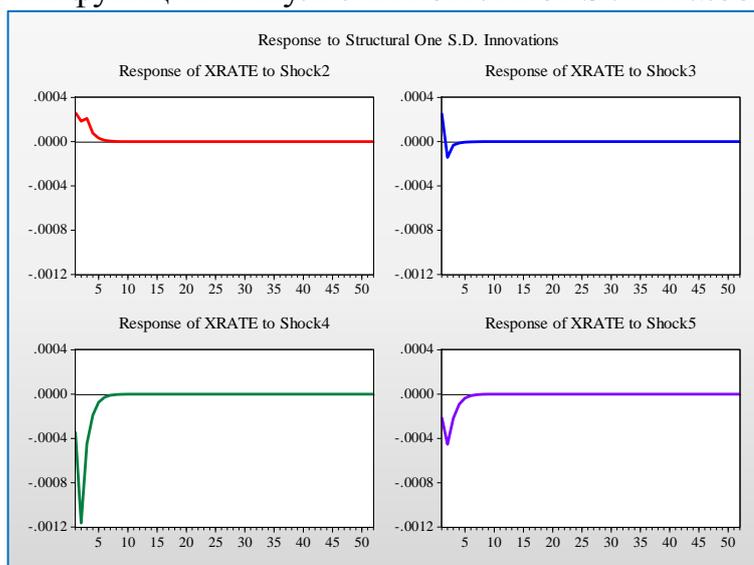
Касательно графиков функций импульсных откликов *SVAR-моделей 10, 11, 12* (см. рис. 17, 18, 19), которые отражают, как развивающиеся рынки реагируют на действия Банка Японии в рамках нетрадиционных денежно-кредитных мер, отметим, что они сильно коррелируют с графиками функций импульсных откликов *SVAR-моделей 4, 5, 6* (см. рис. 11, 12, 13), характеризующие влияние на анализируемые рынки нестандартной монетарной политики ЕЦБ. Другими словами реакции валютного сегмента, а также сегментов фиксированного дохода и акционерного капитала развивающихся рынков на нетрадиционные меры ЕЦБ и Банка Японии во многом совпадают. Значимое различие лишь в том, что показатель валютного рынка развивающихся стран XRATE реагирует на шок балансового канала трансмиссии нестандартных монетарных мер регулятора Японии иначе, чем на аналогичные меры регулятора Англии: данный шок приводит к существенному укреплению курса валют развивающихся стран в течение одной недели, после чего к пятой неделе данный показатель уравнивается с «дошоковыми» значениями, и реакция угасает. Подобное объясняется тем, что снижение долгосрочных ставок в Японии вследствие нестандартной монетарной политики центрального банка (шок балансового канала (Shock4) – см. рис. 19) склоняет инвесторов переходить на активы развивающихся стран, где долгосрочные ставки выше, а активы номинированы в национальных валютах. Это, в свою очередь, усиливает спрос на валюты этих стран, и их курсы укрепляются.

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 10*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – это шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики Банка Японии

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 11*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – это шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики Банка Японии

Графики функций импульсных откликов *SVAR-модели 12*

*Shock2, Shock3, Shock4, Shock5 – шоки, соответственно, сигнального канала, канала финансового рынка, канала баланса центрального банка и процентного канала трансмиссии нетрадиционной монетарной политики Банка Японии

Таким образом, в качестве итоговых выводов применения структурных векторных авторегрессий как инструмента детального и глубокого анализа влияния количественного смягчения и других нетрадиционных монетарных мер на развивающиеся рынки необходимо отметить следующее:

- шок такого канала трансграничной трансмиссии нетрадиционных монетарных мер, как канал финансового рынка, является основным, посредством которого нетрадиционная денежно-кредитная политика центральных банков развитых стран воздействует на сегмент фиксированного дохода и сегмент акционерного капитала развивающихся рынков, при этом подобный шок приводит к их росту;

- действия ФРС США и Банка Англии являются самыми долгими по длительности влияния на все анализируемые сегменты развивающихся рынков: 25-30 недель и 55-60 недель, соответственно, тогда как реакции развивающихся рынков на меры ЕЦБ и Банка Японии сохраняются всего лишь в течение 5 недель;

- политики количественного смягчения ФРС США и Банка Англии приводят практически к идентичным откликам на всех анализируемых сегментах развивающихся рынков;

- реакции рынков фиксированного дохода и акционерного капитала развивающихся стран на нестандартные денежно-кредитные меры Банка Японии и ЕЦБ значительно совпадают;

