

# Влияние монетарной политики Народного банка Китая на экономическое развитие страны

С. В. Бекарева<sup>1</sup>, Е. Н. Мельтенисова<sup>1,2</sup>, Е. А. Шиховцова<sup>1</sup>, Сун Юйин<sup>1,3</sup>

1 Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Российская Федерация, 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 1

2 Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Российская Федерация, 630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17

3 Хейлунцзянский университет, Китайско-российский институт, Китайская Народная Республика, провинция Хейлунцзян, Харбин, ул. Сюефу, 74

**Для цитирования:** Бекарева С. В., Мельтенисова Е. Н., Шиховцова Е. А., Сун Юйин (2019) Влияние монетарной политики Народного банка Китая на экономическое развитие страны. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. Т. 35. Вып. 2. С. 223–250.

<https://doi.org/10.21638/spbu05.2019.203>

В статье проводится анализ монетарной политики центрального банка КНР и влияния ее отдельных инструментов на экономический рост, а также на состояние торгового баланса и чистых прямых иностранных инвестиций. Монетарная политика Народного банка Китая с момента полноценного выполнения им функций центрального банка следует целям поддержания высоких темпов экономического развития страны, что подтверждается анализом ключевых показателей. В настоящее время центральный банк Китая проводит независимую монетарную политику и использует для ее реализации ряд классических и современных инструментов. Это положительно влияет на состояние всей китайской экономики. Для моделирования использованы отдельные модифицированные уравнения кейнсианского подхода, отражающие динамику выпуска, торгового баланса и прямых иностранных инвестиций. Исследуемые зависимости оценены для КНР с использованием первичных статистических данных, взятых из официальных источников национальной статистики. Рассматриваемый период: второй квартал 1992 г. — четвертый квартал 2017 г. Методом исследования выступает эконометрический анализ с использованием авторегрессионной модели распределенных лагов с включением процесса коррекции ошибки, также учитываются структурные сдвиги в изучаемых временных рядах. На основании полученных оценок сделан вывод о влиянии реальных процентных ставок и реального эффективного валютного курса на исследуемые показатели на протяжении всего анализируемого периода. Определено время структурных сдвигов в китайской экономике (четвертый квартал 2007 г. и первый квартал 2008 г.), после чего наблюдается усиление данного влияния.

*Ключевые слова:* монетарная политика, экономический рост, процентные ставки, валютный курс, авторегрессионная модель распределенных лагов, процесс коррекции ошибки.

## Введение

Современная монетарная политика центральных банков стран мира во многом отличается от той, которой они придерживались до мирового финансово-экономического кризиса 2007–2009 гг. Изменились возможности центральных банков

---

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2019

по применению отдельных монетарных инструментов в связи с новыми экономическими условиями, а также роль монетарных регуляторов в национальной экономике. Это справедливо как для экономически развитых, так и для развивающихся стран.

В современной научной литературе можно найти достаточно статей, посвященных анализу монетарной политики стран мира. Много исследований посвящено инфляционному таргетированию в развитых и развивающихся странах мира. Наиболее актуальным для российских экономистов является сопоставление опыта внедрения режима инфляционного таргетирования в странах с формирующимися рынками [Картаев, 2017; Киюцевская, Трунин, 2017; Криворучко, Свирина, 2015]. Как правило, в развивающихся странах центральные банки устанавливают режим гибкого инфляционного таргетирования, в действительности не только нацеливаясь на контроль за ценами, но и поддерживая курс национальной валюты [Bekeva, Meltenisova, 2017; Castillo, 2014; Pourroy, 2012].

Тема роли центрального банка в экономическом развитии страны для РФ стала особенно актуальной с момента введения инфляционного таргетирования как режима денежно-кредитной политики (ДКП) Банка России. В последнее время в научной литературе ведутся дискуссии о правильности данного решения Центрального банка РФ и целесообразности перехода к другому режиму, что связано с негативными результатами, полученными после трансформации режима ДКП в 2013 г. и введения плавающего режима валютного курса, для экономики страны в целом [Андрюшин, 2015]. Отмечается, что еще до установления данного режима ДКП можно было спрогнозировать его отрицательные последствия, что было проигнорировано Банком России. Фактически в результате отказа от таргетирования валютного курса и скачкообразного повышения процентной ставки Центральным банком России в конце 2014 г. основными субъектами экономики, получившими выгоду от изменений в ДКП, явились валютные спекулянты [Глазьев, 2015].

В защиту современного режима ДКП выступают некоторые авторы, излагая возможности, цели и механизмы ДКП Банка России [Юдаева, 2014], а также пытаясь объяснить валютный кризис 2014–2015 гг. теоретическими моделями шоков платежного баланса малой открытой экономики [Синяков, Юдаева, 2016]. Еще одним аргументом в пользу инфляционного таргетирования в чистом виде является утверждение о невозможности обеспечения экономической стабильности в условиях режима управляемого валютного курса [Кудрин, Горюнов, Трунин, 2017]. В то же время исследователи высказывают мнение о том, что при сохранении этого режима ДКП в условиях внешнеэкономического давления и кризиса в российской экономике Банк России должен противодействовать излишней волатильности курса рубля [Горюнов, Дробышевский, Трунин, 2015]. Кроме того, анализируя работу Банка России в современных условиях, отмечается важность ее направленности на поддержание реального сектора экономики и экономического роста [Алтунян, 2015].

Экономика Китайской Народной Республики уникальна по динамике последних десятилетий, реакции на упомянутый мировой финансово-экономический кризис, ее современному состоянию. В успешном развитии экономики страны не последнюю роль играет монетарная политика Народного банка Китая (НБК). Экономическая политика в Китае в целом направлена на поддержание экономического роста, который связан как со стимулированием внутренних экономических

процессов — развитием производства и ростом спроса со стороны национальных потребителей, так и с поддержанием экспортно ориентированных компаний и созданием условий для привлечения иностранных инвестиций. Цели и инструменты центрального банка Китая корректируются согласно экономическим условиям. После 2008 г. их изменение было направлено на расширение возможностей финансирования предприятий, совершенствование пруденциальных норм деятельности, поддержание ликвидности и устойчивости банковского сектора, а также соответствие политики валютного курса потребностям экономики.

Целью настоящего исследования является оценка возможностей центрального банка Китая влиять на экономический рост и показатели внешнеэкономических связей страны, такие как состояние торгового баланса и динамика чистых прямых иностранных инвестиций.

Мы предполагаем, что финансовый канал в современной экономике стран с формирующимися рынками играет более важную роль, чем торговый канал. Поэтому определение того, каким образом центральный банк страны может экономическими способами стимулировать торговые и инвестиционные потоки, является важным для современной экономической теории.

Изложение материала статьи логически выстроено следующим образом. В первой части представлен обзор литературы по рассматриваемой теме, где ключевыми вопросами являются исследования, касающиеся монетарной политики Народного банка Китая, ее эффективности, работающих инструментов и каналов трансмиссионного механизма, что позволяет выделить экономические параметры, на которые он в состоянии влиять. Во второй — излагается краткая характеристика монетарной политики Народного банка Китая, ее основных инструментов в сопоставлении с исследуемыми показателями. Третья часть посвящена анализу современного состояния макроэкономических параметров исследования: изменению ВВП КНР, динамики внешней торговли и прямых иностранных инвестиций. В четвертой — мы переходим к методической части работы, где описана предложенная модель и все эконометрические тесты и процедуры, на основе которых проводилась ее оценка. В пятой части излагаются результаты оценивания и их интерпретация. Основными результатами являются определение времени структурных сдвигов, а также заключение о значимости регрессоров уравнений, влияющих на исследуемые переменные, что характеризует ценность использования инструментов монетарной политики центральным банком и возможность его влияния на экономическое развитие страны. Выводы, представленные в заключении, касаются всего исследования. Использованные источники литературы содержат в большей степени результаты исследований зарубежных авторов.

## 1. Обзор литературы

Развитие китайской экономики и факторы, влияющие на этот процесс, находятся в фокусе внимания экономистов уже более трех десятилетий, с того момента, как в 1978 г. Китай объявил о начале экономических реформ. За этот период страна переместилась в мировом рэнкинге по объему произведенного номинального ВВП с девятого места на второе. Китай добился к настоящему времени внушительных результатов в экономическом развитии. Публикации российских авторов посвя-

щены как развитию экономики Китая, изменению положения страны в мировой экономике, развитию внешнеэкономических связей и анализу основных торговых партнеров Китая [Родионова, Парфенов, Шубин, 2011], становлению финансовых рынков и финансовых институтов Китая [Селищев, Селищев, Селищев, 2018 а], так и развитию сотрудничества Китая с Россией в разных экономических областях, в том числе в банковской сфере [Рудько-Селиванов, Зубрилова, 2015]. Особую роль в экономике и банковской системе КНР играет Народный банк Китая, согласующий проводимую политику с потребностями текущего времени и установками высшего руководства страны [Рудько-Селиванов, Зубрилова, 2015]. Благодаря усилиям, в том числе монетарных властей страны, китайская экономика подошла к новому статусному состоянию — страны — обладательницы интернациональной валюты. Процесс интернационализации юаня несколько лет привлекал внимание экспертов [Андрюшин, Кузнецова, 2012; Селищев, Селищев, Селищев, 2018б], завершившись официальным включением юаня в корзину валют СДР, структуру которой определяет МВФ, 1 октября 2016 г.

Среди работ зарубежных исследователей китайской экономики был найден ряд публикаций о монетарной политике Китая и развитии отношений между КНР и ее основными торговыми партнерами, прежде всего США [Cheng, Zhang, 2012]. Авторы рассматривают модель торговых отношений двух ведущих торговых партнеров и возможность получения ими выгод в условиях изменяющегося производственного сектора, а также политики укрепления юаня и количественных смягчений Федеральной резервной системы. В другом исследовании проводится анализ изменений монетарной политики центрального банка Китая, которая изучается с помощью моделей, построенных с использованием правил монетарной политики, в том числе правила Тейлора, с учетом того, что центральный банк отслеживает состояние инфляции и выпуска [Shen, Lin, Guo, 2016]. Также в исследованиях часто используются положения кейнсианской и некейнсианской теории, с помощью которой авторы показывают эффективность использования современных инструментов монетарной политики центрального банка. Например, в работе [Liu, Zhang, 2010] доказывается, что на современном этапе развития экономики и национального финансового рынка для Китая важным является как использование базовой процентной ставки, так и влияние на объем денежной массы в экономике; также необходимо принять во внимание, что резкое укрепление национальной валюты может привести к дестимулированию экономического роста.

Анализируя монетарную политику Народного банка Китая, исследователи отмечают, что важным индикатором для выстраивания системы инструментов денежно-кредитной политики центрального банка является уровень инфляции, что сближает ее с политикой центральных банков многих стран, которые ввели режим инфляционного таргетирования [Sun, 2015; Liu et al., 2017; Ma, 2014; Ma, Li, 2015; Ma, 2016]. Это определяет важность регулирования процентных ставок в экономике, наряду с управлением обязательными резервами банковской системы [Sun, 2015]. Факт активного использования базовых процентных ставок как одного из основных инструментов монетарной политики позволяет авторам вести речь о возможности оценки правила Тейлора и его модификации для китайской экономики [Ma, 2016], а также о перспективах перехода к режиму инфляционного таргетирования [Ma, 2014; Ma, Li, 2015].

