

НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

Т.В. ТЕПЛОВА
Т.В. СОКОЛОВА

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПОЛЯ
ОБЛИГАЦИОННЫХ
РЫНКОВ

МОНОГРАФИЯ

Москва
ИНФРА-М
2018

УДК 336.763.3(075.4)

ББК 65.262.2

Т34

Монография подготовлена в ходе проведения исследования (№ 18-05-0007) в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) в 2017–2018 гг. и в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100»

The publication was prepared within the framework of the Academic Fund Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE) in 2017–2018 (grant No. 18-05-0007) and by the Russian Academic Excellence Project “5-100”

Авторы:

Теплова Т.В. — доктор экономических наук, профессор базовой кафедры инфраструктуры финансовых рынков факультета экономических наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», академический руководитель магистерской программы «Финансовые рынки и финансовые институты», руководитель проектно-учебной лаборатории анализа финансовых рынков (ЛАФР, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»);

Соколова Т.В. — кандидат физико-математических наук, старший преподаватель базовой кафедры инфраструктуры финансовых рынков факультета экономических наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», аналитик ЛАФР

Рецензенты:

Рубцов Б.Б. — доктор экономических наук, профессор, заместитель руководителя департамента по научно-исследовательской работе Финансового университета при Правительстве Российской Федерации;

Липин А.С. — кандидат экономических наук, заместитель руководителя департамента денежно-кредитной политики Центрального Банка Российской Федерации

Теплова Т.В.

Т34 Исследовательские поля облигационных рынков : монография / Т.В. Теплова, Т.В. Соколова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 455 с. — (Научная мысль).

ISBN 978-5-16-014988-2

В настоящее время среди развивающихся стран усиливается конкуренция за привлечение долгового и акционерного капитала на мировом и региональных рынках. Амбициозные задачи по созданию региональных, а в перспективе и мировых финансовых центров ставят Польша, Турция, Казахстан. Высокими темпами развиваются облигационные рынки стран Юго-Восточной Азии. В условиях действия антиросийских санкций в 2014–2018 гг. российский рынок корпоративных облигаций (КО), особенно в национальной валюте (КОНВ), стал одним из лидеров по объему новых размещений среди развивающихся стран. Насколько сильны драйверы его роста — вопрос открытый. Исследовательской задачей данной работы является сопоставление текущего состояния и динамики конкурентоспособности облигационных рынков развивающихся стран. Выявляются складывающиеся тенденции, анализируются факторы, которые тормозят или способствуют сбалансированному развитию облигационного сегмента финансового рынка. Важны также положительные примеры действий регуляторов и законодательных инициатив.

Для студентов и преподавателей, а также всех интересующихся данной тематикой.

УДК 336.763.3(075.4)

ББК 65.262.2

ISBN 978-5-16-014988-2

© Теплова Т.В., Соколова Т.В., 2018

Оглавление

Раздел I.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКОВ

Глава 1. Мировой долговой рынок	5
Глава 2. Тенденции облигационного рынка РФ с 2005 по 2018 г.....	39
Глава 3. Азиатские облигационные рынки. Возможности диверсификации капитала для российских и глобальных инвесторов	88
Глава 4. Облигационные рынки латиноамериканских стран	133

Раздел II.

ПОЧЕМУ КОМПАНИИ ВЫБИРАЮТ ПУБЛИЧНЫЙ ДОЛГ?

Глава 5. Авторский подход к выявлению детерминант выхода компаний на облигационный рынок.....	147
---	-----

Раздел III.

РИСК И ДОХОДНОСТЬ НА ОБЛИГАЦИОННОМ РЫНКЕ

Глава 6. Исследования детерминант доходности государственных и муниципальных облигаций	186
Глава 7. Специфические детерминанты корпоративных облигаций компаний реального сектора экономики и аномалии «риск-доходность».....	197
Глава 8. Роль ликвидности в объяснении уровня доходности облигации.....	210
Глава 9. Риск дефолта по корпоративным облигациям как фактор в объяснении различий доходности	221

РАЗДЕЛ IV.

ДЕТЕРМИНАНТЫ ДОХОДНОСТИ ПУБЛИЧНОГО ДОЛГА КОМПАНИЙ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Глава 10. Что определяет уровень доходности облигаций банков?	230
Глава 11. Особенности выявления детерминант доходности облигаций лизинговых компаний	252

Раздел V.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЛИГАЦИЙ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ

Глава 12. Исследование особенностей ценообразования облигаций со встроенными call и put опционами.....	262
Глава 13. Исследование особенностей ценообразования корпоративных облигаций с ковенантами	271

Глава 14. Исследования триггерных облигаций (Contingent convertible bonds, CoCo bonds)	279
--	-----

Раздел VI.

ПОРТФЕЛИ ОБЛИГАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ

Глава 15. Построение облигационных индексов и ETF	294
Глава 16. ПИФы облигаций российского рынка: факторный анализ систематического риска	303
Глава 17. Моделирование облигационных индексов (ГО и КО) национальных облигационных рынков	318
Глава 18. Тестирование инвестиционных стратегий на рынке облигаций. Ценовые аномалии и возможность прибыльной торговли	340

Раздел VII.

РАБОТА С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ БАЗАМИ ДАННЫХ

Глава 19. Описание алгоритмов поиска и загрузки данных из баз TR Eikon, Bloomberg и Cbonds для решения исследовательских задач по облигационным рынкам	371
Источники — базы данных	399
Литература	399
Приложение 1. Статистика по рынкам государственных и корпоративных облигаций стран БРИКС и G7 на октябрь 2018 г.	410
Приложение 2. Сводная статистика по классической и модифицированной стратегиям на российском рынке	414
Приложение 3. Структура вложений ПФР и НПФ	416
Приложение 4. Среднемесячные доходности портфелей, построенных по всей выборке корпоративных облигаций	418
Приложение 5. Описательная статистика по российским ПИФ облигаций	419
Приложение 6. Результаты теста Дики-Фуллера и корреляционного анализа по индексам КО и ГО	429
Приложение 7. Среднегодовая рыночная доходность и волатильность азиатских индексов в сравнении с бенчмарками (2010–2017 гг.)	435
Приложение 8. Сопоставительный обзор облигационных рынков России, Турции, Казахстана и Польши (немного статистики)	437
Приложение 9. Статистика дефолтов по КО на российском рынке	454

Раздел I

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКОВ

Глава 1

МИРОВОЙ ДОЛГОВОЙ РЫНОК

Аннотация. В данной главе проводится анализ тенденций, складывающихся на мировом долговом рынке после глобального финансового кризиса 2007–2009 гг. В фокусе внимания находится динамика объемов различных сегментов мирового долгового рынка, процентные ставки, изменения структуры источников финансирования компаний, привлекательности облигационных рынков для глобальных инвесторов. Представлены изменения в структуре мирового облигационного рынка за период с 2006 по 2018 гг. по развитым и развивающимся рынкам, государственным и корпоративным облигациям, валютам привлечения долга.

