

**Санкт-Петербургский политехнический университет  
Петра Великого  
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли**

На правах рукописи

**ЕВЧАК АНАСТАСИЯ МИХАЙЛОВНА**

**Инструментарий анализа взаимодействия реального и финансового  
секторов мировой экономики**

Направление подготовки 38.06.01 Экономика

---

*Код и наименование*

Направленность 38.06.01\_05 «Мировая экономика»

---

*Код и наименование*

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**

об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Автор работы: Евчак А.М.  
Научный руководитель: д.э.н.,  
профессор Диденко Н.И.

Санкт Петербург – 2019

Научно-квалификационная работа выполнена в Высшей школе управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Директор ВШУБ:



– Ильин Игорь Васильевич –  
д.э.н., профессор

Научный руководитель:



– Диденко Николай Иванович –  
д.э.н., профессор

Рецензент:



– Шинко Петр Дмитриевич –  
д.э.н., профессор, профессор  
СПбГЭУ

С научным докладом можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» и на сайте Электронной библиотеки СПбПУ по адресу: <http://elib.spbstu.ru>

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Современная мировая экономика представляет собой сложную систему, основанную на все увеличивающихся масштабах товарных и финансовых связей, углубления международного делового сотрудничества, а также всеобщей информационной доступности. Данные процессы обусловлены ведущей тенденцией по усилению межстрановых экономических, политических и культурных взаимосвязей, а именно – глобализации. Неизбежным последствием данных процессов является увеличение рисков возникновения международных экономических кризисов. Из-за тесной взаимосвязи национальных экономик ведущих стран мира, экономический кризис локально возникший в одной из стран, может повлечь за собой финансовые, социальные и иные проблемы во всех странах – участниках международных расчетов.

Основополагающей причиной нестабильности мировой экономической системы, в трудах ведущих мировых ученых, отводится все увеличивающемуся дисбалансу между реальным и финансовым секторами мировой экономики. Финансовый сектор, созданный для обслуживания экономических процессов, происходящих в секторе реальном, на сегодняшний момент превосходит его в несколько раз, по причине гипертрофированного рынка ценных бумаг, в частности возникновения большого количества производных финансовых инструментов. Это приводит к увеличению волатильности национальных экономик ведущих стран мира, а так же нарастанию нестабильности в мировой экономики в целом. Эти деструктивные процессы послужили причиной усугубления сильнейшего Мирового экономического кризиса 2008г.

Дисбаланс между реальным и финансовым секторами мировой экономики является относительно новым феноменом в научной литературе. Несмотря на увеличившийся интерес к этой проблеме, данный вопрос до сих пор является дискуссионным в современной экономической литературе и требует детального изучения всех процессов происходящих в реальном и финансовом секторах, для создания единой концепции, объясняющей причинно-следственные связи, возникающие при некорректном взаимодействии данных секторов. Это необходимо, для разработки рекомендаций для стабилизации экономического положения на национальном и мировом уровнях.

Результаты исследования могут применяться для стабилизации межсекторальных процессов, происходящих в национальных экономиках, а также снижению рисков возникновения международных экономических кризисов. Новые познания о взаимодействии реального и финансового секторов мировой экономики применимы как в

экономических науках, так и для деятельности международных правительственных и неправительственных организаций.

**Степень разработанности научной проблемы.** В последнее десятилетие интерес к вопросу взаимодействия реального и финансового секторов мировой экономики возрос. Основной причиной увеличившейся актуальности данной проблематики стал Мировой экономический кризис 2008 г., затронувший национальные экономические системы многих стран и повлекший за собой уменьшение ВВП, увеличение безработицы, снижение уровня жизни и другие деструктивные последствия. Данный кризис отобразил наличие серьезных структурных проблем в мировой экономической системе и послужил стимулом для ведущих российских и зарубежных ученых у проведению исследований в области функционирования финансового сектора мировой экономики и снижения рисков глобальных кризисов.

Сущность взаимодействия реального и финансового секторов экономики рассматривается в трудах основоположников исследований данного вопроса, а именно Й. Шумпетера и Дж.М. Кейнса. В новаторской книге Й. Шумпетера «Теория экономического развития» впервые была представлена концепция, в рамках которой, функционирование финансового сектора экономики не сводится к обеспечению хозяйственного оборота. Он первым выявил значимость финансового сектора экономики для финансирования инноваций и как следствия развития экономики в целом. Следующей работой сформировавшей концептуально новое отношение к роли финансового сектора в экономике является труд Дж. М. Кейнса «Общая теория занятости, процента и денег». В данном труде автор доказывает зависимость совокупного дохода от текущего состояния финансовых условий инвестиционного процесса.

Автором диссертационной работы были проанализированы труды ученых являющихся сторонниками теории производства, и исследующих сущность и роль реального сектора экономики, среди которых можно отметить К. Маркса, Ф. Энгельса, В.И. Ленина, Ж.Б. Сея, Д. Риккардо, У. Вильсона, К. Каутского, М.И. Туган-Барановского.

Финансовый сектор, как значимый элемент развития экономики и стимулирование инновационного процесса впервые был представлен в работах Й. Шумпетера.

Кейнсианская теория была исследована на базе работ Дж. М. Кейнса и Х. Мински

Были рассмотрены работы представителей теории обмена, в том числе Ф. Тука, М. Эванса, М. Вирта, С. Жюглара, анализирующих усиление спекуляций в финансовом секторе, вопросы накопления капитала, избыточной массы денег в обращении и перекредитования хозяйства.