- через три канала трансграничной трансмиссии мер количественного смягчения ФРС США и Банка Англии (канал финансового рынка, процентный канал, балансовый канал) осуществляется одинаковое влияние на валютный рынок развивающихся стран. Данное влияние выражается в первоначальном краткосрочном (2-3 недели) укреплении валют

развивающихся стран, которое сменяется на идентичное по величине ослабление показателя, которое, в свою очередь, сменяется вторичным среднесрочным (5-7 недель) и более значимым по сравнению с первым укреплением валют развивающихся стран;

- также на валютный сегмент развивающихся рынков существенно воздействуют нестандартные меры Банка Японии через шок балансового канала и действия ЕЦБ посредством шока процентного канала. Если в первом случае валюты развивающихся стран ослабевают, то во втором случае – укрепляются.

8. Заключение

Все меры центральных банков развитых стран, принятые раньше и реализуемые в настоящее время в рамках нетрадиционной монетарной политики, являются эффективными с точки зрения оздоровления экономики, о чем свидетельствуют стабилизация цен, снижение безработицы, рост потребления и выпуска в этих странах.

Обратной стороной применения количественного смягчения и других нестандартных денежно-кредитных мер является их воздействие на развивающиеся страны. В данной работе было представлено, что в период проведения нетрадиционной монетарной политики из развитых стран усилился отток капитала, а на развивающихся рынках доли иностранного владения активами увеличились. На основе анализа динамики агрегированных показателей трех сегментов развивающихся рынков (фондовый, долговой и валютный рынок) был сделан вывод, что на начальных этапах реализации нетрадиционных монетарных мер развитых стран развивающиеся рынки растут, после стабилизируются, а к концу реализации данных мер рынки демонстрируют спад. То есть развивающиеся рынки наравне с выгодой от избыточной иностранной ликвидности испытывали и негативное влияние от применения нестандартных монетарных мер в развитых странах, когда приток ликвидности сменялся оттоком.

Также на основе мнения автора и анализа имеющейся литературы по тематике данной работы были определены четыре основных канала трансграничной трансмиссии нетрадиционных мер денежно-кредитной политики развитых стран в отношении стран с развивающейся экономикой: сигнальный (информационный) канал, канал финансового рынка, канал баланса центрального банка, процентный канал. Сигнальный канал проявляется реакцией экономики на различные заявления и анонсы монетарных властей развитых стран касательно будущих действий их центрального банка в рамках нетрадиционной денежно-кредитной политики. Канал баланса центрального банка представляет собой изменение доходностей активов, за счет масштабного выкупа которых расширяется баланс регулятора, при этом изменение доходности этих активов влияет на долгосрочные ставки в экономике. Канал финансового рынка означает то,

что действия центральных банков, подобные количественному смягчению, влияют на динамику и состояние национальных финансовых, в частности фондовых, рынков, что затем сказывается на внешних рынках. Процентный канал проявляется тем, что низкие ключевые ставки центральных банков являются неотъемлемой предпосылкой реализации политики количественного смягчения и оказывают сильное влияние на функционирование экономики.

Автором в рамках данного исследования на основе применения экономико-математического подхода, а именно на основе оценки моделей структурных векторных авторегрессий (SVAR), с учетом названных выше каналов трансграничной трансмиссии более детально были определены характеры воздействия нетрадиционной монетарной политики регулятора каждой страны на **три сегмента развивающихся рынков (рынок акционерного капитала, рынок фиксированного дохода и валютный рынок):**

- шок такого канала трансграничной трансмиссии нетрадиционных монетарных мер, как канал финансового рынка, является основным, посредством которого нетрадиционная денежно-кредитная политика центральных банков развитых стран воздействует на сегмент фиксированного дохода и сегмент акционерного капитала развивающихся рынков, при этом подобный шок приводит к их росту;

- действия ФРС США и Банка Англии являются самыми долгими по длительности влияния на все анализируемые сегменты развивающихся рынков: 25-30 недель и 55-60 недель соответственно, тогда как реакции развивающихся рынков на меры ЕЦБ и Банка Японии сохраняются всего лишь в течение 5 недель;

- политики количественного смягчения ФРС США и Банка Англии приводят практически к идентичным откликам на всех анализируемых сегментах развивающихся рынков;

- реакции рынков фиксированного дохода и акционерного капитала развивающихся стран на нестандартные денежно-кредитные меры Банка Японии и ЕЦБ значительно совпадают;

