

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Зубарев А.В., Шилов К.Д., Бекирова О.А.

**Эволюция банковской системы и факторы дефолтов
российских банков в период 2013-2018гг.**

Москва 2020

Аннотация. В данной работе проанализирована эволюция российской банковской системы в период с 2013 по 2018 года на основе ежемесячных банковских балансов отечественных кредитных организаций. Также проведён эконометрический анализ факторов неустойчивости российских банков в этот период. Выявлены различия в факторах, значимо влияющих на вероятность дефолтов российских банков в период с 2013 до 2017 год, включая кризис 2014-2015 гг., по сравнению с периодом после.

Abstract. This study analyzes evolution of the Russian banking system in the period 2013–2018 using monthly balance sheet data. We provide an econometric analysis of main factors that affected banks' sustainability during that period. We also distinguish factors of bank default in the period from 2013 to 2017, including the crisis of 2014-2015, and afterwards.

Зубарев А.В., старший научный сотрудник лаборатории математического моделирования экономических процессов ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ;

Шилов К.Д., научный сотрудник лаборатории математического моделирования экономических процессов, ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ;

Бекирова О.А. младший научный сотрудник Студенческого центра экономических исследований ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Обзор теоретических и эмпирических моделей банковских дефолтов.....	5
2 Эволюция российской банковской системы с 2013 года.....	13
3 Эмпирическая оценка моделей банковских дефолтов.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	67

ВВЕДЕНИЕ

Банковский сектор является неотъемлемой частью современной экономической системы, так как выполняет посреднические функции и способствует эффективному распределения средств в экономике. Здоровое функционирование банковской системы представляет собой первостепенную задачу, и проблема обнаружения банковских дефолтов является важным практическим вопросом. Даже отдельные банковские дефолты оказывают негативное влияние на банковскую систему и, как следствие, на экономику страны.

С середины 2013 года ЦБ РФ взял курс на оздоровление банковской системы. Проблемы в банковском секторе, которые долгое время не были разрешенными, стали решаться с приходом нового председателя ЦБ РФ Эльвиры Набиуллиной. В частности, можно отметить политику по сокращению числа кредитных организаций. Было сокращено большое количество так называемых «карманных» банков.

Вторым немаловажным фактором также является кризис 2014–2015 года. В этом периоде наблюдались значительные негативные шоки нефтяных цен, оказавшие существенное влияние на российскую экономику, в том числе через каналы валютных рисков и снижения инвестиционной привлекательности. Также существенное влияние оказали экономические санкции. Как правило, кризисы обостряют проблемы в банковском секторе.

Проведен обзор современных теоретических подходов к изучению банковских дефолтов и кризисов, а также анализ отечественного и зарубежного опыта по использованию различных эконометрических моделей для оценки и прогнозирования вероятности банковских дефолтов.

Важной задачей является исследование эволюции и тенденций современной банковской системы России. Это представляется крайне важным для формулирования содержательных гипотез касательно возможных факторов банковских дефолтов в изучаемом периоде.

1 Обзор теоретических и эмпирических моделей банковских дефолтов

Одной из причин банковского дефолта является набег на банк – это ситуация, когда большая доля вкладчиков начинает снимать средства раньше срока, опасаясь, что банк окажется несостоятельным и не вернет им их деньги. В этом случае банк может испытывать трудности из-за недостатка наличных средств, высоколиквидных активов и резервов. Иными словами, у банка могли быть достаточные средства завтра, например, потому что кредиторы бы расплатились по кредитам, но поскольку вкладчики хотят деньги сейчас у банка может возникнуть нехватка средств, и он столкнется с банкротством. Ф. Дибвиг в одном из своих недавних интервью [CITATION 35y18 \l 1049] отмечает, что «банки склонны быть хрупкими из-за услуг, которые они предоставляют. Люди не могут знать, когда они захотят свои деньги назад. Возможность выбора, предоставляемая банком, делает его (банк) неустойчивым».

Более серьезная проблема возникает, когда большое количество банков сталкивается с набегами. Такая ситуация называется банковской паникой и может представлять угрозу для экономики. Черeda банкротств банков может привести к длительному экономическому спаду, поскольку предприятия и потребители будут испытывать нехватку капитала. По словам бывшего председателя Федеральной резервной системы США Бена Бернанке [CITATION Ber01 \l 1049]: «набеги на банк были действительно важной частью банковских проблем во время Великой депрессии».

Великая депрессия в США – один из показательных примеров банковской паники. Но существуют и недавние примеры набегов на банк, как, например, в Греции в 2015 году, когда в целях предотвращения набегов на банк были объявлены банковские каникулы. Также можно отметить ряд случаев в России [CITATION Наб18 \l 1049], [CITATION Сбе18 \l 1049], когда слухи о несостоятельности банков порождали набеги на них.

В теоретических работах описаны механизмы, которые позволяют сдерживать агентов от набегов на банк, тем самым делая банковскую систему более устойчивой к таким формам риска. Далее подробнее рассмотрим такие работы.

Большой вклад в развитие темы набегов на банк внесли Даймонд и Дибвиг [CITATION Dia83 \l 1049], которые разработали математическую модель и показали, что существует 2 равновесия по Нэшу, одним из которых является набег на банк. Важно также отметить, что набег на банк может быть самоисполняющимся, то есть наступать потому что одни вкладчики ожидают, что другие вкладчики начнут снимать средства, и поэтому тоже начинают снимать средства даже в отсутствие первоначального ухудшения баланса банка. Возможность самоисполняющегося банковского набегa делает банки уязвимыми финансовыми институтами. При помощи теоретической модели авторы приходят к выводу, что вмешательство государства, а именно введение государственного страхования

вкладов, предотвратит появление неблагоприятного равновесия в модели, то есть набега на банк.

В работе Темзелидеса [CITATION Tem97 \l 1049] анализ строится на повторяющейся версии модели Даймонда-Дибвига, где в каждом периоде имеется по три подпериода и вместо одного банка, была рассмотрена целая банковская система. Аналогично был сделан вывод о наличии 2 равновесий по Нэшу, которые являются устойчивыми в динамической модели. В модели существует много банков одинакового размера (под размером понимается количество клиентов банка). Все агенты обладают информацией о состоянии банковской системы в целом, но не информацией об индивидуальном банке. По предпосылкам модели распределение агентов по банкам происходит случайным образом, в каждом периоде в каждом банке одинаковая пропорция терпеливых и нетерпеливых агентов. Автор делает вывод, что с уменьшением размера репрезентативного банка в системе с большим количеством маленьких банков, растет неопределенность в части его финансового состояния, и как следствие увеличивается вероятность набега на банк. С ростом же числа банков каждый отдельный банк становится более неопределенным. Поскольку появляется большая разница между выигрышами терпеливых агентов при благоприятном и неблагоприятном исходе, стратегия нетерпеливого игрока в этом случае менее рискованная, следовательно, больше агентов будут следовать ей и снимать рано. Поэтому для избегания банковских набегов лучше подходит система с меньшим количеством больших банков.

В работе Энниса и Кейстера [CITATION Enn09 \l 1049] авторы, опираясь на работу Даймонда и Дибвига, объясняют что не всегда политика только «замораживания» или «замораживания» совместно с последующей реструктуризацией выплат позволяет избежать неблагоприятного равновесия набега на банк из-за наличия ряда причин. Во-первых, на практике не удастся определить время начала набега на банк, и, соответственно, «замораживание» начинается не так быстро, как предполагается в теории. Если «замораживание» довольно сильно откладывается, у банка остается меньше средств для второго периода и у терпеливых агентов появляется желание участвовать в набеге. Также, обычно на практике выдача средств замораживается не полностью. Банк может продолжать выдавать средства, но в ограниченном размере. Во-вторых, объявляя о жесткой политике, банк, когда уже набег на банк начался, может и не придерживаться ей. Придерживаясь жесткой политике банк несет некоторые издержки, также могут появиться агенты, которым деньги жизненно необходимы и банк будет делать для них исключения. В-третьих, государственная программа страхования вкладов должна давать гарантии, что у нее хватит средств. Сомнения вкладчиков по одному из пунктов может подтолкнуть на

участие в набеге на банк, поскольку агент, заранее предвидя такое поведение банка, будет ожидать большой выигрыш от участия в набеге на банк.

Основным заключением данной работы является то, что решение банка бороться с кризисом используя различные специальные механизмы, в частности замораживание депозитов и дальнейшая реструктуризация, напрямую влияет на определение действий агентов во время этого кризиса. Еще одним выводом является то, что изменение политики и различные вмешательства, предпринятые банком, могут повлиять на банковскую систему и сделать наступление набега на банк более вероятным.

Стоит также отметить еще ряд более поздних теоретических работ, строящихся на основе модели Даймонда-Дибвига [CITATION Uhl10 \l 1049], [CITATION Pec10 \l 1049], [CITATION GuC11 \l 1049], обзор которых приведен в статье Зубарева [CITATION Зуб13 \l 1049].

В работе Ачарьи [CITATION Ach09 \l 1049] автором была разработана и проанализирована теория системного риска и его регулирования в многомерной модели, с множеством банков и вкладчиков. Системный риск смоделирован как эндогенно заданная корреляция доходностей от активов, в которые вкладываются банки. Как отмечают авторы чаще всего в других работах рассматривают риски одного банка, не учитывая негативный внешний эффект от банкротства одного банка на другие. Однако в общем равновесии инвестиционный выбор каждого банка имеет внешний эффект в отношении выплат (выигрышей) других банков и, следовательно, их инвестиционных возможностей. В работе определяют системный риск как риск совместного сбоя, возникающий из-за коррелированности доходностей на стороне активов банковских балансов.

В работе отмечено, что разработка политики на основе анализа одного банка может быть неоптимальной в рамках рассмотрения модели с множеством банков. Регулирование должно учитывать индивидуальный риск и объединенный (совместный) риск сбоя. Для экономики лучше, когда большее количество банков выживает, потому что дефолт даже одного банка отражается на прибыльности остальных банков.

Таким образом, исходя из выводов теоретических работ, одним из самых важных показателей является размер депозитов, размещенных населением. В случае «набега на банк» прежде всего возникнет необходимость отвечать именно по этим обязательствам. В случае недостатка ликвидности данная ситуация может привести к банкротству.

При исследовании тематики набегов на банк следует учитывать, что теоретические идеи не всегда соотносятся с практикой. При исследовании вероятности дефолта банков большее значение нужно отдать эмпирическим работам. В следующем разделе представлен обзор таких работ, в которых также тестировались некоторые теоретические заключения.

Одной из ранних эмпирических работ, посвященной тематике определения вероятности банковского дефолта, является работа Д. Мартина [CITATION Mar77 \l 1049]. Примечательно, что это первая работа, в которой применяется логистическая регрессия для объяснения банковского дефолта. Как объясняет автор, эта модель имеет некоторые преимущества перед моделями, которые использовали ранее (модель линейного дискриминантного анализа, простое графическое сравнение):

- Не предполагает нормального распределения финансовых индикаторов, используемых в модели,
- Результатом прогноза является не бинарный ответ (дефолт — не дефолт), а оценка вероятности дефолта,
- Возможна оценка значимости финансовых индикаторов, включенных в модель.

В работе брались данные по примерно 5700 банкам за периоды между 1970-1976. Наилучшая модель получилась по данным 1974 года для оценки дефолта в 1975-1976. Согласно выбранной модели автор делает вывод о том, что отрицательное влияние на вероятность дефолта оказывают величина чистого дохода, нормированная на активы банка, и отношение капитала к рисковым активам. Доля коммерческих кредитов во всем кредитном портфеле и отношение списанных активов к операционному доходу положительно влияют на вероятность дефолта.

В работе Демиргюка-Кунта [CITATION Dem98 \l 1049] проводится межстрановое исследование с целью выявления факторов, влияющих на возникновение банковских кризисов. Используется годовые данные по развивающимся и развитым странам за период с 1980-1994. Важное место в работе отводится проверке гипотезы о влиянии наличия страхования вкладов на вероятность банковского кризиса в стране. С одной стороны, согласно выводам из работы Даймонда-Дибвига, наличие государственного страхования вкладов должно помочь избежать угрозы банковских паник. С другой стороны, в работе авторы говорят о том, что наличие системы страхования вкладов подталкивает менеджмент банка проводить более рискованную политику, возникает риск недобросовестного поведения (*moral hazard*).

Авторы получают выводы о том, что слабая макроэкономическая обстановка подталкивает к возникновению банковских кризисов. Положительно влияют на вероятность дефолта: низкие уровни роста ВВП, рост инфляции, рост реальных процентных ставок, а также отношение денежного агрегата М2 к валютным резервам. Также повышают вероятность дефолта доля кредитования частного сектора к ВВП и рост кредитования, однако данные переменные оказались значимыми не для всех спецификаций модели.

Стоит отметить, что авторы получили результат о незначимости влияния ослабления валютного курса на вероятность банковского кризиса.

Полученные авторами оценки свидетельствуют в пользу того, что наличие системы страхования вкладов увеличивает вероятность дефолта на 60%, что расходится с выводом теоретической работы Даймонда-Дибвига.

Наличие развитой правовой системы в стране негативно влияет на вероятность банковского кризиса. Банковские кризисы более вероятны там, где мошенничество и более мелкие нарушения, как правило, остаются безнаказанными.

Также авторы рассмотрели влияние тех же самых факторов на издержки банковского кризиса. Переменные, которые значимо влияли на вероятность банковского кризиса также значимо влияют на повышение издержек банковского кризиса в том же направлении. Также авторы включают в регрессию показатель длительности банковского кризиса, которые по результатам оценки отрицательно влияют на издержки банковского кризиса. Для того, чтобы устранить кризис в более короткие сроки, необходимо применять более радикальные меры, которые обходятся сравнительно дороже.

Ряд статей посвящен проблеме банковских дефолтов в отдельных странах и регионах: Восточно-Азиатский регион и страны Латинской Америки [CITATION Are08 \l 1049], Великобритания [CITATION Log01 \l 1049], Норвегия [CITATION And08 \l 1049].

В работе Голованя и Пересецкого [CITATION Gol04 \l 1049] анализируются российские банки за период 1997-2003 гг. Непосредственно модель строится по данным за 1998 год и предсказывается дефолт в 2002 году. Двухлетний период выбран поскольку этот период покрывает время между отзывом лицензии и ликвидации банка, а также по мнению авторов двухлетний период обладает наибольшей прогнозной силой. Предварительно рассматриваются статистики по переменным отдельно для выживших и обанкротившихся банков. Существенно ниже у обанкротившихся банков по сравнению с выжившими средние по переменным капитализации (отношение собственного капитала к активам), доли государственных бумаг в активах и доли ликвидных активов. То есть можно ожидать отрицательное влияние этих переменных на вероятность дефолта. Наоборот, значительно выше у обанкротившихся банков средние по доли основных средств к активам и доля резервов под возможные потери к активам, то есть можно ожидать положительное влияние этих переменных на вероятность дефолта.

В работе показано, что предварительно разбиение банков на кластеры и построение отдельных моделей для кластеров увеличивает качество построенных моделей. Для кластеризации используется 2 способа: экспертный подход с выбором пороговых значений и автоматическая процедура кластеризации. Банки разбиваются на кластеры по нескольким переменным: по размерам активов, капитализации, доли государственных бумаг в активах и доли кредитов небанковскому сектору к активам.

Авторы приходят к выводам, что положительное влияние на вероятность дефолта оказывают доля негосударственных ценных бумаг к активам, доля основных средств к

активам, отношение резервов под возможные потери к активам. Положительное влияние на выживаемость банков оказывает капитализация и доля ликвидных активов к активам. Показатель объема кредитов нефинансовому сектору к и доля государственных ценных бумаг к активам также снижают вероятность дефолта, но значимы только в кластере мелких банков. Капитализация, доля ликвидных активов к активам и доля государственных ценных бумаг к активам значимы для большинства моделей разных кластеров.

Также в работе показано, что учет макропоказателей повышает качество прогнозов моделей. Уменьшают вероятность дефолта отношение объема экспорта к импорту и обменный курс рубля к доллару. Влияние первого показателя можно объяснить тем, что рост экспорта означает, что в экономике страны происходит подъем, период макростабильности, который сопровождается периодом стабильности в банковском секторе. В случае обменного курса, рост которого обычно связан с дестабилизацией, можно сказать, что механизм скорее всего такой же, как и в случае отношения экспорт/импорт, поскольку рост курса (ослабление рубля) приводит к росту экспорта.

В работах Зубарева [CITATION Зуб12 \l 1049], [CITATION Дро11 \l 1049] исследуется период 2006-2009 годов с целью выявления факторов, которые оказывали влияние на состояние банков в период 2008-2009 годов. Полученные результаты свидетельствуют, что уменьшают вероятность банка стать банкротом доля кредитов домохозяйствам к активам, доля иностранных обязательств ко всем обязательствам, доля просроченных кредитов ко всем кредитам. Влияние последней переменной не столь очевидно: как поясняет автор, скорее всего, такой результат получен из-за недостоверной публикации данных банками более склонных к банкротству. Крупные, устойчивые банки в отличие от мелких не опасаются публикации таких данных. Наоборот, увеличивают вероятность дефолта доля рыночного долга в обязательствах и отношение резервов под возможные потери к кредитам, выданным небанковскому сектору. Важным выводом является то, что ослабление национальной валюты увеличивает вероятность дефолта. Также из полученной модели можно сделать вывод, что мелкие и крупные банки (в терминах размера активов) имеют меньшую вероятность банкротства, более вероятно банкротство средних банков.

Следует отметить, что в отличие от других работ показатель доли ликвидных активов оказался незначим.

Аналогично, как и в работе Пересецкого [CITATION Gol04 \l 1049], исследуется вопрос включения макропеременных. Отношение экспорта к импорту отрицательно влияет на вероятность дефолта, что согласуется с результатом, полученным в работе Пересецкого. Насчет переменной валютного курса рубля к доллару вывод получился

противоположный, в работе Зубарева влияние курса рубля оказывает положительное влияние на вероятность дефолта, что больше согласуется с экономическим смыслом. Ослабление курса рубля приводит к повышению валютных рисков, что может приводить к банкротству. Также проанализировано влияние средневзвешенной ставки по рублевым депозитам физических лиц в кредитных организациях сроков до 1 года и получен вывод об отрицательном влиянии этой переменной на вероятность дефолта.

Также автор строит отдельную модель для 150 крупнейших банков, в которой в отличие от модели по всей выборке влияние рыночного долга и доля просроченных кредитов оказались незначимыми, а, наоборот, значимыми и оказывающими отрицательное влияние на вероятность дефолта оказались отношение собственного капитала к активам и доля государственных ценных бумаг к активам.

Относительно недавней работой по тематике банковских дефолтов является работа Синельниковой-Мурылевой [CITATION Син18 \l 1049], в которой анализируется период 2015-2017 гг. с целью прогнозирования с использованием логит-модели (модель пула и модель со случайными эффектами) и алгоритма случайного леса. Получены выводы, что уменьшают вероятность дефолта чистый доход, нормированный на сумму активов, доля промышленных кредитов в общем объеме кредитного портфеля, отношение коммерческих кредитов к активам, рентабельность активов (ROA), уровень обеспечения кредитного портфеля залогом имущества, норматив достаточности капитала Н1, логарифм средств предприятий и организаций и уровень просроченной задолженности по кредитному портфелю. Увеличивают вероятность дефолта отношение кредитного портфеля к активам и отношение промышленных кредитов к активам.

Зарубежные авторы также проявляют интерес к российской банковской системе, поскольку большое число отзывов лицензий за 2000 годы позволяет проверять различные гипотезы. В работе Фунгаковой [CITATION Fun15 \l 1049] на российских квартальных данных за период с 2000 по 2007 (за этот период произошло более 200 дефолтов) полученные результаты свидетельствуют в пользу гипотезы о том, что уязвимость банка возрастает, когда уровень создания ликвидности банков достигает по сравнению с деятельностью других банков банковской системы высоких уровней. То есть делается вывод о том, что создание ликвидности может стать контрпродуктивным, если достигает высоких значений. Данный вывод может быть полезен ЦБ, который может использовать этот показатель в своих моделях раннего предупреждения. Под созданием банком ликвидности понимается превращение высоколиквидных обязательств (краткосрочные депозиты) в низколиквидные активы (долгосрочные кредиты). Авторы предлагают следующую формулу создания ликвидности:

$$\begin{aligned}
LiquidityCreation = & \left(\frac{1}{2} \times IlliquidAssets + 0 \times SemiLiquidAssets - \frac{1}{2} \times \right. \\
& \left. \times LiquidAssets \right) + \left(\frac{1}{2} \times LiquidLiabilities + 0 \times SemiLiquidLiabilities - \frac{1}{2} \times \right. \\
& \left. \times IlliquidLiabilities \right) - \frac{1}{2} \times Capital
\end{aligned} \tag{1}$$

В работе строится логит-модель со случайными эффектами. Для оценки влияние высокого уровня создания ликвидности используют дамми-переменные попадания значения в процентиль: 90-100% и 80-90% для высоких значений уровня создания ликвидности, а также для проверки влияния низких уровней создания ликвидности 10-20% и 0-10% процентиля. Используются контрольные переменные размера банка в терминах логарифма активов и прибыльности в терминах ROA, а также переменные, характеризующие региональную рыночную обстановку.