Теория асимметрии информации исследовалась на базе работ Дж. Акерлофа, Дж. Стиглица, Э. Вайса, С. Фазари, А. Вариато, Дж. Гринвуда и Б. Иовановича.

Отечественные исследования представлены в работах Леонтьев, В.С. Немчинов, В. Маевского, С. Глазьева, Я. Сергиенко, О. Зуевой, А. Пархоменко и других.

Несмотря на относительно большое количество научных исследований в области взаимодействия реального и финансового секторов экономики, данный вопрос остается дискуссионным в современной экономической науке и требует дополнительных исследований, в частности в вопросе развития и преобразования финансового сектора.

**Цель диссертационного исследования.** Целью данного исследования является разработка инструментария для определения причинно-следственных связей возникновения нестабильности в мировой экономике, за счет определения флуктуаций в динамике одного из секторов как первопричины возникновения волатильности в другом.

В соответствии с данной целью были поставлены следующие задачи:

- проанализировать теоретических подходы к исследованию реального сектора экономики, как объекта научного исследования;

- провести обзор существующего инструментария для оценки функционирования реального сектора;

- выявить основополагающие тенденции развития реального сектора мировой экономики на современном этапе;

- провести обзор теоретических подходы к исследованию финансового сектора, как экономической категории

- выявить инструментарий, использующийся для оценки динамики реального сектора экономики

- выявить основополагающие тенденции развития финансового сектора мировой экономики на современном этапе;

- проанализировать существующие в экономической науке подходы к исследованию процесса взаимодействия реального и финансового сектора экономики

- разработать теоретические основы методики анализа взаимодействия реального и финансового секторов мировой экономики

- применить предложенную методику для построения математической модели, отображающей взаимозависимость секторов

- систематизировать полученные результаты в выводах о влиянии некорректного функционирования одного из секторов, на динамику другого

**Научная новизна результатов диссертационного исследования** заключается в выявлении основополагающих тенденций в реальном и финансовом секторах мировой

экономики на современном этапе развития. На основе логико-математического моделирования разработаны 2 математические модели отображающая зависимость реального сектора экономики, от флуктуаций, происходящих в финансовом секторе и наоборот.

**Теоретическая значимость** диссертационного исследования заключается в том, что ключевые положения и выводы, полученные в ходе проведенного исследования, вносят вклад в расширение и углубление научных знаний в области взаимодействия реального и финансового секторов экономики. В частности, дополнены понятийные аппараты реального и финансового секторов экономики, как объектов экономического анализа. Определены структурные границы каждого из секторов. Кроме того, дополнены рядом положений, современные теории взаимодействия реального и финансового секторов экономики.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы национальными правительствами разных стран, а так же международными неправительственными организации для стабилизации межсекторальных процессов, происходящих при взаимодействии реального и финансового секторов мировой экономики.

**Апробация результатов исследования.** Диссертация является результатом длительной научно-исследовательской работы автора по проблематике взаимодействия реального и финансового секторов мировой экономики. Основные положения и выводы, сформулированные в диссертации, докладывались в 2016-2019 гг. на международных и российских научных, научно-практических конференциях и семинарах.

**Публикации результатов исследования.** По теме диссертационного исследования опубликовано 5 докладов на международных научных конференциях и 2 научных статьи в журналах, рекомендуемых ВАК

#### **Представление научного доклада: основные положения**

1. Дополнено определение реального сектора экономики;
2. Выявлены и оценены основные тенденции развития реального сектора экономики;
3. Сформирована дефиниция финансового сектора, отвечающая современным тенденциям развития мировой экономики
4. Рассмотрены основные риски, возникающие в современном мировом финансовом секторе;
5. В ходе анализа взаимодействия реального и финансового секторов экономики, выявлены основополагающие противоречия в их взаимодействии;

6.Автором предложены и решены 2 модели взаимосвязанных и взаимозависимых эконометрических уравнений, отражающая зависимость индикаторов реального сектора экономики от показателей финансового сектора, и наоборот, и позволяющая получать прогнозные значения глобальных рисков;

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Структура диссертации.** В соответствии с поставленными целью и задачами исследования, диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения и библиографического списка. Каждая глава сопровождается выводами.

**Во введении** обоснована актуальность диссертации, определяются предмет и цели исследования, а также кратко описано содержание диссертации по главам.

**В первой главе** введено понятие «реального сектора экономики» как категории экономического анализа. Определены основные структурные элементы и их взаимосвязь. Проведен обзор инструментария для оценки реального сектора экономики. Выявлены современные тенденции и перспективы развития данного сектора.

**Во второй главе** охарактеризовано понятие «финансового сектора экономики». Рассмотрены структура и функции данного сектора. Проведен обзор инструментария для оценки финансового сектора мировой экономики. Выявлены современные тенденции и перспективы развития данного сектора.

**В третьей главе** проводится обзор и классификация существующих теоретических подходов к вопросу взаимодействия реального и финансового секторов экономики. Выявлены основные проблемы и риски современного межсекторального взаимодействия. Разработаны 2 модель взаимосвязанных и взаимозависимых эконометрических уравнений, отображающие зависимость индикаторов реального сектора экономики от колебаний финансового сектора, и наоборот.