ВВЕДЕНИЕ

Работа на заемном капитале стала одной из ключевых экономических идей в XX веке. Эта долговая парадигма обеспечила рост стран и отдельных компаний в XX веке с темпами, существенно превышающими средние для XVII–XIX вв. Работа на заемном капитале позволила активно развиваться и фондовому рынку, который показал в XX веке и в начале XXI века (например, китайский рынок 2014–2015 гг.) феноменальные темпы как роста, так и падения, что отчасти было связано именно с долговой политикой участников.

Активная кредитная экспансия, количественно выражаемая в росте совокупного долга государственного и частного сектора в ВВП, до сих пор рассматривается в ряду важнейших движущих сил экономического развития. После глобального кризиса 2007–2009 гг. пришло осознание, что высокий долг это и ключевой фактор риска, который держит в напряжении не только национальные фи-

нансовые институты (Греция 2010 года, Италия 2018 года), но и мировой финансовый рынок. Негативное отношение к политике ряда стран еврозоны породило даже в 2008 году термин *PIGS* (свиньи), что диагностировало риск потери стабильности еврозоны из-за кризисной величины долга и бюджетных расходов четырех стран (Португалия (*P*), Италия (*I*), Греция (*G*), Испания (*S*)).

Осознание риска долговой политики не снизило аппетита к дешевому заемному капиталу (большинство стран после кризиса проводило монетарную политику «количественного смягчения» — Quantitative easing, QE). Следствием количественного смягчения стало резкое падением стоимости заемного капитала (вплоть до отрицательных значений ключевой ставки ряда стран) и, соответственно, рост фондового рынка (Рисунок 1). На Рисунке 1 показаны три волны QE США (первая с ноября 2008 по 31 марта 2010, вторая — с ноября 2010 по июнь 2011, третья — с сентября 2012 по октябрь 2014 г.).

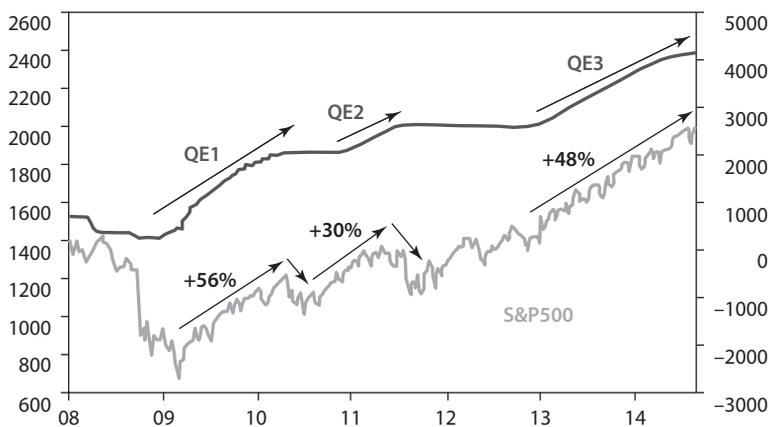


Рис. 1. Три волны монетарной политики FED и отклик фондового индекса S&P500. Источник: <http://investprofit.info/quantitative-easing/>

Общий долг в мире достиг на конец 2017 г. \$184 трлн (246% ВВП). \$65 трлн составляют долги государств, \$46 трлн — долги домохозяйств, \$73 трлн — долги компаний нефинансового сектора¹. Катастрофически огромным долг оказался к 2018 году по Нидерландам (343%), Японии (370% ВВП), Португалии (314%), Бельгии

¹ Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/statistics/totcredit.htm?m=6%7C380%7C669>

(336%), Испании (268% ВВП), Китаю (256% ВВП), Италии (132%)¹. По ряду стран аномальны значения внешнего долга (лидируют по соотношению внешнего долга к ВВП Люксембург, Ирландия, Великобритания).

2018 год оказался одним из самых неудачных для инвесторов во всем мире. По данным Deutsche Bank (А. Отане, М. Вурстон, WSJ), с начала года по середину ноября 2018г 90% из 70 классов активов показали синхронное снижение доходности в долларовом выражении. Такой предыдущий годовой антирекорд фиксировался в 1920 г. — 84% из 37 существовавших тогда классов активов упали в цене. Для сравнения — в 2017 г. убыточным оказался лишь 1% классов активов (перепечатка статьи в WSJ в газете Ведомости от 28 ноября 2018 г.). Низкие результаты показал и облигационный рынок (индексы и фонды на основе индексов).

Российский рынок также не радовал инвесторов. На середину 2018г. индекс совокупного дохода ОФЗ в рублях (так называемые инструменты с фиксированной доходностью) потерял 1,67%, а индексы корпоративных и субфедеральных облигаций показали условный рост (0,32% и 0,07% соответственно). За 8 месяцев 2018 г. рубль ослаб на 16,15%, что является худшим показателем по странам СНГ.

В связи с этим, актуальными задачами остаются анализ статистических данных по мировому рынку долга и выявление тенденций, складывающихся на мировом долговом рынке после глобального финансового кризиса 2007–2009 гг., осознание роли облигационных рынков, тех рисков, с которыми могут столкнуться держатели государственного и корпоративного долгов и те реалии, с которыми придется иметь дело эмитентам.

КОММЕНТАРИИ К СТАТИСТИЧЕСКИМ ДАННЫМ ПО МИРОВОМУ РЫНКУ ДОЛГА

До определенного момента времени долговая парадигма не обозначала свои риски. Но желание инвесторов и финансовых посредников зарабатывать повышенную доходность на фоне попустительства страновых регуляторов (прежде всего США) привело к практически безудержному росту секьюритизации самых разных активов, включая недвижимость. На предоставляемые неограниченные кредиты и выпуск ипотечных облигаций банки выпускали ценные бумаги следующего уровня надежности, komponуя активы по уровням риска, что позволяло и далее снижать требования к кредитному

