

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Высшая инженерно-экономическая школа

Работа допущена к защите

Директор
Высшей инженерно-экономической
школы

_____ Д.Г. Родионов
« ____ » _____ 20__ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РАВНОВЕСНОГО
КУРСА РОССИЙСКОГО РУБЛЯ**

по направлению подготовки _____ 38.04.01 Экономика
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) _____ 38.04.01 04 Финансы
(код и наименование направленности (профиля)
образовательной программы)

Выполнил студент
гр. 3743801/80401

_____ А.А. Анисов

Научный руководитель
доцент ВИЭШ
к.э.н, доцент

_____ К.Г. Сорокожердьев

Консультант
по нормоконтролю

_____ О.Н. Макарова

Санкт-Петербург
2020

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
Graduate School of industrial economics

The work is admitted to defend

Head of the Graduate School
of industrial economics

_____ D.G. Rodionov
«___» _____ 2020

**GRADUATE QUALIFICATION PAPER
MASTER'S DISSERTATION**

**DEVELOPMENT OF A MODEL FOR ESTIMATING THE
EQUILIBRIUM EXCHANGE RATE OF THE RUSSIAN RUBLE**

Field of study _____ 38.04.01 Economics _____
(code and name)
Educational program _____ 38.04.01_04 Finance _____
(code and name)

Completed by student
gr. 3743801/80401 _____ A.A. Anisov

Scientific Supervisor
Associate Professor at the GSIE,
Cand. Sc. (Economics), Associate Prof. _____ Kirill G.
Sorokozherdyev

Consultant
for standards compliance _____ O.N. Makarova

St. Petersburg
2020

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО**
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Высшая инженерно-экономическая школа

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВИЭШ,
д.э.н., профессор
_____ Д.Г. Родионов
«_____» _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

студенту Анисову Андрею Алексеевичу, гр. № 3743801/80401
фамилия, имя, отчество (при наличии), номер группы

1. *Тема работы:* Разработка модели оценки равновесного курса российского рубля.
2. *Срок сдачи студентом законченной работы:* «29» мая 2020 г.
3. *Исходные данные по работе:* Законодательные, методические, инструктивные материалы по теме. Материалы производственной практики. Монографии, учебники, справочники по теме. Статьи и другие периодические издания. Материалы INTERNET – публикаций.
4. *Содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):* 1. Валютный курс и его роль в экономике 2. Анализ динамики валютного курса российского рубля 3. Разработка модели оценки равновесного курса российского рубля.
5. *Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):* 1. Анализ динамики курса российского рубля (в т.ч. сравнительный анализ со сходными мировыми валютами), 2. Динамика факторов модели обменного курса, 3. Сопоставление результатов прогнозирования на основе модели с фактическими данными; схемы, рисунки, графики в пояснительной записке к ВКР, слайды презентации к защите ВКР.
6. Консультанты по работе:

7. Дата выдачи задания «1» марта 2020 г.

Руководитель ВКР
к.э.н., Доцент, Доцент ВИЭШ _____
подпись

(Сорокожердъев К.Г.)
расшифровка

Задание принял к исполнению «1» марта 2020 г.

Студент _____
подпись

(А.А. Анисов)
расшифровка

РЕФЕРАТ

На 96 с., 19 рисунков, 5 таблиц.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ВАЛЮТНЫЙ КУРС, ПАРИТЕТ ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ, ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВАЛЮТНОГО КУРСА, ИНСТРУМЕНТЫ ВАЛЮТНОГО РЫНКА, ВАЛЮТНЫЙ РЕЖИМ, КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ТЕОРИЯ ДЕНЕГ, МОДЕЛЬ РАВНОВЕСНОГО КУРСА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВАЛЮТНОГО КУРСА.

Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка модели оценки равновесного курса российского рубля».

Данная работа посвящена исследованию вопросов формирования равновесного валютного курса в экономике и разработке модели равновесного курса российского рубля.

Задачи, которые решались в ходе исследования:

1. Изучение теоретических и методологических основ формирования валютного курса и методов его эконометрического моделирования.

2. Проведение анализа макроэкономической статистики с целью выявления значимых факторов формирования курса.

3. Построение модели равновесного курса, оценка её эффективности и возможности использования в целях прогнозирования.

На основе графического и корреляционного анализов зависимости между курсом рубля и фундаментальными макроэкономическими показателями была построена модель равновесного курса. Основным методом при построении модели был корреляционно-регрессионный анализ, а также его модификация – декомпозиция модели на тематические блоки показателей с последующей их оценкой как независимых частей. Впоследствии, проведена оценка эффективности двух моделей.

В результате были выведены уравнения регрессии, оценивающие влияние различных факторов (таких как паритет покупательной способности, цена нефти, процентные ставки, биржевые индексы и др.). Затем дана оценка точности полученных моделей и их пригодность в целях макроэкономического прогнозирования.

ABSTRACT

96 p., 19 figures, 5 tables.

KEYWORD: EXCHANGE RATE, PURCHASING POWER PARITY, EXCHANGE RATE FORMATION FACTORS, CURRENCY MARKET INSTRUMENTS, CURRENCY REGIME, QUANTITATIVE THEORY OF MONEY, EQUILIBRIUM EXCHANGE RATE MODEL, EXCHANGE RATE FORECASTING.

The topic of the final qualification work: "Development of a model for estimating the equilibrium exchange rate of the Russian ruble".

This work is devoted to the study of the formation of an equilibrium exchange rate in the economy and the development of a model of the equilibrium exchange rate of the Russian ruble.

Tasks that were solved during the research:

1. Study of the theoretical and methodological foundations of the exchange rate formation and methods of its econometric modeling.
2. Analysis of macroeconomic statistics in order to identify significant factors in the formation of the exchange rate.
3. The construction of the model the equilibrium rate, the evaluation of its effectiveness and possible use in forecasting.

Based on graphical and correlation analyses of the relationship between the ruble exchange rate and fundamental macroeconomic indicators, an equilibrium exchange rate model was constructed. The main method for constructing the model was correlation and regression analysis, as well as its modification – the decomposition of the model into thematic blocks of indicators. Subsequently, the effectiveness of two models was evaluated.

As a result, regression equations were derived that assess the impact of various factors (such as purchasing power parity, oil price, interest rates, stock indexes, etc.). Then, the accuracy of the obtained models and their suitability for macroeconomic forecasting were evaluated.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1. ВАЛЮТНЫЙ КУРС И ЕГО РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ	11
1.1. Сущность и роль валютного курса в экономике	11
1.1.1. Характеристика основных элементов валютной системы	11
1.1.2. Значение валютного курса в экономике	15
1.1.3. Основные инструменты валютного рынка	17
1.2. Основные теоретические концепции формирования валютного курса	20
1.2.1. Классические подходы к определению равновесного валютного курса	20
1.2.2. Современные теории формирования обменного курса	29
1.2.3. Основные современные тенденции трансформации международной валютной системы (МВС)	37
1.3. Валютный режим в Российской Федерации	38
1.3.1. Нормативно-правовое регулирование	38
1.3.2. Основные концепции валютного режима РФ	40
2. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВАЛЮТНОГО КУРСА РОССИЙСКОГО РУБЛЯ	43
2.1. Динамика курса рубля в сравнении с мировыми валютами за определённый период	43
2.1.1. Сравнение с резервными валютами (страны G7-8)	43
2.1.2. Сравнение с валютами сходных экономик (экспортёры нефти, БРИКС)	46
2.2. Ключевые факторы формирования курса рубля	49
2.3. Политика Банка России в области валютного регулирования	61
3. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РАВНОВЕСНОГО КУРСА РОССИЙСКОГО РУБЛЯ	66
3.1. Спецификация основных элементов модели	66
3.2. Особенности данных и ограничения модели	71
3.3. Результаты моделирования равновесного курса	75
3.4. Использование модели в целях прогнозирования	83
3.5. Сравнение результатов моделирования с рядом существующих моделей линейной регрессии	86
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	88
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	93

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью валютной политики государства является обеспечение сбалансированности платежного баланса и устойчивости курса национальной валюты. Экономическое содержание валютной политики на практике реализуется через её составляющие элементы и инструменты, которые входят в состав комплексного регулирования внешнеэкономической сферы, создавая условия для благоприятного развития национальной экономики. Однако валютная политика не существует независимо от денежно-кредитной, бюджетной, фискальной и другими составляющими экономической политики того или иного государства.

Валютная политика, которая проводится адекватно сложившимся макроэкономическим условиям, играет существенную роль в достижении макроэкономической стабильности. В моменты ухудшения ситуации на ключевых товарных рынках, государство может периодически прибегать к возмещению потерь экспортёров, в той или иной степени влияя на поддержание курса валюты на определённом уровне. Однако, такая политика может внести серьёзные сдвиги в фундаментальные макроэкономические показатели, которые в будущем негативно скажутся на деловой активности и инвестиционной привлекательности страны.

Именно поэтому вопрос соответствия обменного курса некоторому «равновесному» значению является важной и актуальной проблемой макроэкономического анализа. Высокая волатильность обменного курса представляется нежелательной, так как она плохо отражается на международной торговле и экономическом росте.

Если подходить к ситуации формирования валютного курса со стороны участников валютного рынка (физических лиц, организаций финансового и нефинансового секторов), то их положение можно описать как состояние «наблюдателей», поскольку их возможности воздействия на рынок по-отдельности крайне не велики. Поэтому для них важно вырабатывать объективное и обоснованное восприятие макроэкономической ситуации на рынке с целью построения прогнозов динамики курса национальной валюты. И в этом процессе, разумеется, не обойтись без методов макроэкономического моделирования. Отсюда – построение модели равновесного валютного курса является актуальным направлением в исследовательской деятельности.

Объектом данного исследования является совокупность экономических теорий и научных исследований в области формирования обменных курсов, а также методов моделирования экономических процессов.

Предмет исследования – валютный курс и его динамика.

Цель работы заключается в разработке линейной и комбинированной моделей оценки равновесного курса рубля на базе фундаментальных факторов формирования валютного курса, являющейся эффективной в рамках экономического прогнозирования.

В ходе исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Определить теоретическую и методологическую основы исследования, которые будут использованы в процессе разработки модели, а также осуществить сбор и обработку необходимых статистических данных;

2. Дать оценку сущности объекта исследования и его значению в экономической системе, тем самым подтвердив основные тезисы об актуальности темы выпускной квалификационной работы;

3. Охарактеризовать российскую валютную систему с точки зрения её нормативно-правового статуса, а также определить основные концепции современного валютного режима.

4. Произвести анализ собранных статистических данных и определить общие черты в динамике валютных курсов различных групп стран (включая Россию), выявить значимые закономерности.

5. Оценить влияние различных факторов макроэкономической конъюнктуры на динамику курса рубля, сделать выводы о необходимости их учёта в перспективной модели и произвести её спецификацию;

6. Произвести эконометрический анализ сформированного массива данных, отсеять статистически незначимые факторы;

7. Оценить степень влияния различных факторов модели посредством построения уравнения равновесного валютного курса методами прямого корреляционно-регрессионного анализа, а также методом комбинированной модели;

8. Сравнить эффективность полученных моделей, оценить возможность их использования в целях макроэкономического прогноза.

Графические и иные материалы, а также эконометрические вычисления выполнены автором при помощи средств MS Office Excel 2016, либо использованы с указанием соответствующих источников.

Методологической основой работы послужили общенаучные методы исследования, такие как анализ, синтез и декомпозиция, классификация, обобщение, сравнение, и пр. Также были использованы специальные методы графического и статистического анализа, корреляционно-регрессионного анализа, прогнозирования и моделирования экономических процессов.

Информационной базой исследования послужили научная и учебная литература, статьи и публикации в российских и зарубежных периодических изданиях, данные сети Интернет, статистическая информация о динамике курса рубля и других макроэкономических финансовых показателей т.д.

Научная новизна исследования состоит в построении модели равновесного курса рубля на базе широкого набора факторов, а также в разработке и применении автором собственной методики построения комбинированной блочной модели валютного курса.

Теоретическая значимость работы обусловлена формированием обобщенного научного представления относительно валютного курса с учётом эволюции мировой финансовой системы, а также о фундаментальных факторах формирования валютного курса, присущих валютным режимам со схожими с российской структурами экономики.

Практическая значимость исследования заключается в построении оптимального уравнения равновесного курса рубля двумя методами, которое может быть использовано в качестве материала для научных исследований влияния ряда факторов на курс рубля, а также непосредственно в целях прогнозирования динамики курса.

Структурно работа состоит из трёх частей. В первой главе раскрывается сущность валютного курса и его значение в экономике, дается характеристика основных классических и современных экономических теорий формирования валютного курса, а также дана характеристика российской валютной системы. Во второй главе проводится сравнительный анализ динамики валютных курсов различных стран, произведён графический анализ зависимости курса рубля с ключевыми показателями экономики. В третьей главе приведены результаты построения моделей равновесного курса, дана оценка их эффективности, а также сделаны выводы о перспективах применения моделей в целях прогнозирования в условиях экономических кризисов.

1. ВАЛЮТНЫЙ КУРС И ЕГО РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ

1.1. Сущность и роль валютного курса в экономике

1.1.1. Характеристика основных элементов валютной системы

Как известно, любая экономическая система, вне зависимости от специфических особенностей её хозяйственного уклада, строится на принципах товарно-денежных отношений. В то же время, деньги тоже являются особым товаром, который в процессе эволюции мировой экономики выделился в отдельную область деловой активности.

Поскольку исторически сложилось так, что в мире существует множество государств, обладающих суверенитетом в том числе и в области национальной экономики, они также обладают и своими обособленными денежными системами.

При этом нужно отметить, что понятие «деньги» носит больше бытовое значение, и если раскрывать его смысл с научной или правовой стороны, то необходимо прибегнуть к понятию «валюта».

Соответственно, хозяйственная деятельность субъектов экономики, которые в качестве контрагентов имеют определённые зарубежные контакты, приводит к неизбежному возникновению правил и формальной организации данных отношений. Отсюда мы переходим к следующему важному понятию – валютной системе.

Валютная система – это форма организации отношений валютного рынка на национальном или международном уровнях. Валютные отношения на национальном уровне охватывают сферу национальной валютной системы. Ее особенности определяются степенью развития и специфики экономики, а также внешнеэкономических связей страны [1, с. 19].

Перечислим основные элементы валютной системы [1, с. 19]:

1. Расчетные и платёжно-расчётные средства;
2. Органы валютного регулирования и контроля;
3. Условия и механизмы валютной конвертации;
4. Режим определения валютного курса;
5. Правила проведения международных расчетов;
6. Порядок функционирования рынков драгоценных металлов;
7. Правила получения и использования кредитных средств в иностранных валютах;
8. Механизмы валютных ограничений.

Кратко охарактеризуем перечисленные выше элементы.

Валюта – общепризнанное средство платежа и расчетов. Термин «валюта» применяется в отношении национальной денежной единицы

страны, иностранных денежных средств и расчетных единиц, международных расчетных единиц типа «евро», СДР и пр. [1, с. 19-20]. В каждой стране есть как минимум одна официально принятая денежная единица (денежный знак), который является для этой страны национальной валютой. Вместе с тем, одна и та же валюта может быть принята сразу в нескольких государствах. Такая форма валютного режима называется валютным союзом (например, зона евро или западноафриканский валютный союз).

Одной из ключевых характеристик валюты является её способность к обмену. Этот процесс на практике носит название «конвертация». Соответственно, исходя из особенностей данного процесса, валюты можно классифицировать на несколько типов:

1. Свободно конвертируемые – это такой тип валюты, который в силу определённых макроэкономических (или исторических) причин позволяет обменивать данную валюту на большинство валют мира без формальных ограничений. В качестве примера можно привести доллар США (USD), евро (EUR), британский фунт (GBP) и др.

2. Частично конвертируемые – как следует из названия, обладают ограниченной способностью к обмену. Это означает, что данная валюта может, допустим, свободно обмениваться в странах (регионах), с которыми у данной страны существуют тесные экономические или политические связи, но в остальных случаях прямой обмен затрудняется, поскольку обменный курс официально не устанавливается. К таким валютам можно отнести российский рубль (RUB), австралийский доллар (AUD) и др.

3. Не конвертируемые – это такой тип валюты, который используется только на определённой (замкнутой) территории и её обмен на другие валюты не предусматривается. На сегодняшний день примеров таких валют очень мало – известно, что на территории Республики Куба допускается параллельное, законодательно утверждённое, хождение двух национальных валют: кубинского песо (не конвертируемого) и конвертируемого кубинского песо (курс которого устанавливается денежно-кредитными властями). Соответственно, кубинский песо используется при расчетах на внутреннем рынке страны, и его курс отличается от конвертируемого песо. Тем не менее, существует тенденция к вытеснению конвертируемым песо параллельной денежной единицы и в будущем вероятно унификация данных денежных единиц.

Однако, выделяют другие термины, описывающие типы валют, которые косвенно связаны со способностью к конвертации, например, резервные валюты.

Резервная валюта – это такой вид валюты, который исторически выделяется из общего числа валют как наиболее свободно конвертируемая валюта, в которой выражается стоимость товаров и услуг при осуществлении международных расчётов. Изначально к такому типу относился фунт стерлингов (Великобритания), однако, со временем, экономическое развитие США стало способствовать вытеснению фунта из международных расчётов в пользу доллара. Также нужно отметить, что на определённом этапе развития мировой валютной системы за долларом был закреплён официальный статус мировой резервной валюты. К слову, это во многом определяет доминирующее положение доллара и в современных условиях международной торговли. Однако, в последнее время стал появляться тренд на переход в расчётах между странами на национальные денежные единицы без привязки к доллару. Этот процесс также называют «дедолларизацией».

Международная торговля начиная с XV века стала приобретать всё большее и большее значение и становилась объектом исследования для экономистов – представителей только зарождающегося огромного пласта научных изысканий. В современных условиях практически не существует государств, которые бы не были значительно вовлечены в международные экономические отношения. Такие отношения и стали предпосылкой к формированию понятия валютного курса, который на протяжении десятков лет подлежал активному изучению и моделированию в целях прогнозирования.

Валютный курс – это выражение стоимости национальной денежной единицы в иностранной валюте (ранее, в золотом эквиваленте¹), которое также называют котировкой. На современном этапе развития мировой валютной системы валютные курсы, как правило, формируются в условиях глобального рынка, то есть соответственно спросу и предложению на ту или иную валюту, а также под воздействием множества других факторов. Снижение курса национальной валюты представляет из себя процесс девальвации, и, напротив, рост – ревальвации.

На сегодняшний день не существует универсального механизма формирования валютного курса, который бы наблюдался во всех странах. Это связано, прежде всего, с различиями в типах экономических систем в отдельных государствах. Несмотря на это, в мировой валютной системе существуют общие тенденции, которым рано или поздно приходят всё большее число стран.

¹ До середины XX века действовал золотой стандарт

Говоря о механизмах формирования курса следует отметить, что каждая страна определяет для себя режим валютного курса, как, собственно, и валюту, которую она использует в качестве официальной национальной денежной единицы.

Различают следующие типы валютных режимов:

1. Биметаллизм, монометаллизм (серебряный стандарт и золотой стандарт) – в настоящее время ни золото, ни серебро не используется в качестве обеспечения какой бы то ни было валюты, что является следствием физического недостатка объёмов данного ресурса в сопоставление с неограниченностью экономического роста как отдельных стран, так и мировой экономики в целом, однако они имеют своеобразный обменный курс, который складывается исходя из биржевой цены на данные металлы как на товар и (или) актив;

2. Валютный союз (англ. Currency union) – означает принятие страной в качестве официальной денежной единицы валюты другого государства, в том числе в дополнение к параллельно существующей национальной валюте (например, евро, долларовая зона и др.);

3. Валютный совет или валютное управление (англ. Currency board),

4. Фиксированный (англ. Fixed) – данный режим предполагает наличие в стране национальной валюты, которая имеет жёсткую привязку к курсу валюты другого государства или корзине валют, в том числе такая ситуация возможна в рамках валютного союза (например, зона британского фунта, где зависимые территории Соединённого Королевства имеют право выпускать собственную валюту, которая привязана к курсу фунта стерлингов и как правило ограничена в использовании за пределами данных территорий);

5. Валютный коридор (англ. Band) или целевая зона (англ. Target zone) – режим валютного курса, при котором государство, в лице как правило центрального банка, оказывает существенное влияние на формирование курса валюты через административные и рыночные механизмы, которые могут быть формальными (то есть полномочия прописываются в нормативно-правовых актах, или неформальными – определённые рекомендации центрального банка участникам рынка. Цель таких мероприятий – удержание курса национальной валюты в рамках определённого интервала стоимости по отношению к иностранной валюте (корзине валют), который с точки зрения регулятора является приоритетным, отвечающим интересам национальной экономики.

6. Плавающий курс (англ. Floating) – это режим валютного курса, характерный для государств с развитой и переходной рыночной

экономикой. Режим предполагает наблюдательную позицию регулирующих органов за рыночным формированием курса валюты на основе различных факторов, прежде всего спроса и предложения. При этом полномочия органов регулирования ограничены, они не имеют возможности прямо вмешиваться в данные процессы.

Тематика диссертационной работы, а именно моделирование равновесного курса российского рубля предполагает уточнение валютных режимов для двух изучаемых систем: США и России.

На сегодняшний день валютные системы двух стран являются сопоставимыми, поскольку курсы доллара США (USD) и российского рубля (RUB) формируются на основе свободного рыночного механизма и плавающего валютного курса, что исключает острую необходимость учёта политики центральных банков в области влияния на курс, несмотря на то, что оно безусловно присутствует.

1.1.2. Значение валютного курса в экономике

Отвечая на вопрос о значении валютного курса, следует исходить из упомянутой ранее сущности мировой торговли. Каждая страна является импортёром и (или) экспортёром того или иного набора товаров и услуг, стоимость которых непосредственно исчисляется в национальных валютах стран контрагентов. Таким образом, если субъект в одной стране приобретает определённый товар в другом государстве, а это стало сделать гораздо проще с появлением Интернет-торговли, то ему необходимо предварительно приобрести определённое количество иностранной валюты, которой он сможет расплатиться с поставщиком. Соответственно, чем ниже курс национальной валюты, тем дороже становятся иностранные товары, по сравнению, например с отечественными аналогами, либо просто относительно бюджета импортёра, тем самым влияя на его деловую активность. Однако, верно и обратное. Если, например, мы являемся экспортёром какого-либо товара, то снижение курса национальной валюты делает экспорт ещё более выгодным.

Вместе с тем, валютные операции тесно связаны с другими секторами финансового рынка. Валютный курс влияет на стоимость и соответственно доходность иностранных и валютных ценных бумаг, в том числе государственного займа [2].

Предположим, что есть две страны: страна А и страна Б.

Страна А относится к разряду развитых государств, поэтому уровень надёжности финансовой системы у неё довольно высок, в связи с чем, доходность по государственным облигациям данной страны сравнительно не высока.

Страна Б – страна с развивающейся экономикой и проценты по облигациям довольно высоки, как и риски кризисов в финансовой системе.

Допустим, что есть некоторые инвесторы из страны В, которые решают разместить свои активы в облигациях этих стран. Если они выберут страну Б, как наиболее привлекательный по доходности вариант, то они имеют высокую доходность. Но вот в стране Б случается финансовый кризис и курс её национальной валюты резко падает. В результате инвесторы получают высокую доходность в валюте страны Б, но отрицательную в валюте своей страны. Таким образом, валютный курс влияет на доходность от размещения капитала в иностранных активах.

Обратный эффект можно наблюдать при инвестировании в облигации страны А. Доходность по таким облигациям не высока, но, например, курс валюты страны А имеет тенденцию к укреплению. Тогда инвесторы могут получить высокую доходность в валюте своей страны.