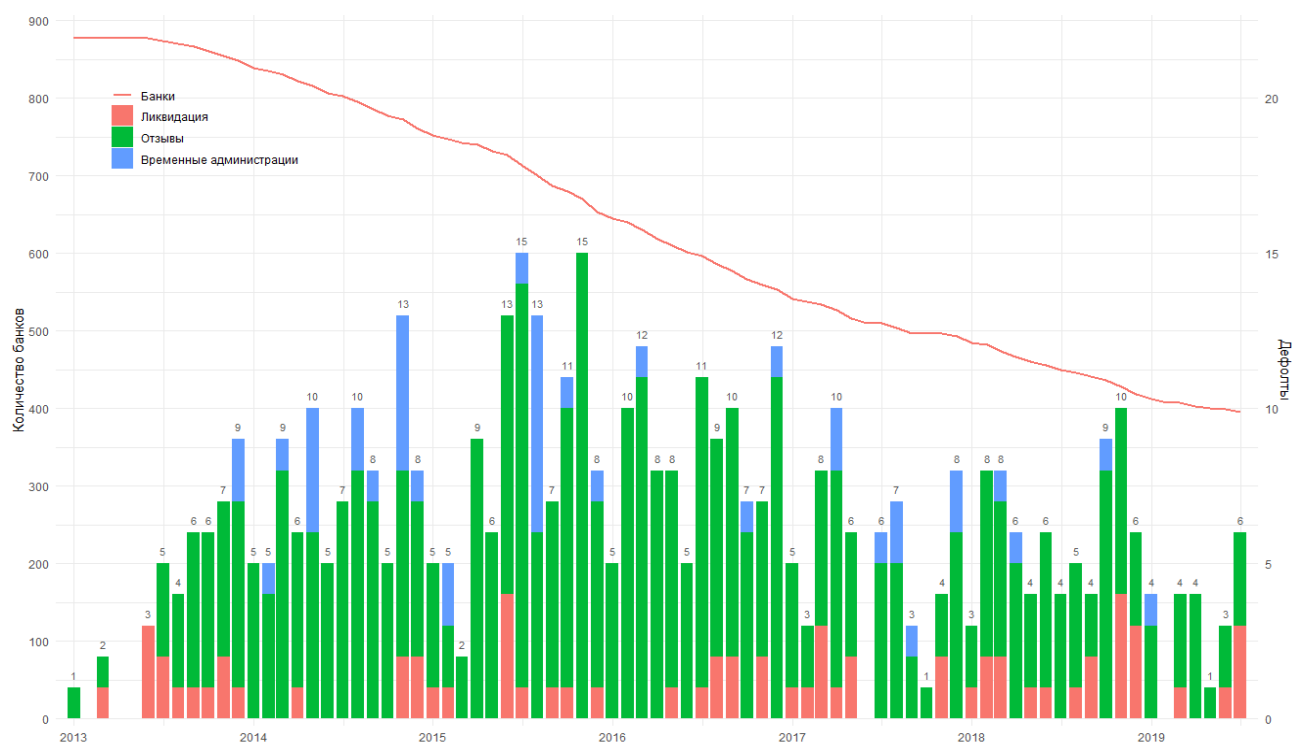
Полученные результаты не отвергают наличия негативного влияния больших уровней создания ликвидности на вероятность дефолта. Коэффициент значим для всех спецификаций модель. Устойчивость (робастность) результата проверяется дополнительным построением ряда моделей: взятием различных временных горизонтов для дефолта (рассматривание длинных лагов помогает тем, что можно выявить проблемы на самых ранних этапах, например, за 2 года), рассмотрение расширенного определения дефолта, учитывающего проблемы несостоятельности банка (отношение собственного капитала к активам меньше 2%), построение на выборке по столичным банкам, построение по выборке национальных частных банков, добавление контрольной переменной на концентрацию банковской системы (более подробно этот вопрос поднимался в работе [CITATION Fun10 \l 1033]).

В базовой спецификации модели также не отрицается негативное влияние на устойчивость банка низких уровней создания ликвидности, однако данный результат оказался неустойчивым для всех проверок с дополнительными расширениями.

По результатам оценки модели размер банка и прибыльность увеличивают устойчивость банка. Показатели, характеризующие региональный рынок, а именно рост доходов домохозяйств и рост малого бизнеса не оказали значимого влияния на вероятность дефолта.

2 Эволюция российской банковской системы с 2013 года

В последние годы в новостных сводках часто фигурировали сообщения о закрытии коммерческих банков. Заметное значительное сокращение числа действующих коммерческих банков связано с деятельностью ЦБ по оздоровлению банковской системы. В частности, сюда можно отнести курс Банка России на сокращение числа кредитных организаций. Для сравнения число банков по состоянию на 01.01.2013 составляло 878, а на 01.07.2019 – 419. Сокращение составило 47% (см. рисунок).



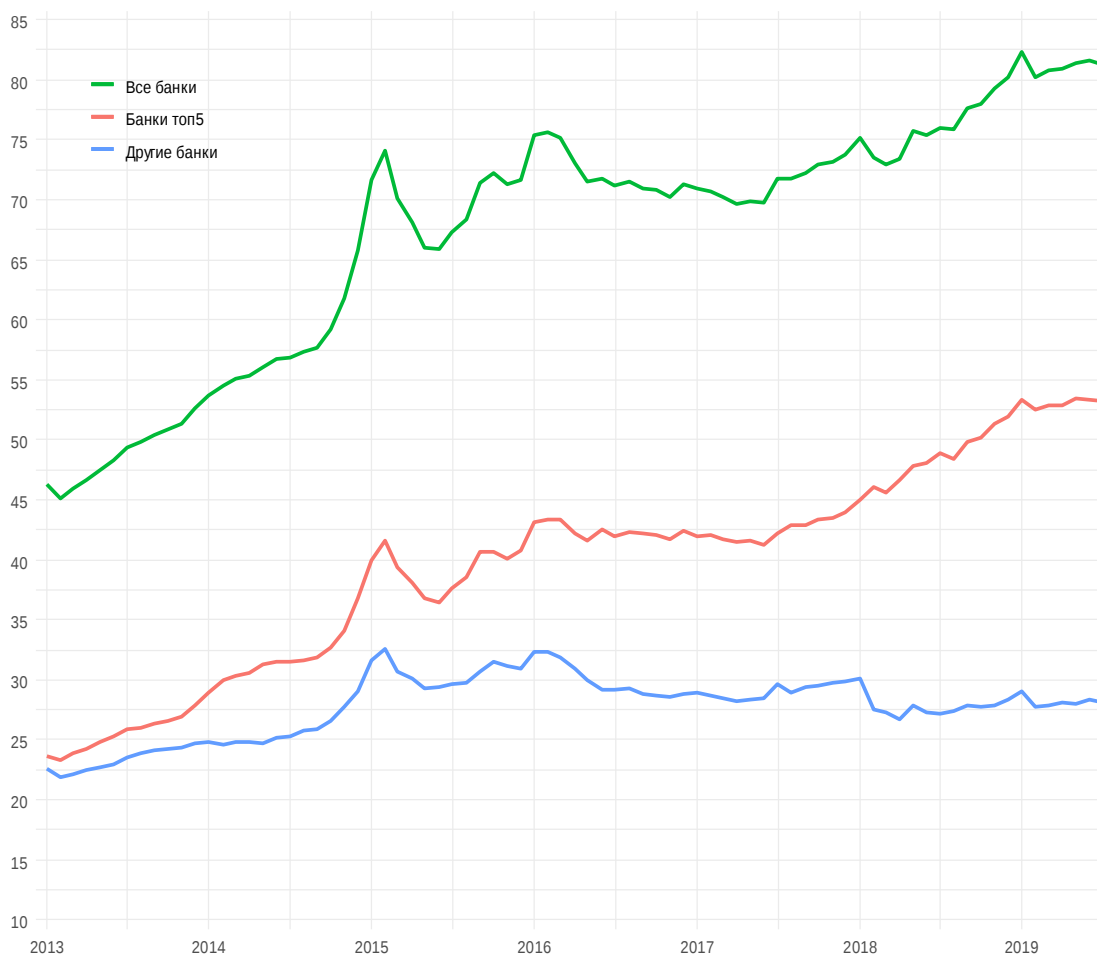
Примечание – Указано также общее количество аннулированных лицензий в месяц. Источник: составлено авторами по данным banki.ru, Центрального Банка РФ, Агентства по страхованию вкладов.

Рисунок 1 – Динамика аннулированных лицензий банков и фактов ввода администраций за период с начала 2013 года по июль 2019 года

Пик количества отозванных лицензий приходится на конец 2013 – 2017 год. Этот период вместе с данными за последние годы будет использован для построения модели предсказания банковского дефолта.

Проанализируем теперь динамику некоторых агрегированных по рассмотренной выше методике показателей банковского сектора по выборке в период с начала 2013 года по июль 2019 года по тем банкам, что раскрывали данные по оборотной сальдовой ведомости по счетам бухгалтерского учёта 2-го порядка в полном объёме с дебетовыми и кредитовыми оборотами, в соответствии с письмом Банка России от 21.12.2006 № 165-Т и тем, кто раскрывал только итоговые значения в соответствии с Указанием Банка России от 27.03.1998 № 192-У.

На рисунке представлена динамика всех активов банков, предоставлявших в Банк России информацию (с оборотами и без) о своих бухгалтерских счетах 2-го порядка.

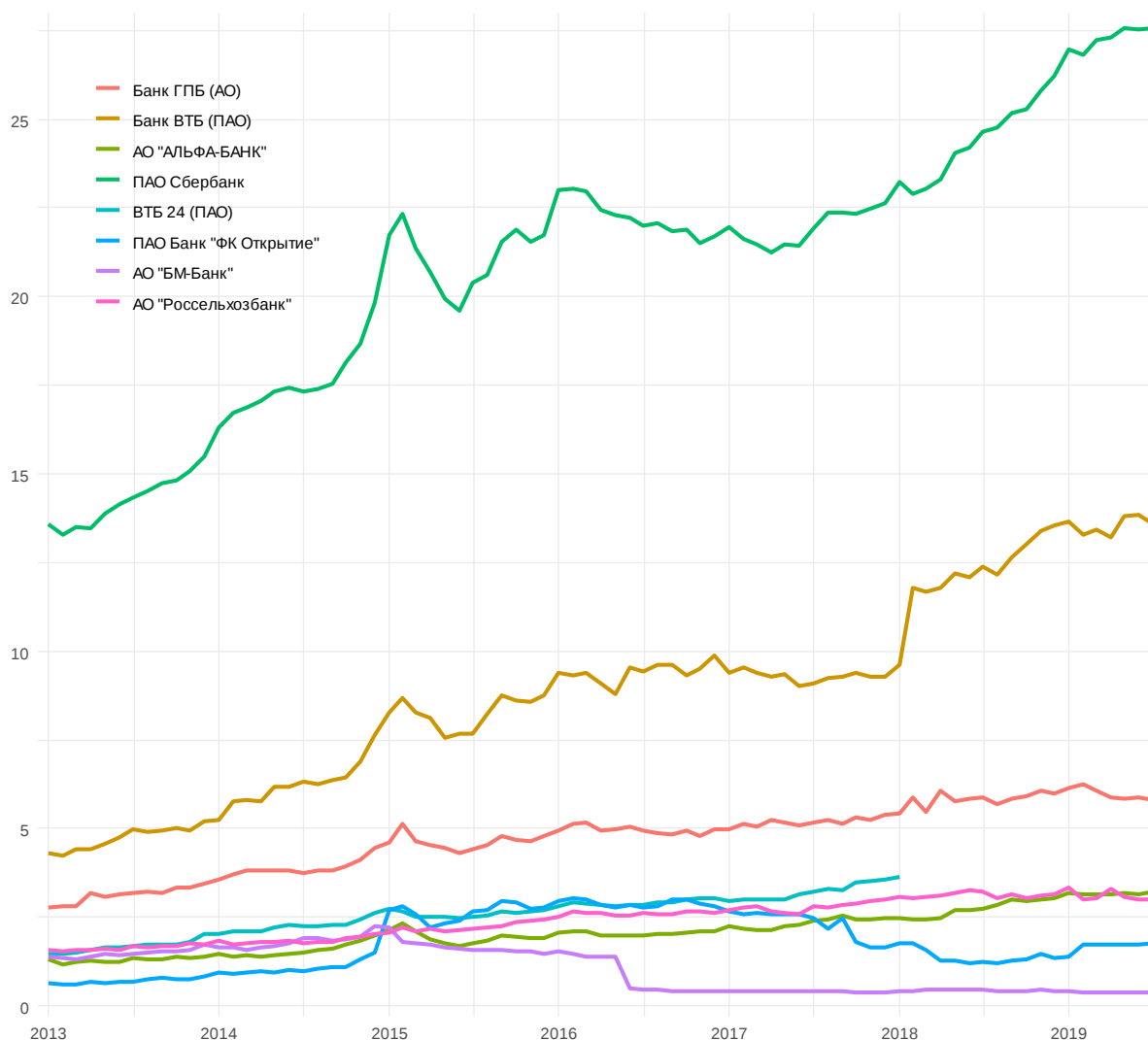


Примечание – Источник: составлено авторами по данным Центрального Банка РФ.

Рисунок 2 – Ежемесячная динамика активов банковского сектора в период с 2013 по июль 2019 года (трлн. рублей)

На рисунке выше можно наблюдать рост активов банковского сектора за последние 6 лет. Примечательно, что середины 2017-го года наблюдается значительная дивергенция между ведущими банками и всеми прочими: в то время как Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк и Россельхозбанк наращивают свои активы, совокупные активы других банков скорее падают. Предпосылки такого расхождения можно увидеть также и в начале 2016 года.

На рисунке демонстрируется динамика активов банков хоть раз попадавших в первую пятёрку крупнейших по данному показателю кредитных организаций в каждый момент времени.



Примечание – Банк ВТБ 24 был присоединён к Банку ВТБ в 1 января 2018 года.
 Источник: составлено авторами по данным Центрального Банка РФ.

Рисунок 3 – Ежемесячная динамика активов пяти крупнейших банков в период с 2013 года по июль 2019 года (трлн. рублей)

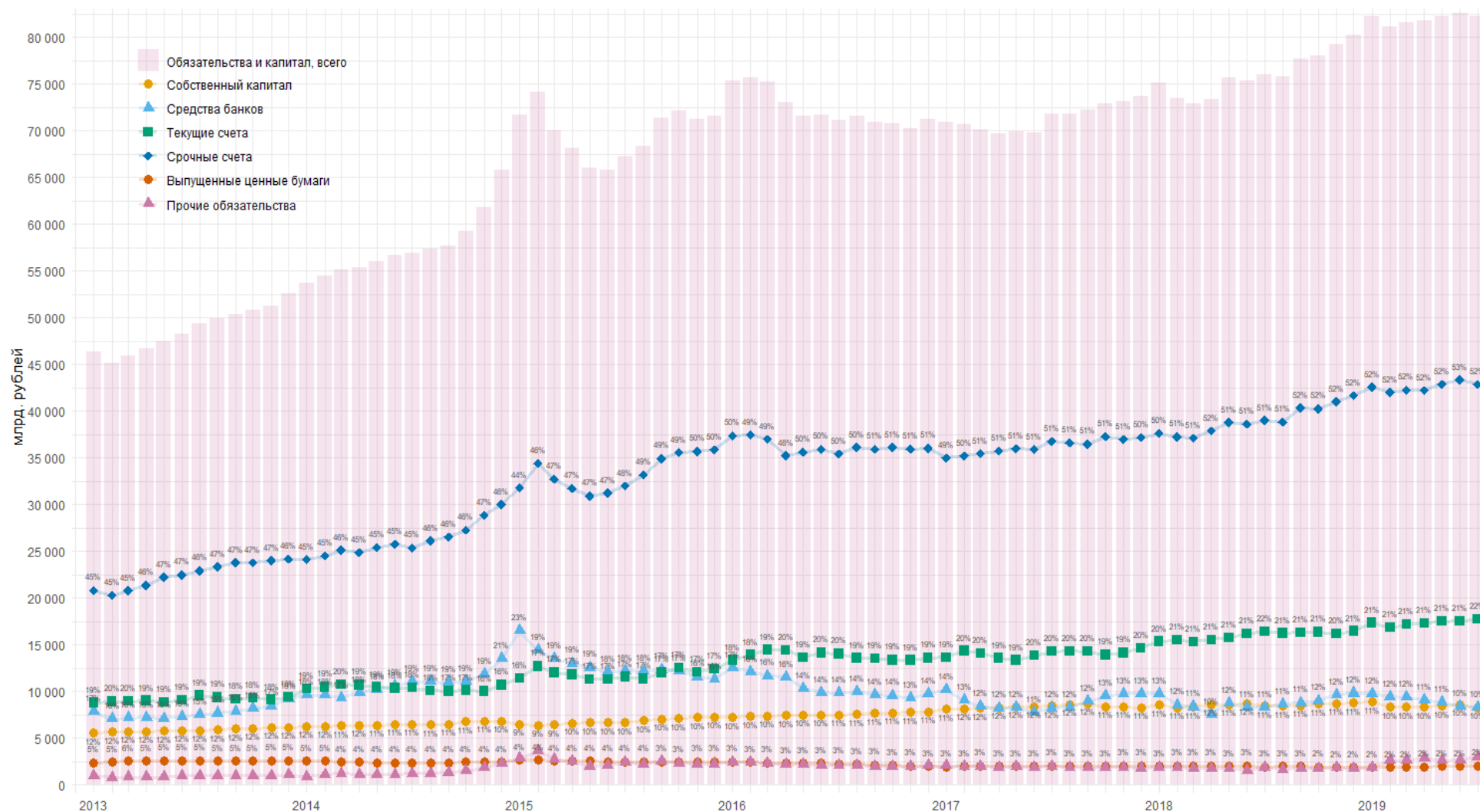
Очевидно, что основным аккумулятором активов среди 5 крупнейших банков является Сбербанк, который с 2013 года увеличил свои активы почти в 2 раза.

Если в 2013 году 5 крупнейших банков имели порядка 51% активов всей банковской системы, то к началу 2019 года их доля выросла до 65%, причём почти все из крупнейших банков (кроме Альфа-Банка) в 2019 году – государственные (Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк и Россельхозбанк). Более того, активы крупнейших банков с 2013 года выросли более чем в 2 раза, когда как всех остальных – только на 26%. Говоря о доле активов, распределённых по всем другим банкам, концентрация их также выросла в связи с уменьшением количества банков в системе в принципе. Стоит также отметить тенденцию, что практически все отечественные банки (не являющиеся дочерними структурами иностранных кредитных организаций), попадавшие во вторую 5-ку по объёму активов так или иначе прекращали своё существование – вследствие ликвидации

(реорганизации, поглощения) или отзыва лицензий (например, такие банки как Банк Москвы, Открытие, Промсвязьбанк, Бинбанк и пр.).

Таким образом лишь один отечественный коммерческий банк, помимо Альфа-Банка, попадавший в первую десятку по размеру активов и не переживавший ввода временных администраций, санаций и других подобных действий – это «Московский Кредитный Банк (МКБ)». А также 3 банка представителей иностранных кредитных организаций – «Юникредит» (основная организация – итальянский UniCredit), «РОСБАНК» (Société Générale) и «Райффайзенбанк» (австрийский Raiffeisen).

Проанализируем теперь структуру источников привлечения капитала (обязательств и капитала) российских банков в разрезе привлечённых средств на текущих и срочных счетах юридических и физических лиц, средств банков (лоро счета и депозиты других банков), выпущенных ценных бумаг, собственного капитала и прочих обязательств (см. рисунок).



Примечание – Над каждой точкой – процент группы обязательств от всех активов. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 4 – Ежемесячная динамика средств банка всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

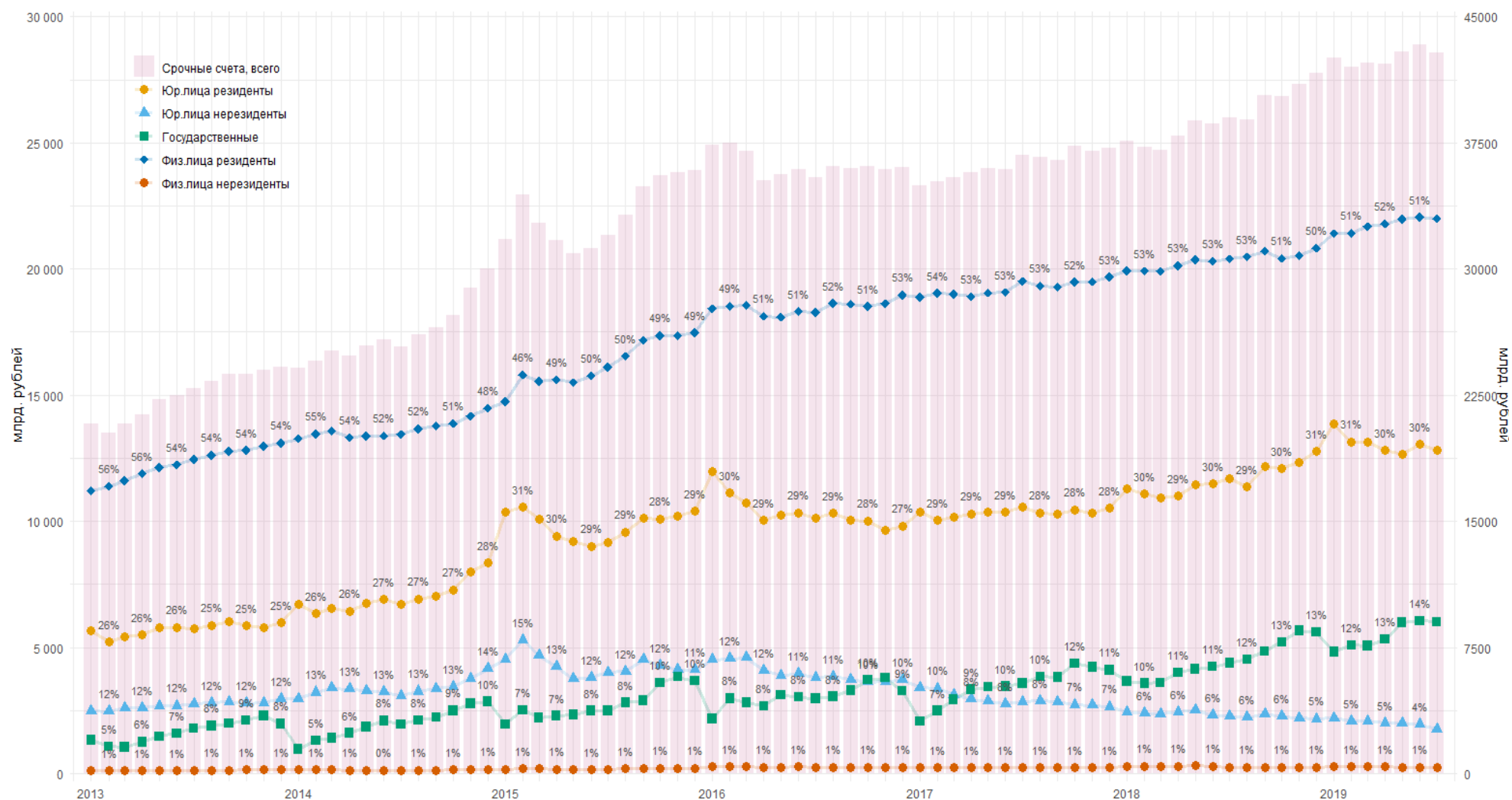
Самым крупным источником средств для российских банков являются средства на срочных счетах (депозитах) экономических агентов и государственных структур. Их доля в пассивах банках устойчиво растёт на всем рассматриваемом с 45% в начале 2013 года до 52-53% в середине 2019 года. Текущие счета занимают второе место в структуре пассивов – их доля относительно стабильна и составляет от 19% до 21%, хотя в абсолютном выражении данный показатель вырос в два раза с 8.7 трлн рублей в начале 2013 года до 17.5 в середине 2019 года. Лишь в период проблем с ликвидностью в конце 2014 – начале 2015 года вторым по объёму источником привлечения капитала были межбанковские кредиты, большая часть из которых – краткосрочные кредиты и сделки репо Центрального Банка РФ.