Эффективность монетарной политики НБК анализируется многими исследователями, которые выявляют влияние использования ее инструментов в различной степени на отдельные сферы экономики. Например, авторы [Fernald, Spiegel, Swanson, 2014] отмечают, что современная монетарная политика центрального банка КНР и ее трансмиссионный механизм стали ближе к западному типу и работающими инструментами в настоящее время являются именно процентные ставки и обязательные резервные требования, которые влияют как на цены в экономике, так и на развитие реального сектора. При исследовании трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики Народного банка Китая отмечается, что рабочим, но слабым является канал благосостояния [Koivu, 2012]; это сближает китайскую экономику с развитыми экономиками мира. Исследователи доказывают значимость монетарной политики в определении динамики ВВП [Sun, 2013], состояния денежного и фондового рынков [Tang et al., 2013], влияния на работу банковского и реального секторов экономики [Zheng, Wang, Xu, 2018]. Авторы [Chen, Chow, Tillmann, 2017] указывают, что, влияя на активы реального сектора, основными целями центрального банка Китая остаются поддержание финансовой стабильности и реализация макропруденциальной политики.

Исследователи монетарной политики НБК часто оценивают именно два параметра, выделяя их как ключевые: процентные ставки и курс национальной валюты. Например, в работе экономистов [He et al., 2013] активно действующими рыночными механизмами названы использование ставок РЕПО как эталонных процентных ставок (слабое влияние на индикаторы экономического роста) и манипулирование валютным курсом (сильное влияние). В исследовании [Klotz, Lin, Hsu, 2014] отмечается связь между индикаторами реального сектора, такими как цены на продукцию системообразующих отраслей, и реальной процентной ставкой в экономике Китая, а также режимом внутреннего валютного рынка. Курс национальной валюты оказывает влияние на различные отрасли экономики. В статье [Qin, Ge, Lu, 2018] анализируется взаимовлияние валютного и фондового рынков КНР, отмечается роль денежных реформ 2011–2016 гг. в росте эффективности рынков. Также ряд авторов (см., напр.: [Wang, Lee, 2012; Gozgor, 2014]) эмпирически демонстрируют отличное от утверждений экономической теории влияние укрепления национальной валюты на объем импорта для Китая. В этих работах доказывается, что укрепление реального эффективного валютного курса юаня сокращает спрос на импорт товаров как на агрегированном, так и на дезагрегированном уровнях.

Важным параметром монетарной политики, особенно для стран с формирующимися рынками, остается валютный курс. Несмотря на переход ряда стран к режиму плавающего валютного курса, они продолжают следовать политике поддержания курса национальной валюты и не отказываются от периодических валютных интервенций. Китай придерживается той политики валютного курса, которая соответствует текущим потребностям экономики, и переходит от одного режима валютного курса к другому по необходимости.

Проблема манипулирования валютным курсом в целях стимулирования экономического роста путем поддержки национальных товаропроизводителей и повышения их конкурентоспособности на международных товарных рынках является одной из наиболее актуальных в современных исследованиях. Авторы работ, использующие постулаты кейнсианской теории и ее развитие, приходят к неодно-

значному выводу о влиянии изменения валютного курса на экономическое развитие страны [Kerns, Patel, 2016; Peters, 2016; Ali, Anwar, 2011]. Также в научной литературе ведется дискуссия о целесообразности ведения валютных войн, сравнения современной ситуации с мировой экономикой 1930-х гг., когда активно применялась политика конкурентной девальвации, и показывается ряд примеров нецелесообразности ее применения в настоящее время, особенно для стран с формирующимися рынками [A losing battle..., 2016; Devaluation didn't work, 2015; Kerns, Patel, 2016; Peters, 2016].

## 2. Монетарная политика Народного банка Китая

Анализируя монетарную политику Народного банка Китая, в первую очередь необходимо отметить, что он декларирует проведение мероприятий, направленных на текущие потребности экономики. Она нацелена на поддержание ценовой стабильности, контроль курса национальной валюты и обеспечение экономического роста [Селищев, Селищев, Селищев, 2018а]. Центральный банк страны, уделяя внимание ряду макроэкономических индикаторов, главным образом отслеживает объем денежной массы в обращении (M2), провозгласив режимом ДКП таргетирование данного денежного агрегата.

Для 20-летнего периода современной истории экономики Китая представлена таблица 1, отражающая анализируемые стороны экономического развития страны и используемые инструменты монетарной политики НБК. Данный период характеризуется зрелым этапом развития центрального банка страны, который окончательно оформился как финансовый институт первого уровня в иерархии банковской системы к 1995 г., а с 1998 г. в результате структурных изменений сформировано его новое административное деление.

На основании табл. 1 можно сделать вывод о том, что все отраженные в ней инструменты монетарной политики НБК стремятся согласовать с текущим состоянием экономики. Это справедливо, например, для процентных ставок, растущих в период инфляции, и наоборот; для резервных требований к коммерческим банкам, с помощью которых центральный банк стремится связать излишнюю ликвидность; для состояния режима внутреннего валютного рынка, применяющегося для поддержки национальной валюты в период кризиса. Также НБК активно использует новые возможности, вводя новейшие инструменты, работающие как в кратком-, так и в долгосрочном периодах.

Инструменты монетарной политики НБК разнообразны. Начиная с 1994 г. он осуществляет операции на открытом рынке, проводя их с китайским юанем, иностранной валютой, государственными ценными бумагами, в том числе векселями НБК, а также в последнее время и с ликвидными краткосрочными финансовыми инструментами. Кроме того, с 1994 г. центральный банк в качестве инструмента начал использовать резервные требования для управления ликвидностью коммерческих банков. Центральный банк Китая устанавливает различные базовые процентные ставки по кредитам и депозитам финансовых учреждений, а также учетную процентную ставку, которую с 2004 г. он имеет право изменять без предварительного согласования с Госсоветом Китая. Процентные ставки, устанавливаемые как ориентир для коммерческих банков, являются обязательными для выполнения,

что контролируется НБК [Селищев, Селищев, Селищев, 2018a]. Считается, что либерализация банковских процентных ставок может негативно повлиять на банковскую систему. Также в целях ее поддержания центральный банк активно использует такой инструмент, как политика «открытого окна», что подразумевает тесный контакт национального регулятора с коммерческими банками и решение вопросов текущей деятельности с помощью указаний и убеждений.

Важным индикатором монетарной политики всегда являлся курс национальной валюты. Поддерживая заниженный курс национальной валюты, Народный банк Китая активно использовал такие инструменты, как норма обязательного резервирования, которая всегда была достаточно высокой, и процентные ставки, находящиеся под административным контролем. Режим валютного курса устанавливается НБК в зависимости от внешних и внутренних экономических условий; исторически он менялся с фиксированного на режим управляемого плавания и обратно несколько раз. На рис. 1 представлена динамика двух из описанных показателей реализации монетарной политики, базовой ставки НБК и курса национальной валюты, которые будут использованы в дальнейшем анализе.

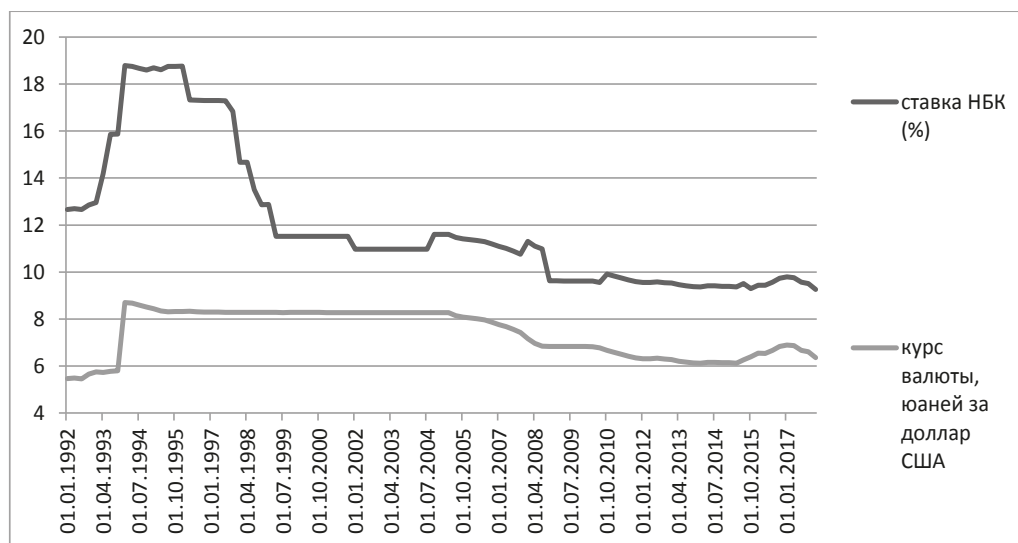


Рис. 1. Динамика процентной ставки НБК и курса юаня, 1992–2017 гг. (данные представлены на 1 января каждого года)

Составлено по: Федеральный резервный банк Сент-Луиса. URL: <https://fred.stlouisfed.org/> (дата обращения: 15.07.2018).

Как видно из представленного графика, динамика указанных показателей имеет одинаковую направленность. Процентная ставка — это краткосрочная ставка центрального банка КНР, устанавливаемая по операциям рефинансирования на период 24 часов. Валютный курс отражает режим внутреннего валютного рынка, который исторически как был жестко привязан к резервной валюте (долл. США) в период с 1996 по 2005 г., а в отдельные периоды времени — к корзине валют, так и находился в контролируемом плавании, что зависело от потребностей национальной экономики. С 11 августа 2015 г. Народный банк Китая ввел новый порядок

Таблица 1. Монетарная политика и экономическое развитие КНР

Период	Экономика	Внешняя торговля	Прямые иностранные инвестиции	Годовые базовые процентные ставки	Инструменты монетарной политики			Режим валютного курса
					Операции на открытом рынке	Резервные требования	Резервные требования	
1998–2002 гг.	Рост экономики, дефляция	Двукратное увеличение экспорта за период, рост импорта	Стабильный уровень инвестиций в страну	Снижение ставок по кредитам (до 5,31%), по депозитам (до 1,98%)	Операции с государственными облигациями Министерства финансов, операции с векселями НБК	Снижение резервных требований (до 6%)	Привязка юаня к доллару США	
2003–2007 гг.	Бурный рост экономики, невысокая инфляция	Дальнейшее увеличение темпов роста экспорта, рост импорта	Рост темпов притока иностранных инвестиций с 2004 г.	Повышение ставок по кредитам (до 7,49%), по депозитам (до 4,14%)	Выпуск векселей НБК, с декабря 2005 г. проведение сделок «валютный своп»	Повышение резервных требований (13,5%)	Переход с 21 июля 2005 г. к режиму регулируемого плавающего обменного курса	
2008–2009 гг.	Замедление роста экономики, инфляция, переходящая в дефляцию в 2009 г.	Резкое увеличение экспорта в 2008 г. и сокращение в 2009 г., аналогично для импорта	Значительный рост инвестиций в 2008 г., небольшое сокращение объемов в 2009 г.	Снижение ставок кредитования финансовых учреждений (с 4,68 до 3,33%), по кредитам (до 5,31%), по депозитам (до 2,25%)	Выпуск векселей НБК. В июле 2008 г. приостановлен выпуск трехлетних векселей НБК	Повышение резервных требований (до 17,5%), а затем в конце 2008 г. — их снижение (до 14,5%)	В качестве особой меры — с середины 2008 г. возврат к привязке курса к доллару США	
2010 г.	Ускорение роста экономики, инфляция	Рост экспорта и импорта товаров	Рост инвестиций в страну и из страны	Повышение ставок, затем понижение	Выпуск векселей НБК. Возобновление в апреле 2010 г. выпуска трехлетних векселей НБК	Повышение в 2010 г. (до 18,5%), а затем снижение резервных требований	С июня 2010 г. отход от привязки юаня к доллару США, режим регулируемого плавающего обменного курса	