Рассмотренная гипотетическая ситуация находит свое отражение в реальной мировой экономической системе. Ярким примером служит политика Европейского центрального банка (ЕЦБ) или Банка Японии в 2013-2017 годах. Тогда правлением этих учреждений ключевые ставки устанавливались на нулевом и даже отрицательном уровне, поскольку в крупных европейских странах и Японии наблюдалась тенденция к процессам дефляции, то есть снижения уровня цен, и соответственно повышению платёжеспособности валюты. Поэтому правительства данных стран могло выпускать облигации с нулевым купоном, то есть такие облигации, которые продавались ниже цены номинала, с последующим выкупом по их полной стоимости.

Поскольку с точки зрения рациональности облигации не могли быть номинированы в национальной валюте, они выпускались в иностранной валюте (прежде всего в долларах США – USD). Инвесторы из других стран таким образом могли получить доход по облигациям с отрицательной доходностью благодаря динамике валютного курса.

Таким образом, значение валютного курса можно выразить различных позиций. Во-первых, оно определяется его непосредственными функциями, среди которых [1, с. 21]:

1. Обмен валют в текущих операциях и операциях с движением капитала;
2. Сравнение цен мировых и национальных рынков;
3. Сравнение стоимостных макроэкономических показателей;
4. Переоценка активов в иностранной валюте.

Также курс валюты может оказывать большое влияние на денежно-кредитную политику государства. Так, например, под влиянием динамики валютного курса изменяется стоимость золотовалютных резервов, а также происходит выбор процентной политики центральных банков (через стимулирование или снижение спроса на деньги), и обосновывает необходимость вмешательства путем интервенций.

Во-вторых, значение курса можно определить через описание субъектов, непосредственно вовлечённых в операции с валютой [3, с. 16]:

1. Финансовые институты (банки и небанковские финансовые организации) – выступают как посредники в операциях обмена валюты между субъектами международных торговых отношений и других участников рынка, а также как независимые агенты.

2. Нефинансовые институты – национальные правительства и другие конечные потребители валюты.

3. Прочие участники финансового рынка, прежде всего национальные банки, а также небольшие фонды, лизинговые, страховые и другие финансовые компании.

И, наконец, значение определяется целями, которые преследуют участники валютного рынка в ходе его функционирования [3, с. 18]:

1. Осуществление расчётов по экспортно-импортным операциям
2. Спекуляции на рынке – т.е. покупка и продажа валюты как актива с целью получения премии за риск изменения стоимости актива;
3. Хеджирование – процесс, связанный со страхованием упомянутых выше рисков с целью минимизации негативных эффектов от рыночной динамики при помощи различных инструментов.

Из всего вышеперечисленного следует очевидный вывод, что валютный курс затрагивает множество аспектов экономической деятельности и играет значительную роль во множестве секторов экономики.

1.1.3. Основные инструменты валютного рынка

Прежде чем перейти непосредственно к инструментам валютного рынка, необходимо охарактеризовать сам валютный рынок.

Валютный рынок представляет собой систему устойчивых экономических и организационных отношений, возникающих при осуществлении операций по покупке и/или продаже иностранной валюты, платежных документов в иностранных валютах, а также операций по движению капитала иностранных инвесторов. [4, с. 3]

Международный валютный рынок (Forex, от англ. foreign exchange) представляет из себя весьма сложную и неоднородную систему, несмотря на то что по своей сути на нём всё сводится к операциям обмена. Эту неоднородность можно наглядно увидеть, изучив его основных участников.

Участников валютного рынка можно классифицировать по ряду признаков:

Во-первых, по уровням валютного рынка, на которых они совершают сделки:

1. Региональные (участники производят сделки на локальном рынке, как правило выделяющимся на основании разницы часовых поясов);

2. Национальные (операции производятся между субъектами в пределах одного государства);

3. Международные (глобальный уровень валютного рынка, который функционирует непрерывно, а сделки между его участниками «пересекают» национальные границы).

Во-вторых, участники могут различаться по степени их влияния на рыночную ситуацию [5, с. 15]:

1. Активные участники (сюда относят центральные и коммерческие банки, транснациональные компании, постоянно осуществляющие операции на валютном рынке, от их деятельности зависят спрос и предложение на валюту в текущий период и в будущем);

2. Пассивные участники (коммерческие банки, юридические и физические лица, проводящие валютные операции и по-отдельности не сильно влияющие на состояние валютного рынка).

Таким образом, основными участниками валютного рынка являются банки, валютные биржи, пенсионные фонды, страховые компании и частные лица. Все они тщательно изучают рынок, делая прогнозы, строят свои торговые стратегии, которые основаны на различных методиках и моделях [4].

Инструменты валютного рынка, то есть формы тех отношений, которые возникают между его участниками на сегодняшний день довольно различны. Их многообразие можно объяснить различными формами валютных рынков, о которых ранее было частично упомянуто.

Одной из основных предпосылок к возникновению новых инструментов валютного рынка является наличие (или отсутствие) инфраструктурных элементов организации рынка. Так, валютный рынок может разделяться на организованную и неорганизованную части. Охарактеризуем каждую из них.

Неорганизованный рынок представляет собой совокупность операций по обмену валюты между конкретными участниками рынка на договорной основе. Посредниками в таких сделках выступают коммерческие банки. По своей сути, внебиржевой рынок FOREX представляет собой децентрализованную сеть участников валютного рынка, которые совершают операции в целях получения прибыли от изменения валютного курса, а также осуществления расчётов между собой. Эти операции, как правило имеют форму спотовых сделок, то есть операций с немедленной поставкой². Кроме того, на данном рынке могут заключаться срочные контракты, то есть сделки с отсрочкой поставки в оговоренные сроки по определённой цене – форвардные сделки. Данный вид операций предназначен для страхования рисков неблагоприятных изменений в динамике курса.

Организованный сегмент валютного рынка (биржевой рынок) – это рынок, который формируется при помощи создания специализированной валютной биржи. В России операции на данном рынке проводятся коммерческими банками, которые выполняют посреднические функции в роли брокеров, либо занимаются дилерской деятельностью, то есть проводят операции как независимые участники. Важно отметить, что доступ к данной платформе ограничивается специальными правилами проведения торгов и требованиями к участникам рынка.

Ключевой особенностью данного типа рынка является централизованный характер торговли, что проявляется в определении единых валютных курсов. Эти курсы формируются на базе соотношения спроса и предложения на рынке. Центральные банки используют сформировавшийся в результате на бирже на конец сессии валютный курс при объявлении официальных валютных курсов.

Централизованный характер торгов на бирже способствовал появлению специализированных инструментов валютного рынка: фьючерсов и опционов.

Валютные фьючерсы – это вид биржевого контракта, содержание и условия которого стандартизированы, то есть жёстко установлены биржей. Условия касаются объёма активов в контракте, сроков поставки и других требований. Данный вид сделок очень похож на упомянутый ранее форвардный контракт. Основным отличием являются жёсткие условия договора.

² Немедленная поставка означает передачу актива по текущей (договорной цене) в пределах одного дня, хотя допускается завершение поставки не позднее окончания следующего дня [3, с. 18].

Опцион так же является контрактом на поставку актива (валюты) в будущем, но представляет собой договор «о праве, но не обязанности» произвести операцию обмена по заранее установленной цене. Данный вид контракта может быть как биржевым, так и внебиржевым. Следует отметить, что валютные опционы, как и опционы в целом, сами по себе представляют специфический актив, который хоть и имеет непосредственное отношение к валютным операциям, но в целом стал обособленным инвестиционным инструментом.

Еще одним инструментом валютного рынка являются валютные свопы. Такой контракт представляет собой сделку, согласно которой происходит обмен валюты с обязательством обратного выкупа по заранее оговоренному курсу в установленный срок. По своей сути данная сделка очень напоминает кредитную сделку, потому что актив (валюта) в определённом смысле берётся одной стороной контракта в долг у другой стороны. Данный инструмент имеет большое значение в расчётных операциях между банками и компаниями, занимающимися внешнеэкономической деятельностью.

Арбитраж – это вид валютного инструмента, смысл которого состоит в получении маржинальной прибыли из совершения сделок с одним и тем же активом, но на разных (региональных, национальных) рынках. Данный вид операций носит исключительно спекулятивный характер, что с одной стороны заключает в себе высокий уровень валютного риска, но с другой в целом способствует выравниванию цен на различных торговых площадках и формирует более-менее единую цену на актив.

1.2. Основные теоретические концепции формирования валютного курса

1.2.1. Классические подходы к определению равновесного валютного курса

И. Фишер – «Покупательная сила денег» [6].

Ирвинг Фишер (1867-1947) – американский экономист, представитель неоклассического направления в экономической науке. Фишер был президентом Американской экономической ассоциации в 1918 году, а также стал первым президентом Эконометрического общества (1931—1934). В ходе своей научной деятельности, Фишер опубликовал ряд значительных работ по теории статистики, общего экономического равновесия, предельной полезности, но самый важный вклад был внесён им в теорию денег – «уравнение Фишера» и «уравнение обмена».

Исследуемая книга Ирвинга Фишера, который в процессе её написания являлся профессором политической экономики Йельского университета США, имеет следующее полное название: «Покупательная сила денег. Её определение и отношение к кредиту, проценту и кризисам». Книга была впервые опубликована в 1911 году, затем в 1922 году переиздана с незначительными изменениями, добавлены статистические данные за прошедшие годы и комментарии ряда коллег Фишера с их видением теории учёного.

«Покупательная сила денег» представляет собой исследование, проведённое, с опорой на массивный объём статистических данных начала XX века и более ранних периодов, на тему влияния различных макроэкономических факторов и предпосылок на денежное обращение, а также формирование обобщённого подхода к практическому применению денежной теории.

Центральное место в рассуждениях Ирвинга Фишера на протяжении всей работы занимает основное уравнение обмена, которое является базовой предпосылкой количественной теории денег. Оно имеет следующий вид:

$$M \times V = P \times Y \quad (1)$$

где

M – денежная масса в экономике;

V – скорость обращения денег;

P – уровень цен;

Y – натуральный объём производства.

Данное уравнение является прямой иллюстрацией количественной теории денег, которая идентифицирует прямую зависимость между денежной массой и уровнем цен. Отсюда же можно сделать вывод о том, что от количества денег в экономике зависит «сила» национальной валюты, т.е. её покупательная способность.

Однако, дальнейшие исследования показали, что связь между денежной массой и уровнем цен всё-таки не является прямой, что, по сути, не опровергало теорию Фишера, однако требовало введения дополнительных пояснений. Поэтому данное уравнение принято использовать с приставкой «при прочих равных условиях». Это означает, что взаимосвязь, описанная уравнением, является неустойчивой в долгосрочном периоде, когда в экономике происходят значительные структурные изменения (скорость обращения денег и уровень производства).

Важной особенностью в рассуждениях Фишера является то, что денежный стандарт периода написания работы являлся металлическим,

то есть у денег была привязка к металлическому содержанию (серебряному или золотому). Из этого складывалось специфическое отношение к «банковским» деньгам. Так, например, банкноты Фишер признавал деньгами, хотя и не имеющими прямой реальной³ стоимости, а банковские депозиты напротив – не являются деньгами.

Исходя из того, что количество денег находится в некотором постоянном эластичном соотношении с банковскими депозитами, поэтому депозиты включаются в величину денежной массы, формула 1 приобретает новый вид:

$$M \times V + M' \times V' = P \times Y \quad (2)$$

где

M' – денежная масса в депозитах,

V' – скорость обращения денег в депозитах.

Однако, нужно отметить, что первые главы книги посвящены движению денег внутри закрытой изолированной экономики, что целом не соответствовало действительности уже в то время. Поэтому в главе 6⁴ Фишер подходит непосредственно к вопросам внешней торговли, и проистекающих из этого движений валюты между странами.

Как уже говорилось ранее, в начале XX века в США, как в общем-то и в остальном мире действовал металлическая денежная система (поли-, монометаллизм). Поэтому, по мнению Фишера, при отсутствии всеобщего эквивалента, то есть металлического разменного обеспечения, денежные системы не могли бы взаимодействовать друг с другом. Но поскольку такой эквивалент существовал – золото, либо полиметаллические комбинации – уровни цен в странах зависели от внешней торговли.

Таким образом, Фишер описывает специфическую концепцию международной торговли без определения валютного курса как такового, но привязки обеих валют стран к единому эквиваленту – металлу. При этом уровень цен в странах (частях одной страны), согласно данной концепции, стремился к некоторому единому равновесному уровню. Это происходило в результате изменения количества золота в той или иной стране. Далее действует классический рыночный механизм формирования цены на товар, в данном случае золото, что и является курсом национальной валюты.

³ Имеется в виду, что банкноты, хотя и имеют покупательную способность, не обладают реальной стоимостью, по сравнению с монетами, являющимися ценным металлом.

⁴ Глава VI. Косвенные факторы покупательной силы денег (продолжение)

Однако, как отмечает Фишер, уровень цен во всех странах будет стремиться, но никогда не будет приведён к единой величине по ряду факторов:

Во-первых, произведённые на внутреннем рынке товары всегда будут дешевле импортных, поскольку отсутствуют издержки на его транспортировку;

Во-вторых, государства могут вводить ограничительные меры в отношении иностранной продукции в форме пошлин и других налоговых инструментов и тарифов.

Таким образом, рассмотрев работу Ирвинга Фишера «Покупательная сила денег», мы можем прийти к следующим выводам:

1. Рассматриваемые модели формирования курса валюты в данной работе имеют ориентацию на металлические денежные стандарты, что в настоящее время имеет не столь актуальное значение, хотя и прослеживаются некоторые аналогии между золотом и современным долларом США в макроэкономике;

2. Мы выяснили, что согласно Фишеру, в экономике действует закон, названный «уравниванием обмена». Согласно данному уравнению, уровень цен прямо зависит от количества денег в экономике, т.е. денежной массы, что отвечает концепциям количественной теории денег;

3. Уровень цен во всех странах сильно зависит от уровня мировых цен, а именно от цен в «странах окружения» - экономик, находящихся в относительной географической близости от исследуемой страны – так как между странами происходит постоянный обмен, и, в частности, перетекание золота, т.е. капитала и товаров;

4. Валютный курс в системе паритетов золотого стандарта складывается исходя из количества золота в той или иной стране, а затем действует механизм рыночного формирования его цены в отношении к национальной валюте.

Дж. М. Кейнс – «О денежной реформе» [7].

Джон Мейнард Кейнс (1883-1946) – английский экономист, ставший основателем отдельного направления в экономической науке, получившего название «кейнсианство».

Время жизни Кейнса приходится на один из самых непростых периодов в международной экономике и, в частности, США, который именуется Великой депрессией 1930-х годов. Являясь продолжателем династии экономистов, Кейнс приходит к революционному на тот момент выводу о том, что неоклассические идеи, главенствовавшие на протяжении долгого времени, не справляются с текущей

экономической конъюнктурой, что механизмы свободного рынка не в состоянии самостоятельно обеспечивать полную занятость.

Кейнс в своих научных трудах фокусируется на понятии спроса в экономике, а также методах воздействия на совокупный спрос при помощи государственного вмешательства, в частности фискальной и денежно-кредитной политики. Многие идеи Кейнса были использованы правительствами различных государств для смягчения последствий острых фаз кризисных явлений в экономике.

Одной из первых значительных работ Кейнса считается исследуемый нами «Трактат о денежной реформе». Центральное место в данном научном труде отведено стоимости денег в экономике, влиянию инфляции на распределение доходов, а также ожиданиям в экономике. Кроме того, Кейнс анализирует возможности (необходимость) влияния государства на различные процессы денежного обращения.

Структурно работа состоит из пяти частей.

В первой главе Кейнс раскрывает значение динамики стоимости денег для общества, причём, начиная с общих положений, без обособления каких-либо отдельных субъектов, т.е. влияние динамики стоимости денег в целом для абстрактного индивида. При этом автор приводит исчерпывающую статистику по отдельным странам. Затем Кейнс подробнее останавливается на трёх классах экономических субъектов, но отмечает, что они не чётко обособлены и один индивид может совмещать в себе качества сразу нескольких из них: класс инвесторов, класс бизнеса (имеется в виду производителей) и класс «заработка» (т.е. рабочий класс).

Поскольку индивид в экономике может принадлежать нескольким классам, Кейнс устанавливает, что интересы данных классов прямо не противопоставляются друг другу, однако на активность каждого из них оказывает значительное влияние стоимость денег. В части стоимости денег Кейнс всё так же делает отсылку к существовавшей на тот момент металлической денежной системе, и делает акцент на динамике уровня цен, а следовательно, курса национальной валюты по отношению к золоту. Поскольку золото являлось всеобщим эквивалентом⁵, можно сделать вывод, что инфляционные и дефляционные явления в экономике также оказывали прямое воздействие на паритеты валют в международной торговле.

⁵ Золото действительно фактически было всеобщим эквивалентом, хотя формально мог использоваться серебряный стандарт.

Другими словами, инфляция оказывает влияние на активность каждого из указанных выше классов: инвесторы стремятся «по крайней мере сохранить» вложенные средства от обесценения их денежного выражения, класс бизнеса в целом заинтересован в относительно стабильных ценах, потому как от этого зависит стратегия развития компаний и уровень производства, а рабочий класс, т.е. потребители, заинтересованы в росте своего платежеспособного спроса и увеличении реальных доходов.

Важнейшим фактором экономической активности субъектов экономики Кейнс определяет ожидания относительно динамики уровня цен, т.е. инфляционные ожидания. Так, например, сезонные колебания цен Кейнс объясняет своеобразной платой за риск, когда производители закладывают повышение цены в текущий момент, чтобы компенсировать возможное недопроизводство продукции в будущем в результате нарушения цепочек поставок или изменений внешней среды (это ярко иллюстрируется на примере сельского хозяйства).

Вторая глава данной книги посвящена влиянию государственной политики на динамику стоимости денег в экономике. Кейнс отмечает, что практика «печатного станка» исторически⁶ показала, что достижение целей правительства по покрытию дефицитов бюджета таким способом невозможна, поскольку провоцирует катастрофическое падение стоимости денег.

Кейнс объясняет снижение стоимости денег положениями количественной теории денег, согласно которой в экономике присутствует естественное реальное количество денег⁷. Поэтому выпуск необеспеченных дополнительных денег в обращение, в том числе банками, в конечном счёте только спровоцирует рост цен и падение реальных доходов.

Также в данной главе Кейнс делится размышлениями по поводу уровня налогообложения и его влияния на уровень цен. При этом он стандартно подходит с позиции спроса. Чрезмерные налоги, по мнению Кейнса, хотя и могут покрыть дефицит бюджета, но в то же время сокращают спрос и приводят к падению уровня цен. Но в то же время, падение уровня цен приводит к проблемам со стороны предложения товаров и услуг, поскольку они сокращают прибыль. Кроме того, важным аспектом является собираемость налогов, что также требует дополнительных ресурсов. Поэтому, как инструмент резкого

⁶ На примере Российской и Германской империй.

⁷ При прочих равных условиях, например относительно постоянстве структуры спроса или доходов.

воздействия на скачки инфляции, налоговый механизм применим, но не эффективен в дальнейшем.

В третьей главе Кейнс вплотную подходит к теме, представляющую для нас научный интерес – обменным курсам и механизмам их формирования.

В данной главе Кейнс предлагает теорию, согласно которой концепция количественной теории денег в её классической форме требует пересмотра. Он приводит первоначальную форму уравнения количества денег в обращении:

$$n = p \times k \quad (3)$$

где

n – денежная масса (\leftrightarrow количество денег в обращении),

p – индекс прожиточного минимума (единицы потребления),

k – количество единиц потребления.

Денежная масса в уравнении 3 представляет собой совокупность банкнот и других форм наличности. Согласно Количественной теории денег, k является константой, поэтому количество денег в обращении напрямую зависит от уровня цен. Однако, Кейнс пересматривает данную формулу, включая в неё помимо наличных денег, также деньги, находящиеся на депозитах в банках, которые в свою очередь ещё обязаны держать резерв наличности на случай предъявления требований вкладчиков. Поэтому формула приобретает вид:

$$n = p \times (k + r \times k') \quad (4)$$

В дополнение к формуле 3, в формуле 4 появляются две новые переменные:

- 1) k' – количество единиц потребления в банках,
- 2) r – норма резервирования.

Кейнс в дальнейших рассуждениях, на основе определённых статистических данных показывает, что государство в целом не может прямо влиять на показатели k и k' , так как они в большей степени зависят от «настроений в обществе и мире бизнеса». Однако, оно может регулировать спрос на деньги через показатели резервирования и процентные ставки.

После этого Кейнс переходит непосредственно к понятию курса иностранной валюты. Он отмечает, что курс валюты связан по большей части с реальным золотым содержанием (обеспечением) валюты и соответственно паритетом этого содержания в двух конкретно

выбранных валютах, который определяется биржевым способом, а также затратами на её транспортировку.

Кейнс проводит исследование на тему оптимальности валютного курса и приходит к выводу, что основным фактором, определяющим валютный паритет, является внешняя торговля. Каждая денежная единица той или иной страны обладает покупательной способностью, т.е. в простом определении, возможностью её обмена на тот или иной товар. Отсюда складывается понятие паритета покупательной способности валют.

В «идеальной» рыночной среде, если в одной части глобальной экономики производится товар, но его стоимость на данной территории ниже, чем например на другой, то его производитель будет стремиться продать его по более высокой цене и возникает экспорт. Та же ситуация наблюдается во внешней торговле между государствами. Однако, рыночная среда реальной внешней торговли далека от идеального состояния хотя бы тем, что экспорт так или иначе приводит к дополнительным издержкам, таким, как например транспорт. В то же время, рынок является неидеальным в части заградительных барьеров, устанавливаемых иностранными государствами в целях политики протекционизма и поддержки отечественного производства. Поэтому движение товаров между государствами определяется множеством факторов.

Но в то же время, Кейнс отмечает, что политика регулирования валютного курса позволяет сглаживать данные барьеры и делать продукцию внутреннего производства конкурентоспособной.

Однако, регулирование валютного курса не является универсальным инструментом, позволяющим достигнуть роста экономики. Это объясняется тем, что, скачки курса национальной валюты приводят в динамику уровень цен внутри страны, поскольку происходит обесценение валюты с одной стороны, и сокращение предложения товаров с другой. В результате появляется риск инфляции. Также возникает риск роста долгов в иностранной валюте, если финансовый рынок страны является открытым.

Также, Кейнс подчёркивает, что поддержание курса валюты на стабильном уровне приводит уровень цен в национальной экономике в нормальное состояние лишь в том случае, если внешние товарные рынки не оказывают сильного влияния на экономику. Сезонные колебания курса валюты, при отраслевой специализации экономики страны, например, на сельском хозяйстве, Кейнс рекомендует сглаживать при помощи валютных форвардов.

Кейнс рассматривает вариант с восстановлением курса национальной валюты до предкризисных значений⁸. Такое состояние достижимо только при использовании специфических инструментов, о которых говорилось ранее: нормы резервирования, сокращение предложения денег, рост ставок процента. Очевидным последствием данных мероприятий Кейнс отмечает рост безработицы, снижение производства, возрастание доли импорта. При этом экономическая целесообразность данных действий правительств ряда государств зачастую уступает место вопросам престижа и восстановления доверия к национальной валюте, что негативно отражается на экономике и социальной сфере.

Паритет покупательной способности (ППС).

Основу данной теории составляет номиналистическая и количественная теории денег. Родоначальниками этой идеи явились английские экономисты Дэвид Юм и Давид Рикардо.