Возвращаясь к структуре и динамике пассивов российских банков, следует отметить, что привлечение средств из других кредитных организаций остаётся значимым (порядка 10-13%) и после событий 2014–2015 годов.

Стабильной на всё рассматриваемом периоде остаётся доля собственного капитала в пассивах российских банков как в относительных значениях – в рамках 10–12% от совокупных пассивов, – так и в абсолютных – прирост составил лишь приблизительно 52%, от 5.5 трлн. рублей в начале 2013 года до 8.5 трлн. рублей в середине 2019 года. Доля эмитированных долговых ценных бумаг (облигаций, векселей и депозитных сертификатов) уменьшилась с 5% (2.3 трлн. рублей) в начале 2013 года до 2% (2 трлн. рублей) в середине 2019 года.

Обратим также внимание на пик объёма привлечённых срочных средств в начале 2015 года. Находясь в активном поиске свободной ликвидности и с учётом резкого повышения ключевой ставки Центральным Банком РФ, кредитные организации предлагали в конце 2014 года очень высокие ставки по депозитам (более 15%), что, как видно из рисунка , привело к значительному притоку средств на срочные счета.

На рисунке представлена динамика и структура срочных счетов (депозитов) российских банков в разрезе некоторых типов вкладчиков: юридические, физические лица (резиденты и нерезиденты) и срочные счет государственных компаний и учреждений (включая различные организации, находящиеся в федеральной, муниципальной и регионально собственности, фонды и т.п.).



Примечание – Над точками – процент суммы на счетах соответствующих вкладчиков от всего объема средств на срочных счетах. По правой оси ординат отражён объём средств на всех срочных счетах. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 5 – Ежемесячная динамика и структура срочных счетов всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

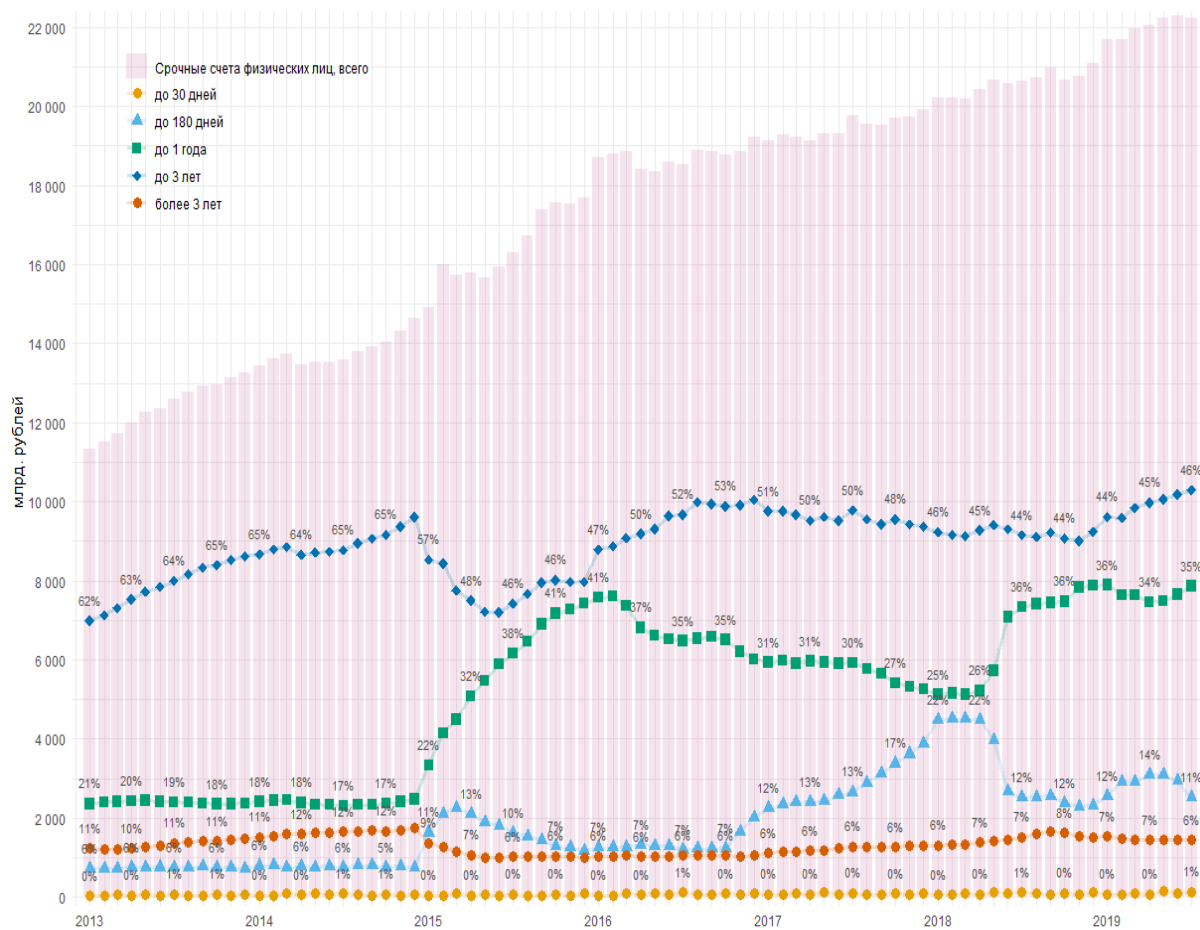
На рисунке выше приведена динамика и структура срочных счетов российских кредитных организаций с детализацией по типу вкладчиков: физические, юридические лица и государственные учреждения и резиденты/нерезиденты. Практически половина (порядка 50%) суммы средств на всех срочных счетах приходится на срочные счета физических лиц. Данный объём составляет в зависимости от момента от 46% до 56% от всех средств на срочных счетах. В абсолютном выражении объём средств на срочных счетах физических лиц растёт – в начале 2013 году на них наблюдалось порядка 11 трлн. рублей, в то время как к середине 2019 года их объём вырос в 2 раза – до 22 трлн. рублей. Срочные депозиты физических лиц таким образом, принимая во внимание, что все срочные средства составляют в среднем 50% всех пассивов банков, предоставляют 25% всех доступных финансовых ресурсов для российской банковской системы.

Вторая по размеру группа срочных депозитов формируется за счёт вложений юридических лиц резидентов и составляет порядка 30% (от 26% до 31%) в общем объёме срочных средств. За рассматриваемый период данный показатель также вырос более чем в 2 раза – с 5.7 трлн рублей в начале 2013 года до 13 трлн. рублей в середине 2019 года.

До второй половины 2016 года третьим по размеру разделом срочных счетов российских банков были средства юридических лиц нерезидентов. Однако с ужесточением санкций, а также ввиду постепенного снижения ключевой ставки по Центрального Банка после 2015 года и, как следствия, снижения ставок по депозитам, их объём неуклонно снижается и по сегодняшний день – доля данного показателя в относительном выражении сначала выросла с 12% (2.5 трлн. рублей) в начале 2013 года достигнув пика в 15% (5.3 трлн. рублей) в начале 2015 года, после чего упала до 4% (1.8 трлн. рублей) к середине 2019 года. На этом же фоне следует отметить, что несмотря на мизерную долю (около 1%) средств физических лиц нерезидентов на срочных счетах вырос почти в три раза – с 115 млрд. рублей в начале 2013 года до 258 млрд. рублей к середине 2019 года.

После второй половины 2016 года третьим по объёму разделом срочных счетов стали средства государственных учреждений, чья доля за весь период выросла с 5-9% в 2013 году до 12-14% в 2019 году. В абсолютном выражении объём средств государственных учреждений на срочных счетах вырос с 1–2 трлн. рублей в течение года до 5–6 трлн. рублей, то есть приблизительно в 3–4 раза. Примечательно, что средства на данных счетах имеют ярко выраженный сезонный характер, который возможно связать с некоторыми особенностями бюджетного процесса в России и выплатами премий в конце календарного года.

Рассмотрим теперь отдельно динамику и структуру срочных счетов физических лиц (резидентов и нерезидентов в совокупности) в разрезе временной структуры депозитов (см. рисунок).



Примечание – Над точками – процент суммы на счетах соответствующих вкладчиков от всего объема средств на срочных счетах физических лиц. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 6 – Ежемесячная динамика и структура срочных счетов физических лиц (резидентов и нерезидентов) всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

На графике выше отображена структура срочных счетов физических лиц (резидентов и нерезидентов) в разрезе сроков размещения средств в кредитных организациях. Данная структура претерпела значительные изменения после 2015 года. До конца 2014 года большую часть средств на срочных счетах физических лиц составляли долгосрочные депозиты сроком до 3-х лет. Их вес в общем объеме составлял от 62% до 65%, достигнув своего пика в 66% по состоянию на 1 декабря 2014 года. В абсолютных величинах за два года (с 2013 по декабрь 2014 года) объем данных депозитов в банках России вырос с 6.9 до 9.5 трлн. рублей (на 37%). За аналогичный период значимую положительную динамику также продемонстрировали депозиты сроком от 3-х лет (от 1.2 трлн рублей в начале 2013 года до 1.7 трлн. рублей на декабрь 2014 года, то есть рост

составил почти 42%), третий по объёму класс депозитов представлявший собой от 11% до 12% всех срочных депозитов физических лиц. Подобная динамика по остальным кратко- и среднесрочным депозитам сроком до 30, 180 дней и до 1 года не наблюдалась. Объём по данным депозитам оставался стабильным в 2013–2015 годах и составлял в среднем 0.05, 0.7 и 2.3 трлн. рублей по депозитам сроком до 30, 180 дней и до года соответственно. Ввиду роста объёма средств на счетах сроком от 1 года и более, доля краткосрочных депозитов в структуре всех срочных счетов ожидаемо падала.

Однако в конце 2014 года структура срочных счетов существенно изменилась. Доля долгосрочных вкладов значительно снизилась – буквально за первый квартал 2015 года объём средств на депозитах сроком до 3-ёх лет снизился до уровня 2013 года, в то время как средства на более длительных вкладах упали даже ниже (с 1.7 трлн. рублей по состоянию на 1 декабря 2014 года до 1 трлн. рублей спустя 5 месяцев). В тоже самое время общий объём средств на всех срочных счетах физических лиц вырос на 20% всего за 2015 год (с 14.5 до 17.4 трлн. рублей, значения по состоянию на 1 декабря).

Данный рост обусловлен в первую очередь действиями Центрального Банка РФ, который значительно повысил ключевую ставку в конце 2014 года, а во вторую непосредственно потребностью банковского сектора в ликвидности. Кредитные организации вслед за Банком России подняли ставки по своим срочным вкладам, что вкупе с фактором макроэкономической неопределённости, повысило привлекательность краткосрочных депозитов (сроком до 1 года). При новых ставках физические лица могли разместить свои средства на банковский депозит сроком до 180 дней и получить доходность по нему выше, чем полгода назад по годовому.

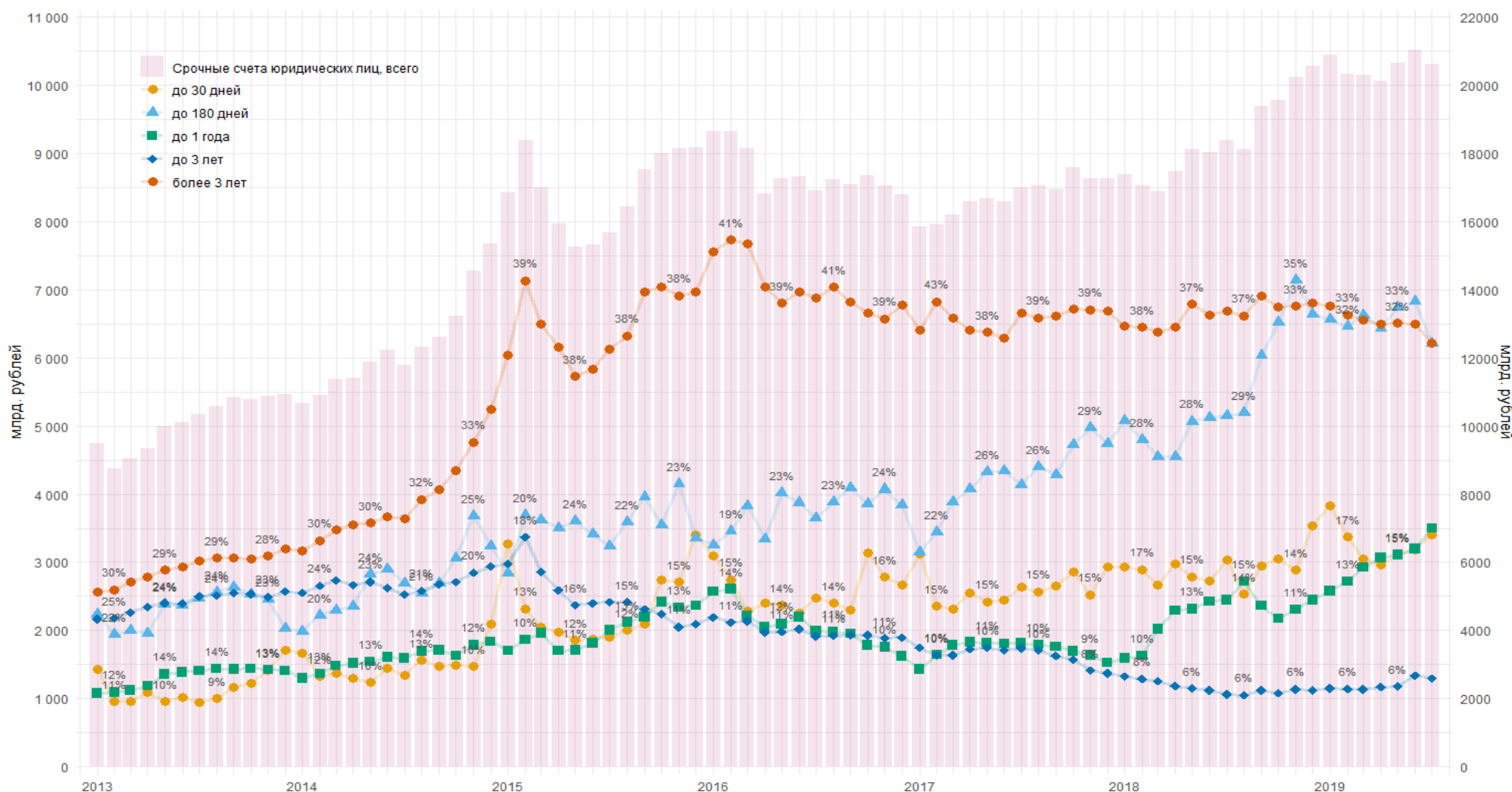
Всё это привело к значительному росту объёма средств на депозитах сроком до 180 дней и от 180 дней до 1 года. Так, к концу 2016 года 41% всех средств на срочных депозитах были размещены на срок от 180 дней до 1 года по сравнению с 17% по состоянию на 1 декабря 2014 года. В абсолютном выражении объём средств на такого рода депозитах вырос более чем в 3 раза – с 2.4 трлн. рублей в конце 2014 года до 7.5 трлн. рублей по состоянию на 1 января 2016 года. По депозитам сроком до 180 дней также наблюдался кратковременный приток средств, до 2.2 трлн. рублей в марте 2015 года против 0.7 трлн. рублей в декабре 2014 года, что привело к росту доли данных депозитов в общем объёме срочных средств с 5-6% до 13-14%.

В дальнейшем, на протяжении 2016 и первой половины 2017 года, доля долгосрочных депозитов вновь выросла до 50% в абсолютном выражении немногим превысив уровень ноября 2014 года. Этот же период сопровождался снижением объёма и доли депозитов сроком от 180 дней до 1 года от пиковых значений в начале 2016 года до

5.8 трлн. рублей и 30% к середине 2017 года. С другой стороны, объём средств на краткосрочных депозитах (до 180 дней) начал расти с конца 2016 года, достигнув своего пика в первой половине 2018 года, когда доля данного вида депозитов практически сравнялась с долей депозитов сроком от 180 дней до 1 года (22% против 26%). В абсолютном выражении, на краткосрочных депозитах в середине 2018 года было размещено порядка 4.4 трлн. рублей, что в 6 раз больше, чем в начале 2013 года.

Увеличение депозитов сроком до 180 дней и уменьшение депозитов сроком до 1 года вызвано тем, что в период с 2017 по первую половину 2018 года структура ставок по банковским вкладам предполагала больший процент по депозитам до 6 месяцев чем до 1 года. Однако со второй половины 2018 года ставки по депозитам от 6 месяцев стали выше, что привело к перетоку средств на депозиты с более длительным сроком, вследствие чего доля депозитов со сроком до 1 года стабилизировалась в районе 34-36% последние полтора года рассматриваемого периода на уровне 7 – 7.7 трлн. рублей, в то время как доля депозитов сроком до полугода упала до 11-13% или до 2.3 – 2.9 трлн. рублей.

Рассмотрим теперь структуру и динамику срочных счетов юридических лиц (резидентов, нерезидентов и государственных организаций) в разрезе временной структуры депозитов (см. рисунок).



Примечание – Над точками – процент суммы на счетах соответствующей срочности от всей суммы средств на срочных счетах юридических лиц. По правой оси отложена вся сумма на срочных счетах юридических лиц. Источник: составлено авторами по данным ЦБ.

Рисунок 7 – Ежемесячная динамика и структура срочных счетов юридических лиц всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Структура срочных счетов юридических лиц значительно отличается от структуры срочных счетов физических лиц. Следует отметить большую равномерность распределения средств по соответствующим типам счетов. Так, самой большой долей (в разное время от 30% до 41%) в структуре депозитов юридических лиц обладают долгосрочные депозиты со сроком в более чем 3 года. За весь рассматриваемый период объём средств на данных счетах вырос с 2.5 трлн. рублей в начале 2013 года до 6.5 трлн рублей в середине 2019 года. В конце 2014 и в начале 2016 года объём средств на таких счетах доходил до 7.1 и 7.7 трлн. рублей соответственно.

До начала 2015 года попеременно второй по объёму группой счетов были счета сроком до 3 лет и счета сроком до 180 дней. Доля каждой из этих групп счетов варьировалась в диапазоне от 20% до 25%. Тоже самое можно сказать и про счета сроком до 1 года и до 30 дней, чьи доли в общей структуре составляли порядка 9-14%.

Отметим, что в конце 2014 – начале 2015 года российские кредитные организации привлекали ликвидность от юридических лиц на долгосрочной основе, предлагая повышенные проценты для размещения средств на срок от 3-ёх лет. Тем не менее, если на аналогичном рисунке для физических лиц с начала 2015 года средства на депозитах сроком до 1 года не уменьшались, а даже росли в течение этого года, а средства на депозитах сроком до 6 месяцев в течении 3 месяцев еще росли, то ситуация с одномесячным пиком объёма средств на долгосрочных (от 3 лет) счетах юридических лиц представляется странным.

С другой стороны, объём средств на краткосрочных счетах сроком до 30 дней за два месяца с октября по декабрь 2015 года выросли более чем в 2 раза – 1.5 трлн. рублей до 3.2 трлн рублей.

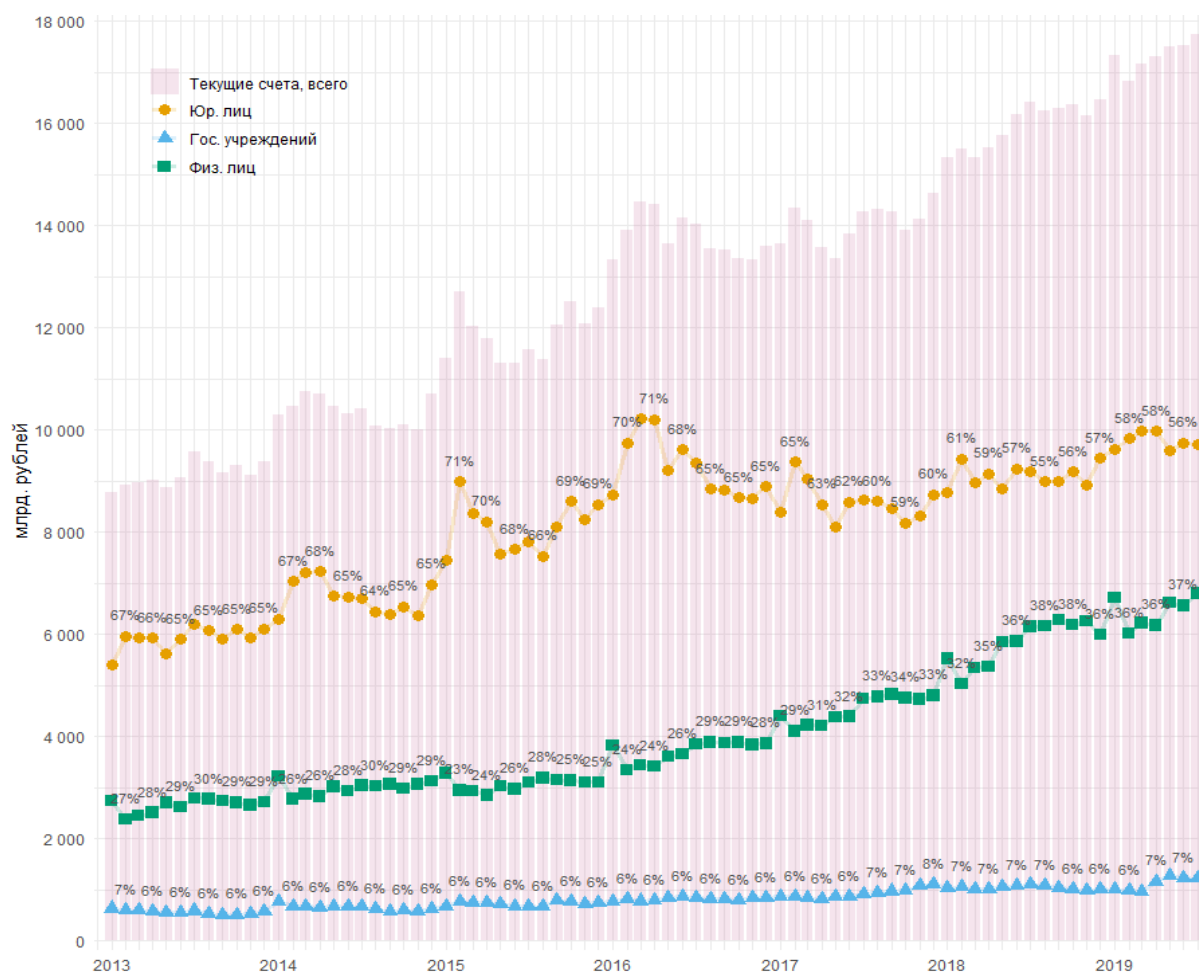
В общем и целом, после 2015 года произошли значительные изменения в структуре средств на срочных счетах юридических лиц. На всём рассматриваемом периоде значительно упала доля средств, размещаемых на депозитах сроком до 3 лет – от почти четверти в начале 2013 года до всего 6% уже в середине 2018 года. В том же направлении, по крайней мере в период с начала 2016 года до начала 2018 года, двигался показатель объёма средств на среднесрочных (до 1 года) депозитах. С 2013 года объём средств на данном типе счетов вырос более чем в 2 раза к 2016 году – с 1 трлн. рублей до 2.6 трлн. рублей, после чего начался отток средств со счетов данного типа.