¹ Haver Analytics

качеству заемщиков. О размахе складывавшейся в США пирамиды кредитования позволяет судить рынок CDO (обеспеченных долговых обязательств, в который объединялись различные активы, прежде всего ипотечные облигации). За период с 2004 года рынок CDO в США вырос более чем в 7 раз и к августу 2007 г. превысил 180 млрд долл. Такая ситуация не могла продолжаться до бесконечности, росли дефолты по высокорисковым ипотечным кредитам (например, доля дефолтных кредитов на май 2005 г. составляла в США 5,37%, а к августу 2007 г. достигла 20%). Когда в 2006 году прекратился рост цен на жилую недвижимость (по сути уже закончились и качественные и некачественные заемщики ипотеки), наложение ситуации отказа от выплат по кредитам и выставление домов на продажу породило превышение предложения над спросом на рынке жилья. Со второго полугодия 2007 г. цены на жилье в США стали снижаться. В результате спрос на ипотечные бумаги сократился, финансовые аналитики признали неспособность справедливо оценивать активы в залоге (9 августа 2007 г. французский банк BNP Paribas из-за этого остановил работу трех фондов). Это стало сигналом для разворота фондового рынка, который до этого быстро рос. Ряд аналитиков именно 9 августа 2007 г. фиксируют как начало финансового кризиса, хотя более драматичные события имели место в конце 2007 года (крупнейшие финансовые компании вынуждены были списать не менее 500 млрд долл. в результате краха пирамиды CDO) и в начале 2008г.

Характерная черта посткризисного периода развития мирового финансового рынка (2010–2018 гг.) — высокий уровень ликвидности в финансовой системе (совокупный баланс трех ведущих центральных банков мира (ФРС, ЕЦБ и Банк Японии) на конец 2017 г. составил \$14,4 трлн (на конец 2015 г. — \$10,7 трлн)¹) и продолжающийся процесс наращивания долга, особенно по развивающимся рынкам капитала, Рисунок 2, источник: IMF), как по суверенным заимствованиям, так и на уровне корпоративного сектора (например, по 2018 г. общий долг США составляет 333% ВВП).

В связи с решением ЕЦБ запустить в марте 2015 г. программу скупки активов (в 2018г программа сокращается, но ежемесячно скупается активов на 15 млрд евро), активизировался, как и на рынке США, повышенный спрос инвесторов на европейском рынке на облигации, что породило ситуацию, когда на европейском рынке развитых стран доходность все большего числа государственных и ряда корпоративных облигаций снизилась до отрица-

¹ Haver Analytics

тельных значений. В 2018 г наметился перелом этой ситуации (ФРС США в 2018г дважды повышал ставку, в августе 2018г Банк Англии поднял ставку до 0,75%).

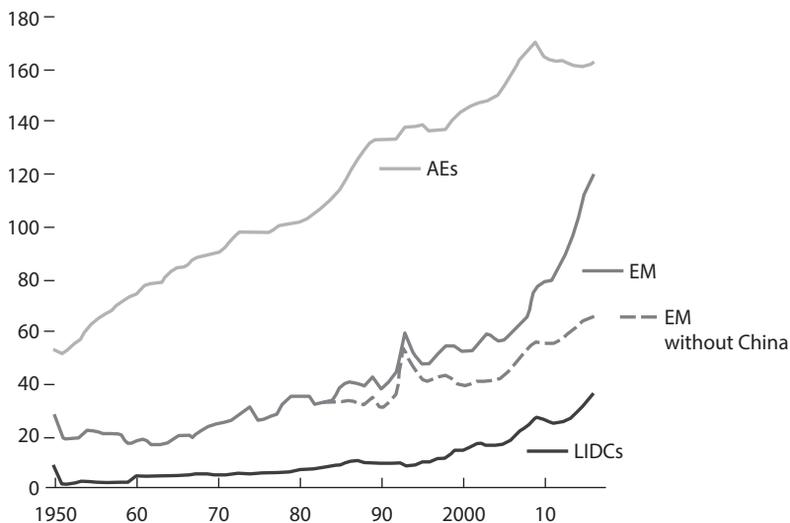


Рис. 2. Динамика корпоративного долга (в % от ВВП) нефинансового сектора экономики по группам стран (всего 158 стран в выборке). АЕ — развитые экономики, EM — развивающиеся рынки, LIDCs — развивающиеся страны с низким уровнем дохода

Как отклик на высокую ликвидность, порождаемую политикой количественного смягчения, осуществляемой США (ФРС) и крупнейшими центральными банками с 2009 года (ЕЦБ и Банка Японии), рынок активов (прежде всего акций и облигаций) развитых стран активно рос. В 2015 г. рынок размещений в США составил \$7,1 трлн, по результатам 2017 г. вырос до \$7,7 трлн¹.

Статистические данные по странам позволяют сопоставить рынки акций и корпоративных облигаций. Так, в США рынок акций — \$32 трлн, облигаций — \$4,8 трлн; в странах Западной Европы рынок акций — \$14 трлн, рынок облигаций — \$2,6². В России рынок акций — \$0,6 трлн, вторичный рынок корпоративных облигаций эмитентов РФ — \$0,198 трлн. Учет государственных и муниципальных облигаций существенно меняет пропорции (Таблица 1).

¹ SIFMA Factbook 2018

² World Federation of Exchanges, McKinsey Global Institute (MGI), июнь 2018, *Rising corporate debt: peril or promise?*

Для сравнения — по данным JPMorgan на начало 2018г общая стоимость корпоративных и суверенных облигаций развивающихся рынков превысила \$2 трлн.

Размещение корпоративных облигаций на рынке США составило по 2017 году более \$1,6 трлн, и \$661,5 млрд за первое полугодие 2018 г. (первичные размещения на рынке акций достигли за полугодие 2018 г. 214,3 млрд долл.)¹. Таблица 1 позволяет оценить, насколько рынок облигаций США превышает рынок акций (первичные размещения за полугодие 2018 г. на облигационном рынке превысили 3,3 трлн долл. США). Структуру первичного облигационного рынка США и номинальные объемы новых размещений демонстрирует Таблица 1.

В структуре мирового облигационного рынка на июнь 2018 г. (\$114,2 трлн — облигационный рынок) государственные облигации составили 61%, корпоративные — 36%, муниципальные — 3% (Рисунок 3). Заметим, что 95–98% государственных облигаций размещаются в национальной валюте (долларах и евро). По корпоративным облигациям развитых стран доля финансовых инструментов фиксированной доходности в иностранных валютах выше — значение показателя в июне 2018 г. составляло 29%. По развивающимся странам доля корпоративных облигаций в зарубежных валютах составляла 30%. Рынок облигаций США с неинвестиционным рейтингом достиг на начало 2018 г. \$1,1 трлн, или 22% всего корпоративного долга страны. Структура глобального рынка облигаций представлена на Рисунке 3. Детальная статистика по странам БРИКС и G7 на октябрь 2018 г. приведена в Приложении 1.