**В заключении** сформулированы основные положения исследования, позволяющие на практике обеспечить использование предложенных в настоящем исследовании рекомендаций для стабилизации экономики на локальном и глобальном уровнях.

**Объектом исследования** является мировая экономики в совокупности всех финансовых, товарных, информационных и иных процессов протекающих в ней.

**Предметом исследования** выступает взаимоотношение реального и финансового секторов мировой экономики.

**Теоретическую основу исследования** составили фундаментальные исследования отечественных и зарубежных ученых, посвященные исследованию процессов

происходящих на современном этапе развития мировой экономики, а также вопросу взаимодействия реального и финансового секторов.

**Методологической основой исследования** послужили эмпирические и теоретические методы изучения экономической действительности. Так, к эмпирическим методам относятся сбор, рассмотрение и дальнейший анализ статистических данных. Также в работе были использованы методы статистического и логического анализа, индукции и дедукции, сравнения и сопоставления.

Кроме того, в диссертации используется логико-математическое моделирование. В ходе исследования использовались корреляционный и регрессионный анализ.

**Информационной базой исследования** послужили актуальные российские и зарубежные публикации признанных учёных, монографии и аналитические материалы на русском и английском языках. Существенное значение уделялось, статистическим данным и аналитическим докладом международных правительственных и неправительственных организаций.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **1. Уточнена дефиниция реального сектора экономики**

В российских и зарубежных источниках существуют разные подходы к определению категории «реальный сектор экономики». Однако, для проведения дальнейшего исследования в области взаимодействия реального и финансового секторов экономики абсолютно необходимо сформировать определение, отображающую сущность и составляющие исследуемого объекта. Следовательно, автором было сформировано следующее определение:

Реальный сектор – это совокупность отраслей по производству материальных и нематериальных товаров и услуг, включающая в себя ряд комплексов (топливно-энергетический, агропромышленный, лесопромышленный, химический, металлургический, строительный, транспортный), а также легкую промышленность, торговлю и общественное питание, связь и телекоммуникации и др, которые в своей общности формируют ВВП страны и мира.

### **2. Выявлены современные тенденции развития реального сектора мировой экономики**

В настоящее время реальный сектор мировой экономики, характеризуется глобальным переходом к постиндустриальному обществу. При таком устройстве, для мировой хозяйственной системы характерна ориентация на третичный сектор экономики, а именно превалировании сферы услуг, образования и туризма над сферами первичного (добыча сырья, сельское хозяйство) и вторичного (промышленное производство, строительство) секторами. Данная ситуация подтверждается графиками отображающими неуклонное снижения доли сельского хозяйства и промышленности в мировом ВВП. Это напрямую связано с автоматизацией процессов в первичном и вторичном секторах, и как следствие, перехода рабочей силы в третичный сектор.

### Динамика отраслей реального сектора экономики за период 1997-2017 гг.

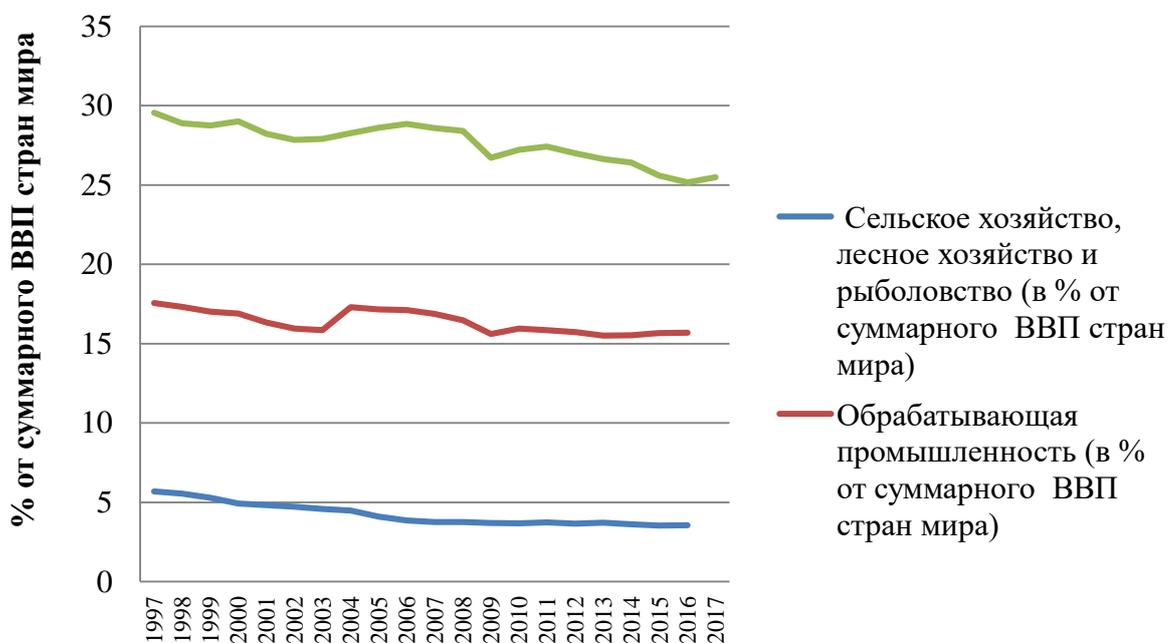


Рис.1. Динамика отраслей реального сектора экономики за период 1997-2017 гг.

Кроме того, в настоящее время существует устойчивая тенденции роста четвертичного сектора мирового хозяйства. В частности, это отображает быстрый темп роста доли расходов на НИОКР от мирового ВВП.