2011 г.	Замедление экономического роста, усиление инфляции	Рост экспорта и импорта товаров	Рост инвестиций в страну и из страны	Повышение эталонных процентных ставок по кредитам и депозитам	Активное использование операций тонкой настройки с краткосрочными инструментами, наряду с имеющимися	Повышение резервных требований в юанях, снижение на 0,5 п. п. в декабре. Применение дифференцированных резервных требований	Регулируемое плавание, усиление устойчивости юаня к корзине валют, организация прямой торговли юаня с несколькими валютами
2012–2015 гг.	Дальнейшее замедление экономического роста, снижение инфляции	Небольшое сокращение, затем рост экспорта, рост импорта и его снижение с 2014 г.	Сокращение прямых иностранных инвестиций в 2012 г., затем их рост	Снижение эталонных ставок по кредитам и депозитам в 2012 г., дальнейшее снижение в 2014 и 2015 гг. (по депозитам до 1,5%, по кредитам до 4,35%)	Прямое и обратное РЕПО как инструмент повышения ликвидности, использование других краткосрочных инструментов	Снижение резервных требований дважды в 2012 г.; в 2014 г. — для сельских коммерческих и кооперативных банков; в 2015 г. — для городских коммерческих банков	Управляемое плавание, расширение плавающей границы колебаний валютного курса до 1% при торговле юань–доллар, в 2012 г. поддержание прямой торговли юанем и другими валютами
2016–2018 гг.	Стабильный рост в среднем на 6,8% в год	Незначительное снижение экспорта и импорта в 2016 г., рост и изменение доли ведущих партнеров в 2017 и 2018 гг.	Снижение темпов роста иностранных инвестиций в КНР в 2016 г. и пророст — в 2017 г. Изменение отраслевой структуры инвестиций. Значимость инициатив китайского правительства	Постепенное снижение процентных ставок. Широкий диапазон ставок: краткосрочные (SLF) и среднесрочные (MLF), введение коридора процентных ставок. Введение новой политической процентной ставки: 7-дневная на рынке МБК	Основной инструмент — 7-дневное РЕПО, введение 14 и 28-дневных прямых РЕПО, использование обратного РЕПО, переход на ежедневные торги в 2016 г.	Продолжение использования резервных требований для всех типов банков; объявление в сентябре 2017 г. о дополнительных условиях по ослаблению резервных требований	Включение МВФ юаня в корзину для расчета CDR с 1 октября 2016 г. Режим управляемого плавания. Внедрение нового механизма определения валютного курса с учетом контрциклического фактора и самоконтроля банков за валютными операциями с мая 2017 г.

Составлено по: [Рудько-Селиванов, Зубрилова, 2015, с. 224–225]; China Monetary Policy Reports, Quarterly, 2011–2018. The People's Bank of China. URL: <http://www.pbc.gov.cn/english/130727/index.html> (дата обращения: 15.07.2018); China Statistical Yearbook 2017. URL: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2017/index.htm> (дата обращения: 17.07.2018); China Outlook 2016. KPMG Global China Practice. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/china-outlook-2016.pdf> (дата обращения: 02.05.2017); China outlook 2018. A new era, a new paradigm of globalization. KPMG. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/en/pdf/en/2018/03/china-outlook-2018.pdf> (дата обращения: 15.07.2018).

определения курса национальной валюты [Селищев, Селищев, Селищев, 2018б], принимая во внимание не только внутренние, но и внешние факторы воздействия на обменный курс. Результатом явилась ускорившаяся девальвация китайского юаня в период до 2017 г. В настоящее время наблюдается относительное укрепление национальной китайской валюты.

### 3. Экономическое развитие КНР

Политика, проводимая Народным банком Китая как ключевым финансовым государственным институтом, направлена на стимулирование экономического роста. В настоящем исследовании мы сосредоточились на трех показателях, отражающих экономическое развитие страны: индикатор внутреннего роста экономики, произведенный ВВП, а также показатели, отображающие развитие внешнеэкономических связей, состояние торгового баланса и объема чистых прямых иностранных инвестиций.

Темпы роста экономики Китая остаются высокими несколько десятилетий и существенно не снижались в периоды мировых экономических кризисов. В последнее время они несколько замедлились, составив в 2015–2017 гг. чуть менее 7% [China Outlook, 2016; China Outlook, 2018]. Период с начала 1990-х гг. исследователи относят к государственному капитализму, при котором темпы роста ВВП отражали в большей степени повышение благосостояния городов [Хуан, 2012].

Ежегодные темпы роста ВВП КНР для анализируемого периода представлены на рис. 2. Согласно данным ВВП в текущих ценах, 1992–1999 гг. можно охарактеризовать как период высоких, но замедляющихся темпов роста ВВП, затем, в начале 2000-х гг., наблюдалось бурное развитие экономики. Многие экономисты объясняют этот рост в том числе и вступлением Китая в ВТО в 2001 г. [Мозиас, Яковлева, 2009; Понкратова, Синь, 2011; Жигулева, 2013]. Показатели, которые анализируются в связи с данным событием, резко и положительно изменились с начала 2000-х гг. — это темпы роста экономики, объем экспорта товаров из КНР, а также приток иностранного капитала в страну [Жигулева, 2013].

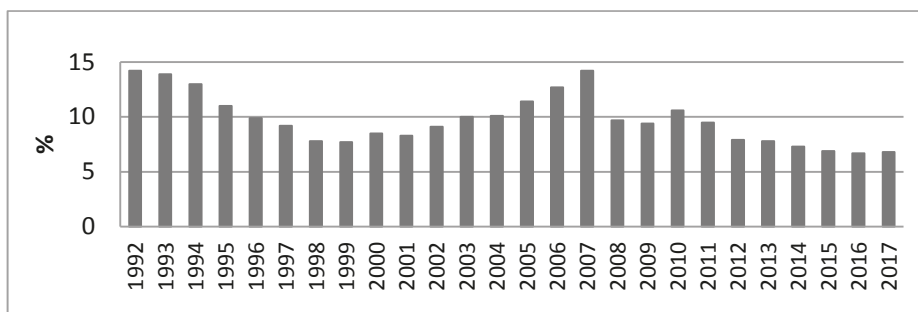


Рис. 2. Ежегодные темпы роста ВВП Китая, 1992–2017 гг.

Составлено по: People's Republic of China, Международный валютный фонд. URL: <http://www.imf.org/en/Countries/CHN data> (дата обращения: 17.07.2018).

Мировой экономический кризис внес свои коррективы: в 2008–2009 гг. отмечается замедление темпов роста, что было отрегулировано в дальнейшем мас-

сированными инвестициями в инфраструктурные проекты. Начиная с 2012 г. наблюдается дальнейшее замедление темпов роста, однако в 2015 г. китайское правительство выступило с рядом инициатив, стимулирующих развитие национальных компаний, работающих как в стране, так и за ее пределами. Это такие проекты, как «Один пояс — один путь» и «Сделано в Китае 2025» [China Outlook, 2016]. В связи с этим в дальнейшем возможно изменение динамики темпов роста ВВП Китая.

Важную роль в развитии экономики Китая играет внешняя торговля. Объем экспорта и импорта КНР растет на протяжении всего рассматриваемого периода, наблюдаются небольшие сокращения объемов в периоды кризисов и нестабильности мировой экономики, а именно в 2009 г. и в современный период. Период после вступления Китая в ВТО характеризуется «значительным открытием рынка для внешней конкуренции» [Мозиас, Яковлева, 2009, с. 64], однако в связи с данным фактом становится очевидно, что требуется дополнительная поддержка национальных производителей со стороны государства. Необходимо отметить, что в 2018 г. по объему торгового оборота с Китаем на первое место вышел Европейский Союз, второе место занимает регион АСЕАН. Вместе с тем среди отдельных стран на протяжении долгого времени США стабильно остаются крупнейшим торговым партнером КНР. Последние доступные статистические данные об объемах торговли КНР с ее торговыми партнерами представлены в таблице 2.

Таблица 2. Объем торговых операций Китая с основными торговыми партнерами, март 2018 г.

Страна / Регион	Общий объем, млн долл. США	Экспорт, млн долл. США	Импорт, млн долл. США	Изменение объема к предыдущему году, %	Изменение экспорта к предыдущему году, %	Изменение импорта к предыдущему году, %
ЕС,	49 872	26 732	23 139	14,9	13,2	17,5
в том числе: Германия	14 586	5 360	9 226	15,3	11,4	18,1
АСЕАН,	46 104	25 538	21 567	20,9	18,0	24,3
в том числе: Малайзия	8 726	3 443	5 283	15,8	12,0	18,4
США	45 944	30 687	15 256	13,0	14,8	8,9
Япония	28 025	11 636	16 388	10,1	7,1	12,7
Южная Корея	25 887	8 907	16 980	13,0	5,1	17,6
Гонконг	24 958	24 233	725	14,5	14,9	1,4
Тайвань	18 920	3 750	15 170	21,8	16,7	23,3
Австралия	12 107	3 245	8 882	7,5	12,3	5,7
Индия	7 248	5 551	1 697	15,4	17,2	9,1
Россия	7 310	2 837	4 473	28,2	23,7	32,0
Бразилия	6 981	2 153	4 828	26,4	33,0	23,1
ЮАР	3 487	1 016	2 471	9,0	18,2	4,2

Примечание: изменения в соответствующих столбцах отражены за январь 2017 г. — март 2018 г.

Составлено по: China's Total Export & Import Values by Country/Region, March 2018 (in USD) // General Administration of Customs People's Republic of China. URL: <http://english.customs.gov.cn/newsroom/statisticsdetail/32b525ed-081b-4803-9f91-72ec567b6373> (дата обращения: 15.07.2018).

Согласно данным табл. 2, к марту 2018 г. в годовом выражении произошел рост объемов торговли с большинством основных торговых партнеров КНР. Эта тенденция в 2017 г. сменила динамику предыдущих двух лет, когда наблюдалось снижение торгового оборота. Процентный рост по сравнению с прошлогодним трехмесячным периодом для большинства стран и регионов выражается двузначной цифрой. Рост наблюдается со стороны как экспорта, так и импорта товаров. Также в табл. 2 представлены страны БРИКС (Индия, Россия, Бразилия и ЮАР), которые играют не основную, но значимую роль в двусторонних торговых отношениях с Китаем. Необходимо отметить, что после вступления Китая в ВТО произошло значительное изменение структуры импорта, к 2009 г. доля минеральных продуктов увеличилась в общем объеме импорта более чем в два раза по сравнению с 2001 г. [Понкратова, Синь, 2011]. На экспорт китайские производители все в большем объеме предлагают «товары с новыми и высокими технологиями» [Понкратова, Синь, 2011, с. 47].

В последнее время, анализируя экономическое развитие, особенно стран с формирующимися рынками, многие исследователи отмечают важность привлечения инвестиций. Прямые иностранные инвестиции в Китай в период с 2006 по 2015 г. росли в среднем на 8,03 % в год и составили в 2015 г. 126,3 млрд долл. США; за этот же период прямые инвестиции из Китая увеличивались значительно более высокими темпами, в среднем 23,5 % в год, и в 2015 г. достигли 118,02 млрд долл. США [China Outlook, 2016]. Необходимо отметить, что структура прямых иностранных инвестиций меняется в сторону увеличения вложений в отрасли, связанные со сферой услуг, и сокращения вложений в производственную сферу. Инвестиции китайского бизнеса за рубежом направлены в различные области, наблюдается рост данного показателя как в производственном, так и в непромышленном секторах. Лидерами являются здравоохранение и социальное страхование (табл. 3).