Как показывает анализ ситуации, сложившейся в период мирового финансового кризиса 2007–2008 гг., кризиса евродолга 2010 г., последующей рецессии 2010–2011 гг. в мировой экономике, исходные проблемы были связаны с накоплением несбалансированного долга (по срокам, валютам, соответствию со структурой доходов и т.п.) во многих развитых и развивающихся странах, особенно на уровне домашних хозяйств и в финансовом секторе экономики. Правительствам США и ряда крупнейших стран пришлось предпринимать беспрецедентные меры поддержки, чтобы сохранить финансовую и политическую устойчивость системы. Казалось бы, посткризисный период должен характеризоваться существенным ослаблением долгового бремени, пересмотром политики заимствования как на уровне правительств, так и на уровне фирм и домохозяйств. Однако, статистика демонстрирует обратное.

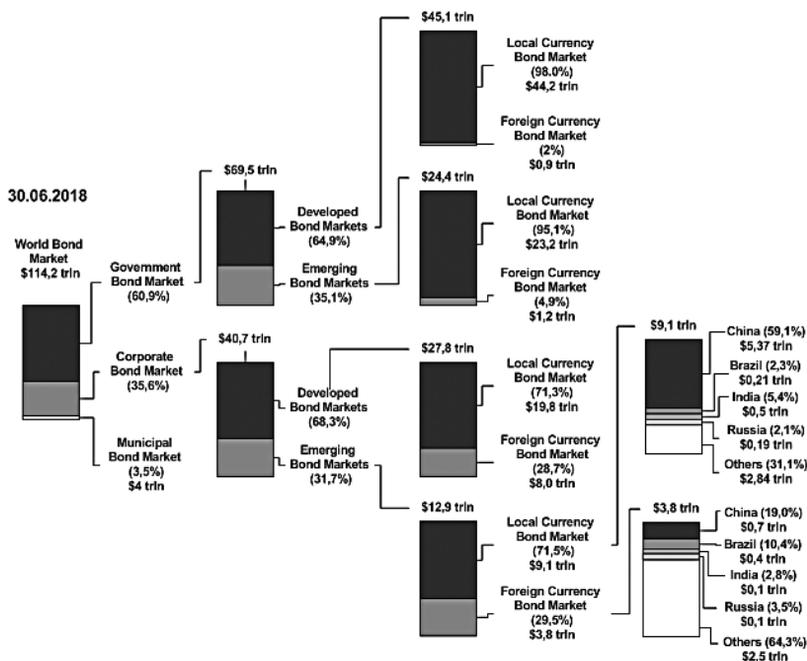
¹ Sifma US bond market statistics

Новые размещения на рынках акций и облигаций США 2012–2018

	Муниципальные облигации (\$ млрд)	Государственные облигации (\$ млрд)	Облигации федеральных агентств (\$ млрд)	Ипотечные ценные бумаги (\$ млрд)	Ценные бумаги, обеспеченные активами (\$ млрд)	Корпоративные облигации (\$ млрд)	Акции (\$ млрд)
II кв. 2018	99,6	662,5	180,6	461,3	114,3	413,6	60,7
I кв. 2018	65,4	580	175,2	448,6	100	247,9	64,1
IV кв. 2017	154,7	535,5	207,9	514,3	116,4	331,3	57
III кв. 2017	92,1	463,9	187,6	502,2	93	423,7	52,3
II кв. 2017	109	570,8	169,7	451,5	170,6	397,4	53,5
I кв. 2017	92,3	654,1	165,1	462,5	118,1	493	60,3
IV кв. 2016	111,5	542,4	228,9	511,1	80,6	383,4	46,8
III кв. 2016	111,5	542,4	228,9	511,1	80,6	383,4	54,9
II кв. 2016	111,5	542,4	228,9	511,1	80,6	383,4	51,3
I кв. 2016	111,5	542,4	228,9	511,1	80,6	383,4	44,6
IV кв. 2015	93,4	531,8	207,6	509,6	133,6	307,7	43,3
III кв. 2015	93,3	531,8	207,6	509,6	133,6	307,7	43,4
II кв. 2015	113	530,9	89	441,2	60,1	442,6	81
I кв. 2015	105,4	528	130,2	340,3	60,6	435,6	89,1
IV кв. 2014	101,1	539,1	99,2	341,4	43,4	328,9	64,8

	Муниципальные облигации (\$ млрд)	Государственные облигации (\$ млрд)	Облигации федеральных агентств (\$ млрд)	Ипотечные ценные бумаги (\$ млрд)	Ценные бумаги, обеспеченные активами (\$ млрд)	Корпоративные облигации (\$ млрд)	Акции (\$ млрд)
III кв. 2014	71,8	553	91,9	352,7	48	300,7	88,1
II кв. 2014	88,1	559	53,3	276,2	59,2	409,6	93,1
I кв. 2014	62,6	564,3	84,1	269,1	55,1	383	62,8
IV кв. 2013	77,8	522	75,7	375,6	42,8	298,8	80,7
III кв. 2013	72	640	96,5	469,2	45	359,2	63
II кв. 2014	95	539	116,1	552,5	48,4	350,2	79,8
I кв. 2013	82,9	439	102,7	595,2	48	371,7	77,1
IV кв. 2012	97,3	638,3	136,8	566,6	44,8	370,1	63,6
III кв. 2012	86,3	544	176	542,9	48	346,8	87,7
II кв. 2012	114,2	573	161,7	465,7	53,1	245,8	64,8
I кв. 2012	78,2	562,9	152,4	486,6	45,8	402,8	59,3
IV кв. 2007	104,1	208,3	255,4	384,7	94,7	240,3	71,3

Источник: SIFMA (sifma.org)



Comparison of 31.12.2006 and 30.06.2018

World Bond Market, \$trn	Share of Government Bonds, %	Share of Corporate Bonds, %	Share of Municipal Bonds, %
62,4 / 114,2	57,0 / 60,9	40,3 / 35,6	2,7 / 3,5

Emerging Corporate Bond Markets, \$trn	Share of Local Currency (LCY) Bonds, %	Share of Foreign Currency (FCY) Bonds, %
2,8 / 12,9	52,4 / 71,5	47,6 / 29,5

2006 / 2018		Share of Developed Corporate Markets, %		Share of Emerging Corporate Bond Markets, %	
25,1 / 40,7	88,8 / 68,3	11,2 / 31,7			
		LCY Corporate Bond Markets of Emerging Countries (\$ trn)		China, \$trn	Brazil, \$trn
		1,5 / 9,1		0,12 / 5,4	0,5 / 0,2
				India, \$trn	Russia, \$trn
				0,1 / 0,5	0,03 / 0,2

Рис. 3. Мировой облигационный рынок (облигации, обращающиеся на 30.06.2018 г.)