Отток средств с депозитов до 3-ёх лет и до года происходил, судя по графику, на счета со срочностью до 30 и 180 дней. Доля последних на всё рассматриваемом периоде выросла от четверти до трети всех срочных средств юридических лиц, сравнявшись в 2019 году с объёмом средств на счетах со срочностью более 3-ёх лет. К середине 2019 года

приблизительно равные доли (по 15%) также имеют объёмы на счетах до 30 дней и до года.

Таким образом, можно отметить, что за последние 6 с половиной лет юридические лица стали держать на срочных счетах больше краткосрочных средств – порядка двух третей средств юридических лиц размещено на депозитах сроком до 1 года, хотя в 2013 году доля данных счетов в общем объёме была в районе 50%.

На рисунке приведена структура и динамика текущих счетов российских банков в период с начала 2013 по середину 2019 год в разрезе типов клиентов банков.



Примечание – Над точками – процент суммы на соответствующих текущих счетах от всего объёма средств на текущих счетах. Источник: составлено авторами по данным Центрального Банка РФ.

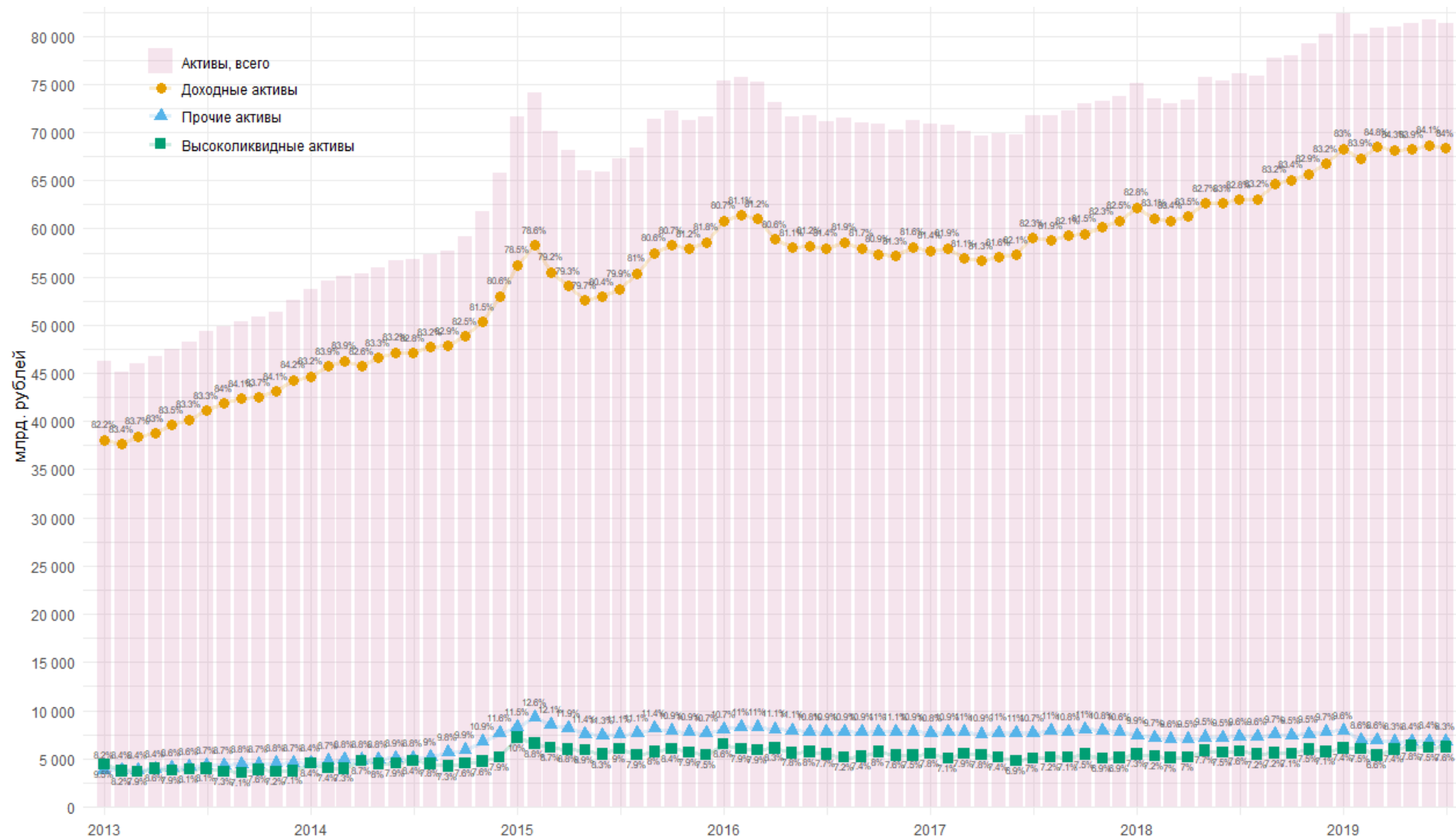
Рисунок 8 – Ежемесячная динамика и структура срочных счетов всех банков Российской Федерации по типам вкладчиков в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

На всё рассматриваемом периоде объём средств на срочных счетах в российских банках вырос в два раза – с 8.7 трлн. рублей в начале 2013 года до 17.7 трлн. рублей. Самую большую долю в объёме всех средств на срочных счетах российских кредитных организаций занимают средства юридических лиц. В среднем доля данных средств находится на уровне 66% или двух третей. В некоторые месяцы, доля объёма средств на

срочных счетах юридических лиц достигала значения в 71%. Тем не менее, за весь период доля средств на текущих счетах юридических лиц снизилась с 67% в начале 2013 года до 56% в середине 2019 года. В натуральном выражении, данный показатель вырос с 5.4 трлн рублей в начале 2013 года до 9.7 трлн рублей к середине 2019 года. Максимальный же объем средств на срочных счетах юридических лиц наблюдался в феврале-марте 2016 года и достигал размера в 10 трлн. рублей.

Второй по объёму группой срочных счетов являются средства на срочных счетах физических лиц. Их доля от всего объёма составляла 27% в начале 2013 года, однако к середине 2019 года она выросла на 10% и достигла 37%. Примечательно, что показатель объёма средств на срочных счетах физических лиц менее динамичный и более стабильный, чем аналогичный показатель, но для юридических лиц. За всё время практически не наблюдается значительного уменьшения данного показателя, за исключением периода после сезонных пиков в декабре каждого года, наличие которых объясняется выплатой годовых премий. В абсолютном выражении объём средств физических лиц на текущих счетах вырос более чем в два с половиной раза – с 2.7 трлн. рублей в начале 2013 года до 6.8 трлн. рублей в середине 2019 года.

Проанализируем теперь структуру активов в разрезе 3-ёх основных составляющих – высоколиквидные активы (денежные средства, средства на корреспондентских счетах и т.п.), доходные активы (кредиты, ценные бумаги) и все прочие активы. На рисунке представлена динамика соответствующих агрегатов.



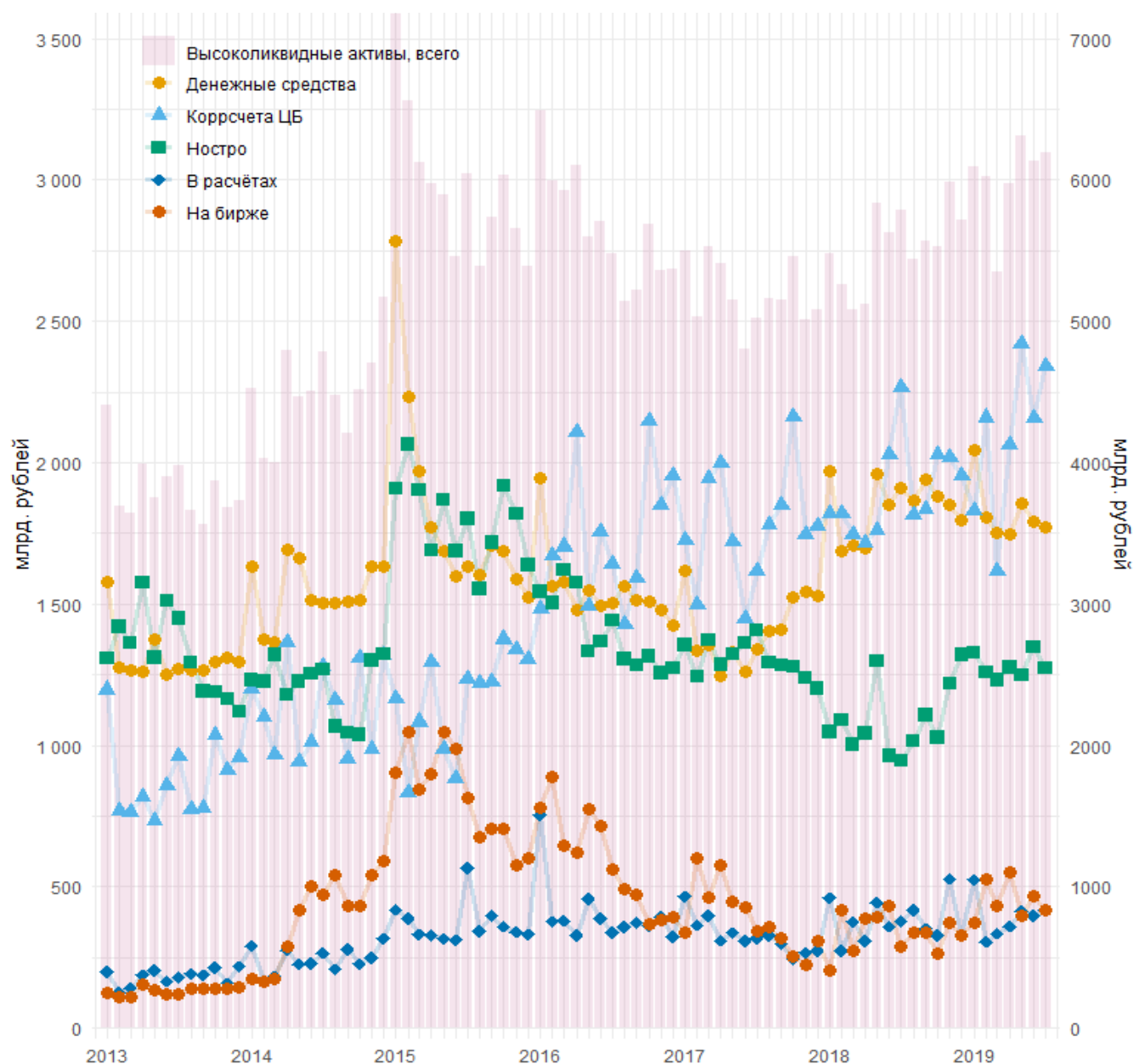
Примечание – Над каждой точкой – процент группы активов от всех активов. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 9 – Ежемесячная динамика различных групп активов всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Как видно из рисунка выше, большая часть активов банка — это доходные активы, в состав которых входят различного рода ценные бумаги и выданные кредиты. В среднем, данный класс активов составляет приблизительно 81% от всех активов, с минимумом 78.5-78.6% в январе-феврале 2015 года и максимумом 84.8% в марте 2019 года. Пик в начале 2019 года, возможно, объясняется уже упомянутым ранее ростом объёма потребительских кредитов. Данная гипотеза будет проверена ниже.

Второй по объёму группой активов является группа «Прочие активы». В её состав, помимо основных средств и недвижимости, также входят счета (в зависимости от действия той или иной редакции плана счетов бухгалтерского учёта в кредитных организациях) 30202, 30204 и 30238, по которым отражаются обязательные резервы кредитных организаций, депонированных (размещённых) в Центральном Банке Российской Федерации, проценты к получению по размещённым денежным средствам, инвестиции в дочерние организации, отложенный налоговый актив и прочие требования (предварительные затраты по реализации ценных бумаг, внесённые средства в уставные капиталы организаций, долгосрочные активы, предназначенные для продажи и т.д.). В среднем, доля прочих активов в среднем составляет 10% – от минимума 8.2% в начале 2013 года до максимума 12.6% в начале 2015 года.

Третья группа активов, высоколиквидные активы, занимают в среднем 7.5% – от минимума 6,6 в марте 2019 года до максимума 12.6% в феврале 2015 года. В целом, конец 2014 – начало 2015 года характеризуется огромным спросом на ликвидность со стороны банковского сектора ввиду наложенных санкций и ограничений по заимствованию в зарубежных банках. На рисунке приведена детализированная динамика составляющих агрегата «Высоколиквидные активы» – денежные средства, средства на корреспондентских счетах в Центральном Банке, средства наostro-счетах, в расчётах и на бирже.



Примечание – По правой оси ординат отражён общий объём высоколиквидных активов (млрд. рублей). Линиями показана динамика составляющих агрегата высоколиквидных активов – денежные средства (желтый), средства на корреспондентских счетах в Центральном Банке РФ (голубой), средства наostro счетах (зелёный), в расчётах (синий) и на бирже (красный). Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 10 – Ежемесячная (по состоянию на 1-ое число каждого месяца) динамика высоколиквидных активов всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Как можно видеть на графике выше, основным видом высоколиквидных средств приблизительно до первой половины 2016 года были денежные средства (касса кредитных организаций, чеки, средства в операционных кассах, обменных пунктах, банкоматах, а также драгоценные металлы и природные драгоценные камни), однако после середины

2016 года наибольшие объёмы (за исключением нескольких отдельных месяцев) приходятся на средства на корреспондентских счетах в Центральном банке Российской Федерации. Средства на счетах в других банках (ностро-счета), средства в расчётах и на бирже к середине 2019 года в среднем приблизительно равняются объёмам соответствующих средств в 2013 году.

Отдельного рассмотрения заслуживает ситуация в конце 2014 – начале 2015 года, когда ввиду уже вышеупомянутого повышенного спроса на ликвидность, номинированную в иностранной валюте, порождённого санкциями и ограничениями для ряда российских организаций к доступу на международные рынки капитала, кредитным организациям потребовался значительный объём наличных средств. На графике можно отчётливо видеть, как банки были озабочены поиском ликвидности из совершенно различных источников. Естественным образом, прирост средств в некоторой степени обусловлен имеющейся у банков запасами валюты в кассах, наostro-счетах в других банках и на бирже, так как в период с 1 ноября по 1 декабря 2014 года доллар подорожал приблизительно с 43 рублей до 53 рублей, а уже 1 января 2015 года достиг отметки в 58 рублей. Данный факт имеет своё отражение, в основном, только в динамике средств на бирже и в некоторой степени средств наostro-счетах и в предыдущие месяцы (сентябрь и октябрь 2014 года, когда рубль начал стремительно слабеть).

По состоянию на 1 января 2015 года на счётах российских банков был зафиксирован беспрецедентный объём денежных средств в размере 2,78 трлн. рублей, которые уже в январе снизилась на 500 млрд. рублей. Пики объёмов средств наostro-счетах и на бирже были зафиксированы в отчётности по состоянию на 1 февраля 2015 года и составили 2 и 1 трлн. рублей соответственно.

Также следует отметить наличие устойчивости сезонности в динамике показателя объёма денежных средств в составе высоколиквидных активов – данный объём имеет пик в отчётности по состоянию на 1 января, то есть отражает прирост средств в кассах каждый декабрь. Это объясняется выплатами годовых премий в организациях и повышенным спросом на наличность со стороны клиентов банка.

Проанализируем теперь структуру доходных активов российских кредитных организаций. На рисунке представлена динамика и структура доходных активов (ценных бумаг, кредитов банкам, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и физическим лицам).

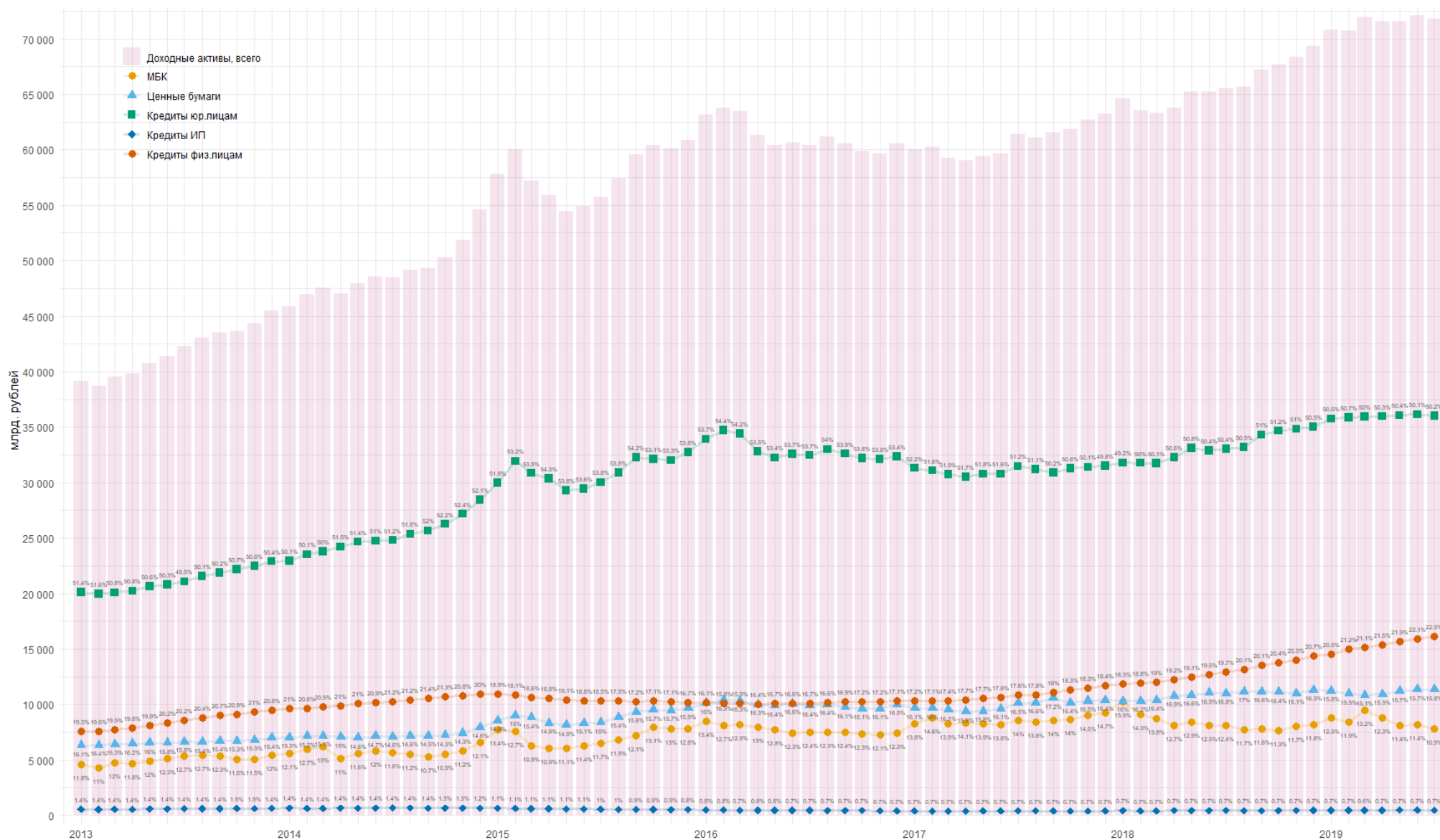
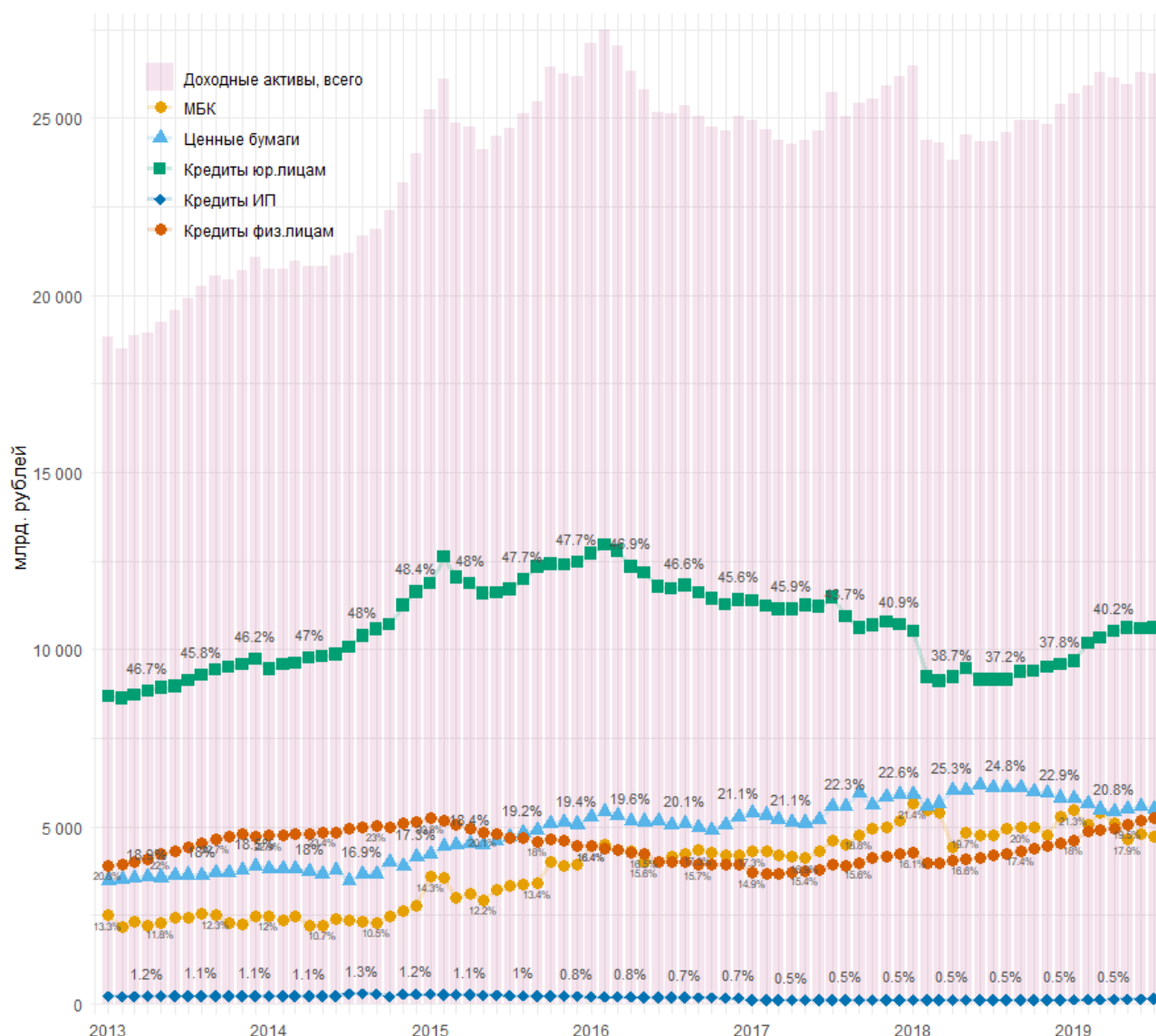


Рисунок 11 – Ежемесячная (по состоянию на 1-ое число каждого месяца) динамика доходных активов по отдельным группам для всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Большая часть доходных активов банков приходится на кредиты юридическим лицам – их доля в среднем на рассматриваемом горизонте составляет 50–54%. За весь рассматриваемый период объём данных кредитов вырос на 83% с 39.1 трлн. рублей в начале 2013 года до 71.7 трлн. рублей к середине 2019 года. Второй крупной частью доходных активов являются кредиты физическим лицам – на них приходится в среднем 18–22%, причём их доля стабильно растёт последние два года как в относительном, так и в абсолютном выражении с максимумом на 1 июля 2019 года в размере 16 трлн. рублей (22.5% от всех доходных активов) против 7.5 трлн. рублей в начале 2013 года (19.3% от всех доходных активов). Третьей по объёму группой доходных активов являются ценные бумаги. Их доля на рассматриваемом периоде колеблется в диапазоне от 15 до 17%, причем в некоторые месяцы (а именно первая половина 2016 года) объём средств, размещённый в ценных бумагах банками был равен или даже превышал таковой по сравнению с объёмом кредитов, выданных физическим лицам. За весь рассматриваемый период данный показатель в абсолютном выражении вырос почти на 80% – с 6.3 трлн. рублей в начале 2013 года до 11.3 трлн. рублей к середине 2019 года.