### Динамика расходов на НИОКР за период 1996-2016 гг.

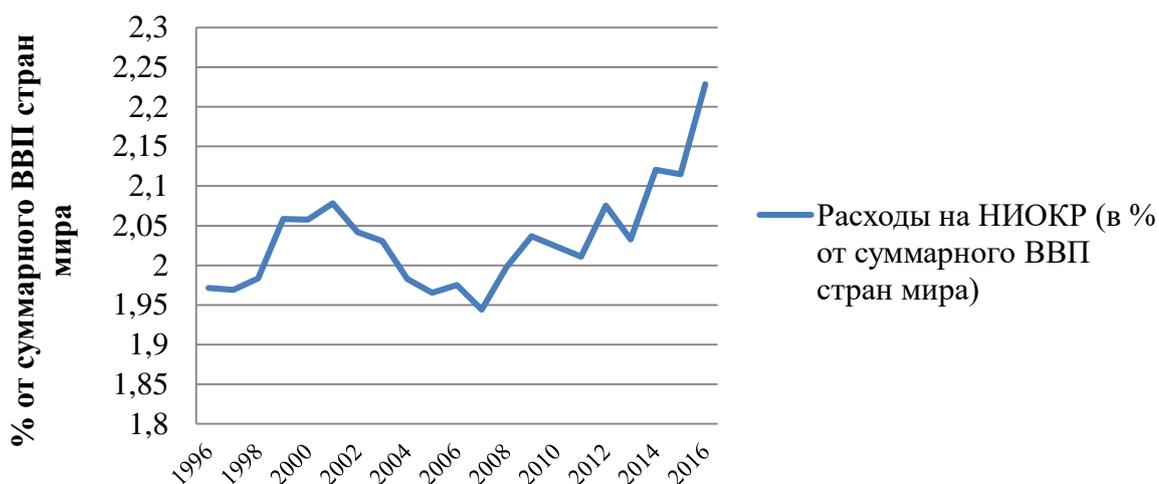


Рис. 2. Динамика расходов на НИОКР за период 1996-2016 гг.

### Динамика отраслей реального сектора за период 1997-2018 гг.

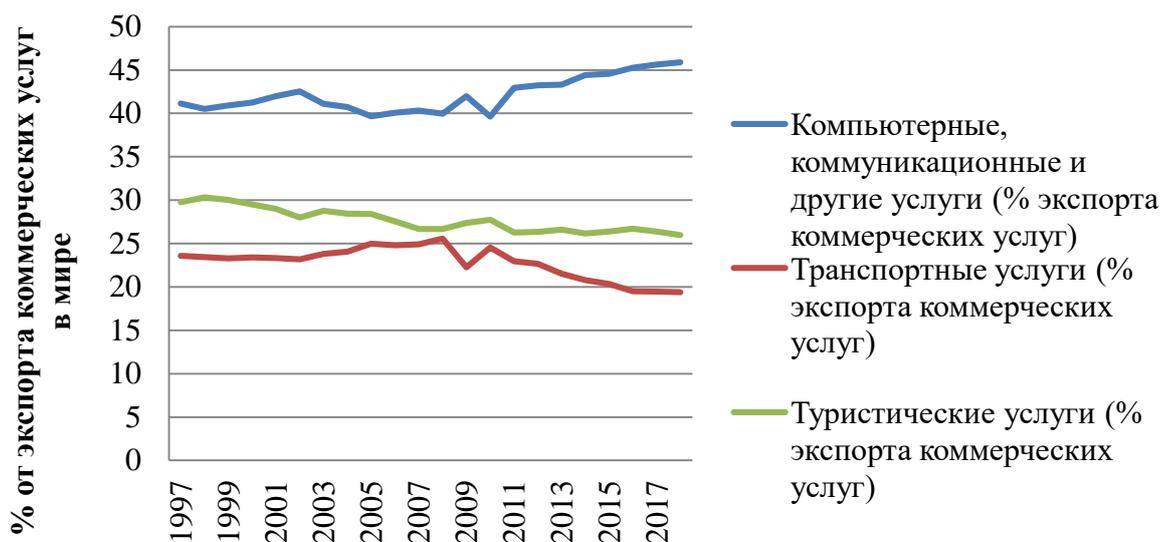


Рис. 3. Динамика отраслей реального сектора за период 1997-2018 гг.

Все увеличивающаяся автоматизация производства, ускорение научно-технического развития и виртуализация многих рабочих процессов в реальном секторе служит предпосылками для наступления четвертой промышленной революции. Наступление четвертой промышленной революции будет сопряжено с увеличением социального расслоением, резким скачком уровня безработицы (за счет сокращения потребности рынка в низко- и среднеквалифицированном труде), что в конечном итоге приведет к сильнейшему потрясению мировой экономики в целом и реального сектора в частности.

В целом, в настоящее время реальный сектор экономики постепенно входит в стадию роста, после довольно затяжной стагнации, связанной с последствиями мирового финансового кризиса, за счет качественных изменений в его структуре. Так же можно сделать вывод, о необходимости финансирования существующего инновационного процесса в экономике за счет инвестиций, поступающих из финансового сектора. Что в свою очередь ставит вопрос о необходимости корректного взаимодействия секторов, для устойчивого развития мировой экономики в целом.