Темп роста инвестиций в КНР в 2016 г. снизился, что вызвало беспокойство китайского правительства и последующий ряд действий, направленных на изменение ситуации. Стимулирующие мероприятия включали, например, государственную поддержку разработки инвестиционных проектов, предоставление информации о приоритетных отраслях для инвестиций в отдельных регионах страны, проведение конгрессов и конференций по вопросам инвестиций, разработку циркуляров по проблемам лицензирования и перечня услуг для иностранцев в Китае, а также многое другое. В результате принятых мер рост иностранных инвестиций в 2017 г. составил 4 % по сравнению с нулевым ростом в 2016 г. [China Outlook, 2018].

Описанные процессы свидетельствуют о сохранении ситуации высокой привлекательности для инвестиций на территории Китая, что поддерживается внутренним спросом и правительством страны, а также о формировании крупных инвестиций китайским бизнесом и его активной экспансии за пределы страны.

#### 4. Методы исследования

В основе теоретической части данной работы лежат современные исследования экономистов, опирающиеся на положения кейнсианской теории, а также учет реального эффективного валютного курса для анализа открытой экономики [Pillbeam, 2010]. Например, авторы [Ali, Anwar, 2011] предложили для оценки совокупного выпуска включить в уравнение кривой IS, устанавливающей взаимосвязь

Таблица 3. Изменение объема прямых иностранных инвестиций в КНР, 2011–2014 гг.

Сфера/Отрасль экономики	Прямые инвестиции	
	Из КНР	В КНР
Добыча полезных ископаемых	4,6	-2,8
Промышленное производство	10,8	-8,5
Строительство	27,2	10,6
Снабжение электроэнергией, газом и водой	-2,0	1,3
Оптовая и розничная торговля	21,0	4,0
Транспорт, хранение, почтовые услуги	17,6	11,8
Гостиничный бизнес и кейтеринг	27,9	-8,3
Финансовое посредничество	37,9	29,9
Сделки с недвижимостью	49,6	8,8
Лизинг	12,9	14,2
Здравоохранение и социальное страхование	188,5	0,03
Культура, спорт, развлечения	70,4	9,1
Передача информации, компьютерный сервис	59,8	0,7
Научные исследования, технические услуги и геологоразведка	33,2	9,8
Управление водными ресурсами, защита окружающей среды	29,3	-12,8

Примечание: средние за период темпы роста, %.

Составлено по: China Outlook 2016. KPMG Global China Practice. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/china-outlook-2016.pdf> (дата обращения: 02.05.2017).

реального ВВП и ставки процента в условиях равенства сбережений и инвестиций в модели Дж.-М. Кейнса, слагаемое, отражающее ожидаемый уровень выпуска в будущем, а коэффициенты в уравнении чистого экспорта связать с эластичностями выпуска по экспорту и импорту.

Основными гипотезами, сформулированными для анализа объекта исследования, являются следующие.

*Гипотеза 1.* Изменение совокупного выпуска положительно зависит от изменения реального эффективного валютного курса и отрицательно связано с изменением реальной процентной ставки, что согласуется с положениями кейнсианской теории.

*Гипотеза 2.* Изменение торгового баланса имеет положительную зависимость как от роста совокупного выпуска, так и от ослабления реального эффективного валютного курса.

Проверка данного утверждения актуальна в настоящее время в связи с активным обсуждением в экономической литературе проблемы проведения политики конкурентной девальвации, которая призвана стимулировать внешнюю торговлю, и, следовательно, способствовать экономическому росту стран. В применении подобных инструментов монетарной политики в последнее время обвиняли и Китай.

*Гипотеза 3.* Изменение чистых прямых иностранных инвестиций положительно связано с изменением процентных ставок, также на данный показатель оказывает влияние изменение реального эффективного валютного курса. Указанные утверждения согласуются с кейнсианской теорией.

В настоящем исследовании рассмотрены зависимости, отражающие состояние совокупного выпуска (ВВП) и внешних торговых связей (торговый баланс), а также предполагается, что на динамику чистых прямых инвестиций могут оказывать влияние не только ставки процента в странах-партнерах, но и значение валютного курса.

Исследуемые зависимости (табл. 4) отражают состояние показателей совокупного выпуска, торгового баланса и чистых прямых инвестиций и факторов, которые, по нашему предположению, оказывают на данные показатели значимое влияние.

Таблица 4. Описание исследуемых зависимостей

Зависимая переменная	Потенциальные факторы влияния		Прочие факторы	Сопоставление с гипотезами
$Y_{t+1} - Y_t$	$r_t - r_t^f$	$e_t + p_t^f - p_t$	Фактор ошибки	Снижение реального эффективного валютного курса влияет положительно, рост разницы реальных процентных ставок — отрицательно
$BOT_t$	$e_t + p_t^f - p_f$	$Y_{t+1} - Y_t$	Фактор ошибки	Снижение реального эффективного валютного курса, а также рост совокупного выпуска влияют положительно
$NPI_t$	$r_t - r_t^f$	$e_t + p_t^f - p_f$	Фактор ошибки	Рост разницы в процентных ставках влияет положительно, снижение реального эффективного валютного курса — положительно

Примечания:  $Y_t$  — совокупный выпуск, млрд долл. США;  $BOT_t$  — величина торгового баланса, млрд долл. США;  $NPI_t$  — чистые прямые иностранные инвестиции, млн долл. США;  $r_t$  — реальная процентная ставка в стране, %;  $r_t^f$  — реальная процентная ставка за рубежом, %;  $e_t$  — прирост номинального валютного курса (валютный курс — юаней за доллар);  $p_t$  — индекс потребительских цен в стране;  $p_t^f$  — индекс потребительских цен за рубежом.

Матричный вид оцениваемых уравнений (с помощью модели ARDL с процессом ЕС) представлен в приложении 1. В уравнениях модели фигурируют реальные процентные ставки и реальный эффективный валютный курс, т. е. те показатели, которые в настоящее время активно используются центральным банком. Народный банк Китая применяет процентные ставки и валютный курс как одни из ключевых параметров своей монетарной политики.

В качестве зарубежной экономики для исследуемого объекта были выбраны США — ведущий торговый партнер Китая. Все указанные для модели переменные связаны при проведении расчетов со статистическими данными именно для этих двух экономик.

Зависимая переменная ( $e_t + p_t^f - p_t$ ), применяемая во всех трех уравнениях, может быть представлена как реальный эффективный валютный курс в случае, когда у страны есть один торговый партнер. Входящие в ее расчет величины использованы в виде приростов, и их линейное представление эквивалентно данной величине.

Показатель ( $r_t - r_t^f$ ), отражающий отклонение реальной процентной ставки в КНР от реальной процентной ставки в США, интерпретируется как фактор ин-

вестиционного климата в стране; данный показатель мы будем называть «разница процентных ставок».

Анализ усложняется тем, что рассматриваемый период времени включает мировой финансовый кризис 2008–2009 гг., а также краткосрочные периоды высокой волатильности на азиатских рынках, имевшие место в 2014 г. Поэтому применение в нашей работе модели ARDL с использованием процесса коррекции ошибок было дополнено предположением о наличии структурных сдвигов, т. е. переломных точек во времени, когда оценки параметров уравнений меняются.

Схематично процедура (последовательность действий и тестов), которая была применена к выборке, может быть представлена следующим образом.

1. Проведение тестов на наличие коинтеграции для модели со структурными сдвигами (сдвиг тренда и сдвиг константы) [Gregory, Hansen, 1996] (приложение 2).

2. Оценивание краткосрочных и долгосрочных параметров с учетом автоматического определения оптимальной глубины лага на основе критерия AIC [Akaike, 1974; Kripfganz, Schneider, 2018].

3. Проведение теста на подтверждение существования долгосрочных связей в рассматриваемых зависимостях [Perasan, Shin, Smith, 2001; Kripfganz, D. Schneider, 2018] (приложение 3).

Данная процедура была проведена для каждой из трех зависимостей (табл. 4) в отдельности для получения комплексного представления о параметрах каждой из них. Для анализа наличия краткосрочных и долгосрочных взаимосвязей рассматриваемых показателей мы использовали авторегрессионную модель распределенных лагов (ARDL) с включением процесса коррекции ошибки (EC) [Hasler, Wolter, 2006; Kripfganz, D. Schneider, 2018]. Эконометрическая оценка параметров зависимостей и все тесты были проведены с использованием статистического пакета Stata 11 с дополнительной установкой приложения для расчета параметров модели ARDL к пакету.

Все данные представлены с периодичностью в один квартал. Общий рассматриваемый период: второй квартал 1992 г. — четвертый квартал 2017 г. включительно. Источниками статистических данных явились веб-сайты официальных организаций: Национального бюро статистики КНР<sup>1</sup>, Министерства коммерции КНР<sup>2</sup> и Федерального резервного банка Сент-Луиса<sup>3</sup>. В последнем из упомянутых источников были найдены необходимые данные по экономике США, статистика по ВВП и состоянию торгового баланса КНР (на сайте Национального бюро статистики), остальные данные были доступны на сайте Министерства коммерции КНР.

## 5. Результаты исследования

Параметры каждой зависимости (табл. 4) оценивались отдельно для 103 наблюдений. Время структурного сдвига в рамках анализируемого периода определяется на основе ADF, тестов  $Z_\alpha$  и  $Z_t$  [Gregory, Hansen, 1996], проверяется нулевая гипотеза об отсутствии структурного сдвига (приложение 2). Грегори и Хансен

<sup>1</sup> National Bureau of Statistics of China. URL: <http://data.stats.gov.cn/> (дата обращения: 02.07.2018).

<sup>2</sup> Ministry of Commerce People's Republic of China. URL: <http://data.mofcom.gov.cn/> (дата обращения: 02.07.2018).

<sup>3</sup> Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org> (дата обращения: 15.07.2018).

предложили рассмотрение трех моделей структурных сдвигов, однако мы согласны с некоторыми авторами [Perron, 1989; Lee, Strazicich, 2003] и придерживаемся мнения, что использование двух моделей из трех, отражающих структурный сдвиг по среднему уровню показателей (С-модель) и с изменением значимости регрессоров (CS-модель) без изменения тренда, дает релевантные результаты. В случае, если расчетные значения ADF, тестов  $Z_\alpha$  и  $Z_t$  меньше, чем критические значения тестов, нулевая гипотеза отвергается и подтверждается наличие структурных сдвигов во временных рядах.

В результате проведенных тестов было определено время структурных сдвигов для трех зависимостей и двух типов моделей (табл. 5).