- через три канала трансграничной трансмиссии мер количественного смягчения ФРС США и Банка Англии (канал финансового рынка, процентный канал, балансовый канал) осуществляется одинаковое влияние на валютный рынок развивающихся стран. Данное влияние выражается в первоначальном краткосрочном (2-3 недели) укреплении валют развивающихся стран, которое сменяется на идентичное по величине ослабление показателя, которое, в свою очередь, сменяется вторичным среднесрочным (5-7 недель) и более значимым по сравнению с первым укреплением валют развивающихся стран;

- также на валютный сегмент развивающихся рынков существенно воздействуют нестандартные меры Банка Японии через шок балансового канала и действия ЕЦБ посредством шока процентного канала. Если в

первом случае валюты развивающихся стран ослабевают, то во втором случае – укрепляются.

Список литературы

1. Абрамов М. Эффективность денежно-кредитной политики в условиях «ловушки ликвидности» // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция, №1. 2012- с. 510-513
2. Кавицкая И. Л. Финансовый кризис и политика центрального банка // Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований), Том 3, №4. 2011. – стр. 27-33
3. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег // Перевод с английского профессора Н. Н. Любимова под редакцией д.э.н., профессора Л.П.Куракова. – М: «Гелиос АРВ», 1999. – 348 с.
4. Миренский Д. В. Нетрадиционная монетарная политика стран-лидеров в условиях глобального финансово-экономического кризиса и посткризисного восстановления экономики // Экономические науки, № 2(99). 2013. – с. 37-42
5. Сапункова Н. А. Особенности мер нестандартной монетарной политики в экономиках с развивающимися рынками // Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований), Том 4, №4. 2012. – стр. 83-101
6. Скрыпник Д. В. Оценка трансграничных эффектов политики количественного смягчения для российской экономики. – М.: Институт экономики РАН, 2013. – 60 с.
7. Суслов В.И. Курс лекций. Эконометрия-3. // Суслов В.И., Лапо В.Ф., Талышева Л.П., Ибрагимов Н.М. – Красноярск: СФУ, 2008. – 193 с.
8. Черкасов В. Ю., Шарова С. И., Особенности монетарной политики в постиндустриальных экономиках после кризиса-2008 на рынках секьюритизированных активов // Деньги и кредит, №12, 2012
9. Bernanke B., Reinhart V. Conducting Monetary Policy at Very Low Short-Term Interest Rates // Presented at the International Center for Monetary and Banking Studies Lecture. Geneva, Switzerland. January 14, 2004
10. Bernanke B. The Crisis and the Policy Response. Speech at the Stamp Lecture, London School of Economics, London, 13 January. 2009.
11. Bernanke B., Reinhart V. and Sack B. Monetary Policy Alternatives at the Zero Bound: An Empirical Assessment // Brooking Papers on Economic Activity. 2004. Vol. 35(2).1-100.
12. Borio, C. and Disyatat, P. Unconventional Monetary Policies: An Appraisal // BIS Working Paper. 2009
13. Chen Q., Filardo A., He D. and Zhu F. International spillovers of central bank balance sheet policies // Hong Kong Monetary Authority and Bank for International Settlements. November 2011.
14. Ishi K., Stone M., and Yehoue E. Unconventional Central Bank Measures for Emerging Economies // IMF Working Papers. 2009.

15. Klyuev V., De Imus P. and Srinivasan K. Unconventional Choices for Unconventional Times: Credit and Quantitative Easing in Advanced Economies // IMF Working Papers. 2009
16. Lenza M., Pill H. and Reichlin L. Monetary Policy in Exceptional Times // ECB Working Paper. 2010
17. Mohanty M.S. The transmission of unconventional monetary policy to the emerging markets // BIS Papers №78-1. August 2014.
18. Moreno R. Central bank instruments to deal with the effects of the crisis on emerging market economies // BIS Working Paper. 2011.
19. Mthuli N., Eliphaz N. and Nombulelo G. How are the US financial shocks transmitted into South Africa? Structural VAR evidence // African development bank group, Working Paper No. 157. October 2012.
20. Schmidt C. International transmission of monetary policy shocks: can asymmetric price setting explain the stylized facts? // Swiss Institute for Business Cycle Research (KOF), Switzerland. December 2004.
21. Stone M., Fujita K. and Ishi K. Should Unconventional Balance Sheet Policies be Added to the Central Bank Toolkit? A Review of the Experience So Far // IMF Working Paper. 2011.
22. Szczerbowicz, U. Are Unconventional Monetary Policies Effective? // Working Papers CELEG. 2011.