### **3. Уточнена дефиниция финансового сектора экономики**

Дефиниция финансового сектора, существующая в современных российских и зарубежных источниках, не отображает в полной мере сущность и особенности функционирования финансового сектора экономики, в связи с чем, для проведения дальнейших исследований требовалось уточнить существующее определение данной категории.

Финансовый сектор – это институты и механизмы, эмитирующие средства (денежные активы) (фиатные, электронные, криптовалюта, кредитные деньги; монетарное золото; SDR (специальные права заимствования); банковские сертификаты) и финансовые активы (ценные бумаги, срочные контракты (опционы, форварды, фьючерсы).

### **4. Отображены современные тенденции развития финансового сектора мировой экономики**

Развитие финансового рынка часто идет путем перемещения финансовых активов из одного его сегмента, в другой. Примером может служить перевод денег из кредитного рынка в рынок ценных бумаг, с целью их секьюритизации. Вследствие чего, финансовый рынок очень волатилен и подвержен сильным колебаниям от любых, даже незначительных перемен. Кроме того, резкий рост мирового финансового рынка в последние десятилетия, вызванный стремительным развитием информационных технологий, наметил ряд новых тенденций, происходящий в рамках финансового сектора мировой экономики, таких как:

- Глобальность
- Динамичное развитие рынка ценных бумаг
- Сокращение классического финансового посредничества
- Активный рост рынка деривативов

Несмотря, на взаимозависимость и взаимосвязанность выше изложенных тенденций, основополагающей из них все же является процесс глобализации экономики.

Экономическая глобализация – это процесс усиления экономической интеграции между странами, постепенно приводящий к размыванию институциональных, юридических и технологических барьеров между национальными экономиками.

Как следствие глобализации, финансовые потоки теряют национальную принадлежность, перераспределяясь между государствами. Национальные финансовые рынки устанавливают тесное взаимодействие с мировым рынком. Мировой финансовый рынок развивается быстрыми темпами и оказывает все увеличивающееся влияние на мировые экономические отношения в целом.

Глобализация приводит к усилению взаимосвязь между движением валютных курсов, процентными ставками и котировками акций в разных государствах. Риски финансовых потерь от неправильно принятых решений возрастают в разы.

Быстрыми темпами увеличивается разрыв между финансовым сектором мировой экономики и сектором реальным. Размер мирового финансового рынка больше реальной мировой экономики более чем в 12 раз. Данная тенденция вызывает ослабевание связи валютно-кредитных операций с реальным сектором экономики и уменьшение степени государственного регулирования. Данные тенденции усугубляются во время спада в экономике и других кризисных явлениях и оказывают негативное влияние на экономику различных государств.

Благодаря резкому развитию средств коммуникации, информатизации и других современных технологий произошедшем в XX в., мировой финансовый рынок смог виртуализировать свои финансовые операции. Особое влияние это произвело на рынок деривативов, в котором не происходит производство товаров и услуг или перемещение реального капитала.

Анализ динамики мирового финансового рынка демонстрирует следующее:

1) Виртуализация операций, а также волатильность огромных международных финансовых потоков привела к увеличению нестабильности мирового финансового рынка.

2) «Раздутость» рынка деривативов, увеличение количества и объема сделок, возникновение большого числа производных финансовых инструментов приводит к увеличению уровня потерь в случае кризиса. А так же приводит к дестабилизации реального сектора экономики.

### Динамика темпов прироста деривативов по категориям в период 1999-2017



Рис. 4. Динамика темпов прироста деривативов по категориям в период 1999-2017

### Динамика темпов прироста ВВП и деривативов в период 1999-2018гг.

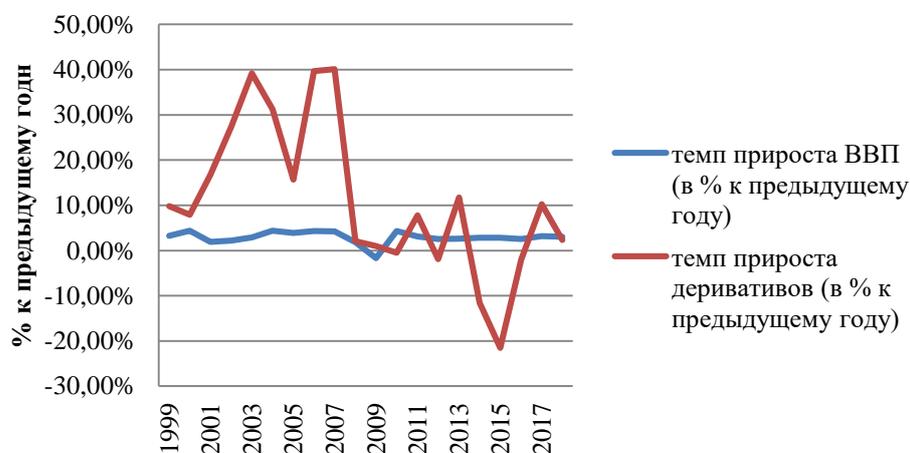


Рис. 5. Динамика темпов прироста ВВП и деривативов в период 1999-2018гг.

3) Глобализация экономики, в свою очередь, привела к оперативному распространению кризисов по всему миру.

4) В развитых странах, чья валюта используется в качестве резервной в мировой валютной системе, наблюдается очень синхронное изменение на фондовых, валютных, кредитных и других финансовых рынках в случаях колебаний экономической конъюнктуры, что говорит о их сильной взаимозависимости.