Таблица 5. Тест на наличие структурных сдвигов (С-модель и CS-модель)

Тесты	С-модель	CS-модель
	Время/Значение теста	Время/Значение теста
1-я зависимость		
<i>ADF test</i>	4 квартал 2007/-2,89	4 квартал 2007/-2,05
<i>Z<sub>α</sub> test</i>	4 квартал 2007/-2,78	3 квартал 2007/-1,89
<i>Z<sub>f</sub> test</i>	4 квартал 2007/-2,48	4 квартал 2007/-2,71
2-я зависимость		
<i>ADF test</i>	1 квартал 2008/-3,19	1 квартал 2008/-3,48
<i>Z<sub>α</sub> test</i>	4 квартал 2007/-4,09	4 квартал 2007/-4,01*
<i>Z<sub>f</sub> test</i>	1 квартал 2008/-3,08	4 квартал 2007/-3,29*
3-я зависимость		
<i>ADF test</i>	1 квартал 2008/-2,91	2 квартал 2008/-3,88
<i>Z<sub>α</sub> test</i>	1 квартал 2008/-3,09	1 квартал 2008/-4,91
<i>Z<sub>f</sub> test</i>	4 квартал 2007/-5,11	1 квартал 2008/-5,08

Примечание: \* — в данном случае расчетное значение больше критического значения теста, нулевая гипотеза подтвердилась, структурный сдвиг не подтвержден.

Для первой зависимости время структурного сдвига как для С-модели, так и для CS-модели — это четвертый квартал 2007 г., для второй — первый квартал 2008 г., для третьей — первый квартал 2008 г. Определение времени структурного сдвига для каждой зависимости было основано на уровне значимости тестовых значений для всех трех типов теста, а также большинстве полученных одинаковых временных отрезков, на которых он был определен.

При анализе зависимостей с помощью модели ARDL с процессом ЕС для оценки параметров краткосрочных взаимосвязей мы включили в уравнение фиктивные и интерактивные переменные, которые являются индикаторами структурных сдвигов для соответствующего периода времени [Gregory, Hansen, 1996]. Например, при анализе первой зависимости для С-модели в уравнение была включена фиктивная переменная, равная 0 для периода времени до четвертого квартала 2007 г. и равная 1 после, а для CS-модели — интерактивная переменная, равная 0 для времени до четвертого квартала 2007 г. и равная  $(r_t - r_t^f)$  — после него. В то же время мы исключили переменные, учитывающие структурные сдвиги, из про-



Таблица 6. Оценка влияния факторов на изменение совокупного выпуска

Переменные (темпы роста)	С-модель		CS-модель	
	Коэффициент	t-статистика	Коэффициент	t-статистика
<b><math>\alpha</math> (AD) — элемент корректировки краткосрочного равновесия к долгосрочному</b>				
$L1 (Y_{t+1} - Y_t)$	-0,41*	-7,18	-0,409*	-8,01
<b>LR (долгосрочные зависимости)</b>				
$r_t - r_t^f$	0,017*	9,11	0,017*	9,11
$e_t + p_t^f - p_t$	0,031*	8,41	0,031*	8,41
<b>SR (краткосрочные зависимости)</b>				
Константа	1,81*	8,91	1,91*	9,01
Константа $\times$ 4 квартал 2007	2,18	0,01	$x$	$x$
$L1 (Y_{t+1} - Y_t)$	-0,019	-0,81	-0,017	-0,79
$r_t - r_t^f$	0,021*	7,01	0,024*	6,09
$(r_t - r_t^f) \times$ 4 квартал 2007	$x$	$x$	0,016*	10,11
$L1 (r_t - r_t^f)$	0,071*	6,91	0,079*	7,01
$L2 (r_t - r_t^f)$	0,051	0,81	0,081	0,11
$e_t + p_t^f - p_t$	0,031*	5,61	0,037*	7,18
$(e_t + p_t^f - p_t) \times$ 4 квартал 2007	$x$	$x$	0,051*	9,11
$L1 (e_t + p_t^f - p_t)$	0,071	0,22	0,016	0,08

Примечания: \* — 1%-ный уровень значимости;  $\alpha$  (AD), speed-of-adjustment coefficient); оценки долгосрочной зависимости представлены с учетом изменения знака на противоположный и нормирования коэффициента при исследуемой переменной к 1  $L1$ ;  $L2$  — лаговые значения переменных для одного или двух периодов;  $x$  — по результатам оценки переменная не включена в уравнение регрессии в рамках данной модификации модели.

цесса оценивания параметров долгосрочного равновесия, а также их лаговые значения [Kripfganz, Schneider, 2018].

Процедура подтверждения наличия долгосрочных взаимосвязей (на основе теста [Perasan, Shin, Smith, 2001], приложение 3) была проведена для каждой из трех зависимостей в отдельности, и на основе рассчитанных тестовых статистик был сделан вывод о наличии коинтеграционных связей<sup>4</sup> первого порядка. Мы исключили фиктивные и интерактивные переменные из процесса оценки долгосрочных зависимостей, поскольку их наличие может повлиять на качество полученных оценок. Также, согласно исследованию [Kripfganz, Schneider, 2018], само наличие структурных сдвигов снижает достоверность полученных долгосрочных оценок<sup>5</sup>.

При проведении оценивания всех зависимостей можно заключить, что обе рассмотренные модели состоятельны в долгосрочном периоде, однако С-модель оказалась несостоятельной в краткосрочном периоде, так как не выявлено изменений

<sup>4</sup> Результаты расчетов могут быть предоставлены авторами по запросу.

<sup>5</sup> Для решения данной проблемы мы планируем разбить рассматриваемую выборку на две части для всех трех зависимостей — до и после структурного сдвига — и провести процедуры оценивания параметров долгосрочного равновесия отдельно для каждого из массива данных. Результаты такого оценивания найдут отражение в будущих исследованиях по рассматриваемой тематике.

Таблица 7. Оценка влияния факторов на изменение торгового баланса

Переменные (темпы роста)	С-модель		CS-модель	
	Коэффициент	t-статистика	Коэффициент	t-статистика
$\alpha$ (ADJ) — элемент корректировки краткосрочного равновесия к долгосрочному				
$L1 (BOT_{t+1} - BOT_t)$	-0,23*	-9,88	-0,27*	-10,11
LR (долгосрочные зависимости)				
$Y_{t+1} - Y_t$	0,031*	5,91	0,031*	5,91
$e_t + p_t^f - p_t$	0,027*	3,18	0,027*	3,18
SR (краткосрочные зависимости)				
Константа	4,09*	7,19	4,11*	8,01
Константа $\times$ 1 квартал 2008	0,01	0,01	<i>x</i>	<i>x</i>
$L1 (BOT_{t+1} - BOT_t)$	0,082	0,011	0,089	0,019
$Y_{t+1} - Y_t$	0,031*	7,18	0,029*	6,19
$(Y_{t+1} - Y_t) \times$ 1 квартал 2008	<i>x</i>	<i>x</i>	0,021*	4,11
$L1 (Y_{t+1} - Y_t)$	0,110*	4,107	0,204*	3,09
$e_t + p_t^f - p_t$	0,029*	8,99	0,031*	6,17
$(e_t + p_t^f - p_t) \times$ 1 квартал 2008	<i>x</i>	<i>x</i>	0,031*	5,11
$L1 (e_t + p_t^f - p_t)$	0,21	0,71	0,04	0,81
$L2 (e_t + p_t^f - p_t)$	0,51	0,66	0,81	0,99

Примечания: \* — 1%-ный уровень значимости;  $\alpha$  (ADJ, speed-of-adjustment coefficient); оценки долгосрочной зависимости представлены с учетом изменения знака на противоположный и нормирования коэффициента при исследуемой переменной к 1  $L1$ ;  $L2$  — лаговые значения переменных для одного или двух периодов; *x* — по результатам оценки переменная не включена в уравнение регрессии в рамках данной модификации модели.

оценок с включением в уравнение переменной, отвечающей за сдвиг по среднему значению факторов. В краткосрочном периоде CS-модель состоятельна; интересен факт, что для всех зависимостей в данной модели при значимом регрессоре эта значимость после структурного сдвига сохраняется и усиливается (табл. 6–8).

Как отражено в табл. 6, коэффициент  $\alpha$  (ADJ) имеет отрицательное значение. Этот коэффициент показывает степень влияния рассматриваемого показателя во времени на процесс достижения долгосрочного равновесия. Численное значение показателя свидетельствует о наличии процесса корректировки совокупного выпуска в сторону долгосрочного равновесия. Для первой зависимости, отражающей влияние инструментов монетарной политики центрального банка страны на экономический рост, оба фактора, разница процентных ставок и реальный эффективный курс национальной валюты, оказались значимыми в долгосрочном периоде. В краткосрочном периоде как влияние реального эффективного валютного курса, так и изменение разности процентных ставок на изменение ВВП усилилось после структурного сдвига, который определен для четвертого квартала 2007 г. Согласно полученным для CS-модели оценкам коэффициентов при регрессоре, характеризующем разницу процентных ставок, можно заключить, что до структурного сдвига

Таблица 8. Оценка влияния факторов на изменение чистых прямых иностранных инвестиций

Переменные (темпы роста)	С- модель		CS-модель	
	Коэффициент	t-статистика	Коэффициент	t-статистика
$\alpha$ (ADJ) — элемент корректировки краткосрочного равновесия к долгосрочному				
$L1 (NPI_{t+1} - NPI_t)$	-0,37*	-8,16	-0,38*	-8,99
LR (долгосрочные зависимости)				
$r_t - r_t^f$	0,71	1,01	0,71	1,01
$e_t + p_t^f - p_t$	0,021*	4,91	0,021*	4,91
SR (краткосрочные зависимости)				
Константа	5,15*	7,01	6,01*	8,22
Константа $\times$ 1 квартал 2008	-0,11	-0,23	x	x
$L1 (NPI_{t+1} - NPI_t)$	-0,19	-0,01	-0,21	-0,05
$r_t - r_t^f$	1,87	0,19	1,55	0,11
$(r_t - r_t^f) \times$ 1 квартал 2008	x	x	1,01	1,17
$L1 (r_t - r_t^f)$	0,99	0,18	0,71	0,41
$e_t + p_t^f - p_t$	0,021*	5,01	0,019*	4,19
$(e_t + p_t^f - p_t) \times$ 1 квартал 2008	x	x	0,021*	6,01
$L1 (e_t + p_t^f - p_t)$	0,08	0,91	0,71	0,19
$L2 (e_t + p_t^f - p_t)$	0,07	0,52	0,29	0,41

Примечания: \* — 1%-ный уровень значимости;  $\alpha$  (ADJ), speed-of-adjustment coefficient); оценки долгосрочной зависимости представлены с учетом изменения знака на противоположный и нормирования коэффициента при исследуемой переменной к  $L1$ ;  $L2$  — лаговые значения переменных для одного или двух периодов; x — по результатам оценки переменная не включена в уравнение регрессии в рамках данной модификации модели.

при ускорении роста данного показателя на 1 % темп роста ВВП увеличился на 2,4 %, после структурного сдвига в четвертом квартале 2007 г. это увеличение достигло 3,2 %. Влияние изменения показателя реального эффективного валютного курса в данном уравнении сильнее, чем показателя изменения реальных процентных ставок как до, так и после структурного сдвига.

Коэффициент  $\alpha$  (ADJ) при исследуемом показателе (табл. 7) имеет отрицательное значение. Также можно утверждать наличие процесса корректировки торгового баланса в сторону долгосрочного равновесия. На основе оценок CS-модели для второй зависимости можно заключить, что чем быстрее растет цена товаров в США, выраженная в юанях, тем больше сальдо торгового баланса КНР за счет роста конкурентоспособности товаров страны и увеличения объема экспорта КНР. Влияние ВВП в данном случае сложно интерпретировать однозначно, потому что рост ВВП может оказывать влияние на сальдо торгового баланса и наоборот.