Доля кредитов, выданных другим банкам варьируется на рассматриваемом временном периоде в среднем от 11 до 15%, причём самая высокая их доля приходилась на конец 2017 – начало 2018 года, когда эта доля доходила до 15,9% практически сравнявшись в моменте с объёмом средств, размещённых в ценных бумагах. Наконец доля кредитов, выданных индивидуальным предпринимателям снизилась составляет приблизительно 1% от всего объёма доходных активов. Примечательно, что кредитование индивидуальных предпринимателей снижается как в относительном, так и в абсолютном выражении на протяжении всего периода с 2013 по середину 2019 года.

Стоит также отметить, что для банков, не входящих в пятёрку по величине активов, структура доходных активов выглядит несколько иначе (см. рисунок).



Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) отдельной группы доходных активов от всех доходных активов. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

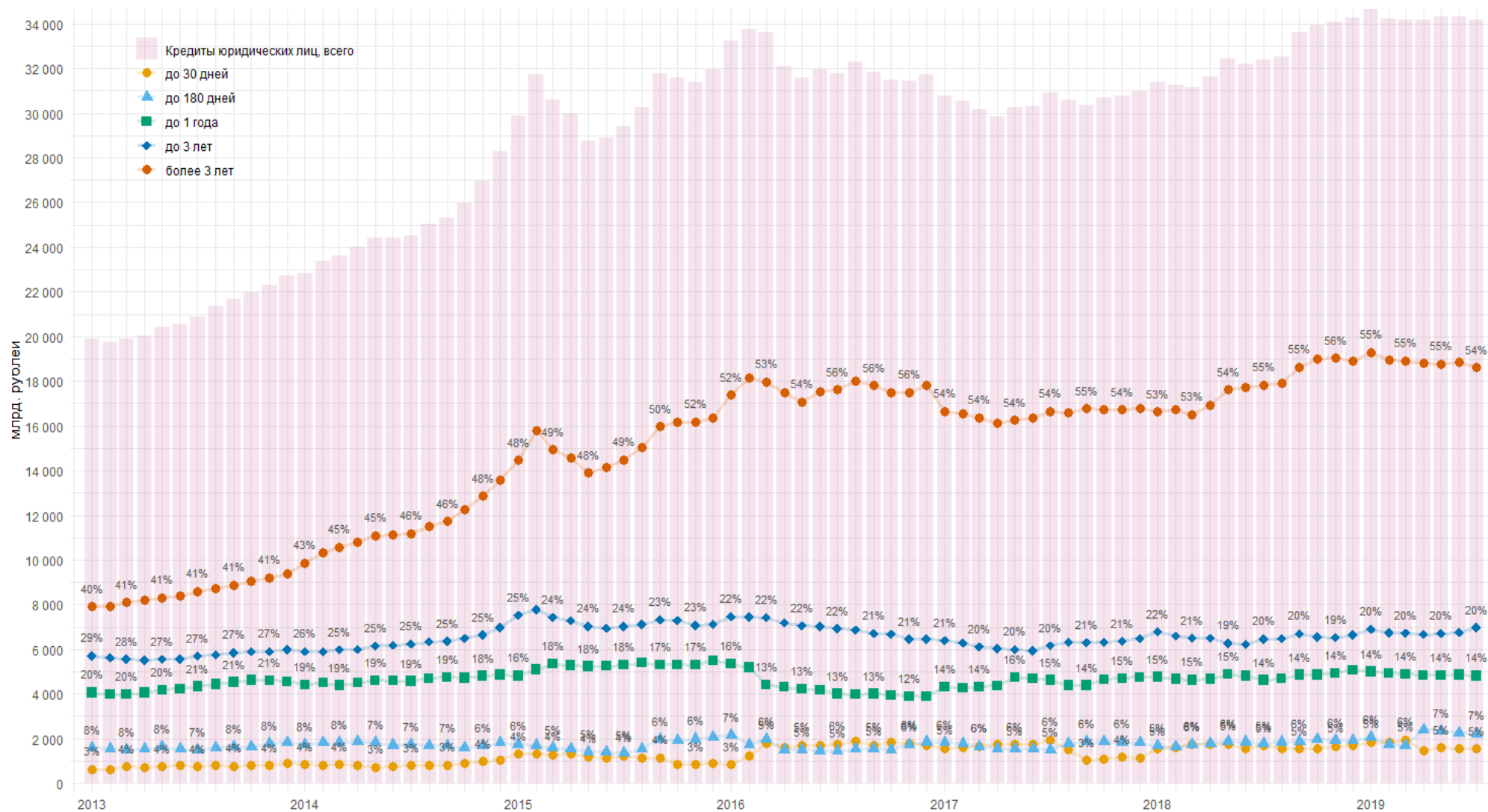
Рисунок 12 – Ежемесячная динамика выданных кредитов по типам для всех банков Российской Федерации (за исключением первых пяти по объёму активов) в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

На рисунке выше приведена динамика аналогичных видов доходных активов, но уже для банков, не входящих в список пяти крупнейших по объёму активов. Структура доходных активов для данной группы банков отличается относительно меньшей долей корпоративного кредитования и кредитования физических лиц и большей долей ценных бумаг и межбанковского кредитования. Так, доля кредитов юридическим лицам в структуре доходных активов никогда не достигала и 50% на рассматриваемом периоде, а в 2018 году даже упала до уровня 37-38%. Резкое падение данного показателя обусловлено тем фактом, что банк «ВТБ24», входящий в первую пятёрку банков по объёму активов, был окончательно поглощён банком «ВТБ» 1 января 2018 года, после чего пятым по размеру активов банков в Российской Федерации стал Альфа-Банк, что, следовательно,

привело к исключению статистики по нему для расчёта графика на рисунке . Тем не менее, данный факт хотя некоторым образом и искажает график, однако общая логика сохраняется – более мелкие банки (по сравнению с пятью крупнейшими) в долевым отношении выдают меньше кредитов юридическим и физическим лицам.

Размещение средств в ценных бумагах является вторым по объёму инструментов размещения капитала для банков вне первой пятёрки с середины 2015 года и занимает от четверти до одной пятой всех доходных активов. Межбанковское кредитование после 2015 года и вплоть до начала 2019 года занимает долю в структуре активов даже большую, нежели кредитование физических лиц. Последние тенденции в наращивании кредитования физических лиц хотя в некоторой мере и отражаются в динамике банков вне первой пятёрки по объёму активов – в абсолютном выражении данный показатель для рассматриваемой группы банков растёт после спада 2015 – 2017 годов – однако к июлю 2019 года данный объём лишь достиг уровня конца 2015 года – 5 трлн. рублей.

Рассмотрим теперь структуру и динамику самой большой части активов банковского сектора, а именно кредитов юридическим лицам в разрезе сроков, на которые они размещаются (см. рисунок).



Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) отдельной группы кредитов по срокам от всех кредитов, выданных юридическим лицам. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

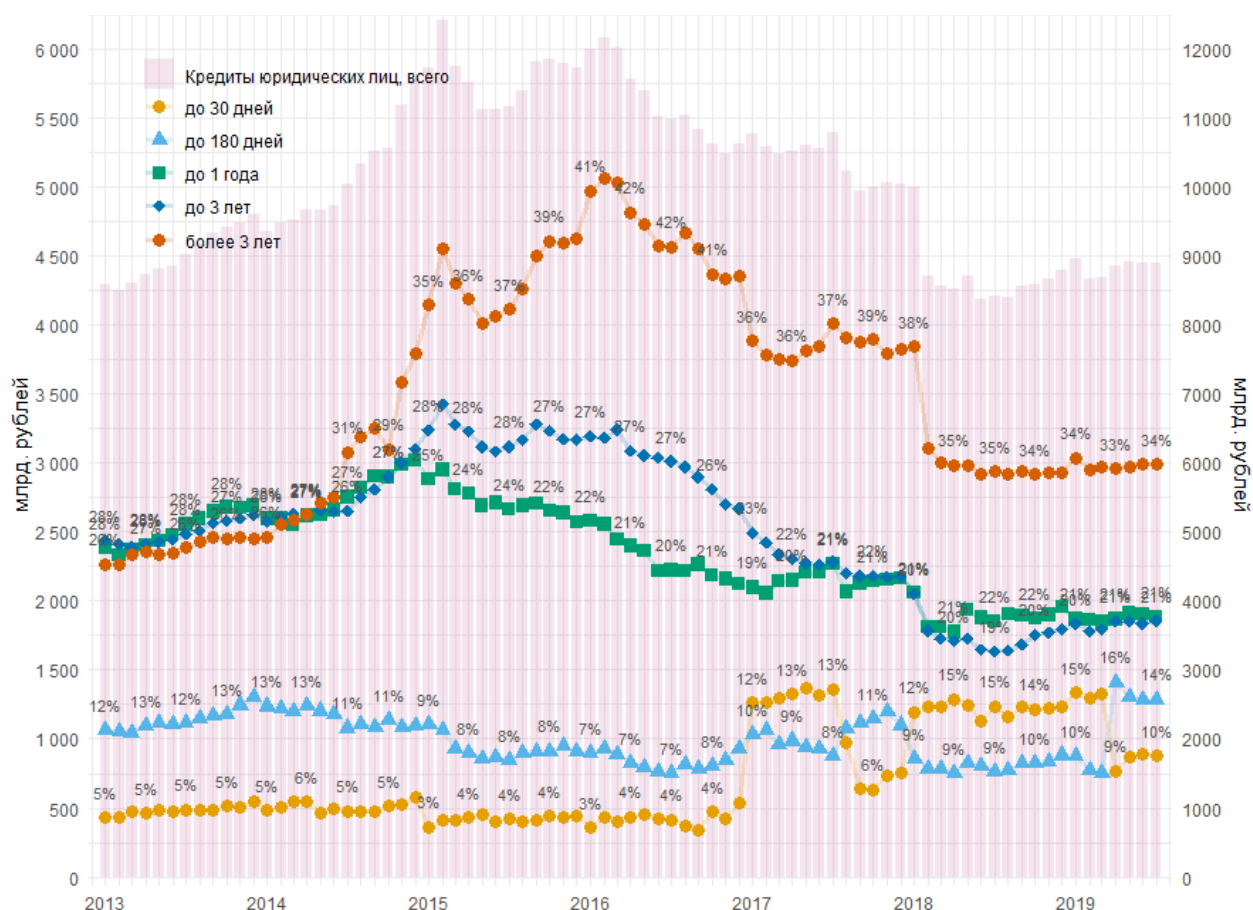
Рисунок 13 – Ежемесячная динамика кредитов юридическим лицам в разрезе сроков по кредитам для всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

На рисунке выше видно, что большая часть выдаваемых кредитов юридическим лицам это долгосрочные кредиты со сроком более одного года (от 1 года до 3-ёх лет и более 3-ёх лет). Причем наблюдается сдвиг предпочтений размещаемых средств со среднесрочных кредитов (1-3 года) в сторону долгосрочных (более 3-ёх лет) – в начале 2013 года доли средств по кредитам указанной срочности составляли 29% и 40% от всех выдаваемых кредитов юридическим лицам, однако к середине 2019 года доли стали 20% и 54%. В абсолютном выражении, объём выданных долгосрочных кредитов за рассматриваемый период вырос более чем в 2 раза – с 7.9 трлн. рублей в начале 2013 года до 18.6 трлн. рублей в июне 2019 года.

Данный класс кредитов и является главным драйвером общего прироста объёма выдаваемых средств юридическим лицам, в то время как объём по более краткосрочным кредитам практически не изменился с 2013 года. Для сравнения, объём выданных кредитов со срочностью от 1 до 3 лет выросли на рассматриваемом периоде на 22% (с 5.7 трлн. рублей в начале 2013 года до 6.9 трлн. рублей в июне 2019 года), со срочностью от 6 месяцев до 1 года – на 18,5% (с 4 трлн. рублей в начале 2013 года до 4.8 трлн. рублей в июне 2019 года), со срочность от 1 до 6 месяцев – на 39,5% (с 1.6 трлн. рублей в начале 2013 года до 2.2 трлн. рублей в июне 2019 года). Объём кредитов со срочностью менее 1 месяца также вырос более чем в 2 раза (с 0.6 трлн. рублей в начале 2013 года до 1.5 трлн. рублей в июне 2019 года), однако доля данных кредитов в общем объёме остаётся самой низкой – около 5%.

Стоит отметить, что несмотря на общий рост выдаваемых кредитов юридическим лицам, в течение первой половины 2019 года наблюдается отсутствие роста данного вида кредитования в принципе. На конец января 2019 года объём выданных кредитов юридическим лицам составлял 34.21 трлн. рублей, когда как по состоянию на конец июня данный показатель равняется 34.19 трлн рублей.

Стоит отметить, что для банков, не входящих в первую пятёрку по объёму активов, структура выдаваемых кредитов в разрезе сроков выглядит несколько иначе. На рисунке представлена структура и динамика кредитов, выданных юридическим лицам в разрезе сроков в период с начала 2013 года по июнь 2019 года.



Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) отдельной группы кредитов по срокам от всех кредитов, выданных юридическим лицам. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

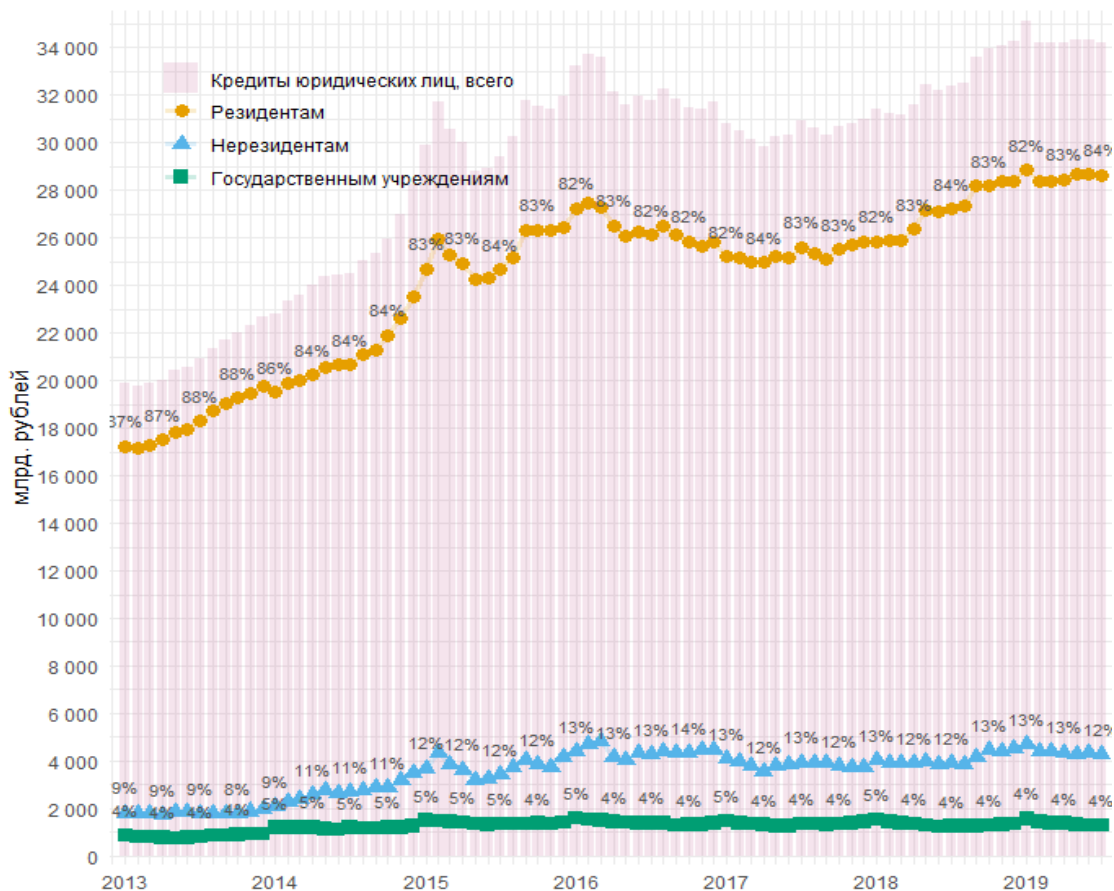
Рисунок 14 – Ежемесячная динамика кредитов юридическим лицам в разрезе сроков по кредитам для всех банков (за исключением первых пяти по объёму активов) Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Как можно видеть на рисунке выше, объём кредитования юридических лиц растёт только для банков из 5-ой пятёрки, в то время как для всех остальных банков наблюдается если не падение, то как минимум стагнация. Резкое сокращение объёма выдаваемых кредитов в начале 2018 года главным образом объясняется попаданием «Альфа-Банка» в пятёрку крупнейших по активам банков ввиду ликвидации банка «ВТБ24» в форме присоединения к «ВТБ». Тем не менее, даже исключая из внимания данный факт, в период с начала 2018 года по июнь 2019 года объём кредитования юридических лиц вырос всего на 2% с 8.7 до 8.9 трлн. рублей.

Свои отличия имеет и структура выдаваемых кредитов. Так, банки, не входящие в первую пятёрку по размеру, имели кредитный портфель, 80% которого было практически равномерно распределено по кредитам со сроками погашения от 6 месяцев до 1 года, от года до 3 лет и более 3 лет (доли от всех выданных кредитов юридическим лицам составляют 28%, 28% и 26% соответственно). К концу рассматриваемого периода доля

кредитов со сроком более 3-х лет увеличилась до 34%, в то время как доли кредитов от 6 месяцев до 3-х лет упали до 21%. В два раза выросла доля краткосрочных кредитов сроком до 1 месяца в структуре кредитов юридическим лицам (с 5% до 10%), в то время как доля кредитов выросла всего с 12% до 14%, причём рост обозначился лишь во втором квартале 2019 года. Таким образом, можно сказать, что в отличие от пяти крупнейших банков, остальные банки меньше концентрируются на долгосрочных кредитах, хотя их доля в структуре кредитов всё равно наибольшая.

На рисунке представлена структура и динамика кредитов, выданных юридическим лицам в разрезе групп заёмщиков (юридические лица резиденты, нерезиденты, а также государственные учреждения) в период с начала 2013 года по июнь 2019 года.



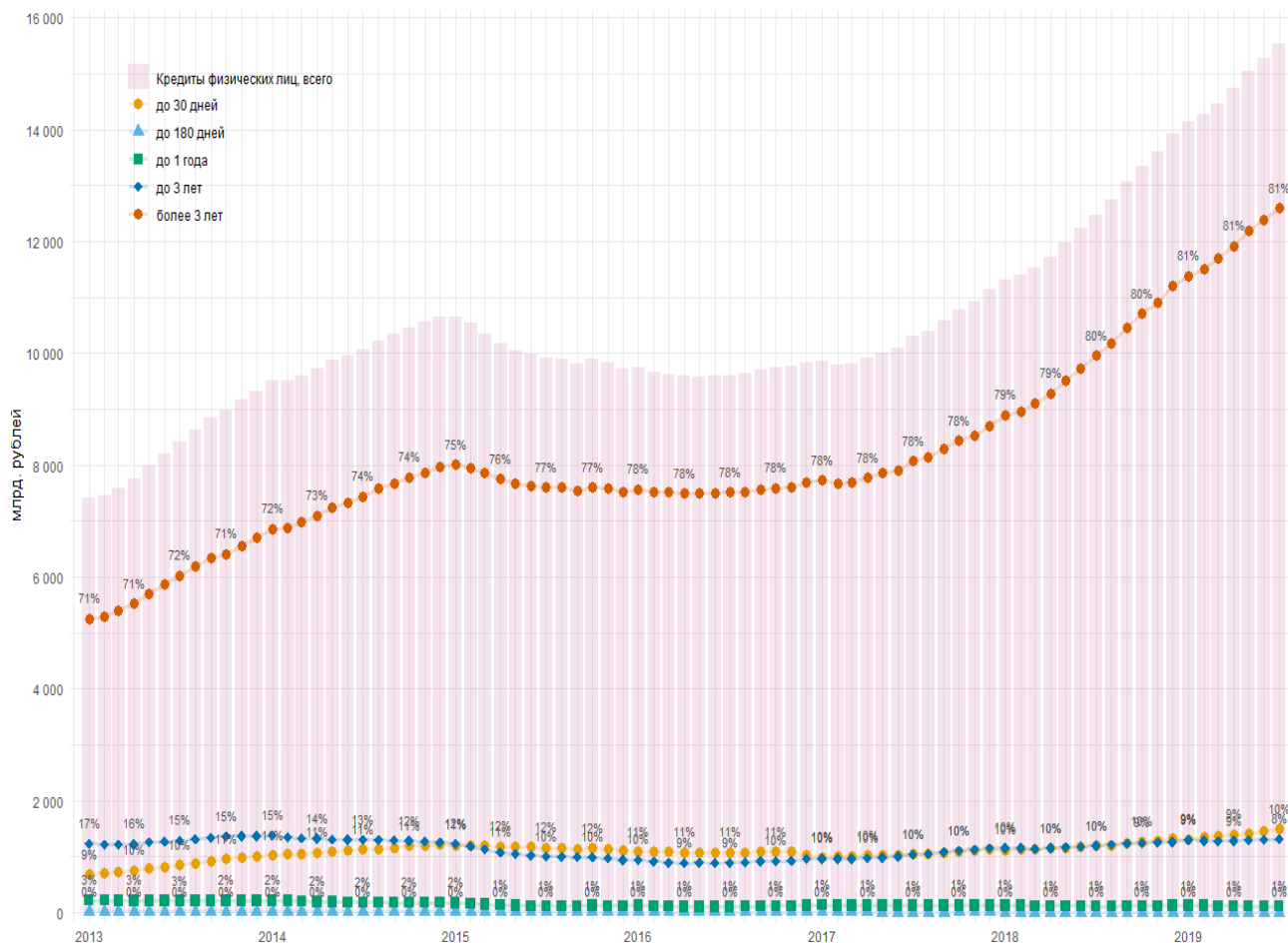
Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) отдельной группы кредитов от всех кредитов, выданных юридическим лицам. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 15 – Ежемесячная динамика кредитов юридическим лицам в разрезе групп заёмщиков для всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

В целом, вполне ожидаемо, что большая часть кредитов юридическим лицам приходится на кредиты, выдаваемые резидентам. Примечательно, что вопреки внешнеполитической конъюнктуры, растёт доля кредитов нерезидентам – с 9% в начале

2013 года до 12% к середине 2019 года. В абсолютных значениях данный показатель вырос более чем в 2 раза с 1.8 трлн. рублей до 4.3 трлн. рублей в середине 2019 года.