Источник: расчеты авторов на основе базы данных Bloomberg

Глобальный долг к 2015 году достиг \$184 трлн, или 246% мирового ВВП. С предкризисного 2007 г. глобальный долг вырос на \$72 трлн, и половина этого роста обеспечена развивающимися рынками. Общий долг Китая с 2007 г. вырос в шесть раз (\$5,3 трлн), достигнув \$32 трлн. В \$72 трлн приращения мирового долга вклад Китая составил \$37,1 трлн. В общей структуре долга (246% мирового ВВП) преобладают долги нефинансового корпоративного сектора (93% ВВП), государства — 85%, домашних хозяйств — 61% (Таблица 2).

Таблица 2

**Общий долг в % от ВВП
(государственный, нефинансовых компаний и домохозяйств), 2017**

Страна (Азиатские рынки)	Общий долг в % от ВВП	Структура общего долга в % от ВВП (доля в общем долге, %), 2017 г.		
		Государ- ственный долг	Корпоративный (финансовый и нефинансовый сектора)	Домохозяйства
Япония	370	201 (54,3)	100(27,0)	57 (16,3)
Южная Корея	231	38 (16,5)	98 (42,4)	95 (41,1)
Малайзия	185	51 (27,6)	67 (36,2)	67 (36,2)
Китай	256	47 (18,4)	160 (62,5)	48 (18,8)
Таиланд	149	33 (22,1)	48 (32,2)	68 (45,6)
Индонезия	69	29 (42)	22 (31,9)	17 (24,6)

Источник: Bank for International Settlement

В развитых экономиках (США, Австралия, Германия, Франция, Великобритания, Канада, Япония, Ю. Корея, Нидерланды) в пост-кризисный период наблюдается по нефинансовым компаниям снижение банковского кредитования, секьюритизированных форм привлечения капитала и рост значимости облигационных займов. Для домохозяйств ситуация обратная — растет с 2007 г. доля банковского кредитования и снижается вес других форм заимствования. Пропорции на рынках акций и облигаций на конец 90-х годов показаны в Таблице 3.

Таблица 3

**Объем рынков акций, государственных и корпоративных облигаций
(% ВВП) в ряде развитых и развивающихся стран, конец 1990-х гг.**

Страна	Рынок акций	Кредиты банков к частному сектору	Рынок облигаций (государ- ственных и корпора- тивных)	Доля корпоративных облигаций, %	
				в общем объеме акций, требова- ний банков и емкости облигационного рынка	в совокуп- ном объеме облигаций
США	158,0	63,6	164,2	18,20	42,75
Япония	65,9	133,3	137,7	11,87	29,05

Страна	Рынок акций	Кредиты банков к частному сектору	Рынок облигаций (государственных и корпоративных)	Доля корпоративных облигаций, %	
				в общем объеме акций, требований банков и емкости облигационного рынка	в совокупном объеме облигаций
Германия	51,5	125,9	94,5	19,75	56,83
Великобритания	169,7	120,8	61,0	7,91	45,57
Корея	35,7	82,5	86,5	15,10	35,72
Индия	28,3	26,6	29,3	5,23	15,02
Тайланд	30,9	127,8	18,6	1,75	16,67
Венгрия	29,2	17,2	25,1	0,70	1,99
Польша	13,0	19,5	8,0	8,00	0,00

Источник: Endo, 2000, база Всемирного Банка

ТЕНДЕНЦИИ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА ГЛОБАЛЬНОМ ДОЛГОВОМ РЫНКЕ (ОКОНЧАНИЕ ПЕРИОДА «ПОДАВЛЕНИЯ ВОЛАТИЛЬНОСТИ» И РОСТ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ РАЗВИТЫХ РЫНКОВ КАПИТАЛА В 2018 ГОДУ)

Отметим интересные тенденции, которые складывались на глобальном долговом рынке в посткризисный период.

1. Рекордно низкие ставки процента демонстрировали государственные облигации США до конца 2015 года, что видно по Рисункам 4–6. Доходность самых длинных облигаций не превышала на середину 2015 г. 2,6% годовых. Повышение ставок конца 2015 г. было связано с поднятием базовой учетной ставки ФРС (первое повышение ставки за последние 9 лет произошло 18 декабря 2015 г. с 0–0,25% до 0,25–0,5% и положило начало циклу повышения учетной ставки).

С 2011 по 2015 г. большинство ЦБ развивающихся рынков (ЕМ) также снижали ключевые ставки. Период с 2013 по 2014 можно охарактеризовать, как период условного ужесточения монетарной политики на ЕМ, но с конца 2015 г. по начало 2018 г. можно говорить о возврате политики смягчения. С весны 2018 г. начались проблемы

не только у РФ, но и у ряда ЕМ. Отток капитала, девальвация валют, повышение ожидаемой инфляции привели опять к ужесточению монетарной политики по большинству ЕМ.

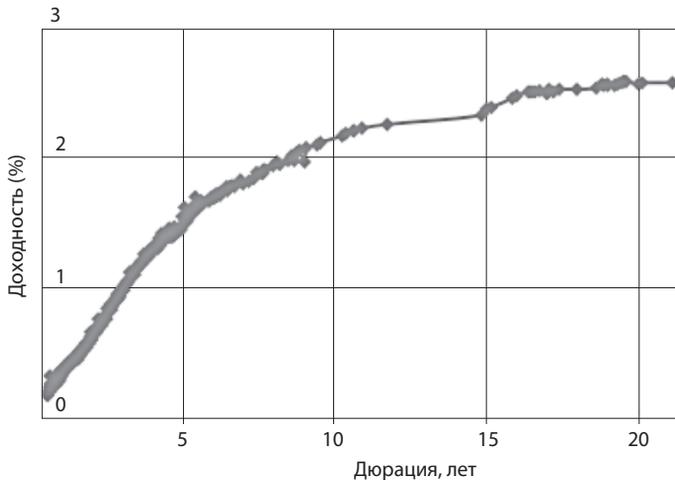


Рис. 4. Кривая доходности по рынку США. Середина 2015 г.