Суть этой теории сводится к следующему: валютный курс определяется относительной стоимостью денег разных стран, которая зависит от уровня цен, который, в свою очередь, – от количества денег в обращении. Основной проблемой данной теории является поиск равновесного курса, который будет поддерживать уравновешенность платежного баланса. Это определяет связь данной теории с концепцией автоматического саморегулирования платежного баланса.

Наиболее полно теория паритета покупательной способности была впервые обоснована шведским экономистом Карлом Густавом Касселем в 1918 году. По его мнению, «в условиях нормальной торговли устанавливается такой валютный курс, который отражает соотношение между покупательной силой соответствующих валют» [8]. Однако, несмотря на убедительную аргументацию формирования валютного курса, действительно связанного с покупательной способностью денежных единиц, эта теория отрицает объективную стоимостную основу валютного курса, объясняя его формирование, исходя из количественной теории денег.

Кассель, и его сторонники полагают, что выравнивание валютного курса по покупательной способности валют происходит свободно под влиянием автоматически вступающих в действие факторов, т.е. изменение курсовых соотношений, воздействуя на

⁸ Кризисы денежных систем возникали во многих странах во время Первой мировой войны.

денежное обращение, кредиты, цены и структуру внешней торговли и движение капиталов, восстанавливает, таким образом, равновесие.

Развитие государственного регулирования обнаружило несостоятельность аксиомы автоматического восстановления равновесия, как прямого следствия стихийности рыночной экономики, что было признано в 1932 году Г. Касселем в связи с фактором государственного регулирования международной торговли. По его мнению, утверждение о том, что паритеты определяются исключительно уровнем экспортных и импортных цен, является «грубой ошибкой». Их следует рассматривать как «грубый приближительный расчет».

Дальнейшее развитие теории паритета покупательной способности происходило с учетом понимания многофакторности валютного курса и приведение его в соответствие с покупательной способностью денег. Среди факторов, оказывающих влияние на валютный курс, отмечаются вводимые государством торговые и валютные ограничения, динамика кредитов и процентных ставок [9].

Таким образом, теория ППС, признавая покупательную способность как реальное ядро валютного курса, в то же время отвергает его стоимостную основу, абсолютизируя значение стихийных рыночных факторов и недооценивая государственные методы регулирования курсовых соотношений и платежного баланса.

1.2.2. Современные теории формирования обменного курса

Р. Манделл – «Теория оптимальных валютных зон» [10].

Роберт Александр Манделл (1932-н.в.) – современный американский экономист канадского происхождения. В 1999 году он был удостоен Нобелевской премии по экономике «за анализ денежной и фискальной политики в рамках различных режимов валютного курса, а также анализ оптимальных валютных зон».

Согласно теории Манделла, существует два типа валютного регулирования: гибкий валютный курс и фиксированный. В условиях постоянных колебаний платёжного баланса, гибкий курс, по мнению Манделла, не позволяет естественным образом корректировать кризисные явления, порождает дефициты и состояние неравновесия.

В связи с этим, Манделл выводит гипотезу о существовании определённых географических зон, в которых динамика валютного курса в целом не является необходимой, однако она желательна по отношению к другим регионам (зонам). Из этого следует вывод, что в определённых зонах допустимо создание валютных союзов, а также введение единой валюты.

Ученый ставил целью объяснить, каким образом группа стран может приспособиться к изменению спроса на товары и услуги, то есть к шокам со стороны спроса. Он предложил провести объективное сопоставление преимуществ, которые дает установление фиксированных обменных курсов или переход к единой валюте, то есть создание валютной зоны - региона, в котором можно использовать определенную валюту с наименьшими издержками.

Основную идею теории оптимальных валютных зон можно объяснить на примере двух соседних государств с приблизительно одинаковыми территориями и численностью населения. Каждая страна характеризуется жесткостью заработной платы и ренты в краткосрочном периоде. Обозначим эти страны, соответственно, *A* и *B*. Каждая страна специализируется на производстве разных товаров и услуг и имеет национальную валюту.

Допустим, что из-за разногласий между главами двух соседних государств на границе был установлен пограничный контроль, который блокировал продажу факторов производства гражданами обоих государств за их пределами. Значит, жители страны *A* не могут продавать свой труд или арендовать средства производства в стране *B*. При этом, ограничения потоков товаров и услуг между двумя государствами нет.

Граждане страны *B* могли бы отдать большее количество труда и капитала фирмам страны *A*, уменьшая таким способом безработицу в стране *B* и инфляцию в стране *A*. поскольку существуют официальные запреты на перемещение факторов производства через границу, эти инструменты регулирования не действуют. Наоборот, обменный курс валюты страны *A* снизится относительно валюты страны *B*; цены на товары и услуги в стране *A* вырастут в сравнении с ценами в стране *B*, исключая возможность торгового баланса.

Важно, чтобы для установления соответствующих цен в этих двух странах обменный курс валют был скорректирован. Это означает, что параллельное страхование национальных валют в данном случае имеет преимущество. Причиной этого становится тот факт, что факторы производства не могут перемещаться между государствами, и обменный курс валют двух стран будет корректировать уровень цен.

Таким образом, страны *A* и *B* являются оптимальной валютной зоной. Граждане обеих стран выигрывают от существования национальных валют, поскольку обменный курс восстанавливает равновесие экономики, если рыночные условия на общей территории меняются. Без сомнения, это связано с затратами от валютного риска или затратами на его ограничение. Выигрыш заключается в

регулировании цен, связанном с колебанием обменного курса валют, поскольку эти колебания снижают уровень безработицы и инфляции, отражая изменения спроса на товары и услуги.

Чтобы выяснить, существуют ли преимущества от введения единой валюты, рассмотрим другой вариант отношений. Главы государств пришли к согласию: устранили запреты, сняли пограничный контроль и позволили гражданам свободно торговать товарами, услугами и факторами производства. Вскоре опять снизился спрос на товары и услуги, произведенные страной *B*. Но теперь граждане страны *B* увеличат предложение труда для страны *A*. Это означает, что безработица и инфляция будут устранены. При таких экономических условиях нет необходимости корректировать обменный курс. Значит, он может быть фиксированным.

Если рассматривать эту проблему с чисто технической стороны, можно утверждать, что территория обоих государств является «оптимальной валютной зоной» в широком понимании этого термина - факторы производства могут перемещаться по всей территории этих стран. Таким образом, предыдущее определение оптимальной валютной зоны является слишком узким. В широком понимании оптимальная валютная зона — это регион, в пределах которого могут быть установлены обменные курсы валют с сохранением их котировок к валютам стран других регионов, а при условии уменьшения издержек может быть использована единая валюта. Поскольку страны *A* и *B* могут иметь фиксированный обменный курс, то они абсолютно отвечают этому определению оптимальной валютной зоны.

Встает вопрос, когда двум государствам выгодно вводить единую валюту. К этому можно прибегнуть тогда, когда издержки, связанные с конвертированием валют в международной торговле, будут больше, чем выгоды от сохранения двух национальных валют. Созданный валютный союз станет оптимальной в этом понимании валютной зоной. Пределы такой зоны, считает автор, не обязательно должны совпадать с национальными границами.

Для создания региона единой валюты необходимо формировать гибкий рынок труда и высокую мобильность трудовых ресурсов.

Теория оптимальных валютных зон - теория, которая утверждает, что если степень интеграции страны в мировую систему финансовых соглашений, движения факторов производства и товарных потоков высокая, то фиксированный валютный курс является более эффективным средством достижения внутреннего и внешнего баланса по сравнению с плавающим курсом.

Таким образом, можно определить основные критерии для целесообразности включения страны в валютную зону:

1. Мобильность трудовых ресурсов и (или) гибкость заработной платы и цен,
2. Подверженность асимметричными шокам,
3. Внешнеторговая открытость и (или) торговая интеграция,
4. Достаточный размер экономики,
5. Сходство экономических структур регионов,
6. Продуктовая диверсификация экспорта.

Предмет анализа гибких обменных курсов может быть логически разделен на два отдельных вопроса.

Во-первых, может ли система гибких обменных курсов работать эффективно и действенно в современной мировой экономике?

Чтобы это было возможно, необходимо, чтобы:

1. Международная система цен, основанная на гибких обменных курсах, являлась динамически стабильной на фоне спекулятивной активности;

2. Изменения обменного курса, необходимые для устранения нормальных нарушений динамического равновесия, не настолько велики, чтобы вызвать существенные искусственные сдвиги между экспортной и импорт-конкурирующими отраслями (это не исключается стабильностью);

3. Риски, создаваемые переменными обменными курсами, могут быть покрыты при разумных затратах на форвардных рынках;

4. Центральные банки будут воздерживаться от монопольных спекуляций;

5. Монетарная дисциплина будет поддерживаться неблагоприятными политическими последствиями продолжающейся девальвации, поскольку сегодня она в определенной степени поддерживается угрозами уровню валютных резервов;

6. Разумная защита должников и кредиторов может быть обеспечена для поддержания растущего потока долгосрочных движений капитала;

7. Заработная плата и прибыль не привязаны к индексу цен, в котором импортные товары имеют большой вес.

Второй вопрос касается того, как мир должен быть разделен на валютные зоны. По мнению Манделла, что стабилизация для гибких обменных курсов возможна, только если она основана на региональных валютных зонах. Если мир можно разделить на регионы, в каждом из которых есть факторная мобильность, и между которыми есть факторная неподвижность, то у каждого из этих регионов должна быть

отдельная валюта, которая колеблется относительно всех других валют. Это является аргументом в пользу гибких обменных курсов.

Но регион является экономической единицей, в то время как валютный домен частично продвигает идеи национального суверенитета. Обоснованность аргумента в пользу гибких обменных курсов зависит от близости, с которой страны соответствуют регионам. Аргумент работает лучше всего, если каждая нация (и валюта) имеет внутреннюю подвижность фактора и неподвижность внешнего фактора. Но если труд и капитал недостаточно мобильны внутри страны, то нельзя ожидать, что гибкость внешней цены национальной валюты будет выполнять функцию стабилизации, приписываемую ей, и можно ожидать различных уровней безработицы или инфляции в разных регионах. Точно так же, если факторы мобильны за пределами национальных границ, то гибкая система обмена становится ненужной и даже может быть вредной.

Налог Тобина.

Развитие экономической науки в период с середины XIX века по настоящее время осуществляется в ключе проблемно-ориентированного исследования, входе которого осуществляется поиск решения для конкретного макроэкономического состояния экономики. Валютная сфера, а именно сфера государственного регулирования процессов формирования обменных курсов не является исключением.

Одним из выдающихся научных деятелей, проводившим исследование финансовых рынков был американский экономист Джеймс Тобин (1918-2002). В своей работе «Предложение по денежной реформе» [11], автор представляет результаты проведенного им анализа состояния финансового рынка, а также дает практические рекомендации по совершенствованию системы государственного регулирования данного сектора экономики.

По мнению Тобина, экономика того периода⁹ претерпевала трансформацию в сторону интенсификации (ускорения) движения финансовых потоков между странами. Это обуславливало такое явление, как перетягивание экономических отношений из товарно-материальной (а также рабочей силы) сферы в область финансовых транзакций, которые в свою очередь прямо завязаны на валютных отношениях. Это происходило потому, что движение товаров и рабочей силы, как ответ на динамику спроса и предложения в различных частях глобального рынка, происходит намного медленнее, нежели финансовых активов, реакция на

⁹ Важно отметить, что именно в этот период происходили важнейшие изменения принципов формирования обменных курсов в связи с переходом сначала к Бреттон-Вудской, а затем и к Ямайской валютным системам.

изменение цен которых происходит практически мгновенно.¹⁰ Однако, Тобин указывает, что данное явление существовало и во время золотого стандарта (и прочих форм фиксирования обменных курсов), и во время свободно плавающих курсов, но, в случае с последними, стало проявляться более ярко.

Исходя из сложившейся ситуации, Тобин предлагает два пути решения данной проблемы со стороны государственного регулирования.

Первый вариант: путь глобальной экономической интеграции. Здесь предполагается, что межгосударственное взаимодействие приведет к созданию такой экономической системы, при которой бы существовала единая валютная, денежно-кредитная и налогово-бюджетная политика государств. В качестве примера такой системы Тобин приводит единое экономическое пространство США как совокупности штатов с различным уровнем и спецификацией экономического развития, где происходит движение товаров, рабочей силы и финансовых активов соответственно динамике спроса на них между данными субъектами. Однако, по мнению Тобина, регионализация национальной экономики США трудно сопоставима с глобальной регионализацией национальных экономик внутри подобной системы, и обуславливается высоким уровнем развития экономики самих США. То есть, в XX веке данный вариант невозможен.

Второй вариант: так называемая финансовая сегментация глобального рынка, в ходе которой бы выделялись автономные национальные, или наднациональные единицы (валютные зоны), которые бы проводили независимую политику, ориентированную на свои институты и цели. К слову, отвлекаясь от работы Тобина, можно обратить внимание на то, что в настоящий момент существует пример подобной экономической интеграции, описанной исследователем – Европейское экономическое сообщество (Европейский Союз, как развитие данной концепции с добавлением политической интеграции).

Таким образом, Тобин рекомендует именно второй путь развития финансовой системы. Однако, он обращает внимание на то, что глобализация мировой экономики и постепенная интеграция стран в общий рынок происходит неравномерно: финансовые рынки интернационализируются с гораздо большей скоростью, нежели другие экономические и политические институты. Это создает риски возникновения шоковых ситуаций в глобальной экономике, а также предпосылки для спекулятивной активности.

¹⁰ С поправкой на скорость распространения информации.

Важной предпосылкой необходимости государственного вмешательства в сферу валютных отношений, Тобин, помимо непосредственно эмпирического восприятия национальной валюты как стабильной и надёжной в международных расчётах, выделяет необходимость поддержания ликвидности национальных резервов, и цен на производимую продукцию на глобальном рынке. То есть, валютные колебания под воздействием капитальных и финансовых факторов оказывают не меньшее влияние на макроэкономическое состояние, нежели динамика спроса и, в большей степени, предложения.

Таким образом, ключевым моментом, который выделяет Тобин в качестве основной угрозы национальной финансовой системе, является существование «арбитражного эффекта» в операциях с валютой и с финансовыми инструментами в иностранной валюте.

Для того, чтобы сгладить влияние данного фактора, Тобин предлагает вводить специальный налог на финансовые транзакции в валюте, причем как связанные с обменными операциями, так и на совершение сделок с иностранными финансовыми инструментами. Величина данного налога, согласно его вычислениям, рекомендуется в диапазоне от 0,1 до 0,25 процентов от суммы сделки.

По мнению Тобина, создание такого барьера привело бы к возникновению дополнительного валютного риска подоперациях в валюте, требуя для инвестора большей доходности от совершения сделки, нежели при отсутствии данного налога. Результатом введения данной меры будет являться сокращение спекулятивной активности, обусловленное снижением доходности краткосрочных спекулятивных сделок. Это в свою очередь сглаживает краткосрочные скачки курса национальной валюты, а также формирует у государства определённые дополнительные финансовые ресурсы. Как итог, снижение спекулятивной активности способствует формированию рациональных ожиданий в экономике и ограничат «бегство капитала» из валютных зон.

Эффект Баласса-Самуэльсона.

Интересным явлением с научной точки зрения считается эффект воздействия на валютный курс сопоставления технологического развития стран. Данный эффект получил название «эффект Баласса-Самуэльсона» (или Ricardo–Viner–Harrod–Balassa–Samuelson–Penn–Bhagwati effect).

Суть данной гипотезы сводится к присутствию в экономике торгуемых и неторгуемых благ. К первому типу относятся различные товары, услуги и пр., которые могут продаваться как на внутреннем рынке, так и направляться на экспорт. Ко второму типу относятся такие блага, которые не могут в силу тех или иных причин быть

экспортированы, поскольку полностью потребляются на внутреннем рынке. К таким благам можно отнести сферу услуг и ряд пищевых продуктов и т.п.

Согласно данной теории, а именно действию эффекту Пэнна (Penn effect), в странах с более развитым уровнем технологий производства уровень цен будет выше, чем в странах с низким технологическим развитием. Сам же эффект Баласса-Самуэльсона проявляется в том, что эффект Пэнна сильнее действует в торгуемых секторах, чем в неторгуемых. Отсюда следует предпосылка, что торгуемые сектора экономики как правило активно развиваются в технологически развитых странах [12].

В результате имеется ситуация:

1. Поскольку, рост производства в секторе неторгуемых благ, т.е. на внутреннем рынке является уравновешенным с точки зрения макроэкономического равновесия, рост без снижения уровня цен возможен в экспорт-ориентированном секторе торгуемых благ;

2. В результате успешного НИОКР в стране появляется некоторая технология, позволяющая снизить издержки производства для торгуемых благ. Поскольку, экспорт имеет жесткую привязку к мировым ценам, объём производства сохраняется, однако возникает эффект экономии на издержках и появляется дополнительная прибыль;

3. Появление дополнительной прибыли в торгуемом секторе приводит к тому, что на внутреннем рынке возникает дополнительный платежеспособный спрос на продукцию неторгуемого сектора. Так как всё происходит в краткосрочном периоде, сектор неторгуемых благ не успевает подстроиться к изменению спроса и предложение остается на прежнем уровне. Это очевидно приводит к смещению макроэкономического равновесия, приводя к росту цен на неторгуемые блага как реакцию на резко возросший спрос.

4. Рост цен и дополнительный спрос приводит к росту доходов в неторгуемом секторе, что повышает общий уровень (\rightarrow масштаб) цен на внутреннем рынке;

5. В результате, паритет покупательной способности валют будет смещаться, т.к. внутри нашей страны растёт масштаб цен, а масштаб цен иностранной экономики теоретически останется неизменным в ближайшие периоды;

Изменения курса валюты в результате смещения ППС может создавать ситуации, когда курсовая динамика будет тормозить развитие секторов экономики, поскольку обесценивающаяся национальная валюта делает создает риски финансовой стабильности [13].

1.2.3. Основные современные тенденции трансформации международной валютной системы (МВС)

Для того, чтобы выделить основные направления в развитии международной валютной системы, обратимся к работе современного российского экономиста, доктора экономических наук, профессора, главного научного сотрудника ИМЭМО РАН Д.В. Смыслова «Перспективы реформы международной валютной системы: современные подходы».

В данной работе автор отмечает, что основные концепции развития МВС разрабатываются в рамках структуры международной организации «G20».¹¹ В силу специфики целей создания данной организации, главным направлением развития и совершенствования валютной системы видится стабилизация глобальной валютной системы и принятие превентивных мер для предотвращения возможных кризисных явлений. Немаловажной особенностью в основных концепциях реформирования системы является повышение роли развивающихся рынков.

Основным элементом противоречий, складывающихся в области международной экономической системы являются валютные противоречия, которые склонны перерастать в так называемые «валютные войны», в рамках которых экономики конкурируют не столько за счёт производительности труда и общей эффективности, сколько в результате воздействия фактора обменного курса на показатели экспорта и импорта.

Изучив результаты исследований независимых экономистов, а также доклады исследований МВФ в области оценки эффективности и поиске векторов развития валютной системы, Смыслов выделяет следующие основные направления реформы МВС [14]:

1. Интенсификация процессов согласования макроэкономической политики государств в целях совместимости национальных интересов с глобальной стабильностью;
2. Поиск и устранение фундаментальных причин кризисов, помимо борьбы с их непосредственным проявлением;
3. Повышение эффективности мониторинга движения потоков капитала между странами, содействие устранению ограничений для

¹¹ Большая двадцатка (также G20, G-20 или Б20, Группа двадцати; официально — англ. The Group of Twenty, major advanced and emerging economies) — клуб правительств и глав центральных банков государств с наиболее развитой и развивающейся экономикой.

данных процессов, при сохранении права развивающихся рынков использовать меры контроля за данными операциями;

4. Исследование перспектив использования СДР и отдельных национальных валют в целях совершенствования устойчивости МВС к шокам;

5. Формирование ресурсного и институционального потенциала МВФ как «кредитора последней инстанции» в ситуациях кризиса.

В оставшейся части работы содержится анализ международной валютной системы на предмет её однородности и данный анализ подразделяется на две составляющие.

Во-первых, анализируются валютные режимы в общей совокупности стран. Автор отмечает, что по состоянию на 2015 год в 65% от общего числа стран (124 страны) применялись различные формы фиксации валютного курса: это валютные режимы, основанные на привязке денежных единиц к «якорным валютам» других стран или к составным, включающим несколько валют, средневзвешенным валютным корзинам. При этом, автор характеризует взгляды ряда исследователей на данную проблему и делает вывод, что оптимального универсального подхода к валютному режиму не существует и всё в конечном итоге зависит от специфики конкретной страны. Также он отмечает, что имеют место валютные режимы смешанного типа или с «мягкой фиксацией». Общим принципом при оценке целесообразности применения того или иного подхода автор выделяет степень развития финансового рынка и уровень устойчивости к внешним шокам.

Во-вторых, исследуется влияние применения регулятивных мер трансграничного движения капитала. Как и в случае с валютным режимом, автор говорит о том, что либерализация или ужесточение контроля зависит от степени устойчивости к внешним эффектам, развитию финансовых и правовых институтов, а также от выгод и угроз, проистекающих из того или иного типа регулирования.

1.3. Валютный режим в Российской Федерации

1.3.1. Нормативно-правовое регулирование

Валютная система в Российской Федерации начиная с этапа её зарождения, в результате перехода к рыночной экономике, находилась в состоянии непрерывного реформирования. Отправной точкой для формирования системы в текущем её виде стало принятие Закона РФ от 09.10.1992 г № 3615–1 «О валютном регулировании и валютном контроле».

Однако, по результатам последовавших кризисных событий в макроэкономической обстановке (финансовый кризис, дефолт и др.),

были выявлены системные проблемы в подходах к регулированию, и валютная система была реформирована по образцу, который стал основой современного валютного режима в РФ.

Основным нормативно-правовым актом в области регулирования валютных отношений считается Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле»¹² (далее ФЗ-ВРК и Закон).

Согласно статье 2 ФЗ-ВРК: «...Федеральный закон устанавливает правовые основы и принципы валютного регулирования и валютного контроля в Российской Федерации, полномочия органов валютного регулирования, а также определяет права и обязанности резидентов в отношении владения, пользования и распоряжения валютой Российской Федерации и внутренними ценными бумагами за пределами территории Российской Федерации, а также валютными ценностями, права и обязанности нерезидентов в отношении владения, пользования и распоряжения валютными ценностями на территории Российской Федерации, а также валютой Российской Федерации и внутренними ценными бумагами, права и обязанности органов валютного контроля и агентов валютного контроля» [15].

Также Законом определяются общие принципы, которыми руководствуются органы государственной власти в ходе реализации своих полномочий в области валютного регулирования [15, ст. 3]:

1. Реализация государственной валютной политики считает приоритетными экономические меры регулирования;
2. Не допускается вмешательство государства в валютные операции резидентов нерезидентов, если такое вмешательство не оправдано;
3. Единство внешней и внутренней валютных политик Российской Федерации, а также систем валютного регулирования и контроля;
4. Государство обеспечивает защиту прав и экономических интересов резидентов и нерезидентов при осуществлении валютных операций.

Согласно статье 5 Закона, основными органами валютного регулирования являются Центральный банк Российской Федерации и Правительство РФ. При этом нужно отметить, что Банк России (далее БР) является техническим институтом осуществления валютной политики,

¹² Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "О валютном регулировании и валютном контроле"

поскольку его полномочия ограничиваются определённым набором инструментов.

Во-первых, БР разрабатывает и устанавливает единые формы учета и отчетности по валютным операциям, порядок и сроки их представления, а также готовит и публикует статистическую информацию по валютным операциям, то есть занимается мониторингом валютной системы.

Во-вторых, БР, как и ряд уполномоченных Правительством органов государственной власти, осуществляет все виды валютных операций без ограничений.