Коэффициент  $\alpha$  (ADJ) при исследуемом показателе (табл. 8) имеет отрицательное значение. Полученные оценки показателя свидетельствуют о наличии процесса корректировки чистых иностранных инвестиций в сторону долгосрочного равновесия. В третьей зависимости разница в процентных ставках рассматриваемых

стран не оказывает влияния на изменение прямых иностранных инвестиций, что связано, на наш взгляд, с тем, что мы рассматриваем в данном случае очень разные по уровню риска ведения бизнеса страны. При росте конкурентоспособности страны темп роста прямых иностранных инвестиций увеличивается. Показатель реального эффективного валютного курса значим, его рост вызывает положительные изменения чистых иностранных инвестиций. Согласно CS-модели, после структурного сдвига это влияние усилилось.

Таким образом, в долгосрочном периоде процентные ставки в КНР и в странах — торговых партнерах, согласно оценкам модели для экономики Китая, влияют на прирост ВВП; обменный курс с учетом цен в стране и за рубежом оказывает значимое влияние на развитие экономики в целом. Показатель реального эффективного валютного курса может быть использован в качестве параметра монетарной политики для стимулирования экономического роста, оценки состояния торгового баланса и динамики прямых иностранных инвестиций.

## Заключение

В экономическом развитии Китая в рассмотренный период времени может быть выделено несколько этапов: 1992–1999 гг. — высокие, но снижающиеся темпы роста всех анализируемых показателей; 2000–2007 гг. — бурный рост, включающий время вступления в ВТО; 2008–2009 гг. — годы влияния кризиса; и современный этап мировой посткризисной нестабильности, который отражается на Китае снижением показателей экономического развития, что побуждает искать новые способы активизации экономического роста.

Каждый из выделенных этапов характеризуется особенностями монетарной политики, которую проводит Народный банк Китая. Его политика направлена на стимулирование экономического роста и поддержание реального и финансового секторов экономики. Китай не стремится копировать общие мировые тенденции в проведении монетарной политики, а, оценивая ситуацию в стране, принимает решения, связанные с текущими потребностями. Одними из основных параметров монетарной политики национального банка остаются процентные ставки и обменный курс национальной валюты.

Оценка возможности влияния Народного банка Китая на ситуацию в экономике страны и развитие внешнеэкономических связей с помощью построения регрессионных уравнений показала, что процентные ставки и валютный курс — те индикаторы, которые являются значимыми в современной китайской экономике. Большее влияние на экономический рост, состояние торгового баланса и динамику прямых инвестиций может оказать именно валютный курс, эмпирическая оценка характера этого влияния в основном подтверждает положения кейнсианской теории.

Применение авторегрессионной модели распределенных лагов (ARDL) с включением процесса коррекции ошибки (EC) с учетом структурных сдвигов позволило выявить структурные сдвиги в экономике Китая в конце 2007 — начале 2008 г. Кроме того, сделано заключение об усилении воздействия национального центрального банка на показатели экономического развития страны при осуществлении монетарной политики и учете влияния реальных процентных ставок в националь-

ной экономике и экономике торговых партнеров, а также реального эффективного валютного курса.

## Литература

- Алтунян А. Г. (2015) Приоритеты монетарной политики в контексте национальных интересов. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. Вып. 1. С. 103–115.
- Андрюшин С. (2015) Аргументы в пользу управления обменным курсом рубля. *Вопросы экономики*. № 12. С. 51–68.
- Андрюшин С. А., Кузнецова В. В. (2012) *Центральные банки в мировой экономике*. М.: Альфа-М: ИНФРА-М. 320 с.
- Глазьев С. (2015) О таргетировании инфляции. *Вопросы экономики*. № 9. С. 124–135.
- Горюнов Е., Дробышевский С., Трунин П. (2015) Денежно-кредитная политика Банка России: стратегия и тактика. *Вопросы экономики*. № 4. С. 53–85.
- Жигулева В. В. (2013) Финансовая политика Китая после вступления в ВТО. *Азия и Африка сегодня*. № 6. С. 18–23.
- Картаев Ф. С. (2017) Увеличивает ли управление валютным курсом эффективность инфляционного таргетирования? *Деньги и кредит*. № 2. С. 63–68.
- Киоцевская А. М., Трунин П. В. (2017) Курсовая политика в рамках инфляционного таргетирования: мировая практика и действия Банка России. *Деньги и кредит*. № 5. С. 32–39.
- Криворучко С. В., Свирина Е. М. (2015) Особенности таргетирования инфляции в условиях волатильности валютного курса (на примере Турции и Индонезии). *Деньги и кредит*. № 11. С. 46–52.
- Кудрин А., Горюнов Е., Трунин П. (2017) Стимулирующая денежно-кредитная политика: мифы и реальность. *Вопросы экономики*. № 5. С. 5–28.
- Мозиас П., Яковлева В. (2009) Внешнеторговая политика Китая после присоединения к ВТО. *Мировая экономика и международные отношения*. № 12. С. 64–68.
- Понкратова Л. А., Синь Ч. (2011) Внешняя торговля Китая: особенности динамики и оценка структурных сдвигов. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. № 2 (95). С. 44–53.
- Родионова И. А., Парфенов А. И., Шубин В. В. (2011) Динамика внешней торговли Китая и изменение позиции страны в мировой экономике. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения*. № 3. С. 103–114.
- Рудько-Селиванов В. В., Зубрилова Н. В. (2015) *Межбанковское сотрудничество России и Китая в условиях глобализации мировой экономики*. М.: РИОР: ИНФРА-М. 335 с.
- Селищев А. С., Селищев Н. А., Селищев А. А. (2018а) *Финансовые рынки и институты Китая*. М.: ИНФРА-М. 258 с.
- Селищев А. С., Селищев Н. А., Селищев А. А. (2018б) *Китайский юань: на пути к глобальному статусу*. М.: ИНФРА-М. 352 с.
- Синяков А., Юдаева К. (2016) Политика центрального банка в условиях значительных шоков платежного баланса и структурных сдвигов. *Вопросы экономики*. № 9. С. 5–39.
- Хуан Я. (2012) *Капитализм по-китайски: Государство и бизнес*. М.: Альпина Паблишер. 375 с.
- Юдаева К. (2014) О возможностях, целях и механизмах денежно-кредитной политики в текущей ситуации. *Вопросы экономики*. № 9. С. 4–12.
- Abdulnasser H. J. (2008) Tests for cointegration with the unknown regime shift with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, no. 35, pp. 497–505.
- Akaike H. (1974) A new look at the statistical model identification. *IEEE Transaction on Automatic Control*. AC-19. P. 716–723.
- Ali S. Z., Anwar S. (2011) Supply-side effects of exchange rates, exchange rate expectations and induced currency depreciation. *Economic Modelling*, no. 28, pp. 1650–1672.
- A losing battle. A cheaper currency does not always boost growth. (2016) *The Economist*, December 15<sup>th</sup>.
- Bekareva S. V., Meltenisova E. N. (2017) Modern features of a monetary policy of the BRICS countries: An empirical analysis and modeling results of a modified Taylor rule. *Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy*. Т. 12, № 4. С. 527–541. doi: 10.17072/1994-9960-2017-4-527-541 (дата обращения: 15.08.2018).
- Castillo C. (2014) Inflation targeting and exchange rate volatility smoothing: A two-target, two-instrument approach. *Economic Modelling*, no. 43, pp. 330–345.

- Chen H., Chow K., Tillmann P. (2017) The effectiveness of monetary policy in China: Evidence from a Qual VAR. *China Economic Review*, no. 43, pp. 216–231.
- Cheng W., Zhang D. (2012) A monetary model of China-US trade relations. *Economic Modelling*, no. 29, pp. 233–238.
- China Outlook 2016. KPMG Global China Practice. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/china-outlook-2016.pdf> (дата обращения: 02.05.2017).
- China outlook 2018. A new era, a new paradigm of globalization. URL: KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cn/pdf/en/2018/03/china-outlook-2018.pdf> (дата обращения: 15.07.2018).
- Devaluation didn't work (2015) *The Economist*, September 30<sup>th</sup>.
- Engle R. F., Granger C. W. J. (1987) Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, no. 55, pp. 251–276.
- Fernald J. G., Spiegel M. M., Swanson E. T. (2014) Monetary policy effectiveness in China: Evidence from a FAVAR model. *Journal of International Money and Finance*, no. 49, pp. 83–103.
- Gozgor G. (2014) Aggregated and disaggregated import demand in China: An empirical study. *Economic Modelling*, no. 43, pp. 1–8.
- Gregory A. W., Hansen B. E. (1996) Residual-based test for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Economics*, no. 70, pp. 99–126.
- Hassler U., Wolter J. (2006) Autoregressive distributed lag models and cointegration. *Allgemeines Statistisches Archiv*, vol. 90, iss. 1, pp. 59–74.
- He Q., Leung P.-H., Chong T. T.-L. (2013) Factor-augmented VAR analysis of the monetary policy in China. *China Economic Review*, no. 25, pp. 88–104.
- Kerns J., Patel N. Does the financial channel of exchange rate offset the trade channel? *BIS Quarterly Review*, December 2016. URL: [http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1612i.pdf](http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1612i.pdf) (дата обращения: 27.12.2016).
- Klotz Ph., Lin T. C., Hsu S.-H. (2014) Global commodity prices, economic activity and monetary policy: The relevance of China. *Resources Policy*, no. 42, pp. 1–9.
- Koivu T. (2012) Monetary policy, asset prices and consumption in China. *Economic Systems*, no. 36, pp. 307–325.
- Kripfganz S., Schneider D. C. (2018) Response surface regressions for critical value bounds and approximate p-values in equilibrium correction models. Manuscript, University of Exeter and Max Planck Institute for Demographic Research. URL: [www.kripfganz.de](http://www.kripfganz.de) (дата обращения: 30.09.2018).
- Lee J., Strazicich M. C. (2003) Minimum Lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, no. 85 (4), pp. 1082–1089.
- Liu L. G., Zhang W. (2010) A New Keynesian model for analyzing monetary policy in Mainland China. *Journal of Asian Economics*, no. 21, pp. 540–551.
- Liu D., Xu N., Zhao T., Song Y. (2017) Identifying the nonlinear correlation between business cycle and monetary policy rule: Evidence from China and the U. S. *Economic Modelling*. P. 1–10.
- Ma Y. (2014) Monetary policy based on nonlinear quantity rule: Evidence from China. *International Review of Economic and Finance*, no. 34, pp. 89–104.
- Ma Y., Li S. (2015) Bayesian estimation of China's monetary policy transparency: A New Keynesian approach. *Economic Modelling*, no. 45, pp. 236–248.
- Ma Y. (2016) Nonlinear monetary policy and macroeconomic stabilization in emerging market economies: Evidence from China. *Economic Systems*, no. 40, pp. 461–480.
- Perasan M. H., Shin Y. (1999) An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20<sup>th</sup> century. The Rangar Frisch Centennial Symposium*, ed. S. Strom. Cambridge University Press, pp. 371–413.
- Perasan M. H., Shin Y., Smith R. (2001) Bounds testing approaches to the analysis of level relationship. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, no. 3, pp. 289–326.
- Perron P. (1989) The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Econometrica*, vol. 57, no. 16, pp. 1361–1401.
- Peters A. S. (2016) Monetary policy, exchange rate targeting and fear of floating in emerging market economies. *International Economics and Economic Policy*. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10368-014-0300-0> (дата обращения: 15.02.2017).
- Pilbeam K. (2010) *Finance & Financial Markets*. Third edition. Published by PALGRAVE MACMILLAN. 518 p.
- Pourroy M. (2012) Does exchange rate control improve inflation targeting in emerging economies? *Economic Letters*, no. 116, pp. 448–450. doi: 10.1016/j.econlet.2012.04.036 (дата обращения: 21.09.2018).