Рассмотрим теперь структуру и динамику кредитов, выданных физическим лицам (резидента и нерезидентам) в период с начала 2013 года по середину 2019 года (см. рисунок).



Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) отдельной группы кредитов от всех кредитов, выданных физическим лицам (резидентам и нерезидентам). Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

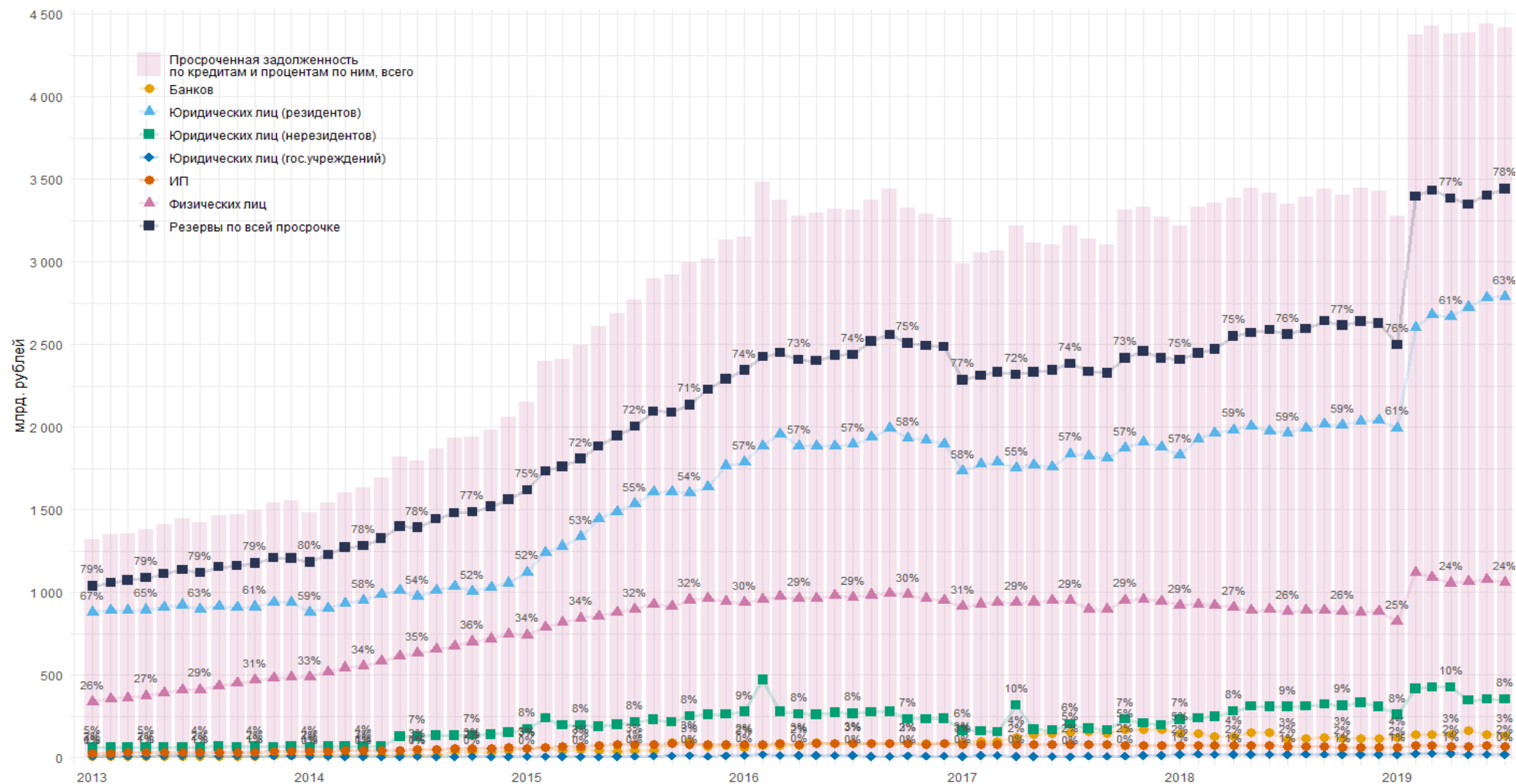
Рисунок 16 – Ежемесячная динамика кредитов физическим лицам в разрезе сроков по кредитам для всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Общий объем кредитов физическим лицам за рассматриваемый период вырос более чем в 2 раза – с 7.4 трлн. рублей в начале 2013 года до 15.5 трлн. рублей к середине 2019 года. Подавляющая часть кредитов физическим лицам выдается в форме долгосрочных кредитов со сроком погашения более 3-х лет и их доля только растёт – с 71% в 2013 году до 81% к июлю 2019 года. Также в абсолютных значениях вырос показатель объема краткосрочных кредитов со сроками до 30 дней (включая “овердрафт”, средства, предоставляемые при недостатке средств на депозитном счете) – с 0.6 трлн. рублей в начале 2013 года до 1.5 трлн. рублей к середине 2019 года.

Доля объёма кредитов, выдаваемых на срок от 1 года до 3-ёх лет, упала с 17% с начала 2013 года до 8% к середине 2019 года. В абсолютных значениях, однако, объём таких кредитов незначительно вырос – с 1.2 трлн рублей в 2013 году до 1.3 к середине 2019 года, хотя в первой половине 2016 года их объём наблюдался в размере менее 0.9 трлн. рублей.

В целом, можно отметить две тенденции – физические лица более активно берут долгосрочные кредиты, что и является основным драйвером роста кредитования физических лиц. С другой стороны, всё большую популярность приобретают кредитные карты, предлагающие кредитные средства до востребования и сроком до 1 месяца, что также вносит свой (небольшой) вклад в общий рост объёма кредитования физических лиц.

Важной частью анализа доходных активов кредитных организаций является анализ просроченной задолженности по предоставленным кредитам и процентам по ним, а также объёмы созданных резервов. На рисунке представлена структура и динамика всей просроченной задолженности по кредитам и процентам российских банков в период с начала 2013 года по середину 2019 года в разрезе заёмщиков, а также объём покрытой просроченной задолженности резервами.



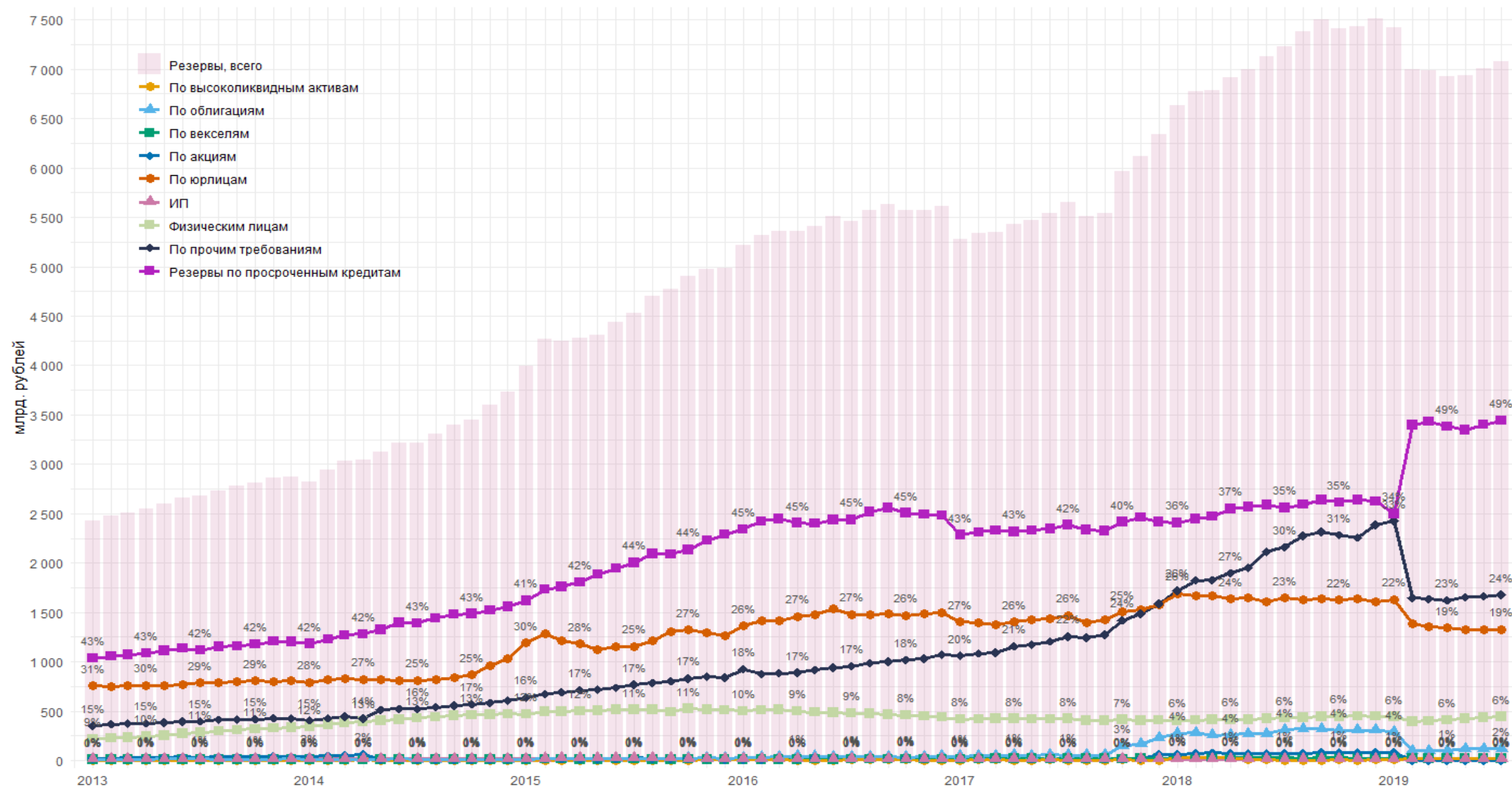
Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) просрочки по кредитам отдельных групп заёмщиков от всего объёма просроченной задолженности. Резервы просроченной задолженности представлены в процентах от общего объёма просрочки. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 17 – Ежемесячная (по состоянию на 1-ое число каждого месяца) динамика просроченной задолженности по кредитам и процентам для всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Естественным образом с ростом объёма кредитования растёт пропорционально и объём просроченных средств по кредитам и процентам по ним. В целом, структура просроченной задолженности отражает структуру выдаваемых кредитов. Отдельного внимания заслуживает резкий рост объёма средств по просроченным кредитам в начале 2019 года. Данный факт связан с Указанием Банка России от 02.10.2017 № 4555-У, вносящего ряд изменений в план счетов бухгалтерского учёта для кредитных организаций, большая часть из которых вступила в силу с 01 января 2019 года. При принятии данных изменений Банк России ориентировался на Международные стандарты финансовой отчётности. Вследствие чего был введён ряд принципов переоценки активов и пассивов на балансе кредитных организаций. Это привело к переоценке объёмов просроченной задолженности по кредитам и процентам по ним. Вследствие чего объём просроченной задолженности значительно вырос уже в первые месяцы 2019 года по сравнению с декабрём 2018 год, а именно с 3.2 трлн рублей до 4.3 трлн. рублей.

Данные изменения также повлияли и на объём резервов на возможные потери по просроченным кредитам и процентам, показатель которого также пропорционально увеличился с конца 2018 года с 2.5 трлн рублей до 3.5 трлн. рублей к началу 2019 года. На всём рассматриваемом периоде около 77-80% просроченной задолженности всей банковской системы было покрыто резервами.

На рисунке представлена структура и динамика всех просроченной задолженности по кредитам и процентам российских банков в период с начала 2013 года по середину 2019 года в разрезе заёмщиков, а также объём покрытой просроченной задолженности резервами.



Примечание – Над каждой точкой – доля (в процентах) резервов отдельных групп активов от всего объема резервов на возможные потери. Источник: составлено авторами по данным ЦБ РФ.

Рисунок 18 – Ежемесячная (по состоянию на 1-ое число каждого месяца) динамика резервов на возможные потери по видам активов для всех банков Российской Федерации в период с 2013 по июль 2019 года (млрд. рублей)

Общий объём резервов за рассматриваемый период вырос практически в 3 раза – с 2.4 трлн. рублей в 2013 году до 7 трлн. рублей к середине 2019 года. Если же смотреть в процентном соотношении резервов к общему объёму активов банковского сектора, то если чистые активы по состоянию на 1 января 2013 года составляли 46.3 трлн рублей, то доля резервов от активов составляла 4.9%.¹ Аналогично, активы на 1 июль 2019 года составляли 81.3 трлн. рублей, а значит доля резервов равнялась 7.9%.²

Стоит отметить, что вступление в силу Указания Банка России от 02.10.2017 № 4555-У заставило банки произвести переоценку некоторых групп своих активов, что привело к некоторому списанию активов и как следствие уменьшению резервов в абсолютном выражении с 7.4 трлн рублей в декабре 2018 года до 7 трлн рублей в январе 2019 года, а также переносу части резервов по прочим требованиям (лизинг, факторинг и прочие активы) и резервов по кредитам юридическим лицам на резервы на возможные потери по кредитам и прочим размещённым средствам. Отметим, также, что значительное снижение резервов на возможные потери ввиду новых требований ЦБ наблюдается по облигациям, которые, скорее всего, так же перешли в раздел резервов по просроченным кредитам и прочим размещённым средствам.

1 $2.4 \text{ трлн.} / (46.3 \text{ трлн.} + 2.4 \text{ трлн.}) = 0.049 \times 100 = 4.9\%$

2 $7 \text{ трлн.} / (81.3 \text{ трлн.} + 7 \text{ трлн.}) = 0.079 \times 100 = 7.9\%$

3 Эмпирическая оценка моделей банковских дефолтов

Исходя из анализа теоретических и эмпирических работ, можно сделать предположения относительно влияния показателей банковского баланса на вероятность банковского дефолта.

Первое предположение касается размера банка в терминах логарифма активов: более крупные банки должны банкротиться реже. В литературе встречается выражение «too big to fail», которое можно объяснить тем, что крупные банки с большей вероятностью получают поддержку от государства, которое не допустит их дефолта [CITATION Fun15 \l 1049], но с другой стороны, эта уверенность может толкать банки на следование более рискованной политики [CITATION СМД00 \l 1049]. В последнее время проблемы были зафиксированы и у крупных банков. Нельзя исключать возможное нелинейное влияние этого показателя, поэтому в регрессию будет также включен квадрат логарифма активов.

Деятельность банка сопряжена со многими характерными для данной отрасли рисками, одним из которых является риск ликвидности. Объем ликвидных средств для банка играет важную роль. В качестве ликвидных активов можно рассматривать остатки на корреспондентских счетах в других банках. Следуя выводу [CITATION Fun15 \l 1049], можно ожидать, что недостаток ликвидности равно, как и переизбыток играют негативную роль для банка, увеличивая вероятность несостоятельности. Низкая ликвидность повышает риски во время набега вкладчиков, в то время как высокая ликвидность может свидетельствовать о неэффективном менеджменте. Чтобы проверить это предположение, показатель отношения остатков на корреспондентских счетах будет включаться в регрессию в линейном и квадратичном виде. Следует рассмотреть влияние собственного капитала на вероятность дефолта. Собственный капитал — это финансовая «подушка безопасности» для банков в случае нехватки ликвидности. Ожидается отрицательное влияние на вероятность дефолта.

Прокси для характеристики рискованной политики управления активами банка может выступать показатель создания резервов под возможные потери. Чем более рискованные кредиты выдает банк, тем больше он формирует резервов под возможные потери, поэтому ожидается, что этот показатель увеличивает вероятность дефолта.

Сама деятельность банка сопряжена с большими рисками. Чем больше у банка депозитов населения, тем с большими трудностями банк может столкнуться в случае набегов на банк. Хотя это не означает, что банк не должен заниматься классической банковской деятельностью.

Не стоит забывать о том, что банк сталкивается с огромной проблемой того, что у него долгосрочные активы (кредиты), а сторона обязательств (депозиты) – краткосрочная. Поэтому стоит также рассмотреть сторону активов банка: кредиты небанковскому сектору, кредиты домохозяйствам и межбанковские кредиты. Более устойчивые банки занимаются

не только классической деятельностью, но и выдают кредиты другим банкам, поэтому этот показатель должен оказывать негативное влияние на вероятность дефолта. В основном население кредитуют более крупные банки, у которых меньше риск дефолта, поэтому также ожидается негативное влияние этой переменной.

Увеличение доли государственных ценных бумаг в активах банка должно снижать вероятность дефолта. Банк в случае проблем с ликвидностью может взять в ЦБ ломбардный кредит под залог этих ценных бумаг.

Также к одному из банковских рисков можно отнести валютный риск. В случае ослабления национальной валюты, что характерно для российской экономики, иностранные обязательства становятся дороже. Поэтому большая доля иностранных обязательств должна увеличивать риск несостоятельности банка. С другой стороны, наличие иностранных активов должно сглаживать негативный эффект от роста стоимости иностранных обязательств. Также на состояние банка могут влиять показатели, связанные с ценными бумагами.

Также в литературе говорится о том, что деятельность банка по созданию ликвидности неразрывно связана с повышенным риском [CITATION Fun15 \l 1049]. Для того, чтобы проверить гипотезу о том, что чем больше банк создает ликвидности, тем выше вероятность банкротства, вводится показатель уровня создания ликвидности банком по сравнению со всей банковской системой, основанный на распределении этого показателя. Для измерения уровня создания ликвидности используется формула , в таблице приведено как соотносятся статьи баланса с точки зрения ликвидности.

Таблица 1 – Классификация статей баланса с точки зрения ликвидности

Низколиквидные активы	Полуликвидные активы	Ликвидные активы
Кредиты фирмам	Межбанковские кредиты	Остатки на корреспондентских счетах в других банках
Другие активы	Кредиты государству	Государственные ценные бумаги
	Кредиты физических лиц	Вложения в векселя
Ликвидные обязательства	Полуликвидные обязательства	Низколиквидные обязательства и капитал
Выпущенные векселя	Выпущенные депозитные и сберегательные сертификаты, облигации	Другие обязательства
Средства НБС на расчетных счетах	Срочные депозиты НБС	Собственный капитал
Обязательства перед банками		

Примечание – Источник: составлено авторами по [CITATION Fun15 \l 1049].

Показатель создания ликвидности также нормировался на величину активов. Затем для каждого квартала или месяца строилось распределение показателя и находились значения 90, 80, 20 и 10 перцентиля (или 95, 90, 85, 80 перцентиля для месячных данных). Для оценки влияние высокого уровня создания ликвидности создаются соответствующие дамми-переменные, которые равны 1 в случае, если значение темпа создания ликвидности в определенном квартале попадает в перцентиль распределения соответственно: 100-90, 80-90. Также в модель были введены дамми-переменные на низкий уровень создания ликвидности, которые равны 1 в случае, если значение темпа создания ликвидности в определенном квартале попадает в перцентиль распределения соответственно: 20-10, 10-0. Деятельность банков предполагает создание ликвидности, а неспособность выполнять эту функцию сигнализирует о проблемах у банка. Ожидается положительное влияние этих переменных на вероятность дефолта.

В таблице _приведен список объясняющих переменных, которые были отобраны в соответствии с выдвигаемыми гипотезами и исследованиями, рассмотренными в обзоре литературы. Большинство показателей взяты в отношении к активам банкам (либо другим балансовым переменным), чтобы исключить влияние размера банка.

Таблица 2 - Используемые объясняющие переменные и их обозначения

Обозначение	Переменная
log(assets)	Логарифм активов банка
sk_a	Отношение собственного капитала к активам банка
hh_dep_liab	Отношение депозитов физических лиц к обязательствам банка
gov_sec_a	Отношение государственных ценных бумаг к активам банка
nongov_sec_a	Отношение негосударственных ценных бумаг к активам банка
cor_acc_a	Отношение остатков на корреспондентских счетах к активам банка
nbs_credit_a	Отношение кредитов небанковской системе к активам банка
credit_to_hh_a	Отношение кредитов физических лиц к активам банка
mbk_a	Отношение выданных межбанковских кредитов к активам банка
res_nbs_credit	Отношение резервов под возможные потери к активам банка
delayed_nbs_credit	Доля просроченных кредитов в кредитном портфеле (НБС)
liab_bank_ratio	Отношение обязательств перед банками ко всем обязательствам
marketdebt_liab	Отношение рыночного долга (облигации и векселя) к обязательствам банка
foreign_assets_a	Доля иностранных активов в активах банка
foreignliab_liab	Доля иностранных обязательств в обязательствах банка

Примечание – Источник: составлено авторами.

При моделировании вероятности банковского дефолта в России необходимо также учитывать макроэкономическое окружение и его нестабильность. Одна из гипотез состоит в том, что добавление макроэкономических переменных в модель позволяет более точно оценивать вероятность банковского дефолта. В таблице приведен список отобранных макропеременных.