Отсюда следует вывод, что несмотря на довольно значительный набор функций БР является больше органом государственного контроля, не имея при этом системно значимых нормотворческих полномочий.

Статья 11 Закона устанавливает организационные принципы функционирования внутреннего валютного рынка. Согласно данному положению, операции купли-продажи валюты осуществляются уполномоченными банками, имеющими специальную лицензию на данный вид деятельности. Порядок лицензирования утвержден инструкцией ЦБ РФ от 2.04.2010 г. № 135-И «О порядке принятия Банком России решения о государственной регистрации кредитных организаций и выдаче лицензий на осуществление банковских операций».

Также, согласно статье 56 ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)», БР устанавливает и публикует официальные курсы валют [16].

1.3.2. Основные концепции валютного режима РФ

Как было отмечено ранее, в России действует режим плавающего валютного курса. Такая система пришла на смену политики валютного коридора, которой Центральный банк РФ – государственный орган валютного регулирования – придерживался до ноября 2014 года. Из этого следует, что на динамику валютного курса оказывают влияние только рыночные факторы – спрос и предложение – а также факторы, которые непосредственно влияют на динамику данных показателей.

К факторам, влияющим на пропорции спроса и предложения, многие эксперты и, в частности, сам Центральный банк относят следующие:

1. Динамику цен экспортируемой и импортируемой продукции;
2. Инфляционные процессы, и в т.ч. инфляционные ожидания;
3. Величину процентных ставок в России и за рубежом;
4. Темпы экономического роста, являющиеся основой общей деловой привлекательности российской экономики для инвесторов и др.

При этом в законодательстве о валютном регулировании отмечается, что Банк России в условиях нормального функционирования финансовой системы не вмешивается в формирование валютного курса и не оказывает влияния на его динамику, однако в случае кризисных ситуаций такое право у него всё-таки есть. Кроме того, поскольку курс рубля формируется в условиях биржевых торгов, а непосредственно биржа (Московская биржа¹³) регулируется Банком России, являющимся крупнейшим её акционером, то в момент рыночного стресса на бирже могут приостанавливаться торги по техническим причинам, хотя данная мера является глубоко не рыночной.

Согласно статье 34.1 Федерального закона «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» основной целью денежно-кредитной политики Банка России является защита и обеспечение устойчивости рубля посредством поддержания ценовой стабильности. Согласно данному положению, Центральный банк создает условия для нормального функционирования денежного обращения, при котором покупательская способность денег не будет подвержена сильным колебаниям, а уровень инфляции бы находился в пределах целевого значения. Такой подход призван создать у граждан и бизнеса рациональные инфляционные ожидания и способствовать благоприятному развитию экономики.

С ноября 2014 года в России действует режим плавающего валютного курса, которому предшествовал довольно длительный период сокращения вмешательства ЦБ в механизмы формирования курса. Изменение подхода к политике управления курсом позволило постепенно повысить способность к адаптации участников рынка к динамике валютного курса, поскольку новая модель позволяла точнее прогнозировать изменения данного показателя, так как влияние государства в данном вопросе стало менее значительным.

Согласно позиции Банка России, рыночное формирование валютного курса выполняет функции «встроенного стабилизатора» в экономике, который позволяет реагировать на влияние внешних факторов так, как это нужно участникам рынка, за исключением случаев, когда возникает угроза экономической безопасности страны. Одним из существенных факторов динамики курса рубля, например, считаются цены на энергоресурсы и другую продукцию добывающего сектора. В этом случае, динамика курса национальной валюты смягчает влияние

¹³ Торговая площадка биржевой торговли, образованная путём слияния в 2011 году крупнейших российских систем биржевой торговли ММВБ и РТС сначала в ММВБ-РТС а затем, в 2012 году переименованная в Московскую биржу.

негативных изменений в конъюнктуре мировых рынков, удерживая производителей внутри страны в зоне рентабельности, поскольку повышение цен на экспорт стимулируют деловую активность.

Вместе с тем, снижение курса национальной валюты, помимо удорожания невозможной замещению импортной продукции, имеет и другие негативные последствия, поэтому неограниченная девальвация в интересах экспортёров не считается возможной. К таким явлениям, в частности, относят долгосрочные изменения в поведении экономических субъектов, такие как девальвационные и инфляционные ожидания, а также общее доверие к национальной денежной единице. Если экономические субъекты определяют для себя, что рубль не является надёжным средством хранения капитала, то возникнет тенденция к уходу от национальной валюты в другие активы, в том числе иностранные валюты, что в перспективе может являться фактором ещё большего усиления девальвационных процессов и уходу капиталов из реального сектора экономики на высокорентабельные валютные рынки.

Всё это может привести к ухудшению финансовой стабильности и рискам в деятельности кредитных организаций и промышленного сектора, который зависит от импорта определённых видов сырья и технологий.

2. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВАЛЮТНОГО КУРСА РОССИЙСКОГО РУБЛЯ

2.1. Динамика курса рубля в сравнении с мировыми валютами за определённый период

2.1.1. Сравнение с резервными валютами (страны G7-8)

Прежде чем приступить к факторному анализу формирования валютного курса, целесообразно провести сравнение динамики самого курса с динамикой валютных курсов других стран в этот период.

Предварительно определим период, в течение которого будет производиться анализ. В данном случае важным критерием является наличие в указанный временной промежуток событий, которые являются нетипичными, т.е. кризисными. Если рассматривать длительный промежуток, который содержит несколько таких явлений, то, с одной стороны мы можем увидеть реакцию валютных курсов на подобные события, но, с другой стороны, использовать эти данные при моделировании представляется не совсем оправданным, поскольку каждое подобное состояние мировой экономики вносит конъюнктурные изменения во взаимоотношения экономических субъектов, в том числе со стороны органов денежно-кредитного регулирования (центральных банков).

Произведём первичный общий анализ динамики валютных курсов стран, входящих в «группы семи» (Большой семёрки) (G7-8), в которую до определённого момента входила Российская Федерация. Данный анализ позволит нам сравнить динамику российского рубля с динамикой валют крупных промышленно развитых стран и выявить общие тенденции. Статистические данные возьмем из базы данных Всемирного банка.

Данные графика Рисунка 1 (ниже) приведены за период с 2000 по 2019 год. Это обуславливается тем, что валюта зоны евро была введена в 1999 году странами, среди которых были и участницы G7 Германия, Италия и Франция. Поэтому начальная точка отчета 2000 год.

Также нужно отметить, что данные являются усреднёнными годовыми значениями. График имеет две оси, поскольку масштабы курсов валют разные: японская йена и российский рубль находятся в диапазоне 80-120, а евро, британский фунт и канадский доллар – в пределах не многим выше 1. Временная ось интерпретируется как: 0 – 2000, 5 – 2005 и т.д.

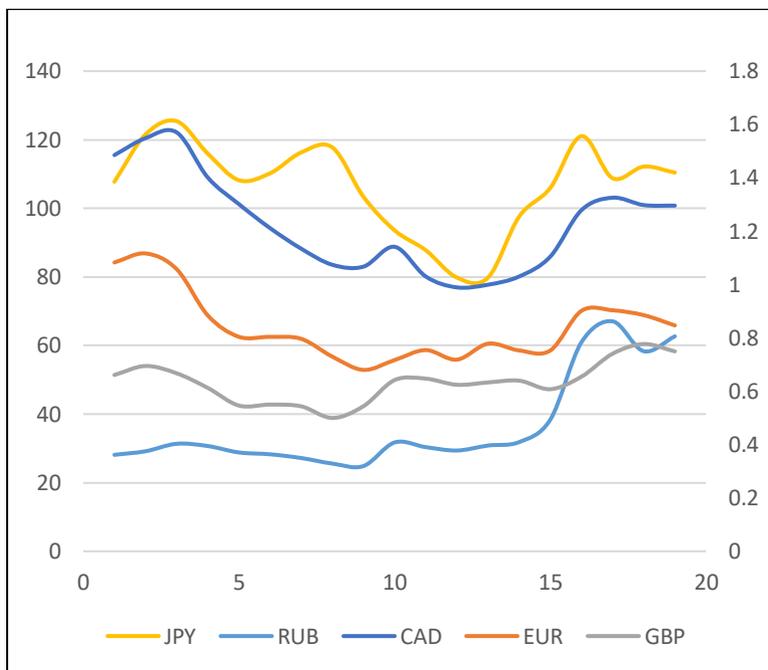


Рисунок 1 – Динамика среднегодовых курсов валют стран G7-8 к USD в период с 2000 по 2019 гг.

Источник: составлено автором

Итак, обращаясь к графику на Рисунке 1, мы можем увидеть, что динамика валютных курсов данных стран в целом имеет сходные направления движения курсов. Отмечается плавное укрепление курсов канадского доллара, фунта, евро и рубля до 2008 года, когда произошел разворот на снижение курса на фоне глобального кризиса. При этом курс йены изменяется в обратном направлении, то есть выбивается из общей статистики.

Отклонение динамики курса йены эксперты объясняют тем, что в данный период экономика Японии характеризовалась низким уровнем инфляции и одним из наиболее низких уровней ключевой ставки, что характеризовало йену как наиболее стабильную валюту в ситуации кризиса. Кроме того, рост курса йены объясняется длительной политикой правительства по стимулированию экспорта, который резко сократился в указанный период [17].

Другой особенностью валютных курсов данных стран является сила колебаний курсов. Как можно заметить, ряд валют имеют

относительно гладкий график значений (это евро и фунт). Но в то же время йена и рубль за указанный промежуток времени были подвержены довольно значительным и резким колебаниям.

Относительно российского рубля мы видим возникновение сильной волатильности в 2008 году (в векторе глобального кризиса) и в 2015 году, когда кризис характеризовался как макроэкономическими факторами (падение цен на экспортную продукцию), так и финансово-политическими факторами локального характера (санкции США и ЕС).

Важным элементом в анализе динамики курсов помимо всего прочего нужно выделить и то, что эти курсы рассчитаны по отношению к одной валюте – доллару США. При этом, доллар сам по себе, и это очевидно, является валютой, на курс которой оказывают влияние различные внутренние факторы. Поэтому динамика курсов валюты других стран не всегда имеют первопричиной внутренние факторы, но также зависят и от различных статистических и макроэкономических показателей США.

Однако, в защиту данного метода анализа можно сказать, что ключевую роль в формировании курсов валют играют прежде всего национальные валютно-финансовые рынки. Немаловажную роль также играет степень вовлечённости страны (группы стран) в мировые торговые и финансовые отношения, а также степень распространённости валюты как платёжного инструмента.

Распространённость в торговых отношениях, о которой было сказано выше, это степень взаимосвязи экономики страны с экономикой США. Например, Канадская экономика очень тесно связана с экономикой США, поэтому курс канадского доллара к доллару США имеет важное значение во внешнеторговых операциях, и является предметом пристального внимания со стороны производителей и инвесторов. Другой пример – Россия. С одной стороны, объективно, товарооборот между Россией и США не так значителен (в 2019 году 3.1% экспорта и 5.4% импорта¹⁴). Но в то же время, исходя из того, что российский рубль является ограниченно конвертируемой валютой, а доллар – свободно конвертируемой, последний играет важную роль в торговых отношениях со многими странами с ограниченно конвертируемыми или неконвертируемыми валютами, что по сути эквивалентно случаю с Канадой.

¹⁴ Экспорт и импорт России по товарам и странам
<https://ru-stat.com>

2.1.2. Сравнение с валютами сходных экономик (экспортёры нефти, БРИКС)

Представленный в предыдущем пункте анализ динамики рубля с динамикой валюты крупных экономически развитых стран показал, что динамика рубля в целом относительно сопоставима с ними, но в то же время имеет заметные отличия. Это можно объяснить и уровнем экономического и технологического развития, уровнем развития финансового рынка и другими факторами. Поэтому обратимся к курсам валют в странах, которые имеют сходную с российской экономики.

Разделим описанный выше анализ на две части. В первой проведём сравнение динамики курсов валют внутри БРИКС, а во второй – сравним курсы валют в странах, в которых есть похожие макроэкономические показатели (в частности, зависимость от экспорта определённого товара).

Первый этап анализа – страны БРИКС. Это организация, в которую входят такие страны как Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южно-Африканская Республика. Страны данной организации имеют сходные экономические системы: развивающиеся фондовые и биржевые рынки, формирующиеся экономические институты, высокую зависимость от экспорта и др.

Данные графика Рисунка 2 (ниже) приведены за период с 2000 по 2019 год. Это обуславливается тем, что в предыдущем пункте был взят аналогичный временной промежуток.

Также нужно отметить, что данные являются усреднёнными годовыми значениями. График имеет две оси, поскольку масштабы курсов валют разные: бразильский реал, китайский юань и южноафриканский ранд находятся в диапазоне от 1 до 15, а индийская рупия и российский рубль в диапазоне от 25 до 65 ед. за доллар. Временная ось интерпретируется как: 0 – 2000, 5 – 2005 и т.д.

Как видно из графика на Рисунке 2 (ниже), часть валют из указанного пула имеют практически эквивалентную динамику, что подтверждает наше предположение о взаимосвязи динамики валют в сходных экономиках. Мы видим, что графики российского рубля, южноафриканского ранда и индийской рупии за исключением статистики в 2003 году, ведут себя относительно параллельно.

На их фоне выделяются китайский юань и бразильский реал. Как мы видим, на протяжении всего временного интервала (2000-2019), курсы этих валют имели плавную динамику, без резких скачков. В случае с китайской экономикой это объяснимо, поскольку юань имеет регулируемый валютный курс. Однако в случае с Бразилией есть некоторые нюансы.

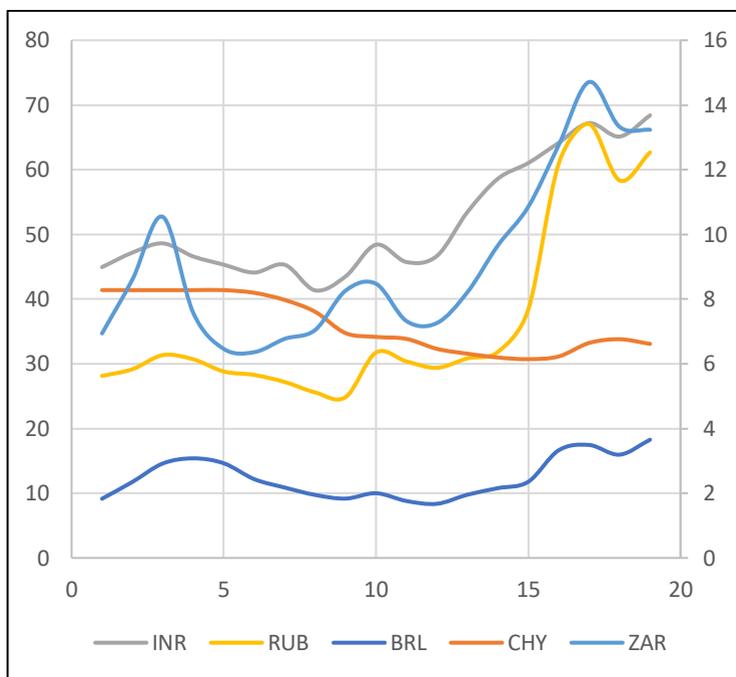


Рисунок 2 – Среднегодовой курс валют стран БРИКС к доллару США в период с 2000 по 2019 гг.

Источник: составлено автором

Как отмечает в своем исследовании Жариков М.В., валютная политика Бразилии в целом и указанном периоде в частности характеризуется мерами государственных монетарных властей по поддержанию стабильного уровня национальной валюты, не допуская её как резких скачков, так и плавных продолжительных трендов [18]. Это достигается благодаря использованию золотовалютных резервов и валютных интервенций, при том, что валютный режим в данной стране – плавающий курс. Автор статьи анализирует последствия таких мер государства, и приходит к выводу, что в тех макроэкономических условиях, в которых находится Бразилия (приток иностранных инвестиций, доминирующее положение в Южной Америке др., данная политика позволяет эффективнее противостоять глобальным финансовым кризисам, а также формирует предсказуемые условия во внутренней экономической системе, что является положительным.

Отсюда делаем вывод: валютные интервенции важный фактор валютного курса.

Переходим ко второй части сравнительного анализа - сравнение со странами-экспортёрами с доминирующим товаром. В этой части сравнения мы исходим из предположения, что динамика цен на товарных рынках в случае, когда в экспорте страны преобладает какой-либо товар, одинаково влияет на курсы валюты данных стран.

Значительную долю в экспорте и ВВП России занимает добыча сырой нефти. Выберем страны, которые также имеют значительную долю нефти в ВВП и экспорте и валюты которых не привязаны к доллару: Мексика, Нигерия, Ангола и Норвегия.

Данные графика Рисунка 3 (ниже) приведены за период с 2000 по 2018 год. Это обуславливается тем, что в предыдущем пункте был взят аналогичный временной промежуток.

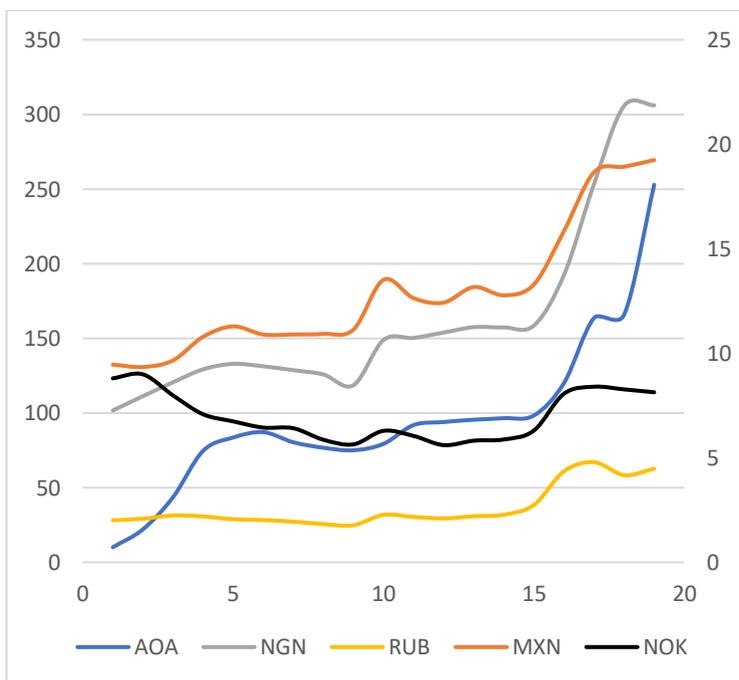


Рисунок 3 – Динамика среднегодовых курсов валют стран-экспортеров нефти в период с 2000 по 2019 гг.

Источник: составлено автором

Также нужно отметить, что данные являются усреднёнными годовыми значениями. График имеет две оси, поскольку масштабы курсов валют разные: норвежская крона и мексиканский песо находятся в диапазоне от 6 до 20, а остальные в более высоком диапазоне ед. за доллар. Временная ось интерпретируется как: 0 – 2000, 5 – 2005 и т.д.

Как можно видеть из графика на Рисунке 3, динамика курсов валют имеет схожие тенденции. Если сопоставлять данные графика с кризисами в нефтяной отрасли (это 2008-2009 и 2014-2015 годы), то можно заметить реакцию курсов на падение цен на нефть. В то же время нужно отметить, что это влияние происходит не сразу, а с некоторым лагом, оценка которого требует дополнительного исследования.

Тем не менее, влияние цен значимого экспортного товара на динамику валютного курса мы можем идентифицировать как один из cursoобразующих факторов. Причиной этого может быть стремление сохранить выручку от продажи товаров в эквиваленте национальной валюты, а также реакциями инвесторов на валютном рынке в части спекулятивных сделок.

2.2. Ключевые факторы формирования курса рубля

Важнейшей частью исследования процессов формирования валютного курса является определение факторов, которые целесообразно включить в модель в качестве переменных.

Существенным вопросом при выборе факторов для модели является целесообразность использования данных, относящихся исключительно к российской экономике, либо относительных показателей, включающих различные варианты сопоставления российской и американской экономик. Это обуславливается тем, что динамика таких факторов, как например объём экспорта оказывает неравномерное влияние на курсы валюты двух стран. Например, изменения в чистом экспорте США не окажет прямого влияния на курс рубля на мировом рынке, поскольку большинство международных расчётов осуществляются не в российской валюте. Однако стоит отметить, что инвесторы, особенно в сфере спекуляций активами, используют данные по экономической статистике США в своих прогнозах, что также влияет на спрос на американскую валюту на внутренних рынках многих стран. В то же время, динамика российского экспорта имеет фундаментальное значение для российской валюты, так как одновременно с этим изменяется спрос и предложение иностранной валюты на внутреннем рынке.

Целью построения перспективной модели равновесного курса российского рубля является определение степени влияния различных

макроэкономических показателей на процесс формирования курса для дальнейшего прогнозирования его динамики в среднесрочной перспективе.

Среднегодовая стоимость нефти.

Особенностью российской экономики является то, что значительной долей в ВВП, экспорте и доходах бюджета является производство и реализация энергоносителей, и, в частности, сырой нефти. Доля данного показателя в экономике зависит во многом от мирового рынка нефти. Экспорт данного продукта приносит в российский финансовый сектор значительное количество так называемых нефтедолларов, то есть иностранной валюты, в которой производятся международные расчёты. Это создает дополнительное предложение на валютном рынке, тем самым оказывая давление на стоимость иностранной валюты внутри страны. Основным предположением от использования данного фактора в модели является наличие устойчивой прямой связи между стоимостью нефти и стоимостью иностранной валюты (доллара США). Соответственно, при использовании пары RUB/USD связь будет обратная. В мировой практике существует большое число различных товарных классификаций (сортов) нефти. С географической точки зрения, Россия находится преимущественно в поле действия европейского рынка энергоресурсов, на котором основным сортом нефти является североморская Brent. В опоре на данный показатель происходит ценообразование на прилегающих внутренних рынках, в том числе и в России. Поэтому в качестве фактора возьмем среднегодовую стоимость нефти марки Brent.

На рисунке 4 (ниже) представлен график, позволяющий нам произвести визуальный анализ зависимости курса российского рубля от цены на нефть. Как мы можем видеть, на временном отрезке 2000-2019 гг. по данным о среднегодовом курсе доллара и среднегодовой стоимости нефти марки Brent существует обратная зависимость. В периоды, когда стоимость нефти увеличивалась, курс доллара по отношению к рублю снижался, т.е. рубль укреплялся, и наоборот. Интересным представляется то, что в 2009 году, когда цена нефти резко снизилась, курс рубля снизился менее значительно. В то же время, в 2015 году резкое снижение стоимости нефти сопровождается значительным падением курса рубля. Также видим ситуацию, когда в 2017-2018 годах цена на нефть росла, а курс рубля падал.

Исходя из движения уровня цен на нефть и курса доллара можно сделать два вывода:

Во-первых, есть основания полагать, что курс рубля имеет зависимость от цены нефти в длительном периоде, то есть в среднегодовом выражении, и данный фактор можно считать «сигналом» в прогнозировании, в т.ч. на более короткие периоды.

Во-вторых, эта зависимость является значимым фактором, но не единственным, т.е. существует совокупность факторов, которая может скорректировать влияние фактора цены на нефть в процессе формирования валютного курса.