5) Сильная изменчивость мирового финансового рынка ведет к увеличению нестабильности экономик не только развитых стран, но и развивающихся. При этом странам со слабой экономикой наносится больший ущерб, чем ведущие экономики мира.

Так же, в настоящее время одной из наиболее существенных тенденций, потенциально способных коренным образом изменить принципы функционирования финансового сектора экономики в будущем является появление криптовалюты. Финансовый сектор представлен сектором, который регулируется институтами центрального банка (фиатные деньги, электронные деньги) и сектором, который не регулируется институтами центрального банка (криптовалюта). Перспективы дальнейшего развития финансового сектора могут распространяться как по пути вытеснения одного сектора другим, так и по пути их дальнейшего взаимного сосуществования.

Анализ динамики развития финансового сектора экономики, позволяет подвести итог о преобладающем значении данного сектора в возникновении современных экономических кризисов. В виду сильной «раздутости» и нестабильности финансового сектора, колебания происходящие в нем распространяются на всю мировую экономику в целом, в том числе и на реальный сектор.

## **5. Выявлены основополагающие противоречия во взаимодействии реального и финансового секторов экономики**

Первоначально финансовый сектор функционировал, как инструмент по обслуживанию потребностей перераспределения финансовых ресурсов для участников реального сектора. Однако, с течением времени финансовый сектор значительно вырос в размерах и на сегодняшний момент значительная его часть приобрела практически полную автономность. Особенно показательным этот эффект выглядит на примере рынка ценных бумаг, где большое количество участников проводит огромное количество операций на рынке деривативов, который по состоянию на 2018г. превышает суммарный ВВП стран мира в 6,5 раз. Данная тенденция увеличивает нестабильность финансового сектора экономики, ввиду того, что стоимость производных финансовых инструментов превышает их товарное обеспечение во много раз. Сложившаяся ситуация не только увеличивает вероятность возникновения кризисов в экономике, но так же и усугубляет их последствия для экономики в целом. Кроме того, современные процессы глобализации распространяют национальные кризисы отдельных стран мира на все мировое сообщество.

Ряд факторов увеличивают существующую дивергенцию между реальным и финансовым секторами мировой экономики.

1. Структурные изменения, происходящие в финансовом секторе экономики. На момент его возникновения, основная доля операций происходящих в нем приходилось на перераспределение денежных ресурсов посредством банков через инструмент кредитования. Так по оценкам различных экспертов более 75% финансового сектора приходится на рынок деривативов. В освою очередь это приводит к сокращению кредитования реального сектора экономики и как следствие препятствию для его гармоничного развития.

2. Ориентация финансового сектора на краткосрочный период делает его более привлекательным для инвестирования. Так на рынке деривативов наибольшее количество контрактов обладают сроком действия до 1 года. В то время как на рынке ценных бумаг преобладают долгосрочные инвестиции.

Табл. 1. Распределения различных категорий деривативов по сроку действия контрактов (в млрд. долл.)

	Валютные контракты	Контракты по процентной ставке	Контракты на акции
До 1 года	71,408	200,655	4,005
От 1 до 5 лет	13,754	147,362	2,114
Более 5 лет	5,441	88,464	298

Однако, основополагающей причиной дивергенции финансового сектора от реального является дисбаланс современного финансового сектора. Существующее на сегодняшний момент огромное количество финансовых инструментов позволяет генерировать почти ничем не ограниченное количество кредитов, а следовательно предложение финансового сектора почти ничем не ограничено. При этом методы регулирования применяющиеся в данном секторе мировой экономики являются устаревшими и не отвечают современным потребностям рынка. Подобная ситуация создаёт предпосылки для создания кредитных ресурсов в спекулятивных целях, в противовес более долгосрочному и менее прибыльному кредитованию реального сектора. Это приводит к оттоку инвестиций в финансовый сектор.

Вышеописанная тенденция привела к разделению финансового сектора на две части, одна из которых обеспечивает функционирование реального сектора экономики посредством перераспределения денежной массы, в то время как вторая задействована в спекулятивных операциях и создаёт угрожающий рост капитала.

Раздутость финансового сектора экономики оказывает отрицательное воздействие на развитие и функционирование реального сектора экономики. В частности, финансовый сектор больше не способен достоверно отображать колебания конъюнктуры реального сектора. Большую сложность представляет собой отделение колебаний индикаторов финансового сектора экономики, обусловленных флуктуациями, происходящими в реальном секторе, от колебаний вызванными участниками финансовых рынков.

Анализ взаимодействия реального и финансового секторов мировой экономики демонстрирует несоответствие теории экономического роста в рамках монетаристской концепции текущему положению на рынке. Согласно данной теории, существует непосредственная связь между установленной процентной ставкой и темпами экономического роста. Однако, в настоящее время в ряде стран установлены отрицательные процентные ставки. Например, В Японии по состоянию на 2018г. установлена процентная ставка равная  $-0,10\%$ . Таким образом можно сделать вывод, о наличии дисбаланса в самой концепции.

Установление отрицательных процентных ставок, упомянутое ранее, является одним из современных феноменов развития взаимодействия реального и финансового секторов. Правительство стран за счет установления отрицательных процентных ставок стерилизует массу денег в экономике, ввиду того, что наличие избыточной денежной массы в экономике приводит к возникновению дисбаланса в структуре финансового сектора.