Таблица 3 - Используемые объясняющие макропеременные и их обозначения

Обозначение	Переменная
gdp	Темп роста реального ВВП (в ценах 2016 года) относительно значения за предыдущий квартал
ipc	Индекс потребительских цен
delta_exchange_rate	Изменение среднего курса доллара за квартал
rd	Средневзвешенная ставка по депозитам физических лиц до 1 года (без учета ПАО Сбербанк)

Примечание – Источник: составлено авторами.

Для построения моделей на данном этапе были использованы квартальные данные балансовой отчетности банков, предоставленные Центром экономического анализа информационного агентства «Интерфакс». Переменные значений реального ВВП и индекса потребительских цен были взяты из Росстата, а курс доллара и средневзвешенная ставка по депозитам физических лиц до 1 года с сайта ЦБ РФ.

Описательные статистики используемых объясняющих переменных представлены в таблице .

Таблица 4 – Описательные статистики используемых переменных

Обозначение	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Среднее значение (default = 1)	Среднее значение (default = 0)
ln(assets)	8,920	1,832	5,184	15,109	8,590	8,934
ln(assets)^2	82,928	35,344	26,873	228,277	76,399	83,197
sk_a	0,226	0,165	0,017	0,999	0,200	0,227
hh_dep_liab	0,355	0,257	0,000	0,957	0,471	0,350
gov_sec_a	0,024	0,048	0,000	0,508	0,012	0,024
nongov_sec_a	0,083	0,125	0,000	0,940	0,076	0,083
cor_acc_a	0,113	0,109	0,000	0,830	0,098	0,114
nbs_credit_a	0,450	0,226	0,000	0,987	0,505	0,447
credit_to_hh_a	0,154	0,179	0,000	0,997	0,136	0,155
mbk_a	0,091	0,130	0,000	0,965	0,059	0,093
res_nbs_credit	0,182	0,285	0,000	5,625	0,168	0,182

delayed_nbs_credit	0,069	0,104	0,000	0,995	0,064	0,069
liab_bank_ratio	0,107	0,196	0,000	0,991	0,069	0,109
marketdebt_liab	0,030	0,070	0,000	0,912	0,027	0,030
foreign_assets_a	0,064	0,106	0,000	0,952	0,033	0,066
foreignliab_liab	0,082	0,173	0,000	0,991	0,038	0,084

Примечание – Источник: составлено авторами.

При выборе переменных, включаемых в модель, также учитывалась проблема мультиколлинеарности. В связи с высокой коррелированностью были исключены переменные *delayed_nbs_credit*, *liab_bank_ratio*.

Итоговый пул данных формировался следующим образом:

- Для банков, которые потерпели дефолт в момент t , брались данные за момент $t-4$ и зависимая переменная полагалась равной 1,
- Далее брались данные за периоды $t-8$, $t-12$ и т.д., не выходящие за границы наблюдений. В эти моменты времени предполагается, что никаких проблем у банка нет, и поэтому зависимая переменная полагалась равной 0,
- Для банков, у которых за рассматриваемый промежуток времени не было дефолта, выбирался случайным образом квартал (из последних четырёх кварталов выборки), и далее брались данные аналогичным образом, на год ранее и т.д.

Таким образом, для каждого банка рассматривались данные за все года, не выходящие за рассматриваемые границы одного квартала. Это позволяет избежать проблемы автокорреляции между разными точками выборки для одного банка, так как эти точки отстоят во времени достаточно далеко друг от друга.

Стоит отметить, что 3 крупнейших банка: Сбербанк, ВТБ и Газпромбанк не рассматривались, поскольку они в существенной степени аффилированы с государством и имеют вероятность дефолта сопоставимую со страновым дефолтом.

Также данные были очищены от ошибок наблюдения и пропущенных значений. Итоговая выборка состоит из 3421 наблюдения по 851 банку, 368 из которых относятся к дефолту.

Построение моделей было проведено с использованием логистической регрессии. Данный подход широко используется в литературе, так как позволяет описывать вероятность наступления бинарного исхода, что крайне удобно для рассмотрения банковского дефолта. Базовая модель имеет вид (см. формулу 8):

$$P(\text{default}_i=1)=\Lambda(x'_i\beta) \quad , \quad (2)$$

где x'_i – вектор параметров, β – вектор коэффициентов. Логистическая функция распределения имеет вид (см. формулу 9):

$$\Lambda(z) = \frac{1}{1 + \exp(-z)} \quad (3)$$

Среди всех построенных моделей с включением разных наборов переменных были отобраны несколько лучших. Результаты оценок коэффициентов и тестов для логит-модели представлены в таблице . Первая модель включает в себя все переменные, вторая была получена из первой путем выбрасывания незначимых переменных. Третья модель также состоит только из значимых переменных, но также включены показатели, характеризующие темпы создания ликвидности банками.

Таблица 5 – Результат оценивания моделей с включением переменной создания ликвидности по всей выборке (2013q3 – 2019q1)

	(1)	(2)	(3)
log(assets)	-0,692** (0,336)	-0,655** (0,330)	-0,668** (0,333)
log(assets) ²	0,031* (0,017)	0,030* (0,017)	0,030* (0,017)
sk_a	-1,404** (0,561)	-1,446*** (0,559)	-1,529** (0,661)
hh_dep_liab	1,372*** (0,301)	1,458*** (0,266)	1,635*** (0,289)
gov_sec_a	-6,507*** (2,069)	-6,086*** (2,034)	-5,619*** (2,046)
nongov_sec_a	0,383 (0,568)		
cor_acc_a	-3,349** (1,512)	-3,236** (1,480)	-2,762* (1,556)
cor_acc_a ²	5,921** (2,661)	5,650** (2,661)	4,654* (2,751)
nbs_credit_a	0,854*** (0,309)	0,842*** (0,285)	0,863*** (0,286)
credit_to_hh_a	-1,925*** (0,425)	-1,951*** (0,420)	-1,888*** (0,475)
res_nbs_credit	0,410** (0,191)	0,388** (0,189)	0,386** (0,189)
mbk_a	-0,773 (0,634)		
marketdebt_liab,	1,010 (1,003)		
foreignliab_liab	-0,854 (0,615)		
foreign_assets_a	-1,928* (1,015)	-2,267** (0,959)	-2,280** (0,954)
LC_100_90			0,426** (0,213)
LC_90_80			0,318* (0,189)
LC_20_10			0,284 (0,226)

Продолжение таблицы

LC_10_0			0,316 (0,288)
Constant	1,419 (1,681)	1,180 (1,660)	1,047 (1,678)
Наблюдения	3421	3421	3421
LL	-1100,989	-1104,161	-1100,171
AIC	2233,978	2232,322	2232,343
R ² McFadden	0,057	0,054	0,058
Hosmer-Lemeshow (prob.)	0,490	0,147	0,214
AUC	0,678	0,674	0,678

Примечание – $p^* < 0,1$; $p^{**} < 0,05$; $p^{***} < 0,01$. LL – значение логарифмической функции правдоподобия, AIC – значение информационного критерия Акаике для модели, Hosmer-Lemeshow (prob.) – вероятность отвержения нулевой гипотезы теста Хосмера-Лемешоу о значимости различий между наблюдаемым и моделируемом распределении частот наступления дефолтов, R² McFadden – коэффициент корреляции Макфаддена, оценивающего объясняющей силы модели, AUC (Area Under Receiving Operator Curve) – площадь по кривой рабочей характеристика приёмника, оценивающей точность классификации наблюдений на дефолты и нет на основе оценённой модели. Источник: расчёты авторов.

Как можно видеть по результатам моделей: отвергается гипотеза о незначимости влияния размера банка на вероятность дефолта. Знак при переменной логарифма активов отрицательный, а при квадрате логарифма активов положительный, что указывает на то, что связь между размером банка в терминах логарифма активов и вероятностью дефолта может описываться как парабола с ветвями вверх. Вершина параболы находится при значении логарифма активов 11,06, а максимум логарифма активов по всей выборке – 15,06. То есть получен результат, что большую вероятность дефолта имеют мелкие и крупные банки. Чем крупнее банк, тем меньше его вероятность дефолта, но в то же время у слишком крупных банков вероятность дефолта выше, чем у средних.

Увеличивают вероятность дефолта следующие показатели: доля депозитов домохозяйствам в обязательствах банка, отношение резервов под возможные потери к общему объему кредитов НБС и доля кредитов НБС к активам. Большое число депозитов домохозяйств увеличивает вероятность плохих последствий в случае набега на банк, поскольку в первую очередь банку придется расплачиваться по этим обязательствам. Банк создает резервы под возможные потери в случае, если предчувствует риск несостоятельности должников, то есть проводит более рискованную политику управления активами. Доля кредитов НБС в активах увеличивает вероятность дефолта, поскольку

кредиты – это неликвидные активы банка. Как уже отмечалось ранее, кредиты по сравнению с депозитами выдаются на более долгий срок, поэтому большой объем кредитов может вызвать проблему нехватки ликвидности. Это не означает, что банки не должны заниматься классической деятельностью, но они должны грамотно оценивать кредитные риски.

Уменьшают вероятность дефолта показатели собственного капитала к активам, доли государственных ценных бумаг в активах, доля кредитов домохозяйствам в активах, а также доля иностранных активов в активах. Собственный капитал характеризует финансовую устойчивость банка и позволяет компенсировать убытки в случае их возникновения. С другой стороны, собственный капитал – это разница между активами и обязательствами банка, поэтому чем он выше, тем больше разрыв между тем, что банк имеет и что банк должен. Наличие государственных ценных бумаг положительно сказывается на устойчивости банка: в случае возникновения проблем банк может взять ломбардный кредит у ЦБ под залог этих ценных бумаг. Отрицательный знак при переменной доли кредитов домохозяйствам можно объяснить тем, что не все банки стремятся кредитовать население, обычно этим занимаются достаточно крупные и состоятельные банки. Наличие иностранных активов позволяет банку хеджировать валютные риски.

Также есть явные свидетельства в пользу предположения о нелинейном влиянии доли остатков на корреспондентских счетах в активах банка. Если рассматривать эту переменную как показатель ликвидности, то получается, что низкие и высокие уровни ликвидности оказывают негативное влияние на устойчивость банка. Низкая ликвидность повышает риски во время набега вкладчиков, в то время как высокая ликвидность может свидетельствовать о неэффективном менеджменте.

Согласно результатам, полученным по модели 3, в которую включались показатели уровня создания ликвидности банком по сравнению со всей банковской системой, банки с коэффициентами создания ликвидности, превышающими 80-й перцентиль распределения создания ликвидности во всей банковской системе с большей вероятностью обанкротятся по сравнению с банками с более умеренными уровнями создания ликвидности. То есть не отвергается гипотеза о том, что чем больше банки создают ликвидности, тем больше их вероятность банкротства. Чем больше у банка неликвидных активов в своих балансах, тем выше риск ликвидности, с другой стороны, когда растет доля ликвидных обязательств, банки становятся более уязвимыми. Негативный эффект оказывает концентрация на одной из сторон баланса. В модели 3 коэффициенты при переменных, характеризующих низкие уровни создания ликвидности, оказались незначимыми.

Для оценки качества модели логистической регрессии можно использовать ROC-анализ, количественную интерпретацию которого дает AUC – площадь под ROC-кривой. Чем выше значение AUC, тем лучше модель классифицирует банки.

Для того, чтобы проверить способность выбранных моделей хорошо классифицировать банки по новым данным, выборка, которая была сформирована по описанной ранее методологии, была разбита на тренировочную (90%) и тестовую (10%). В тренировочную выборку точки попадали независимо от времени. Модели строились по данным тренировочной выборки, а затем строились предсказания по тренировочной и тестовой выборке, т.е. in-sample и out-of-sample прогнозы. По ним вычислялись значения AUC. Для того, чтобы оценить робастность результатов, процедура случайного деления выборки проводилась 100 раз. В таблице приведены средние значения AUC. В целом результаты AUC для тестовой и тренировочной выборки близки. Стоит отметить, что для 3 модели, в которую включались переменные, отвечающие за уровень создания ликвидности банком по сравнению с созданием ликвидности во всей банковской системе, значение в среднем значение AUC по тестовым выборкам выше, чем AUC по тренировочным выборкам. Это говорит о том, что модель хорошо строит out-of-sample прогнозы.

Таблица 6 – Средние результаты значения AUC по 100 выборкам, разделенных случайным образом на тренировочную и тестовую

	(1)	(2)	(3)
AUC (train)	0,680	0,673	0,674
AUC (test)	0,666	0,667	0,682

Примечание – Источник: расчёты авторов.

В эмпирических работах[CITATION Kap13 \l 1049], посвященных банковским дефолтам, также поднимается проблема несбалансированности данных, поскольку есть явный дисбаланс классов бинарной зависимой переменной. В нашей выборке, в которой для выживших банков брались значения за все года только по одному кварталу, и которая состоит из 3421 точек, всего 368 случаев дефолта. Балансировать по количеству дефолтов представляется неразумным, поскольку в таком случае мы избавляемся от большого количества данных, и полученные оценки могут быть смещенными. Поэтому был применен следующий подход [CITATION HeH08 \l 1049]: создавалось 100 случайных выборок, в которые попадало 368 наблюдений типа дефолт и 1000 наблюдений, выбранных случайным образом, по выжившим банкам. Наблюдения по выжившим банкам брались из всей выборки выживших банков, состоящей из 9664 наблюдений. Такой подход позволяет нам проверить устойчивость значимости коэффициентов и решить проблему несбалансированности данных.

В таблице _приведены полученные результаты, где в последней колонке приведены средние значения коэффициентов по 100 моделям.

Таблица 7 – Результат оценивания моделей по сбалансированным выборкам

	Знак плюс	Был значим	Среднее значение
log(assets)	0	99	-1,066
log(assets) ²	100	96	0,046
sk_a	0	100	-2,416
hh_dep_liab	100	100	1,336
gov_sec_a	0	100	-8,533
nongov_sec_a	100	14	0,737
cor_acc_a	0	25	-2,333
cor_acc_a ²	100	22	4,318
nbs_credit_a	100	92	0,837
credit_to_hh_a	0	100	-1,945
res_nbs_credit	100	10	0,318
mbk_a	0	34	-0,968
marketdebt_liab,	100	45	1,738
foreignliab_liab	0	24	-0,829
foreign_assets_a	0	90	-2,366
Constant	100	97	4,888

Примечание – Источник: расчёты авторов.

По полученным результатам все значимые коэффициенты (значимые в 90% случаев) имеют ожидаемый знак. В отличие от модели по всей выборке, о которой говорилось ранее, значимыми менее чем в 90 % случаев оказались переменные: остатки на корреспондентских счетах в других банках и резервы под возможные потери, нормированные на размер активов банка. Что говорит о неустойчивости результатов, полученных по этим переменным.

Перейдем к описанию моделей с включением макропеременных. В таблице приведены результаты оценивания таких моделей.

Таблица 8 – Результат оценивания моделей по всей выборке (2013q3 – 2019q1) с включением макропеременных

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
log(assets)	-0,655** (0,330)	-0,646* (0,330)	-0,662** (0,331)	-0,665** (0,331)	-0,699** (0,332)
log(assets) ²	0,030* (0,017)	0,029* (0,017)	0,030* (0,017)	0,030* (0,017)	0,031* (0,017)
sk_a	-1,446*** (0,559)	-1,432** (0,560)	-1,425** (0,559)	-1,479*** (0,559)	-1,582*** (0,564)
hh_dep_liab	1,458*** (0,266)	1,440*** (0,268)	1,515*** (0,268)	1,508*** (0,268)	1,452*** (0,267)
gov_sec_a	-6,086*** (2,034)	-6,051*** (2,033)	-6,017*** (2,036)	-6,000*** (2,031)	-6,146*** (2,040)
cor_acc_a	-3,236** (1,480)	-3,279** (1,481)	-3,300** (1,485)	-3,341** (1,487)	-3,419** (1,486)
cor_acc_a ²	5,650**	5,717**	5,604**	5,667**	5,635**

Продолжение таблицы 8					
	(2,661)	(2,659)	(2,672)	(2,672)	(2,675)
nbs_credit_a	0,842*** (0,285)	0,866*** (0,286)	0,751*** (0,287)	0,737** (0,288)	0,580* (0,299)
credit_to_hh_a	-1,951*** (0,420)	-1,944*** (0,420)	-1,985*** (0,422)	-1,991*** (0,423)	-1,924*** (0,423)
res_nbs_credit	0,388** (0,189)	0,389** (0,189)	0,410** (0,187)	0,396** (0,187)	0,368* (0,191)
foreign_assets_a	-2,267** (0,959)	-2,232** (0,958)	-2,335** (0,968)	-2,328** (0,975)	-2,396** (0,971)
gdp		0,005 (0,006)			
ipc			0,089*** (0,034)		
delta_exchange_rate				0,035*** (0,010)	
rd					0,121*** (0,029)
Constant	1,180 (1,660)	0,655 (1,796)	-7,832** (3,861)	1,235 (1,667)	0,666 (1,676)
Наблюдения	3421	3421	3421	3421	3421
LL	-1104,161	-1103,866	-1101,081	-1098,043	-1096,227
AIC	2232,322	2233,732	2228,161	2222,086	2218,455
R ² McFadden	0,054	0,055	0,057	0,060	0,061
Hosmer-Lemeshow (prob.)	0,147	0,326	0,782	0,493	0,688
AUC	0,674	0,675	0,674	0,678	0,682

Примечание – $p^* < 0,1$; $p^{**} < 0,05$; $p^{***} < 0,01$. Источник: расчёты авторов.

Согласно полученным результатам, на вероятность дефолта не оказывала влияния переменная темпа роста реального ВВП, остальные макропеременные оказались значимыми с положительным знаком. Можно сделать вывод, что увеличивают вероятность дефолта: увеличение ИПЦ, ослабление курса рубля и рост ставок по депозитам физических лиц. Ослабление курса рубля означает резкое повышение валютных рисков, что сказывается неблагоприятным образом на банках и может приводить к банкротству. Увеличение темпов инфляции (измеренной в ИПЦ) приводит к ухудшению общего экономического состояния. Также инфляция снижает доходность банка по выданным ранее кредитам. Рост ставок по депозитам означает рост процентных расходов, который приводит к снижению чистого процентного дохода банков.

Из полученных результатов также можно сделать вывод, что включение макропеременных улучшает качество моделей: растёт R^2 Мак-Фаддена и p-value значения теста Хосмера-Лемешоу. Также от включения макропеременных растёт значение AUC.

Еще одно предположение заключалось в том, что на разных временных промежутках на вероятность дефолта банков могли влиять разные факторы. Наша выборка включает период кризиса 2014-2015 гг. В этом периоде наблюдались значительные негативные шоки нефтяных цен, оказавшие существенное влияние на российскую экономику, в том числе

через каналы валютных рисков и снижения инвестиционной привлекательности. Разбиение выборки на до и после кризиса кажется экономически целесообразным.

В таблице приведены результаты оценивания таких моделей.

Таблица 9 – Результат оценивания моделей до и после кризиса 2014-2015

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
log(assets)	-0,557 (0,420)	-0,536 (0,414)		-0,998* (0,601)	-0,974* (0,574)	
log(assets) ²	0,024 (0,021)	0,024 (0,021)		0,047 (0,029)	0,046* (0,028)	
sk_a	-1,567** (0,720)	-1,590** (0,719)		-1,176 (0,956)	-1,070 (0,934)	
hh_dep_liab	1,776*** (0,366)	1,731*** (0,327)	1,840*** (0,299)	0,785 (0,550)	1,130** (0,477)	
gov_sec_a	-3,234 (2,224)	-3,110 (2,196)		-15,163*** (5,110)	-13,798*** (4,958)	-15,111*** (4,571)
nongov_sec_a	0,453 (0,673)			0,784 (1,146)		
cor_acc_a	-2,519 (1,750)	-2,664 (1,705)		-5,583 (3,532)	-4,912 (3,441)	-4,000** (1,602)
cor_acc_a ²	5,303* (2,968)	5,317* (2,951)		6,989 (8,125)	5,406 (7,960)	
nbs_credit_a	0,827** (0,344)	0,755** (0,316)	0,737** (0,296)	1,126 (0,731)	1,183* (0,657)	
credit_to_hh_a	-2,164*** (0,517)	-2,203*** (0,512)	- 2,109*** (0,499)	-1,756** (0,791)	-1,729** (0,758)	
res_nbs_credit	0,414 (0,257)	0,403 (0,253)		0,524* (0,307)	0,601** (0,295)	
mbk_a	-0,024 (0,763)			-1,743 (1,193)		-2,668** (1,099)
marketdebt_liab,	0,801 (1,173)			1,941 (1,939)		
foreignliab_liab	-0,335 (0,715)			-2,135 (1,333)		-3,080** (1,286)
foreign_assets_a	-1,869 (1,189)	-1,973* (1,123)	-2,452** (1,014)	-2,594 (2,245)	-2,868 (2,047)	
Constant	0,542 (2,096)	0,538 (2,066)	- 2,765*** (0,201)	3,111 (3,010)	2,584 (2,926)	-1,265*** (0,180)
Наблюдения	2389	2389	2389	1032	1032	1032
LL	-785,433	-786,090	-791,797	-306,425	-310,661	-313,792
AIC	1602,867	1596,180	1593,595	644,850	645,321	637,585
R ² McFadden	0,054	0,053	0,046	0,091	0,079	0,070
Hosmer-Lemeshow (prob.)	0,687	0,141	0,322	0,226	0,017	0,970
AUC	0,671	0,669	0,658	0,715	0,702	0,689

Примечание – p* < 0,1; p** < 0,05; p*** < 0,01. Источник: расчёты авторов.

Первые 3 модели построены по выборке с 3 квартала 2013 по четвертый квартал 2016, т.е. также учитывают посткризисный период. В первой модели включены все используемые показатели для построения модели по всей выборке, во второй используются только те показатели, которые получились значимыми для модели по всей выборке, а

модель 3 включает только значимые показатели для рассматриваемого периода. Модели 4-6 аналогичны первым 3 моделям, только построены по выборке с первого квартала 2017 года по первый квартал 2019 года.

По полученным результатам можно сделать вывод о влиянии различных факторов на вероятность дефолта до и после кризиса. Так, характерное в докризисный и кризисный период положительное влияние на вероятность дефолта оказывали доля депозитов домохозяйств к активам и доля кредитов НБС к активам, а негативное влияние оказывали – доля кредитов домохозяйствам к активам и доля иностранных активов ко всем активам. Неслучайно последний показатель оказался значимым в период валютного кризиса 2014-2015 годов, когда наблюдалось сильное ослабление рубля, означавшее повышение валютных рисков. Наличие иностранных активов помогало банкам снизить негативные последствия валютных шоков.