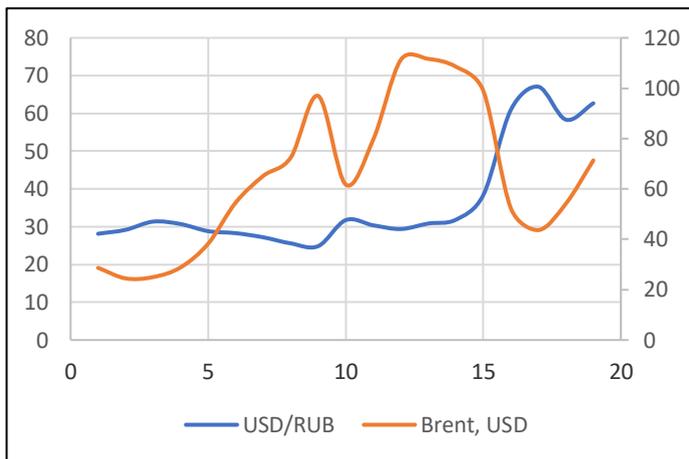


Рисунок 4 – Сравнение динамики курса доллара США (левая ось) с ценой нефти марки Brent (правая ось), ед.

Источник: составлено автором

Реальная ставка процента.

Активы банковской системы включают в себя чистые иностранные активы и чистый внутренний кредит. Чистый внутренний кредит включает кредит, предоставленный частному сектору и сектору государственного управления, и кредит, предоставленный государственной бюджетной системе в форме инвестиций в краткосрочные и долгосрочные государственные ценные бумаги, и займы государственным предприятиям; обязательства перед государственными и частными секторами в форме депозитов в банковской системе вычтены. Чистый внутренний кредит также включает кредиты банковским и небанковским финансовым учреждениям.

Внутренний кредит является главным средством регулирования изменений в денежной массе, причем наиболее важную

роль часто играет кредитование Центральным банком Правительства. Центральный банк может регулировать кредитование частного сектора несколькими способами - например, путем корректировки стоимости средств рефинансирования, которые он предоставляет банкам, путем изменения рыночных процентных ставок посредством операций на открытом рынке или путем контроля за доступностью кредитов посредством изменения резервных требований, предъявляемых к банкам, и предельных значений кредитов, предоставляемых банками частному сектору.

Реальная процентная ставка используется в различных экономических теориях для объяснения таких явлений, как отток капитала, деловой цикл и экономические пузыри. Когда реальная норма процента высока, то есть спрос на кредит высок, то деньги при прочих равных условиях будут переходить от потребления к сбережению. И наоборот, когда реальная норма процента низка, спрос переходит от сбережений к инвестициям и потреблению.

Научная значимость процессов, определяемых показателем реальной процентной ставки в части формирования валютного курса, имеет ключевое значение. Реальные процентные ставки рассчитываются путем корректировки номинальных ставок по кредитам (the lending interest rate) на основе оценки уровня инфляции в экономике (дефлятор ВВП). Реальные процентные ставки рассчитываются как:

$$\frac{i-P}{1+P}, \quad (5)$$

где

i - номинальная процентная ставка кредитования,

P - уровень инфляции (измеряемый дефлятором ВВП).

Значение индикатора, вычисляемого по формуле выше (по методологии International Monetary Fund – МВФ), может иметь как положительную, так и отрицательную величину. Отрицательная реальная процентная ставка указывает на потерю покупательной способности основного долга.

В различных экономических теориях, начиная с работы Кнута Вихселя [20] показаны различные объяснения влияния роста и падения реальных процентных ставок. Международный капитал перемещается на рынки, которые предлагают более высокие реальные процентные ставки, с рынков, которые предлагают низкие или отрицательные реальные процентные ставки, вызывающие спекуляцию акциями, недвижимостью и обменными курсами. Отток капитала из страны

подразумевает повышение спроса на иностранную валюту, что соответственно должно оказывать влияние на курс национальной валюты.

Анализируя рисунок 5 (ниже), на котором представлен график изменения реальной ставки процента в России (и для справки США) и курса доллара в период с 2000 по 2019 годы, а также опираясь на описанные ранее механизмы влияния данного показателя, можем сделать вывод о том, что между этими двумя показателями есть некоторая взаимосвязь.

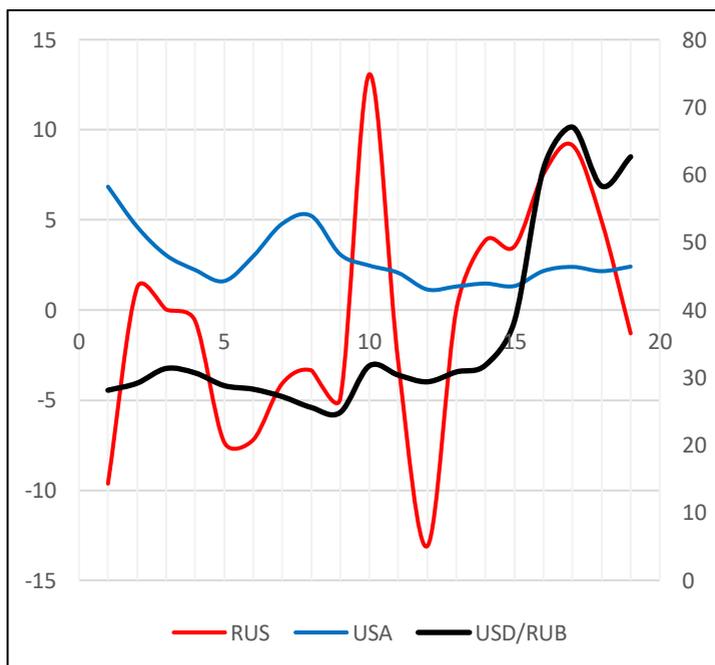


Рисунок 5 – Динамика уровня реальной ставки процента (% , левая ось) и курса рубля (руб., правая ось) в период 2000-2019 гг.
Источник: составлено автором

Как мы видим, например, в 2001 году уровень реальной ставки процента резко возрастает, выходя из существенно отрицательного значения к положительному. Согласно описанной теории, такое его значение должно способствовать остановке оттока капитала и способствовать его накоплению в стране, снижая спрос на иностранную валюту. Тем не менее, данный эффект мы можем видеть лишь через

один-два года удержания уровня реальной ставки в неотрицательном поле. При этом мы видим укрепление курса рубля по отношению к доллару, несмотря на то что уровень реального процента в США положителен на всём временном промежутке и до 2010 года превышает российский. Также мы видим, что, вернувшись в 2004 году в отрицательную плоскость, данный показатель не влияет на курс рубля, который до 2009 года медленно укреплялся.

Однако уже в следующем периоде мы видим, что резкий рост реальной ставки процента в 2010 году сопровождается относительно сильным падением курса рубля, при том, что реальная ставка процента в США продолжала медленно снижаться. Из этой ситуации можно было бы сделать вывод, что долларовая экономика менее привлекательна для капитала, нежели рублёвая, но согласно графику – курс рубля реагирует на данную ситуацию нетипично.

Исходя из вышесказанного, мы можем сделать общий вывод: зависимость между показателем реальной ставки процента и курсом рубля есть, но её сила может перекрываться другими факторами, что делает её не существенным фактором.

Объём биржевой торговли.

Показателем развития финансово-экономической системы государства является, во-первых, фактическое существование национального фондового рынка, и во-вторых, объём торговли на данном рынке. Предположение о зависимости курса валюты от объёмов биржевой торговли сводятся во многом к динамике спроса на деньги как актив, либо уход от владения денежными средствами в пользу доходных активов (например, портфельных инвестиций).

Прежде чем оценивать влияние данного показателя на динамику валютного курса, рассмотрим несколько статистических графиков.

На рисунке 6 (ниже) мы можем видеть объём биржевой торговли по годам с 2010 по 2018 годы по сделкам с валютой в форме спот, то есть единовременной купли-продажи актива. *Здесь и далее на графике присутствует двойное обозначение «доллар-рубли».* Под «доллар/рубли» мы будем понимать объём сделок на валютном рынке (млрд. руб., левая ось), а USD/RUB – курсовое значение стоимости американской валюты (руб., правая ось).

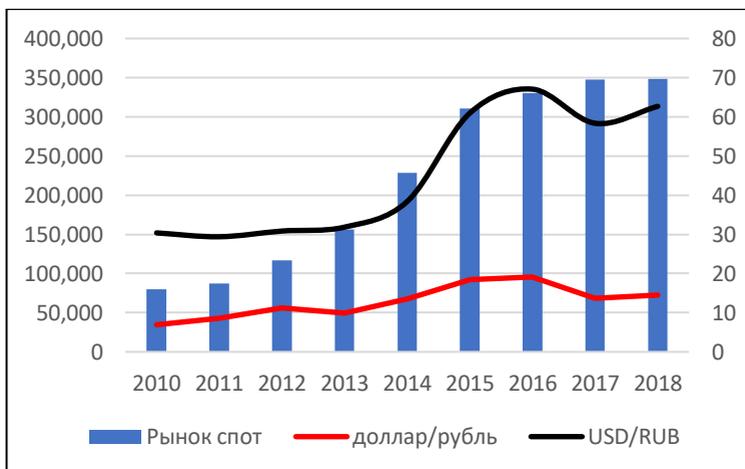


Рисунок 6 – Динамика валютного рынка спот МОЕХ, млрд руб.

Источник: составлено автором.

Анализируя график, мы видим некоторые устойчивые тенденции. Во-первых, на всём временном отрезке объём валютного рынка непрерывно растет. При этом мы видим, что на стадии укрепления рубля в 2017 году, объём рынка в целом не уменьшился, однако снизилась доля операций с долларом. Во-вторых, мы видим, что если в 2010 году сделки с долларом составляли около половины всех спотовых операций, то начиная с 2013 доля операций с долларом стала уменьшаться за счет увеличения объемов сделок с другими валютами. Это можно объяснить тем, что примерно в это время начинается формирование санкционного режима, который фактически отгородил российский рынок от финансового сектора США. При этом мы также можем видеть, что объём сделок с долларом в целом волнообразно то растёт, то снижается в пределах 100 трлн рублей ежегодно, при том, что курс доллара изменяется существенно сильнее.

Несколько иная картина представляется нам на рынке валютных свопов, динамика объемов которого представлена на рисунке 7 (ниже). Здесь мы можем видеть, что сделки с долларом занимают подавляющую долю в общем объеме сделок, хотя тенденция к росту объемов операций с другими валютами тоже есть. Также мы видим, что объём операций рос на протяжении практически всего исследуемого периода, но в 2018 снизился, что теоретически объясняется последовавшим после 2017 года укреплением рубля.

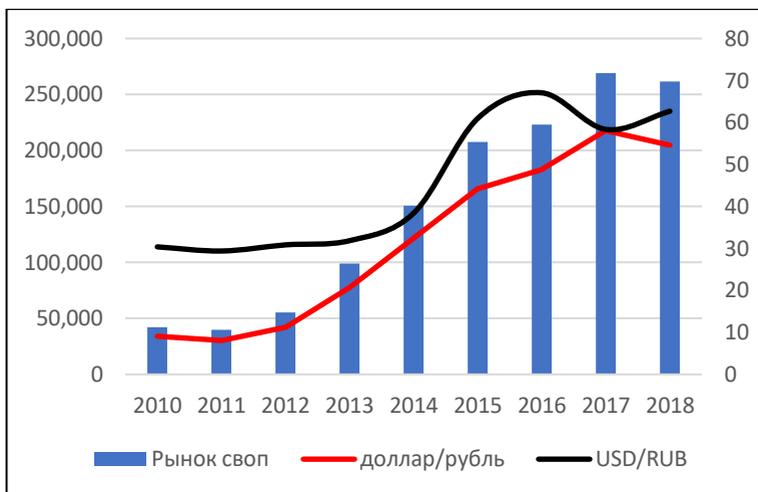


Рисунок 7 – Динамика валютного рынка своп МОЕХ, млрд руб.

Источник: составлено автором

Теперь оценим взаимосвязь между совокупным объёмом сделок на валютном рынке с динамикой курса рубля.

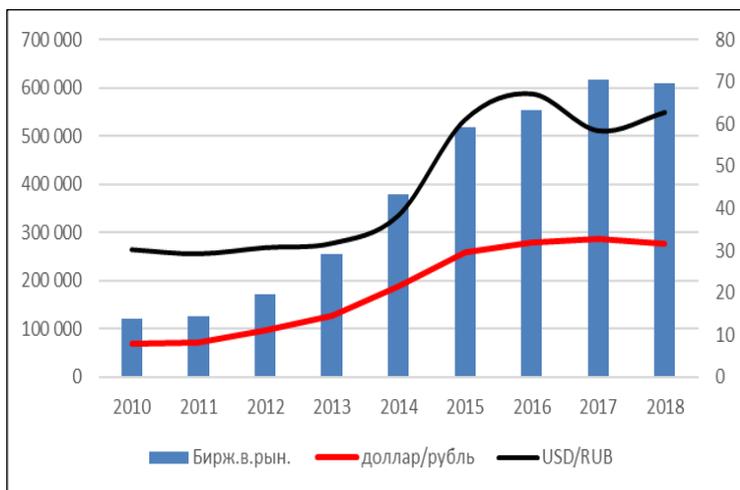


Рисунок 8 – Объём торгов валютного рынка МОЕХ, млрд руб.

Источник: составлено автором

Как можно заметить на рисунке 8, пара доллар/рубль в совокупности валютных сделок занимает примерно половину от общего объёма обменных операций. При этом мы видим, что курс рубля отчасти является причиной роста объёма сделок, однако не является определяющим. Объём торговых сделок может увеличиваться при укреплении курса рубля (2017), но также может снижаться при его падении (2018).

Величина денежной массы.

Данный показатель также имеет очень тесную связь с объёмами национальной экономики, однако его экономический смысл отличается от ВВП. Денежная масса – это агрегированный показатель, который характеризует фактическое количество денег в экономике, то есть наличных в собственности населения, компаний и государства и безналичных средств на депозитах в банковском секторе.

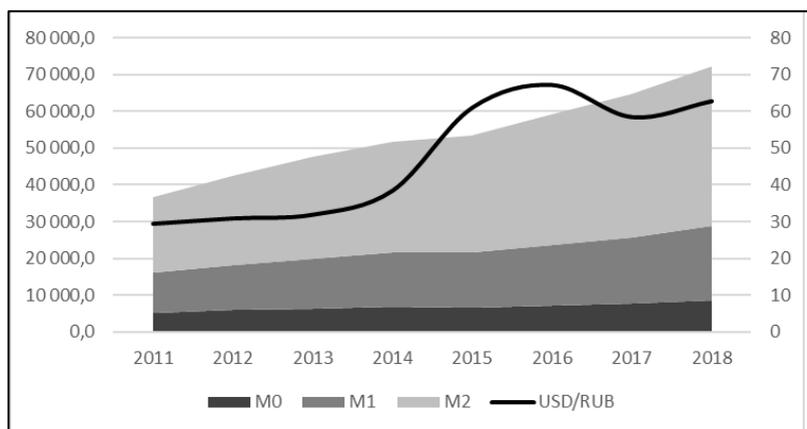


Рисунок 9 – Агрегаты денежной массы и валютный курс

Источник: составлено автором

Анализируя график изменения денежной массы, представленный на рисунке 9, можно заметить определённые, едва заметные закономерности. Одной из них является то, что при снижении курса рубля денежная масса в зависимости от типа денежного агрегата реагирует на данное изменение. Острее всего реагирует агрегат M2, который включает в себя срочные депозиты в рублях. Менее остро реагирует M1 – депозиты на счетах в банках. А M0 – наличные деньги, практически невосприимчив к курсовой динамике. Это можно объяснить тем, что при изменении валютных курсов у экономических агентов (населения и организаций) появляются стимулы переводить

свои активы в более ликвидные сферы, и выводить их в противоположном случае. Сам по себе показатель денежной массы рассчитывается Банком России ежемесячно, что позволяет уточнять прогнозы по движению денежных средств более тщательно, однако использовать его целиком, с учётом нереагирующего на курс рубля М0 – вероятно, не целесообразно.

Коэффициент паритета покупательной способности ППС.

Ключевой элемент в процессе курсообразования – это паритет покупательной способности денег. Его экономический смысл состоит в следующем: в двух странах выбирается товарная корзина, состоящая из одинокого, на сколько это возможно, объёма товаров и услуг. Их стоимость суммируется. Соотношение стоимостей корзин однородных продуктов показывает, на сколько отличается ценность денежной единицы в двух странах с точки зрения потребления. Поэтому использование коэффициента ППС в модели формирования валютного курса является логичным и оправданным.

Данный показатель широко используется для сравнения реальных объёмов экономики и сопоставления физических объёмов производства товаров и услуг в различных странах. Он также исключает курсовые коррекции стоимости валюты.

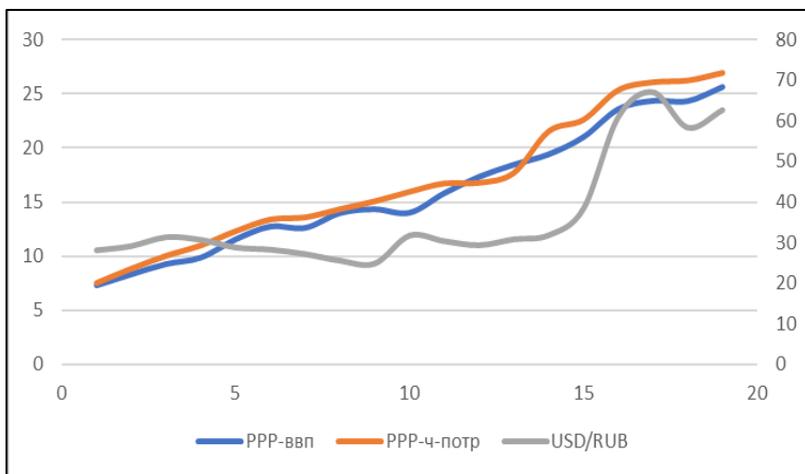


Рисунок 10 – Динамика паритета покупательной способности (PPP) (по ВВП и частному потреблению; левая ось) и курса рубля (правая ось), руб. за долл.

Источник: составлено автором

На графике (рисунок 10) можно увидеть, как изменяются паритеты покупательной способности доллара и рубля на протяжении периода с 2000 по 2018 годы. Также приведён среднегодовой курс доллара к российскому рублю. Для наглядности, курс доллара выведен с отдельной осью, поскольку динамика ППС довольно монотонная и находится в более низком количественном диапазоне.

Характеризуя данный график можно сделать вывод о том, что, во-первых, как уже отмечалось выше, паритет покупательной способности смещается очень плавно, а во-вторых, он в случае с российским рублём, не уменьшался на протяжении 18 лет. То есть можно сказать, что рубль как средство платежа имеет тенденцию к утрате покупательной способности сильнее, чем доллар США. Это может происходить по многим причинам, например, из-за разницы в показателях инфляции, в т.ч. целевых показателях со стороны государственного регулирования.

Также мы видим, что динамика ППС частного потребления подвержена более сильным колебаниям, по сравнению с общим показателем ВВП. То есть имеет место предположение, что рубль обесценивается из-за спекулятивной активности на товарном и других рынках.

Еще одной особенностью, которую можно обнаружить, является противоположное движение графиков ППС и курса рубля в период с 2010 по 2015 годы. Это явление можно попробовать объяснить динамикой стоимости нефти, пиковый рост которой приходится именно на этот период. Это означает, что нефтяной фактор действует сильнее, чем фактор ППС, но последний можно считать базисом курсовой динамики.

Безработица.

Многие модели валютного курса содержат в себе фактор безработицы как один из воздействующих на курс национальной валюты. Обратимся к графику (Рисунок 11).

На графике мы видим динамику соотношения числа безработных к общему числу зарегистрированной рабочей силы, которое сопоставлено с динамикой курса национальной валюты по отношению к доллару. Как можно заметить, прямой связи между этими двумя показателями нет, однако на определённых отрезках времени они действительно имеют общие векторы движения. в 2010 году мы можем наблюдать существенное повышение значений обоих показателей. Считать их причиной друг друга конечно же нельзя, однако фактор безработицы всё же можно использовать в качестве сигнала для определения перспективного курса валюты. На другом же промежутке,

а именно после 2015 года, мы видим обратную тенденцию, по сравнению с той, что была в 2010 году. Это подтверждает наш вывод, что фактор безработицы является сигналом, но не фундаментальным фактором, и что есть факторы более значимые чем этот.

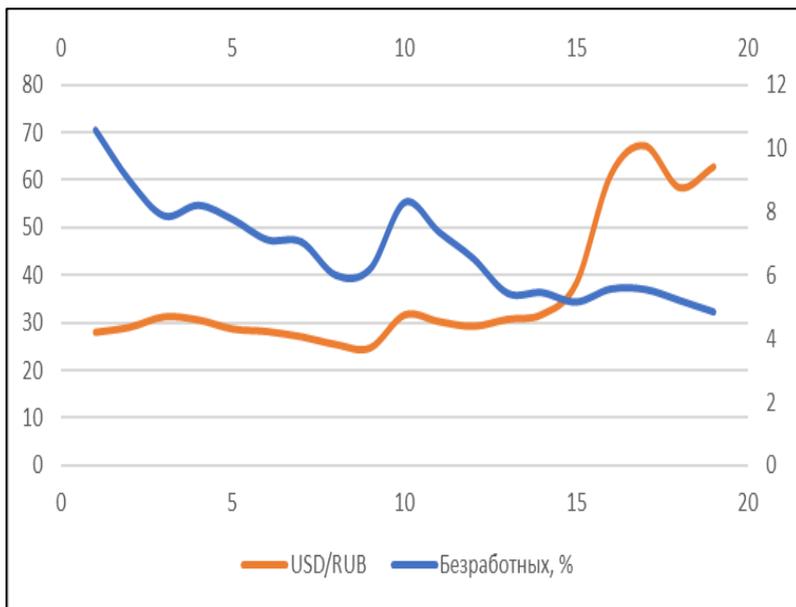


Рисунок 11 – Динамика числа безработных (правая ось) в период с 2000 по 2019 гг., % от числ. раб.
Источник: составлено автором

Инфляция.

Последний фактор – фактор инфляции. Инфляция – это процесс обесценения национальной валюты, который приводит к росту цен. При этом, инфляция вычисляется по нескольким направлениям: как индекс потребительских цен, индекс цен производителей, общая динамика уровня цен. Это связано с тем, что потребительский сектор экономики гораздо сильнее подвержен колебаниям уровня спроса в виду несравнимо большего количества потребителей, а также меньшим сроком исполнения сделок.

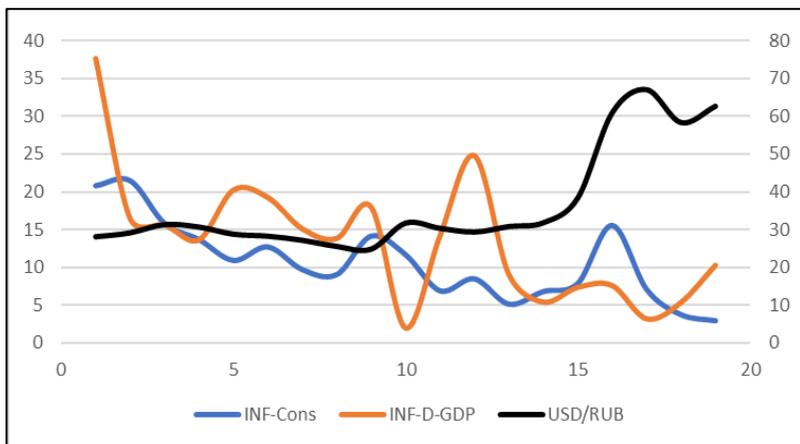


Рисунок 12 – Показатели инфляции (ИПЦ, дефлятор ВВП; левая ось), %

Источник: составлено автором

Как видно из графика на рисунке 12, между показателями инфляции и курсом валюты есть определённая связь. Причем ИПЦ (индекс потребительских цен) гораздо сильнее связан с курсом валюты, поскольку большое количество товаров, в основном высокотехнологичных, является импортными. В то же время, мы видим, что связь недостаточно тесная, и по большей части условная. Это может свидетельствовать о том, что эти два показателя не столько влияют друг на друга, сколько изменяются под воздействием какого-то единого набора факторов.