В настоящее время отрыв финансового сектора экономики от сектора реального приобретает все более угрожающие размеры и неподдается регулированию нормами, выработанными в 20 веке. В настоящий момент ведется обсуждение о введении налога на международные валютные операции – налога Тобина, отмену оффшорных зон, введения обязательной нормы резервирования капитала для иностранных инвестиций, существенное сужение понятие «коммерческая тайна» для субъектов финансовых рынков.

## **6. Система взаимозависимых эконометрических уравнений, отражающая зависимость индикаторов реального сектора экономики от колебаний финансового сектора**

Перед началом исследования была выдвинута гипотеза, о главенствующем влиянии финансового сектора экономики на динамику развития реального сектора экономики. Согласно этой гипотезе была сформулирована цель исследования: установить причинно-

следственные связи между изменчивостью индикаторов реального сектора мировой экономики и сектора финансового. Т.е. установить, что изменчивость показателей реального сектора экономики является причиной изменений показателей финансового сектора экономики, или наоборот.

Для построения математической модели были отобраны показатели, отображающие динамику реального и финансового секторов мировой экономики в период 1997-2017 гг.

Был проведен корреляционный анализ показателей реального и финансового секторов экономики, с целью исключения из анализа показателей имеющих корреляцию на достаточную ( $< 0,5$ ) или близкую к абсолютной ( $> 0,95$ ), а так же проверка полученных показателей по критерию Стьюдента.

Для установления тесноты связей между показателями реального сектора экономики и показателями финансового сектора, были произведены корреляционные анализы, чтобы исключить показатели, имеющие высокую степень  $\alpha=0,05$  коррелированности и установить наличие зависимости между показателями разных секторов. Осуществить проверку коэффициентов по t-критерию Стьюдента. Далее были исключены из дальнейшего анализа показатели, которые имеют очень высокую коррелированность с другими.

Далее проводился регрессионный анализ каждого из индикатора реального сектора экономики, на его зависимость от показателей финансового сектора и анализировались результативные показатели, выбирая уравнения с наибольшими показателями  $R^2$  и  $F$ .

В соответствии с вышеизложенным ходом исследования была составлена следующая система взаимосвязанных и взаимозависимых уравнений отображающую зависимость индикаторов реального сектора экономики, от флуктуаций происходящих в секторе финансовом. Используя имеющиеся данные, получаем следующую систему регрессионных уравнений с соответствующими главными факторами для оценки их качества:

$$y_t^1 = 0,02751 - 0,123y_t^2 + 0,028y_t^4 - 0,062x_t^3 + 0,139x_t^4 + 0,014x_t^5; R^2 = 0,92; F = 35,56$$

$$y_t^2 = -0,050 - 1,903y_t^1 - 0,108y_t^4 + 0,135x_t^3 - 0,067x_t^4 + 0,021x_t^5; R^2 = 0,79; F = 11,144$$

$$y_t^3 = 1,194 - 0,197x_t^1 + 0,336x_t^4; R^2 = 0,600; F = 13,523$$

$$y_t^4 = 0,023 + 1,055y_t^1 - 0,062y_t^2 + 0,022x_t^2 - 0,018x_t^3 + 0,278x_t^4; R^2 = 0,66; F = 5,75$$

$$\begin{cases} y_t^1 = 0,02751 - 0,123y_t^2 + 0,028y_t^4 - 0,062x_t^3 + 0,139x_t^4 + 0,014x_t^5 \\ y_t^2 = -0,050 - 1,903y_t^1 - 0,108y_t^4 + 0,135x_t^3 - 0,067x_t^4 + 0,021x_t^5 \\ y_t^3 = 1,194 - 0,197x_t^1 + 0,336x_t^4 \\ y_t^4 = 0,023 + 1,055y_t^1 - 0,062y_t^2 + 0,022x_t^2 - 0,018x_t^3 + 0,278x_t^4 \end{cases}$$

, где:

$y_t^1$ - темп прироста ВВП (в % к предыдущему году);

$y_t^2$ - темп прироста безработицы (в % к предыдущему году);

$y_t^3$ - темп прироста производства нефти (в % к предыдущему году);

$y_t^4$ - темп прироста производства газа (в % к предыдущему году);

$x_t^1$ - темп прироста спреда процентной ставки (в % к предыдущему году);

$x_t^2$ - темп прироста уровня инфляции (в % к предыдущему году);

$x_t^3$ - темп прироста массы денег M2 (в % к предыдущему году);

$x_t^4$ - темп прироста сбережений (в % к предыдущему году);

$x_t^5$ - темп прироста прямых иностранных инвестиций, чистый отток (в % к предыдущему году).

Как видно из ранее приведенной системы, уравнения, которые в себя включает данная система, имеют высокую степень достоверности. В частности это можно сказать об уравнениях отображающих зависимость динамики темпов прироста ВВП и безработицы от показателей реального и финансового секторов.

В ходе исследования, были получены результаты, согласно которым, регрессионные уравнения, описывающее характер зависимости реального сектора экономики от финансового оказалось адекватным, согласно критерию Фишера. Данные результаты, позволяют сделать вывод, что колебания на финансовом секторе экономики оказывают прямое влияние на динамику реального сектора.