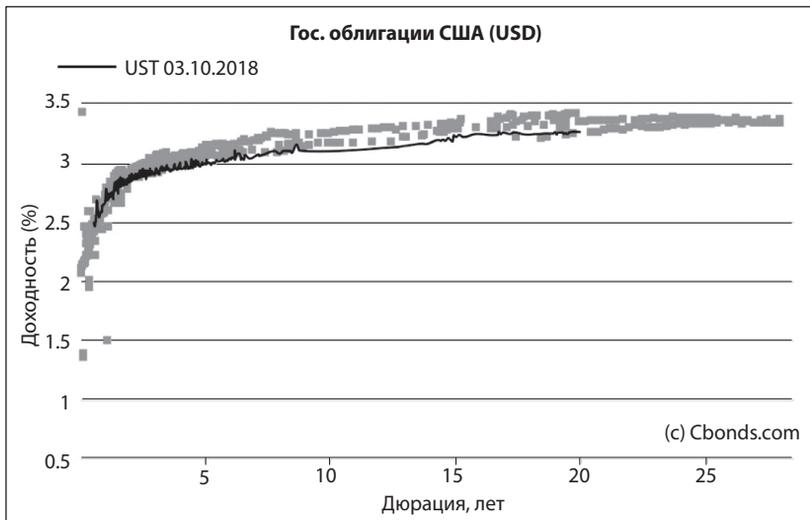


Рис. 5. Кривая доходности по рынку США на октябрь 2018 г.

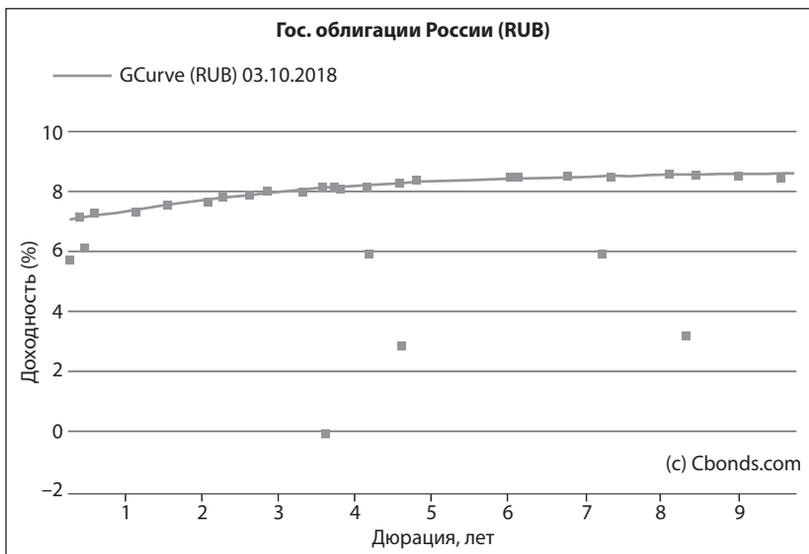


Рис. 6. Кривая доходности по рынку России (рублевая доходность)

Политика ФРС США является ключевым фактором, определяющим в долгосрочном периоде динамику уровней доходности на глобальном рынке. К декабрю 2018 года у 10-летних казначейских облигаций США ставки фиксируются на максимуме за последние 8 лет (2,95–3,2%). При этом США оказывают негативное влияние на развивающиеся рынки в двух направлениях, уменьшая долларовую ликвидность: 1) повышая ставку и увеличивая заимствования (по 2018 и 2019 гг. объем новых выпусков ГО превысит \$1 трлн), 2) сокращая баланс. По прогнозу Блумберг, до конца 2018 года ключевая ставка ФРС будет поднята с 2% до 2,45%. Доходность суверенных облигаций развивающихся стран в 2018 по Euro-Cbonds Sovereign EM YTM eff составила 5,2% (оценка cbonds на август 2018 г.). Рост этого индекса на отрезке январь — август 2018 г. составил 19%. Укрепление доллара приводит к обесценению национальных валют: турецкая лира с января 2018 г. упала на 38% (спред суверенных бумаг составил 490 б.п.), аргентинский реал упал на 46%.

Политика количественного смягчения в европейских странах привела к ситуации рекордно низких, зачастую отрицательных, процентных ставок по ГО. Так, в феврале 2015 г. правительство Швейцарии разместило десятилетние облигации на 122,6 млн франков (\$131,9 млн) с доходностью в 0,011%. Банк Швеции раз-

местил в начале 2015 года облигации с погашением в 2019 г. на 3,5 млрд крон (\$420,3 млрд) с отрицательной доходностью ($-0,0503\%$). Заметим, что в ситуации дефляции отрицательные номинальные ставки оборачиваются положительными реальными. ЦБ Швеции первым из центробанков в 2015 г. опустил ключевую ставку репо до отрицательного значения, а ЦБ Дании четырежды за 18 дней снижал ставку по депозитам для коммерческих банков до рекордно низкого значения в $-0,75\%$. В результате доходность пятилетних гособлигаций Дании и Швеции снизилась до отрицательных значений (минус 0,8 и минус 0,04%, соответственно). Свертывание программ денежного стимулирования центробанков (и США и ЕС) знаменует окончание периода «подавления волатильности», изменение трендов, проявившихся в последнее пятилетие на долговом рынке развитых и развивающихся стран. Большинство ЦБ ЕМ также переходят к уменно жесткой монетарной политике.

2. Посткризисный рынок долга развитых стран стал рынком корпоративных облигаций (КО). К 2013 г. суммарный спрос на корпоративные долги компаний США оказался выше, чем на казначейские облигации (оценка исследовательской фирмы Lipper). С начала 2013 по сентябрь 2013 года компании США разместили рекордный объем долга — \$1,3 трлн. В результате объемы корпоративных выпусков облигаций глобального рынка с инвестиционным рейтингом достигли \$2,7 трлн (рост на 15% по сравнению с 2011 годом).

В США крупнейшие выпуски облигаций размещают банки (Таблица 4). Средний размер для заимствований корпоративного сектора — 17,35 млрд долл. Из нефинансовых заемщиков отмечаем Дженерал Электрик (General Electric), Verizon Communications и CVS Health (объемы их размещений показаны в Таблице 5). General Electric активно занимает как в национальной валюте (доллары), так и в евро (Таблицы 4, 5). Средняя ставка купона по 76 обрабатываемым облигациям компании Apple составляет 2,672% годовых. Для Microsoft Corp средняя ставка выше — 3,255% годовых (42 выпуска в обращении на ноябрь 2018). В муниципальных размещениях по объему лидируют штаты Техас и Калифорния (Таблица 6). Средний купон по муниципальным облигациям США — 4,21% годовых. Государственные облигации США имеют средний объем размещения порядка 300 млрд долл США (в долларах заимствования).

По корпоративным заимствованиям в иностранной валюте (евро, фунты стерлингов) средний объем размещений — 5,3 млрд

долл (типичные ценные бумаги: Federal Home Loan Mortgage Corp FHLMC, Fannie Mae Discount Notes).