- Qin J., Ge J., Lu X. (2018) The effectiveness of the monetary policy in China: New evidence from long-range cross-correlation analysis and the components of multifractality. *Physica A*, no. 506, pp. 1026–1037.
- Shen C.H., Lin K.L., Guo N. (2016) Hawk or dove: Switching regression model for the monetary policy reaction function in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, no. 36, pp. 94–111.
- Sun R. (2013) Does monetary policy matter in China? A narrative approach. *China Economic Review*, no. 26, pp. 56–74.
- Sun R. (2015) What measures Chinese monetary policy? *Journal of International Money and Finance*, no. 59, pp. 263–286.
- Tang Y., Luo Y., Xiong J., Zhao F., Zhang Y.-C. (2013) Impact of monetary policy changes on the Chinese monetary and stock markets. *Physica A*, no. 392, pp. 4435–4449.
- Wang Y.-H., Lee D.-J. (2012) Estimating the import demand function for China. *Economic Modelling*, no. 29, pp. 2591–2596.
- Zheng G., Wang S., Xu Y. (2018) Monetary stimulation, bank relationship and innovation: Evidence from China. *Journal of Banking and Finance*, no. 89, pp. 237–248.

## Приложения

### Приложение 1

#### Оцениваемые уравнения с помощью модели ARDL с процессом EC

В общем виде анализируемое уравнение выглядит следующим образом:

$$\Delta y_t = c_0 + c_1 * t - \alpha(y_{t-1} - \theta x_t) + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_{y_j} \Delta y_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \beta_{x_j} \Delta x_{t-j} + u_{it},$$

$$\text{где } y_t = \begin{pmatrix} Y_{t+1} - Y_t \\ BOT_t \\ NPI_t \end{pmatrix} x_t = \begin{pmatrix} r_t - r_t^f & e_t + p_t^f + p_t \\ e_t + p_t^f + p_t & Y_{t+1} - Y_t \\ r_t - r_t^f & e_t + p_t^f + p_t \end{pmatrix};$$

$\alpha = 1 - \sum_{j=1}^p \phi_j$  представляет собой скорость «корректировки» краткосрочного равновесия к долгосрочному;

коэффициент  $\theta = \frac{\sum_{j=0}^q \beta_j}{\alpha}$  является параметром долгосрочного равновесия;

коэффициент  $\phi$  — параметр краткосрочного равновесия, отражающий процесс авто-регрессии;

$Y_t$  — совокупный выпуск, млрд долл. США;

$BOT_t$  — величина торгового баланса, млрд долл. США;

$NPI_t$  — чистые прямые иностранные инвестиции, млн долл. США;

$r_t$  — реальная процентная ставка в стране, %;

$r_t^f$  — реальная процентная ставка за рубежом, %;

$e_t$  — прирост номинального валютного курса; валютный курс — юаней за доллар;

$p_t$  — индекс потребительских цен в стране;

$p_t^f$  — индекс потребительских цен за рубежом;

$t$  — временной тренд;

$c_0, c_1$  — константы;

$\beta_{x_j}$  — параметры краткосрочного равновесия, отражающие влияние независимых величин на зависимую переменную;

$u_{it}$  — случайная ошибка наблюдений.

### Приложение 2

#### Тесты на наличие структурных сдвигов

Для определения структурного сдвига применялась процедура, представленная Грегори и Хансеном [Gregory, Hansen, 1996]. Авторы предложили использование тестов ADF,  $Z_\alpha$  and

$Z_t^6$  для проверки нулевой гипотезы об отсутствии коинтеграции, альтернативной гипотезой является наличие сдвига по среднему уровню показателей (С-модель) или изменению значимости регрессоров (CS-модель) в коинтеграционном векторе.

Нулевая гипотеза отвергается, если полученные значения ADF, тестов  $Z_\alpha$  и  $Z_t$  меньше, чем соответствующие значения критических значений [Gregory, Hansen, 1996]:

$$ADF^* = \inf_{\tau \in T} ADF(\tau) \quad (5)$$

$$Z_t^* = \inf_{\tau \in T} Z_t(\tau) \quad (6)$$

$$Z_\alpha^* = \inf_{\tau \in T} Z_\alpha(\tau) \quad (7)$$

Основываясь на уравнениях (6) — (8), рассчитываются статистики для всех возможных периодов структурных сдвигов  $\tau$  в течение исследуемого периода  $T$ , затем выбирается наименьшее из значений для каждого теста для определения времени структурного сдвига [Gregory, Hansen, 1996].

Нами была использована следующая модель коинтеграции со структурным сдвигом:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 * D_{1t} + \theta t + \beta_0' x_t + \beta_1' D_{1t} x_t + u_t, \quad (8)$$

где  $(\alpha_0; \alpha_0 + \alpha_1)$  — константы в уравнении для периода до и после структурного сдвига;

$(\beta_0, \beta_0 + \beta_1)'$  — коэффициенты при регрессорах;

$\theta$  — фактор линии тренда;

$u_t$  — стандартная ошибка.

Фиктивная переменная  $D_{1t}$  будет ненулевой для периодов  $t > \tau$  при определении структурного сдвига для времени  $\tau$ :

$$D_{1t} = \begin{cases} 0 & \text{if } t \leq [\tau] \\ 1 & \text{if } t > [\tau] \end{cases} \quad (9)$$

В С-модели  $\theta = 0$ ,  $\beta_1'$  представляет собой нулевой вектор, и  $\alpha_1$  соответствует структурному сдвигу по среднему уровню показателей. В СТ-модели  $\beta_1'$  является нулевым вектором, а  $\alpha_1$  и  $\theta$  соответствуют сдвигу, отражающемуся в изменении среднего уровня показателей и тренда соответственно. В CS-модели  $\theta = 0$ ,  $\alpha_1 = 0$  и  $\beta_1'$  является коэффициентом в случае сдвига отражающегося в изменении значимости регрессоров.

Настоящее исследование опирается на использование С-модели и CS-модели. Мы не задействовали в оценке модель с изменением тренда (СТ-модель), опираясь на результаты проведенных ранее исследований [Perron, 1989; Lee and Strazicich, 2003].

### Приложение 3

#### Тесты на наличие долгосрочных связей в рассматриваемых зависимостях

В модели ARDL каждая из независимых переменных может быть  $I(0)$  или  $I(1)$ .

Тест [Perasan, Shin, Smith, 2001]:

1-й шаг. На основе  $F$ -статистики мы тестируем нулевую гипотезу:  $H_0^F: (\alpha = 0) \cap (\sum_{j=0}^q \beta_j = 0)$  против альтернативной  $H_0^F: (\alpha \neq 0) \cap (\sum_{j=0}^q \beta_j \neq 0)$ . Альтернативная гипотеза, таким образом, касается параметра долгосрочного равновесия  $\theta$ .

2-й шаг. Если  $H_0^F$  отвергается, на основе  $t$ -статистики мы тестируем следующую нулевую гипотезу:  $H_0^t: \alpha = 0$  против альтернативной  $H_1^t: \alpha \neq 0$ .

<sup>6</sup> Тесты  $Z_\alpha$  и  $Z_t$  вычисляются на основе корреляции первого порядка с поправкой на систематическую погрешность [Abdulnasser, 2008].



3-й шаг. Если  $H_1^F$  отвергается, то на основе z-теста (тест Вальда) проверяется предположение о том, насколько долгосрочные параметры  $\theta$  в отдельности (или одновременно) отличны от нуля.

Заключение о наличии статистически подтвержденной долгосрочной зависимости (коинтеграционного вектора) делается в случае, если нулевая гипотеза отвергается на каждом шаге.

Авторы [Kripfganz, Shneider, 2018] отметили, что распределение тестовых статистик на шаге 1 и шаге 2 зачастую является нестационарным и сильно зависит от порядка коинтеграции. Они предложили свой альтернативный алгоритм расчета асимптотических критических значений для проверки гипотезы о наличии коинтеграционной зависимости. При этом предложенная процедура позволяет одновременно определить порядок коинтеграции —  $I(0)$  или  $I(1)$  — вне зависимости от стационарности рассматриваемых величин.

Статья поступила в редакцию 29.08.2018

Статья рекомендована в печать 14.02.2019

#### Контактная информация:

Бекарева Светлана Викторовна — канд. экон. наук, доцент; s.bekareva@mail.ru

Мельтенисова Екатерина Николаевна — канд. экон. наук, доцент; emeltenisova@gmail.com

Шиховцова Екатерина Анатольевна — бакалавр; ekaterina3701@gmail.com

Сун Юйин — магистрант; yuying.song@yandex.ru

## Influence of the People's Bank of China Monetary Policy on the Country's Economic Development

S. V. Bekareva<sup>1</sup>, E. N. Meltenisova<sup>1,2</sup>, E. A. Shikhovtsova<sup>1</sup>, Song Yuying<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Novosibirsk State University (NSU),

1, Pirogova str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

<sup>2</sup> Institute of Economics and Industrial Engineering of the Russian Academy of Sciences,  
17, Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

<sup>3</sup> Sino-Russian Institute, Heilongjiang University,

74, Xuefu Road, Harbin City, Heilongjiang Province, People's Republic of China

**For citation:** Bekareva, S. V., Meltenisova, E. N., Shikhovtsova, E. A., Song, Yuying (2019) Influence of the People's Bank of China Monetary Policy on the Country's Economic Development. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, vol. 35, issue 2, pp. 223–250.

<https://doi.org/10.21638/spbu05.2019.203> (In Russian)

The article is devoted to the analysis of the monetary policy of the Chinese central bank and influence of some monetary instruments on the economic growth, trade balance, and net foreign investments. It is marked that monetary policy of the People's bank of China follows the aim of contributing to a high rate of economic growth from the period of its functioning as a real central bank. Nowadays the Chinese central bank implements an independent monetary policy and uses classical and modern instruments for the Chinese banking system. Its policy influences the Chinese economy in a good way. In order to make a model we use the modified equations of the Keynesian theory which reflect the dynamic of output, trade balance and net foreign investments. The dependences are assessed using original statistics from the national official sources. The period under investigation is from the second quarter 1992 to the fourth quarter 2017. The method of investigation is econometric analysis with the autoregressive distributed lag model and error correction process, and structural shifts taking into account. Based on the equation assessments we can conclude that there is an influence of real interest

rates and real effective exchange rate on the indices under consideration. The periods of time for structural shifts were determined (the fourth quarter 2007 and the first quarter 2008); the influence became stronger after them.

*Keywords:* monetary policy, economic growth, interest rates, exchange rate, Autoregressive Distributed-lagged model, error-correction process.