Кроме того, была составлена система уравнений, отображающая зависимость индикаторов финансового сектора экономики, от колебаний, происходящих в секторе реальном.

$$x_t^3 = 0,023 - 0,242x_t^4 + 0,065y_t^1 + 0,463y_t^2 - 0,244y_t^4; R^2 = 0,58; F = 5,579$$

$$x_t^4 = -0,034 - 0,070x_t^3 + 0,018x_t^5 + 0,836y_t^1 - 0,205y_t^2 + 0,465y_t^3 + 0,093y_t^4; R^2 = 0,90; F = 21,264$$

$$x_t^5 = -0,646 + 0,730x_t^4 + 26,806y_t^1 + 5,285y_t^2; R^2 = 0,635; F = 9,875$$

$$\begin{cases} x_t^3 = 0,023 - 0,242x_t^4 + 0,065y_t^1 + 0,463y_t^2 - 0,244y_t^4 \\ x_t^4 = -0,034 - 0,070x_t^3 + 0,018x_t^5 + 0,836y_t^1 - 0,205y_t^2 + 0,465y_t^3 + 0,093y_t^4 \\ x_t^5 = -0,646 + 0,730x_t^4 + 26,806y_t^1 + 5,285y_t^2 \end{cases}$$

, где:

$y_t^1$ - темп прироста ВВП (в % к предыдущему году);

$y_t^2$ - темп прироста безработицы (в % к предыдущему году);

$u_t^3$ -темпы прироста производства нефти (в % к предыдущему году);

$u_t^4$ -темпы прироста производства газа (в % к предыдущему году);

$x_t^1$ -темпы прироста спреда процентной ставки (в % к предыдущему году);

$x_t^2$ -темпы прироста уровня инфляции (в % к предыдущему году);

$x_t^3$ -темпы прироста массы денег M2 (в % к предыдущему году);

$x_t^4$ -темпы прироста сбережений (в % к предыдущему году);

$x_t^5$ -темпы прироста прямых иностранных инвестиций, чистый отток (в % к предыдущему году).

Как видно, из представленной ранее системы уравнений наибольшей достоверностью обладает уравнение показывающее влияние индикаторов реального и финансового секторов экономики на динамику темпов прироста сбережений. В то время как достоверность уравнений отображающих зависимость темпов прироста массы денег и ПИИ не столь высока. Во много это еще раз подчеркивает большую обособленность процессов происходящих в финансовом секторе экономики.

Так же стоит отметить, что при проведении корреляционного анализа были выявлены, большая степень корреляционной зависимости между показателями реального сектора экономики, чем между индикаторами финансового. Так, единственный финансовый показатель имеющий уровень корреляционной зависимости с другими индикаторами выше 0,7 является темп прироста сбережений, что еще раз подчеркивает большую степень независимости финансовых процессов, по сравнению с реальными.

В результате проведенного математического анализа, можно сделать вывод, о том, что с наибольшей вероятностью именно финансовый сектор экономики является первопричиной возникновения нестабильности в современной мировой экономике. В первую очередь это связано с высокой степенью сложно прогнозируемых флуктуаций, происходящих в данном секторе и большей степенью обособленности процессов происходящих в нем.

Подтвержденная зависимость реального сектора мировой экономики, свидетельствует о крайней важности поддержания стабильности в секторе финансовом и значимости для мировой экономики в целом поиска решения по сокращению дисбаланса между ними.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исследования показали, что нестабильность финансового сектора мировой экономики приводит к дестабилизации сектора реального. Процесс глобализации оказывает сильное воздействие на скорость и глубину распространения современных локальных экономических кризисов, а, следовательно, риски возникновения новых экономических шоков для мирового сообщества возрастают. Таким образом, представляется необходимым создания инструментария для оценки текущего состояния экономической структуры и разработки методов сдерживания стремительного роста финансового сектора. В диссертационном исследовании особое место уделено расширению понимания зависимости отдельных категорий реального сектора от финансового и друг друга. Построена модель эконометрических уравнений, учитывающая выявленные зависимости и позволяющая дать прогнозные значения.

### **Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации)**

#### **Публикации в изданиях, рецензируемых ВАК**

1. Евчак А.М., Диденко Н.И. Анализ флуктуаций реального сектора экономики, как причины нестабильности финансового сектора экономики // Проблемы современной экономики.-2019.-№2.-С.56-58.
2. Евчак А.М., Диденко Н.И. Анализ характера влияния финансового сектора мировой экономики на динамику реального сектора // Вестник Самарского муниципального института управления.-2019.-№1.-С. 102-109.

#### **Публикации в других изданиях**

1. О противоречии между реальным и финансовым секторами экономики / Евчак А.М., Диденко Н.И. // В сборнике: Неделя науки СПбПУ материалы научной конференции с международным участием. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2017. С. 495-497.
2. Евчак А.М., Шадрин В.В. Модернизация финансовой системы, как часть стратегии устойчивого развития российской федерации// Современные аспекты экономики и управления.-2017.- С.3-10

3. Евчак А.М., Шадрина В.В. Анализ современного состояния и перспектив развития промышленности// Современные аспекты экономики и управления.-2017.- С.16-21.

4. Евчак А.М., Диденко Н.И. История формирования и взаимодействия реального и финансового секторов экономики// В сборнике: Теория и практика развития территорий. - 2017.- С.57-63.

5. O.Y. Krasulina, A.M. Evchak, T.N. Kreпкаia, D.A.Mokhorov Methodology of formation of the state financial policy in the Arctic zone of the Russian Federation // 4th International Scientific Conference “Arctic: History and Modernity”/ IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science – 2019.- 302

Аспирант



**Евчак А.М.**