Таблица 4

Крупнейшие обращающиеся корпоративные облигационные выпуски в США на ноябрь 2018 г.

Название эмитента	Тикер	Валюта	Объем выпуска, \$ млрд	Дата погашения
JPMorgan Chase Bank NA	JPM	USD	1190	10/02/2020
JPMorgan Chase Bank NA	JPM	USD	1010	07/06/2020
JP Morgan Structured Products	BVJPM	USD	357.65	09/10/2018
GE Capital International Funding	CGE	USD	208.27	04/15/2016
GE Capital International Funding	CGE	USD	166.53	11/15/2035
GE Capital International Funding	CGE	USD	156.39	11/15/2035
Verizon Communications Inc	VZ	USD	147.14	09/15/2043
Verizon Communications Inc	VZ	USD	107.91	09/15/2023
CVS Health Corp	CVS	USD	106.34	03/25/2028
General Electric Co	GE	USD	96.12	—
CVS Health Corp	CVS	USD	94.52	03/25/2048
GE Capital International Funding	CGE	USD	88.75	11/15/2020
Bank of America Corp	BAC	USD	84.72	06/15/2012
GE Capital International Funding	CGE	USD	83.30	11/15/2020
General Electric Capital Corp	GE	USD	82.20	04/08/2005
Citigroup Inc	C	USD	81.62	04/30/2012
Bank of America Corp	BAC	USD	75.61	12/20/2023
Bank of America Corp	BAC	USD	75.61	12/20/2028

Источник: база данных Bloomberg

Таблица 5

Заимствования компаний США в иностранной валюте

Название эмитента	Тикер	Валюта	Объем выпуска, \$ млрд	Дата погашения
General Electric Co	GE	EUR	29.37	05/17/2037
Adient Global Holdings Ltd	ADNT	EUR	15.32	08/15/2024
General Electric Co	GE	EUR	33.04	05/17/2029
General Electric Co	GE	EUR	25.70	05/17/2022
General Electric Co	GE	EUR	29.37	05/17/2025
General Electric Co	GE	EUR	16.61	05/26/2023
General Electric Co	GE	EUR	5.84	09/19/2035
Coty Inc	COTY	EUR	8.04	04/15/2023
Netflix Inc	NFLX	EUR	18.95	05/15/2027
GE Capital European Funding Unlim	GE	EUR	13.08	06/18/2019

Источник: база данных Bloomberg

Таблица 6

Крупнейшие размещения муниципальных облигаций в США в долларах за 2003–2018 гг.

Название эмитента	Тикер	Ставка купона, %	Объем выпуска, \$ млрд	Дата размещения	Дата погашения
8827225G2 State of Texas	TX	2.5	83.12MMM	08/30/2012	08/30/2013
882723CX5 State of Texas	TX	2.0	74.41MMM	09/03/2013	08/28/2014
882724DQ7 State of Texas	TX	4.0	69.78MMM	09/01/2017	08/30/2018
882722L90 State of Texas	TX	2.5	68.53MMM	09/01/2011	08/30/2012
13063BB68 State of California	CA	2.5	62.21MMM	08/23/2012	06/20/2013
882720F67 State of Texas	TX	2.75	61.88MMM	08/29/2002	08/29/2003
452151LF8 State of Illinois	IL	5.1	59.63MMM	06/12/2003	06/01/2033

Название эмитента	Тикер	Ставка купона, %	Объем выпуска, \$ млрд	Дата размещения	Дата погашения
882723QE2 State of Texas	TX	1.5	57.63MMM	09/03/2014	08/31/2015
882722VC2 State of Texas	TX	2.0	57.59MMM	08/31/2010	08/31/2011
13063BHY1 State of California	CA	3.0	55.09MMM	11/23/2010	06/28/2011
8827202L8 State of Texas	TX	2.0	54.29MMM	09/02/2003	08/31/2004
8827216C2 State of Texas	TX	3.0	49.39MMM	08/28/2008	08/28/2009
13063ALR3 State of California	CA	4.0	46.09MMM	11/01/2007	06/30/2008
13063A5U4 State of California	CA	3.0	44.25MMM	09/29/2009	06/23/2010
882721AB9 State of Texas	TX	3.0	43.9MMM	08/31/2004	08/31/2005
882722KG5 State of Texas	TX	2.5	43.37MMM	09/01/2009	08/31/2010
13062PCU4 State of California	CA	2.0	42.7MMM	06/18/2003	06/16/2004

Источник: база данных Bloomberg

3. Вызывает исследовательский интерес корреляционная зависимость между рынками акций и облигаций. Заметим, что и до 2000-х было понимание, что связь эта условна. Стилизованным фактом признается положительная корреляция между движениями акций и облигаций с 70-х гг. по конец 90-х. После краха доткомов (с начала 2000-х) отношение инвесторов к облигациям (активам с фиксированным доходом) изменилось: облигации стали рассматриваться как хедж инструмент. Инвесторы стали включать государственные облигации в свои портфели как страховку против риска падения акций. Модели со стохастическим дисконтирующим фактором как раз хорошо объясняют низкую премию за риск по обли-

гациям и высокую премию за риск по акциям через ковариацию премии за риск и турбулентными периодами развития финансового рынка. Однако, в последние три года связь сегментов финансового рынка вновь изменила направление.

Исследование факторов, влияющих на характер взаимосвязи между рынком акций и рынком облигаций, показало, что ключевыми драйверами стали неопределенность относительно ожидаемой процентной ставки, реальных процентных ставок, ковариационных связей между процентной ставкой, дивидендами и реальными процентными ставками, а также неопределенность относительно премии за рыночный риск акций. Инфляция оказывает влияние на знак корреляции между акциями и облигациями в зависимости от фазы делового цикла. Макроэкономическая динамика имеет свойство колебаться от периодов антициклической ожидаемой инфляции — стагнации — до периодов проциклической ожидаемой инфляции. Во время стагнации хорошие (плохие) новости о будущих денежных потоках обычно сопровождаются новостями о более низком (более высоком) ожидаемом доходе. Таким образом, мы вернулись к ситуации 70–90-х годов, что когда цены на акции растут (падают), цены на облигации тоже растут (падают). Проциклические шоки ожидаемой инфляции в результате создают отрицательную корреляцию, например, в период Великой рецессии. К такому выводу приходит Pericoli (2018). Интересен вывод и в работе Campbell et al. (2018), что ковариационная связь между инфляцией и гэпом производительности неустойчива во времени, а ее условный характер может объяснить изменение направления корреляции между рынком облигаций и акций. Такой вывод становится хорошим объяснением наблюдаемых зависимостей: положительная корреляция в период с 1979 по 2001 и отрицательная на отрезке с 2001 по 2011.