2.3. Политика Банка России в области валютного регулирования

Банк России является мегарегулятором российской финансовой системы, составной частью которого является валютный рынок. Его функции в этой области закреплены в Федеральном законе «О валютном регулировании и валютном контроле», а также в Федеральном законе "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)".

Федеральным законом о валютном регулировании [15] определяются общие принципы, которыми руководствуются органы государственной власти в ходе реализации своих полномочий в области валютного регулирования [15, ст. 3]:

1. Реализация государственной валютной политики считает приоритетными экономические меры регулирования;

2. Не допускается вмешательство государства в валютные операции резидентов нерезидентов, если такое вмешательство не оправдано;

3. Единство внешней и внутренней валютных политик Российской Федерации, а также систем валютного регулирования и контроля;

4. Государство обеспечивает защиту прав и экономических интересов резидентов и нерезидентов при осуществлении валютных операций.

Согласно статье 5 Закона [15], основными органами валютного регулирования являются Центральный банк Российской Федерации и Правительство РФ. При этом нужно отметить, что Банк России является техническим институтом осуществления валютной политики, поскольку его полномочия ограничиваются определённым набором инструментов.

Во-первых, Банк России разрабатывает и устанавливает единые формы учета и отчетности по валютным операциям, порядок и сроки их представления, а также готовит и публикует статистическую информацию по валютным операциям, то есть занимается мониторингом валютной системы.

Во-вторых, Банк России, как и ряд уполномоченных Правительством органов государственной власти, осуществляет все виды валютных операций без ограничений.

Отсюда следует вывод, что несмотря на довольно значительный набор функций Банк России является больше органом государственного контроля, не имея при этом системно значимых нормотворческих полномочий.

Главным нормативно-правовым документом в области денежно-кредитной политики государства в России являются разрабатываемые Банком России совместно с Правительством РФ «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на (текущий) год и период (следующих двух) годов».

В этом документе Банк России выделяет основные критерии, которые по мнению Совета директоров Банка являются существенными в общей макроэкономической динамике. Кроме того, они анализируют результаты политики Банка за предыдущий год с последующим внесением изменений в плановый период, который в актуальной редакции документа становится текущим.

Анализируя «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2019 год и период 2020 и 2021 годов»

[22], можно выделить следующие основные характеристики подхода Банка России (БР) к регулированию валютного рынка:

1) Регулятор исходит из того, что режим валютного курса плавающий и рынок должен функционировать в рамках саморегулирования процесса формирования курса;

2) Центральный банк не осуществляет политики валютных интервенций на валютном рынке, однако оставляет за собой это право на случай необходимого вмешательства при возникновении угроз финансовой стабильности, а также в целях пополнения валютных резервов;

3) Банк России осуществляет операции на валютном рынке в рамках выполнения «бюджетного правила», которое касается получения бюджетом доходов от нефтегазовой отрасли, уравнивая спрос и предложение на валютном рынке в случае покупки или продажи валюты в Фонд национального благосостояния (далее ФНБ) Министерством финансов РФ. Также Банк России может приостанавливать данные операции в кризисных ситуациях; и ряд др.



Рисунок 13 – Ежедневные операции Министерства финансов РФ на внутреннем рынке (левая ось) с 9 января по 30 марта 2020 года, млрд руб.

Источник: составлено автором [23]

Как можно видеть из графика на рисунке 13 (ниже), за период с 9 января текущего года по 30 марта, Министерство финансов РФ перешло от покупки валюты в ФНБ к её продаже. Это объясняется новым кризисом нефтяной отрасли, который сопровождается значительным снижением стоимости нефти.

Однако, мы видим, что в момент, когда начинается продажа валюты из ФНБ курс рубля сначала существенно снизился, но, когда объёмы продажи валюты возросли, – стал укрепляться. Конечно, в данном случае можно говорить о нейтральном характере воздействия данных операций и нивелировании воздействия данного фактора Банком России на динамику курса, однако в коротком периоде такая статистика оказывает определённое влияние на курс рубля и может быть включена в модель как фактор.

Другим фактором, который мы можем рассмотреть в качестве значимого – фактор ключевой ставки процента Центрального банка. Фактический смысл данного показателя, который устанавливается Банком России в качестве универсальной ставки, применимой в различных операциях БР, заключается в установлении «маяка» для кредитных и депозитных ставок в коммерческих банках.

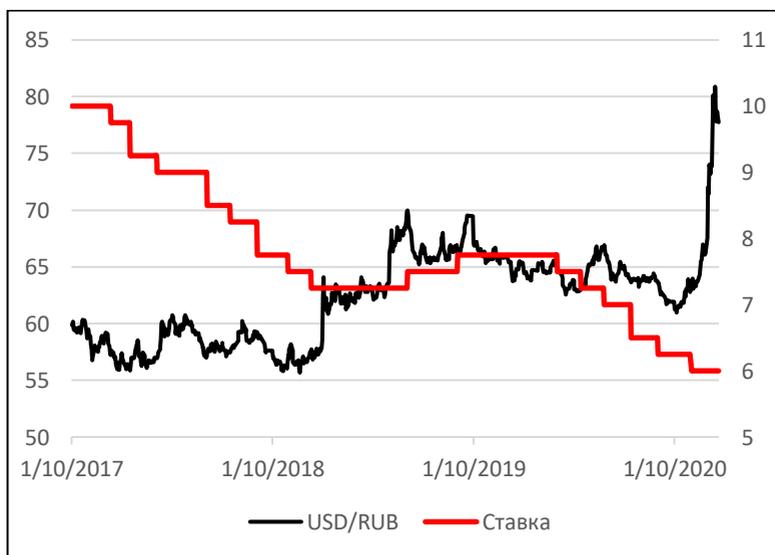


Рисунок 14 – Динамика валютного курса и показателя ключевой ставки (правая ось) с 10.01.2017 по 30.03.2020, %
Источник: составлено автором [24]

Как мы можем заметить, анализируя график на рисунке 14, влияние ключевой ставки на динамику курса рубля ощутимо не на всем протяжении временного периода. Так в 2017 году мы можем наблюдать, как курс рубля имел колебания по синусоиде, в то время как Банк России понижал ключевую ставку. В середине 2018 года наблюдаем ситуацию, когда решения о повышении ставки сопровождались завершением пика роста курса доллара и довольно резким укреплением рубля. Конец 2019 года сопровождается укреплением курса рубля одновременно со снижением ключевой ставки. А начало 2020 года включает в себя медленное снижение ключевой ставки при резком падении курса рубля.

Такая ситуация, как это уже было описано ранее, означает, что ключевая ставка является сигналом, но не фундаментальным фактором, оказывающим однозначное влияние на курс рубля. Следовательно, есть более существенные факторы, влияющие на спрос и предложение иностранной валюты на российском рынке.

Таким образом, мы можем заключить, что влияние ключевой ставки в России действует на валютный рынок только в части её повышения. Это означает, что ужесточение денежно-кредитной политики Центрального банка оказывает эффективное воздействие на состояние спроса на валюту, в то время как её ослабление практически не влияет на данный показатель. Всё это может свидетельствовать о инвестиционном пессимизме и низком уровне доверия к рублю как средству сбережения.

3. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РАВНОВЕСНОГО КУРСА РОССИЙСКОГО РУБЛЯ

3.1. Спецификация основных элементов модели

Курс национальной валюты относится к той категории экономических показателей, на которые оказывает влияние неопределённое¹⁵ количество факторов. В то же время, сила воздействия этих факторов может быть как значительной, так и условно малой, что позволяет упрощать модель до переменных с высокой значимостью. Однако, выбор факторов, допустим, с высокой корреляцией с зависимой переменной (курсом) не решает всех проблем с моделированием.

Следующая проблема, которая возникает при построении модели – это виды показателей, которые можно включить в перспективную линейную модель.

С точки зрения логики экономических процессов, очевидным кажется влияние таких факторов формирования курса рубля как, скажем, стоимость нефти, процентные ставки в экономике, различные индексы. Но форматы этих данных сильно различаются (цена в долларах США, проценты и т.д.), что затрудняет их одновременное использование в линейной модели. Забегая вперёд, отметим, что эксперимент с построением «общей» модели, в которой бы присутствовал полный набор факторов дает отличный от комбинированной модели результат.

Тем не менее, моделирование курса считается возможным с определённой степенью точности. В данной работе, помимо непосредственной оценки влияния факторов, будет произведен анализ результатов (полученных теоретических значений курса) на наличие сильных отклонений от фактического значения. В авторской интерпретации, модель можно считать точной при отклонениях до +/-5%, условно точно при 10% и относительно неточной при отклонениях свыше 15%.

Теперь непосредственно обратимся к факторам, которые будут использованы в модели:

¹⁵ Это означает, что не все факторы, которые могут оказывать влияние на курс, являются очевидными (многие в силу недостатка исследований не выявлены, либо ошибочно принимаются за факторы по причине сходства с динамикой курса).

Зависимая переменная (Y): среднемесячное значение обменного курса доллара США (*USD/RUB*).

Независимые переменные:

1. (*ППС*) Коэффициент паритета покупательной способности (руб./доллар)

2. (*Безработица*) Индекс безработицы (%),

3. (*Нефть*) Среднемесячная стоимость нефти марки Brent, (долл./баррель)

4. (*К-ставка ФЛ*) Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями физическим лицам в рублях до 1 года, включая "до востребования" (%)

5. (*К-ставка НФО*) Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях до 1 года, включая "до востребования" (%)

6. (*ДМ-М2*) Денежная масса М2 (без учета кредитных организаций с отозванной лицензией), млрд руб.

7. (*ТБ*) Торговый баланс (разница между экспортом и импортом товаров), млрд долл.

8. (*БУ*) Баланс услуг (разница между экспортом и импортом услуг), млрд долл.

9. (*ИБ*) Баланс инвестиционных доходов (разница между доходами от инвестиционной деятельности к получению доходами от инвестиционной деятельности к выплате), млрд долл.

10. (*ИМОЕХ*) Индекс Московской биржи на закрытие среднемесячный,

11. (*RTSI*) Индекс Российской торговой системы на закрытие среднемесячный,

12. (*RUCBITR*) Индекс Московской биржи по доходности корпоративных облигаций на закрытие среднемесячный.

Подробнее остановимся на каждом из них.

Паритет покупательной способности¹⁶ (*ППС*) – это коэффициент, используемый при конвертации фактора ВВП в реально сопоставимые объёмы. Он характеризует дифференциацию в уровнях цен в различных странах, то есть реальную покупательную способность национальных денег, без учёта курсовых факторов.

¹⁶ Purchasing power parity (PPP) conversion factor is a spatial price deflator and currency converter that controls for price level differences between countries, thereby allowing volume comparisons of gross domestic product (GDP) and its expenditure components. This conversion factor is for GDP.

Использование данного фактора как некоторого базиса (константы) может быть оправдано, и здесь мы ссылаемся на теорию паритета покупательной способности Карла Густава Касселя, о которой упоминалось в предыдущей части исследования [8]. Напомним, что эта теория описывает оптимальный курс как естественно формирующийся под воздействием динамики цен в двух странах, т.е. тем самым отражая реальную покупательную силу национальной единицы.

Как уже отмечалось ранее, использование этого показателя как единственного фактора образования курса было подвержено критике за слишком узкое понимание механизма курсообразования, основанного на количественной теории денег. В то же время, в нашей модели этот фактор будет ключевым, но не единственным, т.е. с добавлением фундаментальных поправок в виде других факторов.

Безработица – это также как и ППС один из классических факторов, который имеет отсылку к количественной теории денег. Сама по себе безработица, как отношение количества экономически активного населения, находящегося в поиске работы к общему его общему числу, не имеет прямого влияния на курс. Однако, она оказывает косвенное влияние на инфляционные процессы в экономике, что приводит к изменению уровня цен, и соответственно покупательной способности национальной валюты.

Нефть – это один из основных факторов, характерный для российской экономики, равно как и для экономик с похожей структурой отраслей. Будучи существенной статьёй российского экспорта, нефтяные доходы являются одним из основных каналов притока валюты в российскую финансовую систему. Опять же в опоре на количественную теорию денег, объём валюты на внутреннем рынке, который формируется посредством продажи валютной выручки крупными нефтяными корпорациями, определяет её стоимость на основе баланса спроса и предложения.

Кроме того, стоимость нефти является фактором, приводящим в действие механизм «бюджетного правила». Его суть состоит в существовании официально установленной цены отсечения. Если стоимость нефти превышает данный показатель, то излишки налоговой и дивидендной валютной выручки направляются в Фонд национального благосостояния. Если стоимость нефти ниже показателя отсечения – валютные активы из ФНБ реализуются на валютном рынке в целях покрытия выпадающего дохода.

Кредитные ставки (физлицам и нефинансовым организациям), согласно идее модели отражают стоимость кредитных денег для двух их «потребителей». Стоимость денег, а собственно рублей, на

внутреннем финансовом рынке определяет стоимость национальной валюты со стороны внутреннего сектора экономики. Кажется логичным предположение, что повышение спроса на рубли вызывает снижение спроса на иностранную валюту и реализацию различных форм её сбережений (депозиты, наличная валюта), при их наличии.

В то же время между физическими лицами и организациями есть определённые различия в отношении спроса на иностранную валюту и рубли. Физические лица, как правило потребляют импортируемые блага как последнее звено в цепочке «производитель-потребитель», за исключением разве что ряда товаров с высокой стоимостью и длительным периодом потребления, которые пригодны к вторичному рынку. При этом импортируемые товары обычно имеют среднюю и высокую ценовую характеристику (например, бытовая техника, электроника и т.п., не имеющее отечественных аналогов в достаточном объёме и качестве). В сумме с относительно невысоким уровнем оплаты труда в российской экономике, покупка товаров сопровождается кредитованием сделок со стороны банков. Импортные сделки подразумевают возрастание спроса на валюту. Отсюда есть обоснованное предположение, что возрастание ставки процента по кредитам отражает возрастание спроса населения на товары, часть из которых импортная. Следовательно, при возрастании процента нужно ожидать роста курса валюты (снижение курса рубля).

Несколько иная ситуация возможна при кредитовании НФО. Они являются средним (ретеилеры) и первым звеном в упомянутой цепочке потребления. И при этом они являются как импортёрами, так и экспортёрами. Имея крупную выручку от экспорта, компании затруднены в её быстрой реализации – большой объём валюты нужно продавать либо очень медленно по рыночной цене, либо быстро, но с существенным дисконтом. Соответственно, когда компании нуждаются в средствах в рублях для обеспечения текущей деятельности, они либо обращаются к кредиту, либо продают валютные резервы. Отсюда, при удорожании кредита (возрастании ставки) становится выгоднее продавать валютные запасы, повышая предложение валюты и наоборот, при снижении ставки – снижения предложения валюты.

Однако есть и другая теория, связанная с НФО и валютой. Иностранная валюта, в силу определённых исторических оснований считается сравнительно более надёжным активом относительно рубля, поэтому её используют и как защиту от курсовой динамики, и как инвестиционный актив. Предполагается, что в силу определённых причин валюта не может резко обесцениться, а вот обратное, как показывает практика, возможно. Доходы от курсовой динамики

организации нефинансового (!) сектора могут получать как дополнительную статью совокупных доходов, но в то же время довольно существенную в кризисные периоды. Это оправдывает получение кредитов с целью покупки валюты в спекулятивных целях, при условии, что доходность операций превысит величину кредитной ставки. Следовательно, при снижении ставки по кредитам можно ожидать роста спекулятивного кредитования, то есть роста спроса на валюту, что в свою очередь есть увеличение её курса, и наоборот.

Денежная масса – по сути, это совокупное количество рублей в экономике (это наличные деньги и средства на депозитах, срочных и до востребования). В данной модели будет использоваться максимально крупный агрегат денежной массы M2 (на основании аналитических исследований в предыдущей главе исследования). Количество «реальных» денег в экономике – это ещё одна отсылка к количественной теории денег по Фишеру и Кейнсу [6; 7]. Базовой предпосылкой использования данного показателя является повышение или понижение «редкости» рубля в экономике как товара-эквивалента при обмене. Соответственно, если денежная масса увеличивается следует ожидать снижение ценности рубля в национальной экономике, в особенности при стагнационном характере роста российской экономики в последние годы.

Показатели баланса текущих операций (платёжного баланса) – торговый баланс, баланс услуг и баланс инвестиционных доходов – это снова отсылка к количественной теории денег, но уже с позиции иностранной валюты. Здесь важно то, в каком балансе находятся потоки валюты относительно внутреннего валютного рынка. Если приток превышает отток, то валюта накапливается в экономике, её «редкость» снижается в силу роста предложения. Во многом поэтому в России есть механизмы скупки валюты Банком России в различные фонды чтобы перекосы в этом балансе не приводили к сильной волатильности.

Индексы Московской биржи – IMOEX, RTSI и менее известный RUCBITR – это относительно спорные факторы в модели валютного курса, однако их использование может быть оправдано.

Что из себя представляет каждый из этих показателей:

IMOEX и RTSI – то индексы крупнейшей российской биржи – Московской биржи (MOEX). Индекс Московской биржи (ММВБ) и Индекс РТС - ценовые, взвешенные по рыночной капитализации (free-float) композитные индексы российского фондового рынка, включающие наиболее ликвидные акции крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, виды экономической деятельности которых относятся к основным секторам экономики. То

есть с определённой долей вероятности можно утверждать, что эти индексы – это условная характеристика инвестиционного климата в экономике.

Рост индексов ММВБ и РТС свидетельствует об оптимизме инвесторов относительно компаний российской экономики, снижение – о депрессии в экономической активности. В противовес этому утверждению можно сказать, что не все компании в экономике являются, во-первых, ПАО, а во-вторых, в принципе по своей форме акционерными обществами. Однако, компании-ПАО находятся в конкуренции с остальными компаниями, поэтому кризис для одних как правило затрагивает и другие компании отрасли тоже. Поэтому с определённой долей вероятности допустимо считать данные индексы индикаторами положения экономики, при том довольно чувствительным, поскольку волатильность на биржах очень высока. Это отличает индексы от скажем показателей ВВП, которые рассчитываются точно по факту завершившегося периода.

Индекс RUCBITR – это основной индикатор рынка российского корпоративного долга. Он включает наиболее ликвидные облигации российских заемщиков, допущенные к торгам на Московской Бирже, с длительностью более одного года, рассчитывается в режиме реального времени по методам совокупного дохода и чистых цен. Наряду с индексами акций, индекс корпоративных облигаций показывает, в каком финансовом состоянии находятся крупнейшие компании в стране. Так, если компания находится в неудовлетворительном финансовом состоянии, инвесторы предпочтут избегать покупки долговых ценных бумаг такого эмитента, и наоборот.

3.2. Особенности данных и ограничения модели

В рамках исследования воздействия факторов на курс национальной валюты был выбран период с января 2010 по декабрь 2019. Причины для этого следующие:

Во-первых, учитываются особенности полноты данных, находящихся в открытых источниках – статистика Банка России, Государственной службы статистики и ЕМИСС. В указанном промежутке времени есть в наличие относительно полный объём данных в каждом периоде, что повышает качество исследования. Также можно отметить, что в 2010-2011 годах в российской статистике появляется тренд на сокращение периодичности публикации статистики. Например, если до 2010 года данные публиковались поквартально, за полугодие или ежегодно, то сейчас становятся

обычными ежемесячные или даже еженедельные данные. Это можно объяснить повышением интенсивности экономических исследований.

Во-вторых, учтено обстоятельство «эволюции» финансовой системы. Это означает, что российская система денежного обращения, куда в целом можно отнести валютную систему, сейчас не является абсолютно идентичной системе скажем 15 или 20 лет назад. Финансовый рынок России развивается, появляются и укореняются новые для страны инструменты денежного рынка, укрепляются институты взаимодействия между субъектами рынка, совершенствуется законодательство. Поэтому считается нецелесообразным включать в исследование более ранние периоды.

Впрочем, сами данные, использованные в данной модели, тоже обрабатывались с учётом специфики их публикации. Был выбран подход использования данных ежемесячной статистики и усреднения показателей, публикуемых ежедневно. Это обусловлено тем, что в России есть сравнительно много нерабочих дней, когда скажем данные по валютному курсу, биржевые индексы, не рассчитываются в виду закрытия бирж. Это сильно усложняет процесс подготовки данных и приведения их «к одной дате». Усреднение показателей же отчасти решает эту проблему.

Другим основанием для использования среднемесячных данных является предпосылка о необходимости сглаживания рядов данных. Резкие локальные скачки отдельных показателей могут давать нам основания для неверных выводов относительно фундаментального воздействия факторов на валютный курс. Среднемесячные же показатели, во-первых, показывают глобальное влияние факторов на курс, а во-вторых, помогают использовать усреднение в целях прогнозирования на короткий период (до месяца, двух-трех месяцев), когда вероятность наступления экстраординарных событий наименьшая.

Обратимся непосредственно к некоторым данным, которые мы будем использовать в исследовании.

Фактор валютного курса, который является зависимой переменной в модели – это величина среднемесячного валютного курса доллара США к российскому рублю, который определяется Центральным банком РФ и публикуется в «Статистическом бюллетене Банка России» ежемесячно. К слову, статистический бюллетень представляет собой исчерпывающий сборник статистических данных и аналитику по их динамике, который можно использовать для построения обоснованных прогнозов динамики показателей в модели. Первоначально в модели использовались рассчитанные самостоятельно

среднемесячные курсы. Однако, впоследствии было решено использовать официальные данные несмотря на то, что их значения были практически идентичны.

Паритет покупательной способности в данной модели также имеет свои особенности. Его значение рассчитано на основании годовых данных. Это стало возможным, потому что динамика данного показателя за указанный период времени имеет приближенный к прямой график. То есть можно полагать, что фактор паритета является постоянным депрессивным фактором для курса рубля. Объяснить относительное снижение паритета можно следующим образом: цель по инфляции для государственных органов денежно-кредитной политики в России и США различны – в РФ этот показатель установлен в размере 4%, в США 2%. Исходя из этого, и условно принимая что ДКП в странах эффективна, можно полагать, что рубль будет обесцениваться под воздействием инфляции в 2 раза быстрее, чем доллар. Подчеркнём, что в данном случае оцениваются не реальные показатели инфляции, а целевые. Это объясняет то, что кривая паритета будет иметь устойчивый положительный наклон.

То, что динамика паритета имеет предсказуемый вектор, позволяет равномерно растягивать годовые данные по ППС, в том числе на перспективные периоды. В то же время, можем заметить, что график этого показателя всё-таки не прямая линия, поэтому растягивать данные нужно между двумя отчетными периодами, а прогнозировать значение желательно на срок не более полугода, а также с учётом реальной инфляции в двух странах.

Фактор нефти также имеет некоторые особенности. В целом, в мире существует довольно внушительное число марок нефти, контракты на поставку которых обращаются на товарных биржах. Это обуславливается качеством нефти и различными её характеристиками, на чём подробно останавливаться не будем.

Основной (но не единственной) маркой российской нефти, направляемой на экспорт, является Urals, которая относится к категории «тяжелой», что снижает её стоимость относительно более предпочтительной в переработке «легкой» или «сладкой» нефти таких марок как например техасская WTI или североморская Brent. Но в то же время, являясь товаром относительно однородным, обладающим схожими полезными качествами, цены на тяжёлую и легкую нефть в целом движутся в одном направлении.

Что касается доступности данных по котировкам Urals, то найти их значения на период даже несколько месяцев в ежедневном формате очень проблематично, чего не сказать о котировках Brent.