В отличие от периода 2013q3-2016q4, в период 2017q1-2019q1 значимыми оказались доля государственных ценных бумаг в активах, доля остатков на корреспондентских счетах в других банках к активам, доля выданных межбанковских кредитов к активам и доля иностранных обязательств в обязательствах банков. Все эти показатели уменьшают вероятность дефолта. Наличие у банка государственных ценных бумаг в активах позволяет ему в случае проблем брать ломбардные кредиты у ЦБ под залог этих ценных бумаг. Остатки на корреспондентских счетах в других банках – это ликвидная часть активов банка, наличие которой также снижает риски несостоятельности. Выдают межбанковские кредиты и имеют иностранные обязательства в своих балансах в основном более крупные, состоятельные банки. То есть все эти переменные – это индикаторы, указывающие на то, что у банка нет серьезных проблем.

Аналогично работе [CITATION Син18 \l 1049] рассматривается модель для 150 крупнейших банков. Для крупных банков нет смысла учитывать влияние размера, поэтому переменная логарифма активов не включалась.

В таблице __представлены результаты оценивания вероятности дефолта 150 крупнейших банков за период 2013q3 - 2019q1.

Таблица 10 – Результат оценивания моделей для 150 крупнейших банков

	(1)	(2)	(3)
sk_a	-15,489*** (4,843)	-14,774*** (4,697)	-15,750*** (4,559)
hh_dep_liab	3,161*** (0,969)	3,878*** (0,867)	3,821*** (0,839)
gov_sec_a	-4,182 (4,900)	-3,783 (4,773)	
nongov_sec_a	-3,096 (1,927)		
cor_acc_a	-6,592 (5,082)	-4,296 (4,752)	

cor_acc_a ²	12,384 (8,768)	11,144 (8,532)	
nbs_credit_a	1,459 (0,993)	1,824** (0,869)	1,688** (0,789)
credit_to_hh_a	-4,080*** (1,110)	-4,175*** (1,104)	-4,238*** (1,114)
res_nbs_credit	3,009** (1,362)	2,575** (1,282)	2,617** (1,252)
mbk_a	-0,917 (1,821)		
marketdebt_liab,	-1,103 (3,586)		
foreignliab_liab	-3,199 (2,233)		
foreign_assets_a	2,645 (1,943)	1,108 (1,630)	
Constant	-1,616 (1,135)	-2,841*** (0,809)	-2,809*** (0,648)
Наблюдения	686	686	686
LL	-153,925	-156,183	-158,041
AIC	335,849	332,365	328,083
R ² McFadden	0,175	0,163	0,153
Hosmer-Lemeshow (prob.)	0,849	0,617	0,123
AUC	0,797	0,789	0,789

Примечание – p* < 0,1; p** < 0,05; p*** < 0,01. Источник: расчёты авторов.

Первая модель построена с включением всех рассматриваемых переменных, за исключением логарифма активов, вторая модель построена с включением всех переменных, которые оказались значимыми для модели, построенной по всем банкам. В модели 3 включены только значимые переменные по выборке из 150 банков.

Отличием по сравнению с рассмотрением выборки по всем банкам является то, что в отличие от всех банков на вероятность дефолта крупных банков не оказывают влияния следующие показатели: остатки на корреспондентских счетах в других банках к активам, государственные ценные бумаги к активам, а также переменные, связанные с иностранными активами и пассивами.

Стоит отметить, что модели для крупных банков лучше классифицируют банки на здоровые и проблемные, что засвидетельствовано в более высоких значениях AUC по сравнению со значениями AUC для моделей, построенных по выборке всех банков.

Таким образом, по выборке с третьего квартала 2013 года по первый квартал 2019 года был построен ряд моделей для определения факторов, влияющих на вероятность дефолта.

Увеличивают вероятность дефолта следующие показатели: доля депозитов домохозяйствам в обязательствах банка, отношение резервов под возможные потери к общему объему кредитов НБС и доля кредитов НБС к активам. Большое число депозитов домохозяйств увеличивает вероятность плохих последствий в случае набега на банк, поскольку в первую очередь банку придется расплачиваться по этим обязательствам. Банк

создает резервы под возможные потери в случае, если предчувствует риск несостоятельности должников, то есть проводит более рискованную политику управления активами. Доля кредитов НБС в активах увеличивает вероятность дефолта, поскольку кредиты – это неликвидные активы банка. Как уже отмечалось ранее, у кредитов более долгий срок по сравнению с депозитами, поэтому большой объем кредитов может вызвать проблему нехватки ликвидности. Это не означает, что банки не должны заниматься классической деятельностью, но они должны грамотно оценивать кредитные риски.

Также у банков, у которых уровни создания ликвидности выше, чем по всей банковской системе, выше вероятность дефолта.

Уменьшают вероятность дефолта показатели собственного капитала к активам, доли государственных ценных бумаг в активах, доля кредитов домохозяйствам в активах, а также доля иностранных активов в активах. Собственный капитал характеризует финансовую устойчивость банка и позволяет компенсировать убытки в случае их возникновения. С другой стороны, собственный капитал – это разница между активами и обязательствами банка, поэтому чем он выше, тем больше разрыв между тем, что банк имеет и что банк должен. Наличие государственных ценных бумаг положительно сказывается на устойчивости банка: в случае возникновения проблем банк может взять ломбардный кредит у ЦБ под залог этих ценных бумаг. Отрицательный знак при переменной доли кредитов домохозяйствам можно объяснить тем, что не все банки стремятся кредитовать население, обычно этим занимаются достаточно крупные и состоятельные банки. Наличие иностранных активов позволяет банку хеджировать валютные риски.

Однако при построении модели, включающей все отобранные балансовые показатели, по другой методологии (когда строилось 100 выборок, в которые включались все наблюдения дефолтов и выбиралось 1000 наблюдений по выжившим банкам) переменные доли остатков на корреспондентских счетах в активах и уровень резервов под возможные потери к кредитам НБС оказались незначимыми.

Было показано, что макропеременные: рост инфляции, ослабления курса рубля и увеличение ставок по депозитам физическим лицам увеличивают вероятность дефолта. Учет этих макропеременных повышает качество построенных моделей.

Также было выявлено различие в наборе факторов, которые влияют на вероятность дефолта до и после кризиса 2014-2015 гг. В период с 2013q3-2016q4 на вероятность дефолта влияли факторы, характеризующие занятие классической банковской деятельностью, а также переменная доли иностранных активов в активах банках. После кризиса в период 2017q1- 2019q1 значимыми выступают переменные-индикаторы более состоятельных банков. Также были построены модели для 150 крупнейших банков и показано, что значения AUC для них выше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы проанализировали ряд теоретических и эмпирических работ, посвящённых проблеме финансовой неустойчивости банков. Теоретические исследования сводят проблему потенциального банкротства кредитных организаций к проблеме “набега на банк”, когда происходит массовое изъятие средств вкладчиков с депозитов. Основными решениями данной проблемы являются: организация системы государственного страхования депозитов, снижение степени концентрации банковского сектора (уменьшение числа крупных банков), повышение качества корпоративного менеджмента в банках (размещение средств в низко коррелируемые друг с другом активы).

Эмпирические работы в большинстве случаев посвящены выявлению факторов, влияющих на вероятность дефолтов банков. В качестве факторов, снижающих вероятность дефолта, называются высокие доли прибыли и собственного капитала; повышенный уровень ликвидности, как в абсолютном значении, так и относительно других банков в системе; доля просроченных кредитов в кредитном портфеле. Повышают же риск дефолта объём резервов под возможные потери, доля обязательств в депозитах.

С начала 2013 года ландшафт банковского сектора в России претерпел ряд существенных изменений. Ввиду активной деятельности Центрального Банка количество банков в России сократилось более чем в 2 раза – с 878 в январе 2013 года до 419 в июне 2019. При этом совокупные чистые активы банковского сектора (за вычетом сформированных под них резервов) выросли за этот же период на 76% – с 46.3 до 81.3 трлн. рублей (в номинальных величинах) к середине 2019 года. Практически весь данный прирост активов приходится исключительно на крупнейшие 5 банков, активы же других банков за аналогичный период выросли всего на 27% в номинальном выражении – с 22.6 до 28.1 трлн. рублей. Таким образом, доля активов 5 крупнейших банков увеличилась с 51% до 65%. Примечательно, что среди всех российских банков, попадавших за рассматриваемый период в первую десятку по объёму активов и не являющихся дочерними структурами иностранных компаний, только «Альфа-Банк», «Московский Кредитный Банк» и «АБ “Россия”» не стали государственными, хотя последнему оказывалась активная государственная поддержка ввиду введённых против банка международных санкций.

Изменилась также структура источников привлечения средств (пассивов) банками. За рассматриваемый период снизилась доля средств, привлекаемых на межбанковском рынке, а также доля собственного капитала в пассивах. При этом выросла доля срочных и текущих счетов (с 45% до 52% и с 19% до 22% соответственно). Значительно выросла доля средств государственных организаций на срочных счетах (с 6% до 14%). Порядка 50% всех срочных средств приходится на средства физических лиц, объём которых вырос более чем в 2 раза за

6 лет – с 11.3 до 22.2 трлн. рублей. Однако данный рост пришёлся преимущественно на первую пятёрку банков. Рост во всех прочих банках составил всего 34% – с 5 до 6.7 трлн. рублей. Причём пиковый объём средств на срочных счетах физических лиц в этих банках в размере почти 8 трлн. рублей наблюдался в середине 2016 года, откуда можно сделать вывод, что наблюдается скорее переток средств граждан в крупные банки. Произошли также изменения в структуре срочности депозитов: доля депозитов со сроком от 180 дней до 1 года выросла с 21% до 35% за счет снижения доли долгосрочных (от 1 года до 3-х и более 3 лет) депозитов. Выросла также доля краткосрочных депозитов со сроком от 1 до 6 месяцев. Это можно связать как с изменением структуры процентных ставок, так и с некоторым ростом неопределённости ввиду снижения структурных темпов экономического роста.

Юридические лица также стали держать на своих срочных счетах больше краткосрочных средств – порядка двух третей средств в середине 2019 года размещено на депозитах сроком до 1 года, хотя в 2013 году доля данных счетов в общем объёме была в районе 50%. Значительно снизился объём средств на депозитах от 1 до 3 лет – с 2.1 до 1.3 трлн. рублей (доля упала с 24% до 6%), при этом объём средств на счетах сроком от 1 до 6 месяцев вырос с 2.2 до 6.2 трлн. рублей (доля увеличилась с 25% до 33%).

Изменения также отразились и в структуре активов. В части высоколиквидных активов (денежные средства, средства на корреспондентских счетах, в расчётах и на бирже), банки стали охотнее держать их на счетах в Центральном Банке. Если в начале 2013 года 34% высоколиквидных активов хранилось в виде денежных средств, 38% наostro счетах в других банках и только 20% на счетах в Банке России, то к середине 2019 года на счетах в ЦБ сосредоточено 38% всех высоколиквидных активов банков, на денежные средства приходится 29%, а наostro счета всего 21%. Такая динамика является свидетельством санкций и обусловлена, в основном, снижением средств в банках-нерезидентах примерно вдвое. Причиной такой динамики могут быть ограничения доступа на зарубежные рынки из-за экономических санкций.

В структуре доходных активов можно отметить замедление роста кредитования юридических лиц, но при этом увеличение объёма кредитования физических лиц. В целом, юридические лица стали больше брать долгосрочных кредитов на срок от 3-х лет и более, с 2013 года доля таких кредитов увеличилась с 40% до 54-55% к середине 2019 года. Основной прирост кредитования физических лиц также наблюдается за счёт долгосрочных кредитов, а также частично за счёт краткосрочных кредитов сроком до 30 дней (кредитные карты). На фоне снижающихся реальных доходов населения увеличение объёмов кредитования повышает риски невозвратов, что может потенциально подорвать

устойчивость банковского сектора. Однако такие краткосрочные кредиты физическим лицам занимают несущественную часть всего кредитного портфеля банковской системы, откуда можно сделать вывод, что даже в случае реализации данные риски вполне могут быть поглощены за счёт собственных средств. Помимо этого, наблюдается увеличение объёма просроченной задолженности. Вступление в силу в начале 2019 года изменений в положение о плане счетов бухгалтерского учёта в банках, в которых вводятся некоторые принципы отображения стоимости активов в соответствии с МСФО, привели к переоценке объёмов просроченной задолженности, доля которой от активов выросла до 5.4% к середине 2019 года против 3.9% в конце 2018 года и 2.8% в начале 2013 года. Выделение дополнительных резервов под такую задолженность может оказывать негативное давление на банковский сектор.

Сопоставляя структуру депозитов и кредитов, можно отметить, что за рассматриваемый период высокий рост долгосрочных кредитов сопровождался высоким ростом краткосрочных депозитов. Такое расхождение во временной структуре активов и пассивов означает повышение рисков в связи с дисбалансом ликвидности активов и пассивов банковского сектора, что может негативно сказываться на финансовой устойчивости банковской системы в целом.

Для определения факторов дефолтов российских банков в период с 2013 по 2018 года был оценён ряд логистических бинарных моделей с использованием месячных данных Центрального Банка и квартальных данных балансовой отчетности банков, предоставленные Центром экономического анализа информационного агентства «Интерфакс». В результате оценивания эконометрических моделей был выявлен ряд факторов, значимо влияющих на вероятность дефолта отдельного банка.

Было обнаружено, что относительно высокие значения отношения резервов на возможные потери, депозитов физических лиц и кредитов небанковским организациям к активам повышают финансовую неустойчивость кредитной организации. Наращивание банком резервов говорит о размещении средств в более рискованные активы и ожиданиях реализации этих рисков. Увеличение средств физических лиц к валюте баланса свидетельствует о политике агрессивного привлечения вкладов под повышенный процент, что может быть индикатором проблем с ликвидностью или повышенного риска имеющихся активов.

Повышает вероятность дефолта также чрезмерное или недостаточное (относительно всех других банков) создание ликвидности банком, когда за счёт высоко ликвидных обязательств (например, текущие счета и краткосрочные депозиты) создаются низко ликвидные активы (долгосрочные кредиты), либо же банк слишком большую часть активов

хранит в высоколиквидных средствах (которые могут иметь низкую доходность). Положительно на вероятность дефолта влияют и макроэкономические факторы, такие как рост уровня инфляции, ослабление курса рубля.

Уменьшают вероятность дефолта показатели собственного капитала к активам, доли государственных ценных бумаг в активах, а также доля иностранных активов в активах. В краткосрочной перспективе (от 3 до 9 месяцев) понижает вероятность также относительно высокая обеспеченность кредитного портфеля. Собственный капитал характеризует финансовую устойчивость банка и позволяет компенсировать убытки в случае их возникновения. Наличие государственных ценных бумаг положительно сказывается на устойчивости банка: в случае возникновения проблем банк может взять ломбардный кредит у ЦБ под залог этих ценных бумаг. Наличие иностранных активов позволяет банку хеджировать валютные риски, а также является индикатором его надёжности, особенно в условиях современной политической конъюнктуры.

Помимо этого, было выявлено различие в наборе факторов, влиявших на вероятность дефолта до и после кризиса 2014-2015 гг. Влияние всех вышеописанных факторов было получено на полной выборке всех доступных данных, актуальны они и для выборки, покрывающей период с начала 2013 по конец 2016 года. Однако в посткризисный период с начала 2017 года значимыми остаются показатели резервов, депозитов по отношению к активам (повышают вероятность банкротства) и доля государственных ценных бумаг в активах (понижает). Изменение значимости факторов дефолтов свидетельствует об изменении поведения регулятора в данной области. Потеря значимости переменной создания ликвидности после кризиса 2014-2015 годов может объясняться тем, что именно в кризис брать на себя излишние риски было крайне рискованно и большой ряд реализовавшихся рисков (в том числе валютных) снижал устойчивость банков. В посткризисный период банки подвергались меньшему давлению, поэтому на данном периоде банки имели больше шансов справиться с проблемами, которые могли быть вызваны излишним созданием ликвидности (излишне рискованным кредитным портфелем).

Оцененные эмпирические модели позволяют прогнозировать вероятность дефолтов конкретных банков. Полученные результаты позволяют нам сформулировать некоторые рекомендации, полезные для Банка России в отношении политики надзора и регулирования банковской системы, так и для контрагентов банков. Так, следует уделять внимание темпам создания ликвидности банками, так как высокие уровни создания ликвидности могут сигнализировать об излишней подверженности рискам. Это может быть особенно важным для некрупных банков. Также следует обращать внимание на размер ликвидных средств на остатках на корреспондентских счетах и на резервы под возможные потери, причём

значительное аккумулярование последних может свидетельствовать об ожидаемых убытках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Acharya V. V. . (2009). A theory of systemic risk and design of prudential bank regulation. *Journal of financial stability* , 5 (3), стр. 224-255.
- Andersen H. (2008). Failure prediction of Norwegian banks: A logit approach. *Working Paper from Norges Bank* .
- Arena M. (2008). Bank failures and bank fundamentals: A comparative analysis of Latin America and East Asia during the nineties using bank-level data. *Journal of Banking & Finance* , 32 (2), стр. 299-310.
- Bernanke B.S. (2001). Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression. *INTERNATIONAL LIBRARY OF CRITICAL WRITINGS IN ECONOMICS* , 133, стр. 70-89.
- Demirgüç-Kunt A., & Detragiache E. . (1998). The determinants of banking crises in developing and developed countries. *Staff Papers* , 45 (1), стр. 81-109.
- Diamond D. W., & Dybvig P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of political economy* , 91 (3), стр. 401-419.
- Dybvig, P., & Taylor, M. (2017). *35 years later: Diamond-Dybvig model of bank runs*. Получено из <https://www.youtube.com/watch?v=5GUrBs7Zoek>
- Ennis H. M., & Keister T. . (2009). Bank runs and institutions: The perils of intervention. *American Economic Review* , 99 (4), стр. 1588-1607.
- Fungacova Z., Turk R., & Weill L. (2015). High liquidity creation and bank failures. *International Monetary Fund* , 15 (103).
- Fungacova, Z., Solanko, L., & Weill, L. (2010). Market power in the Russian banking industry. *Economie internationale* (4), стр. 127-145.
- Golovan, S. A., & Karminsky, A. M. (12 2004 r.). Probability of Default Models of Russian Banks. *BOFIT Discussion Paper No.* , 21.
- Gu C. (2011). Herding and bank runs. *Journal of Economic Theory* , 146 (1), стр. 163-188.
- He H., & Garcia E. A. . (2008). Learning from imbalanced data. *IEEE Transactions on Knowledge & Data Engineering* (9), стр. 1263-1284.
- Hwang D. Y., Lee C. F., & Liaw K. T. (1997). Forecasting bank failures and deposit insurance premium. *International Review of Economics & Finance* , 6 (3), стр. 317-334.
- IMF. (б.д.). *Primary Commodity Price System*. Получено из IMF Data: <https://data.imf.org/?sk=471DDDF8-D8A7-499A-81BA-5B332C01F8B9>
- Logan A. (2001). The United Kingdom's small banks' crisis of the early 1990s: what were the leading indicators of failure? *Bank of England Working paper* .

Martin D. (1977). Early warning of bank failure: A logit regression approach. *Journal of banking & finance* , 1 (3), стр. 249-276.

Peck J., & Shell K. (2010). Could making banks hold only liquid assets induce bank runs? *Journal of Monetary Economics* , 57 (4), стр. 420-427.

Temzelides T. (1997). Evolution, coordination, and banking panics. *Journal of Monetary Economics* , 40 (1), стр. 163-183.

Uhlig H. (2010). A model of a systemic bank run. *Journal of Monetary Economics* , 57 (1), стр. 78-96.

Вержбицкий, А., & Руденко, П. (2016). *Набег на «Интеркоммерц»: вкладчики оставили банк без денег*. Получено из Forbes: <https://www.forbes.ru/finansy/igroki/311499-nabeg-na-interkommerts-vkladchiki-ostavili-bank-bez-deneg>

Дробышевский, С. (2000). *Анализ макроэкономических и институциональных проблем финансового кризиса в России, разработка программы мер, направленных на его преодоление и осуществление финансовой стабилизации*. Москва: ИЭПП.

Дробышевский, С., & Зубарев, А. (2011). *Факторы устойчивости российских банков в 2007–2009гг*. М.: Ин-т Гайдара.

ЕАэсд. (б.д.). *Динамические ряды макроэкономической статистики РФ*. Получено из Единый архив экономических и социологических данных: <http://sophist.hse.ru/hse/nindex.shtml>

Зубарев, А. В. (2013). Трансформация теоретических моделей банковских дефолтов в ходе мирового финансового кризиса 2008-2009 годов. *Российский внешнеэкономический вестник* , 2013 (10).

Зубарев, А. В. (2012). Факторы устойчивости российских банков во время кризиса 2008-2009 годов. *Экономическая политика* (4), стр. 126-142.

Зубарев, А. В., & Трунин, П. В. (2017). Анализ динамики российской экономики с помощью показателя "разрыв выпуска". *Проблемы прогнозирования* , 162 (2), стр. 10-17.

Карминский, А. М., & Костров, А. В. (2013). Моделирование вероятности дефолта российских банков: расширенные возможности. *Журнал Новой экономической ассоциации* , 17 (1), стр. 64-86.

Полбин, А. В., & Скроботов, А. А. (2016). Тестирование наличия изломов в тренде структурной компоненты ВВП Российской Федерации. *Экономический журнал ВШЭ* , 20 (4), стр. 588-623.

Росстат. (б.д.). *Валовой внутренний продукт, квартальные данные*. Получено из Федеральная служба государственной статистики: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/kv/tab7.htm

Сбербанк назвал сообщения о блокировке карт попыткой информационной атаки. (2016). Получено из РБК: <https://www.rbc.ru/finances/18/11/2016/582eec959a79477f4011f69d>

Синельникова-Мурылева, Е. В., Горшкова, Т. Г., & Макеева, Н. В. (2018). ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕФОЛТОВ В РОССИЙСКОМ БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ. *Экономическая политика* , 13 (2).

Хромов, М. (Август-сентябрь 2018 г.). Домашние хозяйства переходят к кредитной модели потребления. *Экономическое развитие России* , 25 (8), стр. 40-41.

ЦБ РФ. (б.д.). *Динамика официального курса заданной валюты*. Получено из Центральный банк Российской Федерации. База данных по курсам валют: http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics/

ЦБ РФ. (б.д.). *Процентный коридор Банка России и ставки сегмента овернайт денежного рынка*. Получено из Центральный банк Российской Федерации. Процентные ставки: https://www.cbr.ru/hd_base/ProcStav/IRB_OMMIR/

ЦБ РФ. (б.д.). *Ставка рефинансирования Центрального банка Российской Федерации*. Получено из Центральный банк Российской Федерации. Ликвидность банковского сектора, инструменты денежно-кредитной политики и другие операции Банка России: https://www.cbr.ru/statistics/idkp_br/refinancing_rates1/

ЦБ РФ. (б.д.). *Статистика внешнего сектора*. Получено из Центральный банк Российской Федерации. Макроэкономическая финансовая статистика: http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/