## References

- Abdunnasser H. J. (2008) Tests for cointegration with the unknown regime shift with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, no. 35, pp. 497–505.
- Akaike H. (1974) A new look at the statistical model identification. *IEEE Transaction on Automatic Control*, AC-19, pp. 716–723.
- Ali S. Z., Anwar S. (2011) Supply-side effects of exchange rates, exchange rate expectations and induced currency depreciation. *Economic Modelling*, no. 28, pp. 1650–1672.
- A losing battle. A cheaper currency does not always boost growth (2016) *The Economist*, December 15<sup>th</sup>.
- Altunian A. G. (2015) Prioritety monetarnoi politiki v kontekste natsional'nykh interesov [Priorities of monetary policy in the context of national interests]. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 5. Economy*, iss. 1, pp. 103–115. (In Russian)
- Andriushin S. (2015) Argumenty v pol'zu upravleniia obmennym kursom rublia [Arguments for the ruble exchange rate management]. *Voprosy ekonomiki [Economic Questions]*, no. 12, pp. 51–68. (In Russian)
- Andriushin S. A., Kuznetsova V. V. (2012) *Tsentral'nye banki v mirovoi ekonomike: uchebnoe posobie [Central banks in the world economy: textbook]*. Moscow, Alfa-M, INFRA-M. 320 p. (In Russian)
- Bekareva S. V., Meltenisova E. N. (2017) Modern features of a monetary policy of the BRICS countries: An empirical analysis and modeling results of a modified Taylor rule. *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*, vol. 12, no. 4, pp. 527–541. doi: 10.17072/1994-9960-2017-4-527-541 (accessed: 15.08.2018).
- Castillo C. (2014) Inflation targeting and exchange rate volatility smoothing: A two-target, two-instrument approach. *Economic Modelling*, no. 43, pp. 330–345.
- Cheng W., Zhang D. (2012) A monetary model of China-US trade relations. *Economic Modelling*, no. 29, pp. 233–238.
- Chen H., Chow K., Tillmann P. (2017) The effectiveness of monetary policy in China: Evidence from a Qual VAR. *China Economic Review*, no. 43, pp. 216–231.
- China Outlook 2016. KPMG Global China Practice. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/china-outlook-2016.pdf> (accessed: 02.05.2017).
- China outlook 2018. A new era, a new paradigm of globalization. URL: KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cn/pdf/en/2018/03/china-outlook-2018.pdf> (accessed: 15.07.2018).
- Devaluation didn't work. (2015) *The Economist*, September 30<sup>th</sup>.
- Engle R. F., Granger C. W. J. (1987) Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, no. 55, pp. 251–276.
- Fernald J. G., Spiegel M. M., Swanson E. T. (2014) Monetary policy effectiveness in China: Evidence from a FAVAR model. *Journal of International Money and Finance*, no. 49, pp. 83–103.
- Glaz'ev S. (2015) O targetirovani i nflatsii [On inflation targeting]. *Voprosy ekonomiki [Economic Questions]*, no. 9, pp. 124–135. (In Russian)
- Goriunov E., Drobyshevskii S., Trunin P. (2015) Denezhno-kreditnaia politika Banka Rossii: strategii i taktika [Monetary policy of Bank of Russia: strategy and tactics]. *Voprosy ekonomiki [Economic Questions]*, no. 4, pp. 53–85. (In Russian)
- Gozgor G. (2014) Aggregated and disaggregated import demand in China: An empirical study. *Economic Modelling*, no. 43, pp. 1–8.
- Gregory A. W., Hansen B. E. (1996) Residual-based test for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Economics*, no. 70, pp. 99–126.
- Hassler U., Wolter J. (2006) Autoregressive distributed lag models and cointegration. *Allgemeines Statistisches Archiv*, vol. 90, no. 1, pp. 59–74.
- He Q., Leung P.-H., Chong T. T.-L. (2013) Factor-augmented VAR analysis of the monetary policy in China. *China Economic Review*, no. 25, pp. 88–104.

- Huang Y. (2012) *Kapitalizm po-kitaiski: gosudarstvo i biznes* [Capitalism with Chinese characteristics. Entrepreneurship and the State]. Moscow, Alpina Publisher. 375 p. (In Russian)
- Kartaev F. (2017) Polezno li inflatsionnoe targetirovanie dlia ekonomicheskogo rosta? [Is inflation targeting useful for economic growth?]. *Voprosy ekonomiki* [Economics Issues], no. 2, pp. 62–74. (In Russian)
- Kerns J., Patel N. Does the financial channel of exchange rate offset the trade channel? *BIS Quarterly Review*, December 2016. URL: [http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1612i.pdf](http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1612i.pdf) (accessed: 27.12.2016).
- Kiitovskaia A. M., Trunin P. V. (2017) Kursovaia politika v ramkah inflatsionnogo targetirovaniia: mirovaia praktika i deistviia Banka Rossii [Exchange rate policy under inflation targeting frames: world experience and Bank of Russia operations]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], no. 5, pp. 32–39. (In Russian)
- Klotz Ph., Lin T. C., Hsu S.-H. (2014) Global commodity prices, economic activity and monetary policy: The relevance of China. *Resources Policy*, no. 42, pp. 1–9.
- Koivu T. (2012) Monetary policy, asset prices and consumption in China. *Economic Systems*, no. 36, pp. 307–325.
- Kripfganz, S., Schneider D. C. (2018) Response surface regressions for critical value bounds and approximate p-values in equilibrium correction models. Manuscript, University of Exeter and Max Planck Institute for Demographic Research. URL: [www.kripfganz.de](http://www.kripfganz.de) (accessed: 30.09.2018).
- Krivoruchko S. V., Svirina E. M. (2015) Osobennosti targetirovaniia inflatsii v usloviiakh volatil'nosti valiutnogo kursa (na primere Turtsii i Indonezii) [Inflation targeting peculiarities under exchange rate volatility. Evidence from Turkey and Indonesia]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], no. 11, pp. 46–52. (In Russian)
- Kudrin A., Goriunov E., Trunin P. (2017) Stimuliruiushchaia denezhno-kreditnaia politika: mify i real'nost' [Stimulative monetary policy: myths and reality]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Questions], no. 5, pp. 5–28. (In Russian)
- Lee J., Strazicich M. C. (2003) Minimum Lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, no. 85 (4), pp. 1082–1089.
- Liu D., Xu N., Zhao T., Song Y. (2017) Identifying the nonlinear correlation between business cycle and monetary policy rule: Evidence from China and the U. S. *Economic Modelling*, pp. 1–10.
- Liu L. G., Zhang W. (2010) A New Keynesian model for analyzing monetary policy in Mainland China. *Journal of Asian Economics*, no. 21, pp. 540–551.
- Ma Y. (2014) Monetary policy based on nonlinear quantity rule: Evidence from China. *International Review of Economic and Finance*, no. 34, pp. 89–104.
- Ma Y. (2016) Nonlinear monetary policy and macroeconomic stabilization in emerging market economies: Evidence from China. *Economic Systems*, no. 40, pp. 461–480.
- Ma Y., Li S. (2015) Bayesian estimation of China's monetary policy transparency: A New Keynesian approach. *Economic Modelling*, no. 45, pp. 236–248.
- Mozias P., Iakovleva V. (2009) Vneshnetorgovaia politika Kitaia posle prisoedineniia k VTO [International trade policy of China after WTO accession]. *World economy and international relations*, no. 12, pp. 64–68. (In Russian)
- Perasan M. H., Shin Y. (1999) An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. Econometrics and Economic Theory in the 20<sup>th</sup> century. *The Rangar Frisch Centennial Symposium*, ed. S. Strom, Cambridge University Press, pp. 371–413.
- Perasan M. H., Shin Y., Smith R. (2001) Bounds testing approaches to the analysis of level relationship. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, no. 3, pp. 289–326.
- Perron P. (1989) The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Econometrica*, vol. 57, no. 16, pp. 1361–1401.
- Peters A. S. (2016) Monetary policy, exchange rate targeting and fear of floating in emerging market economies. *International Economics and Economic Policy*. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10368-014-0300-0> (accessed: 15.02.2017).
- Pilbeam K. (2010) *Finance & Financial Markets*. Third edition. Published by PALGRAVE MACMILLAN. 518 p.
- Ponkratova L. A., Sin Ch. (2011) Vneshnaia trgovl'ia Kitaia: osobennosti dinamiki i otsenka strukturnykh sdvigo [International trade of China: specific features of dynamics and structural shifts assessment]. *National Interest: Priorities and Security*, no. 2(95), pp. 44–53. (In Russian)
- Pourroy M. (2012) Does exchange rate control improve inflation targeting in emerging economies? *Economic Letters*, no. 116, pp. 448–450. doi: 10.1016/j.econlet.2012.04.036 (accessed: 21.09.2018).

- Qin J., Ge J., Lu X. (2018) The effectiveness of the monetary policy in China: New evidence from long-range cross-correlation analysis and the components of multifractality. *Physica A*, no. 506, pp. 1026–1037.
- Rodionova I. A., Parfenov A. I., Shubin V. V. (2011) Dinamika vneshnei trgovli Kitaia i izmenenie pozitsii strany v mirovoi ekonomike [International trade dynamics of China and changes of the country's position in the world economy]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriia: Mezhdunarodnye otnosheniia* [Vestnik RUDN. International Relations], no. 3, pp. 103–114. (In Russian)
- Rud'ko-Selivanov V. V., Zubrilova N. V. (2015) *Mezhhankovskoe sotrudnichestvo Rossii i Kitaia v usloviiah globalizatsii mirovoi ekonomiki* [Sino-Russian interbank cooperation under conditions of the world economy globalization]. Moscow, RIOR, INFRA-M. 335 p. (In Russian)
- Selishchev A. S., Selishchev N. A., Selishchev A. A. (2018b) *Kitaiskii yuan: na puti k global'nomu statusu* [Chinese yuan. On the way of being global currency]. Moscow, INFRA-M. 352 p. (In Russian)
- Selishchev A. S., Selishchev N. A., Selishchev A. A. (2018a) *Finansovye rynki i instituty Kitaia* [Financial markets and institutions of China]. Moscow, INFRA-M. 258 p. (In Russian)
- Shen C. H., Lin K. L., Guo N. (2016) Hawk or dove: Switching regression model for the monetary policy reaction function in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, no. 36, pp. 94–111.
- Siniakov A., Iudaeva K. (2016) Politika tsentral'nogo banka v usloviiah znachitel'nykh shokov platiezhnogo balansa i strukturnykh sdvigov [Central bank policy under significant balance-of-payment shocks and structural shifts]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Questions], no. 9, pp. 5–39. (In Russian)
- Sun R. (2013) Does monetary policy matter in China? A narrative approach. *China Economic Review*, no. 26, pp. 56–74.
- Sun R. (2015) What measures Chinese monetary policy? *Journal of International Money and Finance*, no. 59, pp. 263–286.
- Tang Y., Luo Y., Xiong J., Zhao F., Zhang Y.-C. (2013) Impact of monetary policy changes on the Chinese monetary and stock markets. *Physica A*, no. 392, pp. 4435–4449.
- Wang Y.-H., Lee D.-J. (2012) Estimating the import demand function for China. *Economic Modelling*, no. 29, pp. 2591–2596.
- Yudaeva K. (2014) O vozmozhnostiakh, tseliakh i mekhanizmaxh denezhno-kreditnoi politiki v tekushchei situatsii [On the opportunities, targets and mechanisms of monetary policy under the current conditions]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Questions], no. 9, pp. 4–12. (In Russian)
- Zheng G., Wang S., Xu Y. (2018) Monetary stimulation, bank relationship and innovation: Evidence from China. *Journal of Banking and Finance*, no. 89, pp. 237–248.
- Zhiguleva V. V. (2013) Finansovaia politika Kitaia posle vstupleniia v VTO [Chinese financial policy after WTO accession]. *Asia and Africa today*, no. 2, pp. 63–68. (In Russian)

Received: August 29, 2018

Accepted: February 14, 2019

#### Authors information:

Svetlana V. Bekareva — PhD in Economics, Associate Professor; s.bekareva@mail.ru

Ekaterina N. Meltenisova — PhD in Economics, Associate Professor; emeltenisova@gmail.com

Ekaterina A. Shikhovtsova — Bachelor; ekaterinashih@gmail.com

Song Yuying — Master's student; yuying.song@yandex.ru