Кроме того, Brent и Urals в основном торгуются на одном (европейском) рынке, что также обуславливает схожесть в курсообразовании двух марок. Поэтому использование среднемесячной стоимости нефти марки Brent является своеобразным допущением модели.

Данные по различным характеристикам платёжного баланса также имеют особенности в своем использовании. Негативным, кажется, тот факт, что данные используются за отчетный период, не давая представления о накопленном эффекте профицитов и дефицитов за предыдущие периоды. Однако, попытка использовать первый период в данных как базовый уровень (или ноль), а последующие – как накопленный эффект, сильно исказили влияние данного фактора, по сравнению с использованием фактических данных за период. Также появляется нежелательная зависимость применяющего конечную модель субъекта от набора данных исследователя, который нужно либо непосредственно запрашивать, либо восстанавливать с нуля. Поэтому было отдано предпочтение балансу за конкретный период.

Также необходимо отметить, что данные по балансу услуг за 2010-2011 года получены искусственно в силу отсутствия статистики по месяцам за данный период. Это было сделано исходя из предположения о сезонной закономерности величины данного показателя и сходных долях показателя по месяцам относительно квартальных данных разных лет. Поэтому, естественно считая это допущением, можно обоснованно распределить имеющиеся квартальные данные по месяцам в указанных периодах.

В качестве ключевых переменных, характеризующих стоимость денег в экономике предполагалось использовать ставки центральных банков США и России. Однако корреляционный анализ, проведённый в ходе исследования, показал, что влияние ставки Федеральной резервной системы (которая в указанный период времени имеет размах 0,25-2,25) существенно более влиятельный фактор, нежели ключевая ставка (ставка рефинансирования) Банка России. Поэтому, в общем-то, ключевая ставка была исключена в дальнейшем из исследования и заменена несколько более приближенными к реальной экономике кредитным ставкам физлицам и организациям нефинансовой сферы.

Сильное влияние динамики ставки ФРС США объясняется высоким уровнем развития американской банковской системы и институциональной значимостью долларовой системы в архитектуре мировой финансовой системы. Поэтому даже незначительные колебания данного показателя сразу отражаются на настроениях инвесторов во всём мире. Подобного, к сожалению, нельзя сказать о

ключевой ставке Банка России (за исключением стран СНГ). Конечно, отрицать локальное влияние изменения ставки, и в особенности её существенную динамику, нельзя. Но российский валютный рынок быстро корректируется после этого импульса Банка России, и влияние становится условным. Подчеркнём, что влияние ключевой ставки в работе рассматривается только в рамках исследования валютного курса, а другие связанные с этим процессы не затрагиваются.

Показатель денежной массы, к слову, во многом связан с ключевой ставкой, о которой говорилось выше. Использование показателя денежной массы обуславливается предпосылками количественной теории денег, которая в данном исследовании занимает значительную роль. Рассматривалось несколько вариантов использования показателя денежной массы. Во-первых, и это анализировалось в предыдущей главе, динамика и корреляция отдельных показателей денежной массы (агрегатов) с валютным курсом различаются. Наличная денежная масса М0, можно с уверенностью сказать, перестаёт быть значимой характеристикой денежного обращения. Всё большее количество сделок, особенно в области потребительского сектора, производится в безналичном виде, то есть при посредничестве банковской системы. Говорить о том, что наличная денежная масса в российской интерпретации является рудиментом пока рано, но тенденции к этому безусловно есть. Основную роль в динамике показателей денежной массы играет движение средств на депозитах (населения, организаций, и, в целом, банков).

Увеличение денежной массы свидетельствует об увеличении объёмов национальной экономики, но это только с одной стороны. С другой, принимая во внимание объективную реальность с продолжительным незначительным ростом российской экономики, можно говорить о том, что в экономике основным драйвером роста денежной массы является инфляция. Объективно, это негативная тенденция, которая в конечном итоге приводит к ослаблению рубля как платёжного средства, и, соответственно, как конвертируемой валюты. Поэтому этот фактор важно учитывать в моделировании курса. В расчётах будем использовать накопленный показатель денежной массы, в отличие от показателей платёжного баланса.

3.3. Результаты моделирования равновесного курса

В целях оценки равновесного курса рубля были испытаны две теоретические модели, которые схожи по методам оценки влияния факторов – корреляционно-регрессионный анализ, однако различаются по методологии имплементации данных в модель.

Введём условные обозначения для переменных (Таблица 1).

Таблица 1 – Условные обозначения факторов и их размерность

<i>Курс-Ф</i>	Фактическое значение курса рубля
<i>Курс-Т</i>	Теоретическая величина курса рубля
<i>ППС-г</i>	Паритет покупательной способности (технически вычисленный по год. данным), руб.
<i>Нефть</i>	Среднемесячная стоимость нефти Brent, долл.
<i>Б</i>	Безработица годовая, %
<i>Ст-ФРС</i>	Ставка ФРС США (аналог. Ключевой), %
<i>Ст-ФЛ</i>	Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями физическим лицам в рублях до 1 года, включая "до востребования", %
<i>Ст-НФО</i>	Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях до 1 года, включая "до востребования", %
<i>ДМ-М2</i>	Денежная масса М2 (без учета кредитных организаций с отозванной лицензией), млрд руб.
<i>ТБал</i>	Торговый баланс, млрд долл.
<i>БалУ</i>	Баланс услуг, млрд долл.
<i>БалИД</i>	Баланс инвестиционных доходов, млрд долл.
<i>ИМОЕХ</i>	Индекс Московской биржи, на закрытие
<i>RTSI</i>	Индекс МосБиржи РТС, на закрытие
<i>RUCBITR</i>	Индекс МосБиржи корпоративные облигации

Первая модель – общая.

Эта модель представляет из себя классический подход к построению уравнения регрессии, которая описывается уравнением:

$$Y = Y_0 + k_1X_1 + \dots + k_nX_n, \quad (6)$$

где

Y – теоретическое значение целевого показателя;

Y_0 – константа (может быть равна нулю);

k – коэффициент (множитель) при факторе в модели;

X – фактическое (или прогнозное) значение фактора.

Модель включает в себя часть факторов, которые были перечислены в Таблице 1. Это обуславливается тем, что в процессе разработки модели и оценки значимости коэффициентов часть из них были подвержены изъятию. Обратим внимание на корреляционную зависимость факторов с зависимой переменной (Таблица 2.1)

Таблица 2.1 – Корреляционный анализ (общая модель)

	<i>Курс-Ф</i>
<i>Курс-Ф</i>	1
<i>ППС-г</i>	0,906959
<i>ДМ-М2</i>	0,847028
<i>ИМОЕХ</i>	0,753662
<i>БалУ</i>	0,354629
<i>ТБал</i>	-0,44598
<i>Б</i>	-0,56533
<i>RTSI</i>	-0,7443
<i>Нефть</i>	-0,87718

Как можем заметить уже сейчас, факторы имеют различную статистическую зависимость, положительную или отрицательную. Видим высокую корреляцию с фактором паритета покупательной способности, денежной массой, нефтью. Обратная ситуация складывается с показателями платёжного баланса. Наблюдается, что линейная зависимость между курсом рубля и балансом услуг наименьшая (0,355). Однако, если данный показатель нежелателен для модели, то мы увидим это при регрессионном анализе, а пока признаем использование данного фактора теоретически обоснованным.

Как можно видеть из данных Таблицы 2.2 (ниже), гипотеза о том, что факторы в модели являются значимыми (об этом говорят р-значения переменных, которые меньше 0,05) не опровергается, сама модель описывает значительную часть процесса (показатель детерминации R-квадрат больше 0,95. И наконец, Значимость F также ниже 0,05 и ниже F, что может свидетельствовать о качестве модели.

Таблица 2.2 – Регрессионный анализ (общая модель)

		Р-значение	Регрессионная статистика					
У-пересеч	0,0000	-	Множественный R		0,998711			
ППС-з	2,8785	0,00	R-квадрат		0,997423			
Нефть	0,0993	0,01	Нормированный R-квадрат		0,988334			
Б	1,8381	0,00	Стандартная ошибка		2,631687			
ДМ-М2	-0,0009	0,00	Наблюдения					
ТБал	-0,3958	0,00	Дисперсионный анализ					
БалУ	1,0114	0,00	df	SS	MS	F	Значимость F	
ИМОЕХ	0,0255	0,00	Регрессия	8	300244,9	37530,61	5418,973	0,00000
RTSI	-0,0336	0,00	Остаток	112	775,6872	6,925779		
			Итого	120	301020,6			

Таким образом, определяем, что уравнение равновесного курса рубля в «общей модели» будет выглядеть следующим образом (расшифровка коэффициентов в Таблице 1, с.74):

$$\text{Курс}_T = 2,8785 \times \text{ППС}_T + 0,099 \times \text{Нефть} + 1,838 \times \text{Б} - 0,0009 \times \text{ДМ}_{M2} - 0,3958 \times \text{ТБал} + 1,011 \times \text{БалУ} + 0,0255 \times \text{ИМОЕХ} - 0,034 \times \text{RTSI}$$

Произведём анализ данной модели на точность вычисляемого теоретического курса. Для этого рассчитаем значение ошибок по формуле:

$$\text{Ошибка (\%)} = \left[\frac{\text{Курс}_{\text{теор}}}{\text{Курс}_{\text{факт}}} - 1 \right] * 100 \quad (7)$$

Затем построим матрицу ошибок, где произведём логический анализ соответствия ошибки (+) столбцам «>5%», «>10%», «>15%». На основании данной матрицы, определим количественное и процентное соотношение ошибок в общем числе наблюдений.

Таблица 2.3 – Точность теоретического курса (общая модель)

Категория	>5%	>10%	>15%
Всего	39	15	3
% в общ.	32,50%	12,50%	2,50%

Как можно видеть в таблице 2.3, общая модель равновесного курса дает теоретическое значение с точностью до 95% в 2/3 случаев. При этом ошибки свыше 10% наблюдаются примерно в десятой части случаев, а ошибки более 15% лишь в 2,5% от общего числа наблюдений (Всего: 120). Это позволяет нам заключить, что модель является относительно точным инструментом определения курса на имеющейся комбинации входных данных.

Проведём ещё один анализ, по аналогии с предыдущим, но разделим выборку на «до-кризисные» и «пост-кризисные» блоки. Кризисом будем считать российский финансовый кризис, начавшийся в марте 2014 года со введения международных санкций.

Таблица 2.4 – Точность курса с учётом кризиса (общая модель)

<i>ДО КРИЗИСА</i>			
Категория	>5%	>10%	>15%
Всего	24	10	3
% в выборке	48%	20%	6%
<i>ПОСЛЕ КРИЗИСА</i>			
Категория	>5%	>10%	>15%
Всего	15	5	0
% в выборке	21,43%	7,14%	0%

Декомпозиция матрицы рисков на до- и посткризисные блоки позволяет нам сделать вывод о том, что в разные периоды модель ведет себя существенно иначе, основываясь на данных Таблицы 2.4.

В докризисный период модель имеет точность более 95% лишь в половине наблюдений, в то время как в посткризисный период эта величина составляет уже 80%. Ошибки более 10% модель имеются в 20% наблюдений до кризиса и 7% после, а ошибки свыше 15% в 6% наблюдений до кризиса, и не имеется таких после.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что модель по своей сути является либо кризис-толерантной, либо кризис-позитивной (то есть предназначена для использования в нетипичных макроэкономических условиях).

В то же время не стоит забывать о том, что был использован искусственно созданный ряд данных по некоторым переменным именно в докризисном блоке, что и может объяснять повышенную концентрацию в нём ошибок.

Вторая модель – комбинированная.

Как уже отмечалось ранее, модели имеют в своей основе одинаковый метод оценки коэффициентов – корреляционно-регрессионный анализ. Однако, в отличие от предыдущей модели, комбинированная модель будет состоять из независимых блоков данных, что немного изменяет метод её построения.

В результате ряда экспериментов по комбинации данных в блоки, был выработан подход, сводящийся к декомпозиции переменных на 4 группы факторов (составные части модели):

1. Блок-1: ключевые факторы: Паритет покупательной способности, нефть, безработица;
2. Блок-2: стоимость денег: ставка ФРС, кредитные ставки ФЛ и НФО до 1 года;
3. Блок-3: внешние потоки: денежная масса, торговый баланс, баланс услуг, баланс инвестиционных доходов;
4. Блок-4: биржевые индексы: МосБиржа, РТС, индекс корпоративных облигаций.

Разделение факторов на блоки обуславливается тем, что большое число факторов в модели делает распределение коэффициентов в уравнении на очень незначительные величины. Это означает, что часть факторов ввиду своей высокой корреляции забирают на себя значительное влияние, а менее значимые факторы оказываются недооценёнными.

После была произведена оценка коэффициентов моделей на основании регрессионного анализа, представленная в таблице на рисунке 15.

По результатам регрессионного анализа было произведено вычисление теоретических значений курса рубля в каждом периоде, после чего теоретические значения курсов стали независимыми переменными в новой комбинированной модели.

Произведя регрессионный анализ новой модели, определяем коэффициенты для блоков комбинированной модели (См. рисунок 16), и видим, что гипотеза о присутствии в модели блоков 2 и 3 отвергается по классическим принципам построения регрессии. Тем не менее используем обе версии модели как «полную» и «сокращённую».

Кроме теоретических значений блоков, проверим целесообразность использования простого среднего значения 4 блоков в качестве основания для комбинирования. Таким образом получаем три версии комбинированного уравнения модели:

1. Среднее равное значение блоков;
2. Регрессия 4 блоков;
3. Регрессия 2 значимых блоков.

Ключевые факторы (1)			Стоимость денег (2)		
		P-Значение			P-Значени
Y-пересеч	0	-	Y-пересече	0	0,00
<i>ППС-з</i>	2,850667	0,00000	<i>Ст-ФРС</i>	15,73256	0,00
<i>Нефть</i>	-0,28598	0,00000	<i>Ст-ФЛ</i>	-0,68122	0,00
<i>Б</i>	1,225801	0,00005	<i>Ст-НФО</i>	4,838513	
R-квадрат		0,994467	R-квадрат		0,977928
<i>Значимость F</i>		0,00000	<i>Значимость F</i>		0,00000
Внешние потоки (3)			Биржевые индексы (4)		
		P-Значение	Y-пересече	0	p-знач
Y-пересеч	30,05265	0,00	<i>IMOEX</i>	0,039743	0,0000
<i>ДМ-М2</i>	0,00132	0,00	<i>RTSI</i>	-0,04737	0,0000
<i>ТБал</i>	-1,1313	0,00	<i>RUCBITR</i>	0,129551	0,0000
<i>БалУ</i>	2,854754	0,00			
		0,04			
R-квадрат		0,864793	R-квадрат		0,9931
<i>Значимость F</i>		0,00000	<i>Значимость F</i>		0,0000

Рисунок 15 – Результаты регрессионного анализа моделей-блоков

P-Значение			Комбинация 1234	
Y-пересеч	0	-		
Блок-1	0,555826	0,00		
Блок-2	-0,0112	0,80		
Блок-3	0,034834	0,54	R-квадрат	0,996088
Блок-4	0,422857	0,00	<i>Значимость F</i>	1,3E-137
P-значение			Комбинация 14	
Y-пересеч	0	-		
Блок-1	0,575811	0,00	R-квадрат	0,9961
Блок-4	0,42637	0,00	<i>Значимость F</i>	0,0000

Рисунок 16 – Результаты регрессионного анализа блочных комбинаций

Проведём анализ точности моделей по алгоритму, описанному ранее в оценке общей модели. Совместим его с анализом декомпозиции ряда данных на основании «кризисности».

	Свыше:	Абсолютное число ошибок			Относительн. число ошибок		
		Всего	до-криз	пост-криз	Всего	до-криз	пост-криз
Средняя модель	5%	52	22	30	43,33%	44,00%	42,86%
	10%	15	8	7	12,50%	16,00%	10,00%
	15%	8	6	2	6,67%	12,00%	2,86%
1234	5%	45	24	21	37,50%	48,00%	30,00%
	10%	19	14	5	15,83%	28,00%	7,14%
	15%	7	7	0	5,83%	14,00%	0,00%
14	5%	47	26	21	39,17%	52,00%	30,00%
	10%	19	14	5	15,83%	28,00%	7,14%
	15%	8	8	0	6,67%	16,00%	0,00%
Число набл.		120	50	70			

Рисунок 17 – Матрица оценок точности комбинированных моделей

Исходя из результатов, представленных в матрице на рисунке 17, можно сделать вывод, что несмотря на формальное основание отвергнуть модель из-за значимости факторов 2 и 3 блоков, комбинация «1234-полная» зарекомендовала себя как самая точная из трёх предполагаемых моделей. Можем отметить схожую ситуацию с «кризисным» фактором модели – она точнее в посткризисный период, где не имеет теоретических значений, отклоняющихся более чем на 15% от фактического курса. Однако, по сравнению с общей моделью, всё же в целом менее точна. В то же время можно отметить, что она охватывает более широкий спектр вводных показателей, а то есть лучше вооружена индикаторами фундаментальных макроэкономических изменений.

Теперь выведем уравнения равновесного курса для полной и сокращённой комбинированных моделей (расшифровка – Таблица 1).

Полная «1234» комбинированная модель:

$$\begin{aligned} \text{Курс}_T = & 0,55[2,85 \times \text{ППС}_T - 0,286 \times \text{Нефть} + 1,226 \times \text{Безраб.}] - \\ & - 0,011[15,7325 \times \text{Ст}_{\text{ФРС}} - 0,681\text{КСт}_{\text{ФЛ}} + 4,838 \times \text{КСт}_{\text{НФО}}] + \\ & + 0,035[30,05 + 0,0013 \times \text{ДМ}_{\text{M2}} - 1,13 \times \text{Б}_{\text{торг.}} + 2,855 \times \text{Б}_{\text{усл.}}] + \\ & + 0,423[0,04 \times \text{ИМОЕХ} - 0,047\text{RTSI} + 0,126 \times \text{RUCBITR}] \end{aligned}$$

Сокращённая «14» комбинированная модель:

$$\begin{aligned} \text{Курс}_T = & 0,5758[2,85 \times \text{ППС}_T - 0,286 \times \text{Нефть} + 1,226\text{Безраб.}] + \\ & + 0,4263[0,04 \times \text{ИМОЕХ} - 0,047\text{RTSI} + 0,126 \times \text{RUCBITR}] \end{aligned}$$

где

$ППС_{\Gamma}$ – паритет покупательной способности,

Нефть – стоимость нефти марки Brent, долл. США,

Безраб. Уровень безработицы в текущем периоде, %,

$Ст_{ФРС}$ – значение ставки ФРС США, %,

$КСт_{ФЛ}$ – значение средней ставки кредита физлицам до года, %,

$КСт_{НФО}$ – значение средней ставки кредита нефинансовым организациям до года, %,

$ДМ_{M2}$ – величина агрегата денежной массы $M2$, млрд руб.,

$Б_{торг.}$ – значение торгового баланса, млрд долл. США,

$Б_{усл.}$ – значение баланса услуг, млрд долл. США,

IMOEX, RTSI, RUCBITR – индексы Московской биржи (МосБиржа, РТС, КорпОблигации).

Теперь сопоставим результаты полученных уравнений комбинированной модели с результатами общей модели. Видим, что некоторые факторы оцениваются с разными знаками, например нефть.

В классической интерпретации фактора нефти считается, что чем выше стоимость нефти – тем выше приток валюты по фактору платёжного баланса, и тем выше курс рубля, относительно доллара. Так же оценивает нефть комбинированная модель. Общая же модель присваивает фактору нефти обратный знак.

Объяснить разницу в знаках у фактора нефти можно, например так. Основную интерпретацию фактора мы привели выше, но добавим к ней одну оговорку, а именно «бюджетное правило». Если нефть уменьшается в цене – курс рубля снижается за счёт сокращения профицита платёжного баланса. Однако, достигая точки отсечения, установленной Министерством финансов РФ в согласовании с Банком России, дефицит бюджета от возникающего выпадения доходов начинает покрываться за счёт вывода валютных средств из Фонда национального благосостояния. Это означает, что несмотря на сокращение экспортного канала, автоматически открывается новый – внутренний канал предложения валюты, что двигает её цену вниз. Поэтому, возможно, и возникает этот любопытный эффект от роста курса рубля при дешевой нефти. Однако отметим, что это только гипотеза.

3.4. Использование модели в целях прогнозирования

Одним из главных вопросов, с которым сталкиваются исследователи при построении моделей – это возможность их применения в качестве инструмента прогнозирования.

Как было отмечено в части анализа точности моделей в предыдущем разделе главы, модели показывают различную степень точности в начальном (докризисном) и конечном (посткризисном) периодах. Во многом это подтверждает тезис, который был зафиксирован в части «Особенности данных», что финансовая система, и, в частности, российская, находится в состоянии постоянной эволюции и в различных периодах не однородна.

Исходя из этого необходимо выработать алгоритм, по которому данная модель может быть использована на прогнозный период, а также оценить результаты полученных теоретических значений на точность.

Большинство данных в модели, как в общей, так и в комбинированной, являются усреднёнными значениями различных показателей. Это, при определённых оговорках, даёт нам основания для того, чтобы в прогнозном периоде использовались частично обновлённые данные. Другими словами, если представляется возможным получить обоснованное прогнозное значение фактора – то это делается, если нет – то можно использовать предыдущее значение фактора, либо историческое значение из аналогичного периода предыдущего года (это, например касается факторов платёжного баланса). Попробуем собрать актуальный (на май 2020 года) набор данных и применим модели. Большинство данных, которые фактически можно собрать являются апрельскими отчётными данными, поэтому майский период будем считать прогнозным.

	ППС-г	Нефть	Б	ДМ-М2	ТБал	БалУ	ИМОЕХ	RTSI
апрель	28,57139	25	4,6	52327	3,549	-0,59136	2650,56	1125,03
май	28,67984	35,21	4,7	53000	3,549	-0,59136	2709,38	1188,47
Курс-Т (апр.)	71,93402	Курс-Ф (апр.)	75,2169	Ошибка	-4,36%	апр		
Курс-Т (май)	72,18181	Курс-Ф (май)	77	Ошибка	-6,26%	май		
			Курс на 24.05.2020	Ошибка	0,77%			
			71,63	(24.05)				

Рисунок 18 – Результаты прогнозирования курса рубля на базе общей модели равновесного курса

Как можно видеть из таблицы на рисунке 18, общая модель показывает относительно высокую точность. При этом необходимо понимать, что период апрель-май 2020 связан с новыми кризисами (нефтяным и глобальным финансово-экономическим, связанным с пандемией COVID-19). Тем не менее модель относительно спрогнозированных данных на май отклоняет теоретическое среднемесячное значение курса на +6,26%, но в то же время на

последнее актуальные данные (когда, к слову, рынки скорректировались относительно острых шоковых периодов), отклонение составило менее процента. Это позволяет сделать вывод о том, что «общая модель» пригодна для прогнозирования в периоды «вне набора данных», а значит теоретически и практически полезны.

Проведём аналогичные действия с комбинированными моделями. Результаты этого анализа вынесем в Таблицу 4.2 (ниже).

Как можно видеть в таблице на рисунке 19, комбинированные модели дают более точный результат в среднемесечном значении курса, но относительно последних данных, на 24 мая, дают довольно существенную ошибку (12% и 10,5% соответственно).

	<i>ППС-г</i>	<i>Нефть</i>	<i>Б</i>	<i>Ст-ФРС</i>	<i>Ст-ФЛ</i>	<i>Ст-НФО</i>
апрель	28,571	25	4,6	0,25	13,79	7,84
май	28,68	35,21	4,7	0,25	13,4	8
	<i>DM-M2</i>	<i>ТБал</i>	<i>БалУ</i>	<i>ИМОЕХ</i>	<i>RTSI</i>	<i>RUCBITR</i>
апрель	52327	3,549	-0,59136	2650,56	1125,03	227,41
май	53000	3,549	-0,59136	2709,38	1188,47	228,5
	<i>Курс-Т</i>	<i>Ошибка,%</i>	<i>Курс-Ф</i>	<i>Ошибка,%</i>	<i>Курс-Т</i>	
апрель	81,787	8,74%	75,2169	7,40%	80,7811	
май	80,201	4,16%	77	2,76%	79,12397	
	80,201	11,97%	71,63	10,46%	79,12397	
	Модель 1234		24.05.20		Модель 14	

Рисунок 19 - Результаты прогнозирования курса рубля на базе комбинированной модели равновесного курса

На основании этого можно заключить следующее:

1. Комбинированные модели необходимо использовать для определения среднемесечного прогноза курса рубля;

2. Сокращённая комбинированная модель «14» относительно точнее полной модели «1234» на данных «вне выборки 2010-2019». С одной стороны, это может быть свидетельством недостаточного качества прогнозных данных апрель-май, либо данных выборки 2010-2019 лет.

Общим требованием к использованию как общей, так и комбинированных моделей, определяем необходимость более детального и обоснованного прогнозирования динамики факторов, а также определения требуемого набора ключевых показателей с точки зрения применяющего модель.

3.5. Сравнение результатов моделирования с рядом существующих моделей линейной регрессии

Для полноты анализа полученных моделей, а также самого метода научного исследования сравним их с несколькими моделями, опубликованными в открытых источниках.

Первая модель очень похожа на «общую модель» текущего исследования. Модель разработана магистром Гимадаевым С.А под руководством д.э.н., профессора И.В. Трегуб (Финансовый университет при Правительстве РФ) [35].

Модель имеет следующий вид:

$$Y = 60,0522 - 0,05624 \times X1 + 2,5309 \times X2 - 0,6589 \times X3 + \varepsilon t$$

Где $X1$ – денежная база,

$X2$ - ключевая ставка,

$X3$ - цена на нефть марки Brent.

Сравнивая данную модель, с моделями текущего исследования, нужно отметить, что в ней также присутствует фактор нефти, что подтверждает выводы о значимости данного показателя. Показатель денежной массы заменяется на показатель денежной базы, а также в модели присутствует фактор ключевой ставки.

В то же время, в текущем исследовании фактор ключевой ставки исключён в виду недостаточной корреляции с курсом доллара. Однако нужно отметить, что исследование проводилось на коротком промежутке января 2016 по февраль 2017.

В целом, производя сравнение моделей исследования с «первой моделью», можно отметить, что они имеют большее число факторов, что делает модели более качественными.

Вторая модель представляет собой сокращённую версию модели валютного курса, в которой единственным фактором является стоимость нефти на промежутке с 2004 по 2014 годы. Для проведения корреляционно-регрессионного анализа первоначально были использованы следующие факторные признаки: Y – курс американского доллара к российскому рублю; $x1$ – цены на нефть (дол./ баррель); $x2$ – темп роста ВВП (%); $x3$ – темп инфляции (%). Затем в результате анализа был оставлен только фактор нефти [36].

Полученная модель имеет вид:

$$Y = 22,02 + 0,9 \times X1,$$

где

Y - курс доллара,

$X1$ – стоимость нефти.

Анализируя данную модель, нужно отметить, что она является очень обобщённой и недостаточно специфицированной (малое количество факторов). Это подтверждается и $R^2 = 0,503$. Эта модель также подтверждает тезис о том, что ключевым фактором курса рубля является стоимость нефти, однако интерпретирует данный показатель в ключе «чем выше стоимость нефти – тем выше курс доллара». Подобный результат мы имеем в «общей модели», однако с гораздо меньшим коэффициентом из-за высокой спецификации модели. Однако, в менее специфицированных блоках «комбинированных моделей» фактор нефти оценивается с отрицательным коэффициентом? Что идет в противоречие с выводами второго примера модели.

Третья модель – это также модель линейной регрессии, построенная Морозовым С.А. под научным руководством к.э.н., доцента Богомолова А.И. (Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации). [37]

Модель анализирует зависимость курса рубля от ряда макроэкономических показателей на коротком промежутке (ноябрь 2017) – стоимости золота, стоимости нефти и фондовом индексе. Модель имеет вид:

$$Y=0,023-0,004 \times X1+0,007 \times X2+e,$$

где

Y- курс доллара,

X1 – стоимость золота,

X2 – стоимость нефти,

X3 (исключен) – фондовый индекс,

e – случайная величина.

Исходя из результатов исследования, автор признает значимость факторов золота и нефти в сверх-краткосрочном периоде, и исключает таковую в отношении фактора биржевого индекса (предположительно МосБиржи). В сравнении с моделями текущего исследования есть общие черты – фактор нефти является значимым. В то же время появляется новый фактор – золото, а значимый фактор биржевого индекса исключён.

Третья модель, как отмечается в статье, имеет высокий показатель R^2 (без конкретного значения), что дает представление о значительной доле описанного моделью процесса. Однако, речь идет о коротком периоде, что не вполне сопоставимо с текущим исследованием, а также очень условно характеризует данные факторы как фундаментальные, поскольку выборка построена на очень коротком временном интервале.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате исследования было определено, что динамика обменного курса национальной валюты имеет ключевое значение для экономики любой страны. Валютный курс может формироваться под влиянием различных механизмов, рыночного и нерыночного типа, в зависимости от типа применяемого в стране валютного режима.

На сегодняшний день самой распространённой формой валютного регулирования является применение рыночных механизмов в качестве стабилизатора макроэкономических изменений, и данная практика является наиболее эффективной с точки зрения полезности для экономических субъектов.

При рыночной форме регулирования государство, если нет угрозы экономической безопасности, не вмешивается в процесс формирования рыночного курса валюты. Более того, Центральный банк ограничен в объёмах и периодах проведения валютных операций, которые он осуществляет в целях формирования резервов и поддержки обслуживания государственного долга. Это обусловлено тем, что объём задействованных при этом валютных ресурсов слишком велик и может влиять на динамику валютного курса, провоцируя спекулятивную активность.

В ходе дальнейшего исследования было определено, что динамика валютного курса во многом схожа с динамикой на товарных рынках. Этот эффект заключается в реакции валютного курса на соотношение спроса и предложения на валютном рынке. Увеличение экспорта приводит к притоку на национальный валютный рынок валюты, предложение которой смещает равновесие между спросом и предложением, тем самым удешевляя иностранную валюту, что соответственно означает и укрепление национальной валюты. Импорт напротив, увеличивает спрос на иностранные денежные единицы, снижая спрос на рубль, тем самым удешевляя его.

В то же время, мы определили, что смещение пропорции спроса и предложения на иностранную валюту в долгосрочной перспективе компенсируется динамикой валютного курса и при отсутствии устойчивых шоковых эффектов должно приводить к восстановлению прежнего равновесия.

В ходе исследования были рассмотрены различные подходы к моделированию валютного курса. Каждый из них основывается на предположениях о влиянии тех или иных факторов на динамику валютного курса, что было наглядно показано в работах зарубежных экономистов.

При этом важно отметить, что в экспертном сообществе нет общего мнения или универсальных рекомендаций касательно механизмов регулирования валютных отношений. Для каждой страны, по мнению исследователей, с учётом особенностей структуры, объёма и степени институционального развития экономики должен быть применён индивидуальный комплекс нормативных установок.

В результате изучения валютной системы Российской Федерации был сделан вывод о том, что она характеризуется значительным уровнем качества законодательного и институционального регулирования. Основным органом контроля является Центральный банк Российской Федерации, который в координации с Правительством РФ проводит политику стабилизации как валютной, так и финансовой системы в целом.

По результатам сбора и обработки статистических данных, было выяснено, что динамика курса рубля имеет общие тенденции с курсами валют крупных экономик мира, таких как Канада, Великобритания, Европейский Союз. Это может свидетельствовать о том, что различные факторы оказывают влияние не только на курс рубля, но и на курс доллара в глобальной экономической среде. Однако, эти тенденции недостаточно значимы, поскольку российская экономика сильно отличается от стран G7 в конъюнктурном плане и в масштабах.

Но в то же время отмечается ощутимая связь динамики курсов валют в странах, схожих по уровню институционального и технологического развития, например группы БРИКС. В наибольшей степени курс российского рубля сопоставим с курсами валют стран, в которых значительную долю ВВП занимает доминирующая нефтегазовая отрасль.

Последующий анализ взаимосвязи динамики цен на нефть и курса российского рубля показал, что такая связь действительно существует. Поэтому данный фактор необходимо включать в модель при построении среднесрочного и долгосрочного прогноза. В краткосрочном периоде данный фактор не так существенен, поскольку присутствует временной лаг.

Анализ внутреннего валютного рынка России показал, что операции с долларом составляют примерно половину всего объёма операций обмена валюты. При этом подавляющий объём сделок приходится на валютные свопы, а в спотовых сделках доля доллара постепенно сокращается.

Важным фактором в динамике валютного курса можно выделить динамику паритета покупательной способности рубля по отношению к доллару. Значимой особенностью в динамике данного

показателя выделяется плавное и устойчивое обесценение рубля по отношению к доллару. Это означает что курс рубля в долгосрочной перспективе вероятно будет склонен к обесценению.

Анализ динамики денежной массы в сравнении с курсом рубля также показал, что некоторая связь присутствует. Это в первую очередь касается денежного агрегата М2, то есть срочных вкладов. В меньшей степени зависимость наблюдается в отношении агрегата М1 -вкладов до востребования, а М0 практически невосприимчив к динамике курса. Отсюда следует вывод, что экономические агенты предъявляют спрос на валюту, уходя из рублёвых счетов к валютным, повышая спрос на рынке и двигая цену иностранных валют вверх.

Охарактеризовав российскую валютную систему и оценив действия монетарных властей, в первую очередь в лице Центрального банка РФ, было установлено, что их деятельность сводится к невмешательству на валютном рынке и мониторинге ситуации. Тем не менее, деятельность Правительства РФ, в лице Минфина, оказывает определённое давление на динамику предложения валюты на рынке и её необходимо учитывать в прогнозе.

Влияние ключевой ставки, как было определено в результате анализа динамики данного показателя за последние три года, эффективно в части её повышения, но не имеет существенного влияния при понижении. Это свидетельствует о пессимизме в отношении национальной валюты со стороны экономических субъектов в экономике.

В рамках моделирования равновесного курса валюты на российском рынке наибольший интерес в качестве теоретической основы представляет количественная теория денег, на основании которой при помощи корреляционно-регрессионного анализа можно построить уравнения равновесия. При этом нужно отметить, что допускается построение прямого (классического) уравнения регрессии, а также его модификации – комбинированной блочной модели регрессии.

В ходе исследования нами были выделены следующие факторы, которые были использованы при моделировании:

1. *(ППС)* Коэффициент паритета покупательной способности (руб./доллар)
2. *(Безработица)* Индекс безработицы (%)
3. *(Нефть)* Среднемесячная стоимость нефти марки Brent, (долл./баррель)

4. (*К-ставка ФЛ*) Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями физическим лицам в рублях до 1 года, включая "до востребования" (%)

5. (*К-ставка НФО*) Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях до 1 года, включая "до востребования" (%)

6. (*ДМ-М2*) Денежная масса М2 (без учета кредитных организаций с отозванной лицензией), млрд руб.

7. (*ТБ*) Торговый баланс (разница между экспортом и импортом товаров), млрд долл.

8. (*БУ*) Баланс услуг (разница между экспортом и импортом услуг), млрд долл.

9. (*ИБ*) Баланс инвестиционных доходов (разница между доходами от инвестиционной деятельности к получению доходами от инвестиционной деятельности к выплате), млрд долл.

10. (*ИМОЕХ*) Индекс Московской биржи на закрытие среднемесячный

11. (*RTSI*) Индекс Российской торговой системы на закрытие среднемесячный

12. (*RUCBITR*) Индекс Московской биржи по доходности корпоративных облигаций на закрытие среднемесячный.

Затем в ходе исследования были оценены коэффициенты для факторов модели и выведены уравнения равновесного курса:

Общая модель равновесного курса:

$$\begin{aligned} \text{Курс}_T = & 2,8785 \times \text{ППС}_T + 0,099 \times \text{Нефть} + 1,838 \times \text{Б} - \\ & - 0,0009 \times \text{ДМ}_{M2} - 0,3958 \times \text{ТБал} + 1,011 \times \text{БалУ} + \\ & + 0,0255 \times \text{ИМОЕХ} - 0,034 \times \text{RTSI} \end{aligned}$$

Комбинированная полная модель:

$$\begin{aligned} \text{Курс}_T = & 0,55[2,85 \times \text{ППС}_T - 0,286 \times \text{Нефть} + 1,226 \times \text{Безраб.}] - \\ & - 0,011[15,7325 \times \text{Ст}_{\text{ФРС}} - 0,681\text{КСт}_{\text{ФЛ}} + 4,838 \times \text{КСт}_{\text{НФО}}] + \\ & + 0,035[30,05 + 0,0013 \times \text{ДМ}_{M0} - 1,13 \times \text{Б}_{\text{торг.}} + 2,855 \times \text{Б}_{\text{усл.}}] + \\ & + 0,423[0,04 \times \text{ИМОЕХ} - 0,047\text{RTSI} + 0,126 \times \text{RUCBITR}] \end{aligned}$$

Комбинированная сокращённая модель:

$$\begin{aligned} \text{Курс}_T = & 0,5758[2,85 \times \text{ППС}_T - 0,286 \times \text{Нефть} + 1,226\text{Безраб.}] + \\ & + 0,4263[0,04 \times \text{ИМОЕХ} - 0,047\text{RTSI} + 0,126 \times \text{RUCBITR}] \end{aligned}$$

Дальнейшие исследования и анализ моделей показали, что общая модель показывает большую точность в прогнозировании при определении курса «на заданную дату», в то время как комбинированная модель более точна на определении среднемесячного значения курса. При этом, общим достоинством обеих моделей можно отметить не только устойчивость, но и наибольшую точность моделей в кризисные периоды.

Также было выявлено различие в интерпретации моделями фактора стоимости нефти. Так комбинированные модели оценивают влияние данного фактора в «традиционном» смысле (чем выше цена нефти – тем выше курс рубля), а общая модель напротив, с обратной связью. Возможное объяснение данному явлению было дано с позиции механизмов действия «бюджетного правила».

В результате сравнения результатов с результатами исследований ряда других авторов, можно сделать вывод, что полученные модели равновесного курса российского рубля в данной работе представляют собой более полное и значимое с научно-практической точки зрения исследование, выполненное на основе методов корреляционно-регрессионного анализа и имеют более высокую теоретическую значимость.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лопатин М.В. Финансовые рынки и институты: учеб. пособие / М.В. Лопатин, А.Ф. Орлова. – СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2016. – 203 с. URL:<http://elib.spbstu.ru/dl/2/s16-61.pdf> (Дата обращения: 10.02.2020)
2. Веретенникова О.Б., Мамин Д.В., «Проблемы построения многофакторной экономико-математической модели динамики валютного курса в современных условиях», Финансы и кредит, № №9, pp. 15-25, 2010.
3. Финансы и кредит. Часть вторая. Мировая финансовая система: учеб. пособие / И.Н. Люкевич, О.С. Надежина; под ред. д-ра экон. наук., проф. И.Н. Люкевича. – СПб: Политехнический университет Петра Великого, 2018. – 41 с.
4. Тимофеев С.А. Модели динамики валютных пар на основе фундаментальных показателей экономики: автореф. дис. канд. экон. наук: [Электронный ресурс] / Тимофеев С.А. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2013. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/3492.pdf> (Дата обращения: 10.02.2020)
5. Международные валютно-кредитные отношения: учебное пособие / С. А. Лукьянов [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Мокеевой. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 296 с.
6. Ирвинг Фишер «Покупательная способность денег» 2-е издание в переводе // [Текст; Электронный ресурс] URL: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwiv5PzAxxrjmAhVH1qYKHbKxAKQQFjABegQIBBAC&url=ht tp%3A%2F%2Fwww.siriostudent.narod.ru%2FMSMD.pdf&usg=AOvVaw 2uF-VBMKu9dIXiVSaeD0DE> (Дата обращения: 10.02.2020)
7. John Maynard Keynes «A Tract on Monetary reform» // Macmillan and co., limited st. Martin's street, London 1924
8. Кассель Г. Ценность денег. // Деньги (сер. "Теоретическая экономия в отрывках", вып.2). — М.: Плановое хозяйство, 1926 (нем. Theoretische Socialökonomie. Ch.II. 1918)
9. Кассель Г. Основные идеи теоретической экономии. — М., 1929 (нем. Grundgedanken der theoretischen Ökonomie. Vier Vorlesungen. Leipzig, 1926)
10. Robert A. Mundell «A Theory of Optimum Currency Areas» // The American Economic Review, Vol. 51, No. 4 (Sep., 1961), pp.
11. James Tobin «A Proposal for Monetary Reform» // Eastern Economic Journal, Volume IV, No. 3-4, July/October 1978, pp. 153-159.
12. Гурвич Е., Соколов В., Улюкаев А. Оценка вклада эффекта Балассы-Самуэльсона в динамику реального обменного курса рубля.

Вопросы экономики. 2008 URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2008-7-12-30> (дата обращения: 10.09.2019)

13. Полбин А. Моделирование реального курса рубля в условиях изменения режима денежно-кредитной политики - Эффект Балассы — Самуэльсона: теоретическое обоснование // Вопросы экономики, № 4, Апрель 2017, С. 61-78 // [Электронный ресурс] URL: <https://popecon.ru/390-effekt-balassy-samuelsona-teoreticheskoe-obosnovanie.html> (дата обращения: 27.08.2019)

14. Смыслов Д.В. Перспективы реформы международной валютной системы: современные подходы. – Деньги и кредит. – 2016. – № 10. – С. 20 – 33. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26738158>

15. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "О валютном регулировании и валютном контроле" [Текст] // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации URL: https://legalacts.ru/doc/FZ-o-valjutnom-regulirovanii-i-valjutnom-kontrole-ot-10_12_03/ (Дата обращения: 10.02.2020)

16. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.01.2020) [Текст] // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации URL: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-10072002-n-86-fz-o/> (Дата обращения: 10.02.2020)

17. Леонтьева Елена Львовна Экономика Японии в условиях мирового кризиса (2008 г. Первый квартал 2009 г.) // Ежегодник Японии. 2009. №38. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-yaponii-v-usloviyah-mirovogo-krizisa-2008-g-pervyy-kvartal-2009-g> (дата обращения: 06.04.2020).

18. Жариков М.В. Валютная политика Бразилии // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. 2016. №24. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/valyutnaya-politika-brazilii> (дата обращения: 06.04.2020).

19. PETROLEUM & OTHER LIQUIDS, Europe Brent Spot price FOB (statistic) / U.S. Energy Information Administration 1000 Independence Ave. // [Электронный ресурс] URL: <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=RB RTE&f=A> (Дата обращения: 7.04.2020)

20. K. Wicksell Interest and Prices (1898), London: Macmillan And Company Limited., 1936.

21. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "О валютном регулировании и валютном контроле" [Текст] // Законы,

кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: https://legalacts.ru/doc/FZ-o-valjutnom-regulirovanii-i-valjutnom-kontrole-ot-10_12_03/ (Дата обращения: 10.02.2020)

22. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики [Нормативно-правовой акт] Центральный банк Российской Федерации (Банк России) // [Электронный ресурс] URL: http://www.cbr.ru/about_br/publ/ondkp/#highlight=основные%7Снаправления%7Сединой%7Сгосударственной (Дата обращения: 5.04.2020)

23. Факторы формирования ликвидности банковского сектора [Статистические данные] Центральный Банк Российской Федерации // [Электронный ресурс] URL: <http://cbr.ru/statistics/flikvid/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.FromDate=09.03.2020&UniDbQuery.ToDate=17.03.2020> (Дата обращения: 7.04.2020)

24. Ключевая ставка Банка России [Статистические данные] Центральный банк Российской Федерации // [Электронный ресурс] URL: http://cbr.ru/hd_base/KeyRate/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=10.01.2017&UniDbQuery.To=30.03.2020 (Дата обращения: 9.04.2020)

25. «ЦБ установил рекорд продажи валюты с момента начала обвала рубля» [Публикации в СМИ] Электронное периодическое издание «Ведомости» (Vedomosti) // [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/news/2020/03/23/825927-tsb-ustanovil-rekord-prodazhi-valyuti-momenta-nachala-rublya> (Дата обращения: 7.04.2020)

26. World Bank Open Data [Статистические данные] The World Bank Group // [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org> (Дата обращения: 1.04.2020)

27. Кассель Г. Ценность денег. // Деньги (сер. "Теоретическая экономия в отрывках", вып.2). — М.: Плановое хозяйство, 1926 (нем. Theoretische Socialökonomie. Ch.II. 1918)

28. Ирвинг Фишер «Покупательная способность денег» 2-е издание в переводе // [Документ в открытом доступе] URL: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwiv5PzAxrjmAhVH1qYKHbKxAKQQFjABegQIBBAC&url=https://www.siriostudent.narod.ru%2FMSMD.pdf&usq=AOvVaw2uF-VBMKu9dIXiVSaeD0DE> (Дата обращения: 10.02.2020)

29. John Maynard Keynes «A Tract on Monetary reform» // Macmillan and co., limited st. Martin's street, London 1924

30. Основные производные показатели динамики обменного курса рубля, отчетность Центрального банка Российской Федерации за 2010-2020 годы // [Электронный ресурс] URL: http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/ (Дата обращения: 25.05.2020)

31. Статистический бюллетень Банка России, сборник статистических данных Центрального банка Российской №12 за 2010-2019 годы // [Электронный ресурс] URL: <http://www.cbr.ru/statistics/bbs/statisticheskiy-byulleten-banka-rossii/#highlight=статистический%7Сбюллетень> (Дата обращения: 25.05.2020)

32. Нефть (Brent) - Котировки - USD/Баррель, Котировки и графики в реальном времени (архив значений) // [Электронный ресурс] URL: <https://www.finanz.ru/birzhevyye-tovary/arhiv-torgov/neft-cena/usd?type=brent> (Дата обращения: 25.05.2020)

33. Индексы Московской Биржи, архив значений основных индексов (IMOEX, RTSI, RUCBITR) по месяцам // [Электронный ресурс] URL: <https://www.moex.com/ru/indices> (Дата обращения: 25.05.2020)

34. О механизме бюджетного правила при снижении цен на нефть ниже базового уровня, Информационное сообщение Министерства финансов Российской Федерации // [Электронный ресурс] URL: https://www.minfin.ru/ru/press-center/?id_4=36986-informatsionnoe_soobshchenie (Дата обращения: 25.05.2020)

35. Гимадеев С.А., Трегуб И.В., МОДЕЛИРОВАНИЕ ВАЛЮТНОГО КУРСА РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН, Современная экономика: проблемы и решения 4 (май), 2017// [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.17308/meps.2017.4/1657> (Дата обращения 27.05.2020)

36. Елистратова, Д. А. Эконометрическое исследование курса доллара в современных экономических условиях / Д. А. Елистратова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 12 (116). — С. 1235-1237. — URL: <https://moluch.ru/archive/116/31459/> (дата обращения: 30.05.2020).

37. Морозов С.А., Оценка влияния стоимости золота, нефти и фондовых индексов на российский курс валют по отношению к американскому доллару // [Электронный ресурс] Хроноэкономика. 2017. №6 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-stoimosti-zolota-nefti-i-fondovyh-indeksov-na-rossiyskiy-kurs-valyut-po-otnosheniyu-k-amerikanskomu-dollaru> (дата обращения: 30.05.2020).