4. Ажиотаж на рынке КО на развитых рынках капитала привлёк эмитентов низкого кредитного рейтинга и изменил финансовую политику многих компаний. На долговой рынок вышли даже компании, которые традиционно ориентировались на рост за счет собственного капитала (IT компании и интернет-поисковики). Так, в 2013 г. Apple и Microsoft провели эмиссии долговых бумаг со сроком погашения в 2023 г. (доходность 3,488% и 3,366%, соответственно). В начале 2014 г. впервые за три года на облигационный рынок вышла американская технологическая компания Google (рейтинг Aa2 у Moody's, AA у Standard & Poor's) для рефинансирования ранее выпущенных облигаций и реализации планов по обратному выкупу акций (Google разместила десятилетние дол-

говые ценные бумаги с доходностью 3,377% на \$1 млрд). В проспекте эмиссии указано¹, что эти средства будут использованы для «общих корпоративных расходов, в том числе возможной уплаты \$1 млрд основного долга облигаций доходностью 1,25% со сроком погашения в 2014 г.».

Объем новых выпусков высокодоходных облигаций (HY) по глобальному рынку за 2013 г. составил \$382 млрд, а общий объем в обращении спекулятивного уровня облигаций к 2013 г. достиг \$480 млрд. Рост высокодоходных облигаций в 2013 г. составил 27% (к 2012 г.), а в 2012 г. по отношению к 2011 г. рост составил 38%, что стало рекордом с 1980 г. Лидерами привлечения высокорискованного долгового капитала (низкие кредитные рейтинги) стали компании из развивающихся стран, прежде всего из трех стран — России, Индии и Бразилии.

Парадокс посткризисного долгового рынка — нарушение связи между уровнем долговой нагрузки по нефинансовым компаниям США и долей (в процентах) дефолтов высокорискованных эмитентов облигаций. На Рисунке 7 показана динамика уровня дефолтов (в %) с конца 1986 по второй квартал 2018 и динамика корпоративного долга США (в процентах от ВВП, данные агентства Moody's). До 2011 года наблюдалась достаточно четкая синхронность, которая с 2016 года явно нарушена (Рисунок 7).

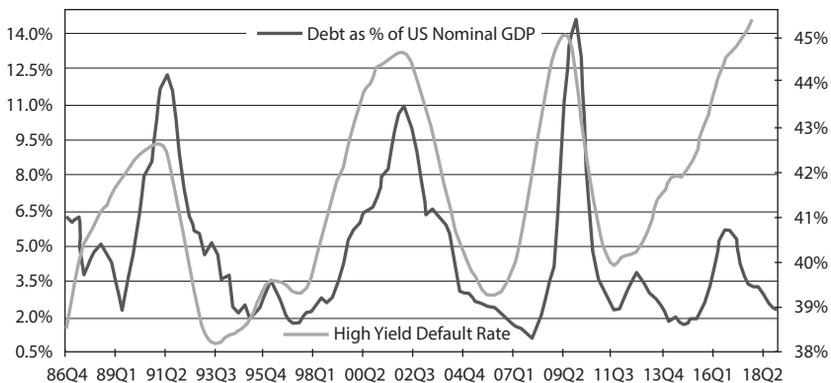


Рис. 7. Долговая нагрузка компаний США в объяснении динамики дефолтов высокодоходных облигационных займов

В чем причина такой рассинхронизации? Во-первых, из-за глобализации и увеличения масштабов международной торговли реле-

¹ <http://www.investing.com/equities/google-inc-financial-summary>; http://investor.google.com/pdf/20141231_google_10K.pdf

вантнее соотносить корпоративный долг общемировому ВВП, что заметно меняет соотношение и сужает спред. Во-вторых, из-за того, что до недавних пор стоимость фондирования долга была на очень низком уровне, то большой корпоративный долг не порождал большого риска дефолта. При увеличении стоимости фондирования, которая напрямую зависит от монетарной политики ФРС, будет увеличиваться и уровень дефолтов по высокодоходным облигациям, что вызовет распродажи по всем рынкам, а сильнее всего отразится на развивающихся.

5. Низкие ставки доходности демонстрировали не только государственные ценные бумаги (ГО), но и КО. На облигационном рынке США заемщики с высокими кредитными рейтингами привлекали долг под рекордно низкие ставки (1–1,5% годовых). Например, доходность трехлетних облигаций Nissan Motor Acceptance с погашением в 2018 году составила 1,5%. На европейском рынке попытки разместить еврооблигации делали даже низкокачественные эмитенты с рейтингом ССС. 2018 год также демонстрирует высокие темпы роста рынка КО развитых стран (Таблица 10).

В 2013–2014 гг. корпоративные облигации США в среднем принесли инвесторам 0,36% доходности, это минимум с 2008 г. Для сравнения: ориентируясь на облигационный индекс Bank of America Merrill Lynch, на инструментах с фиксированной доходностью (Fixed Income) в 2009–2012 гг. можно было заработать в среднем 13,5% годовых. Облигации, выпущенные в кризисный период 2008–2009 гг., давали хорошую доходность при высоком качестве заемщиков. Мусорные облигации в 2009–2013 гг. позволяли инвесторам заработать 135% годовых. К 2012 г. доходность размещаемых облигаций стала существенно ниже, что выразилось в снижении инвестиционного дохода инвесторов, которые ориентировались на долговые бумаги. В 2012–2013 гг. возник интерес к корпоративным облигациям без инвестиционного рейтинга. Представление о диапазоне ставок на рынке корпоративного заимствования на октябрь 2018 г. дает Рисунок 8.

В 2018 г. на рынке США отмечается бум IPO. С января по август размещения провели уже 120 компаний с объемом привлечения \$35 млрд.

6. Усиление регулирования в банковской системе привело к изменению традиционной пропорции рыночного долга и банковского финансирования по рынкам США и ЕС. Традиционно именно американские компании лидировали в привлечении рыночного (облигационного) финансирования: порядка 70% необходимого финансирования привлекалось через облигационные займы и 30% — за счет кредитов. По европейским компаниям до 2013 г.

фиксирувалась обратная пропорция: 30% — облигации и 70% — банковское кредитование. В 2013 году статистика впервые зафиксировала слом традиционной пропорции, и оценки 2014 г. подтвердили эту тенденцию. Компании США за счет размещения облигаций привлекли порядка 30% финансирования, в Европе — около 40%.

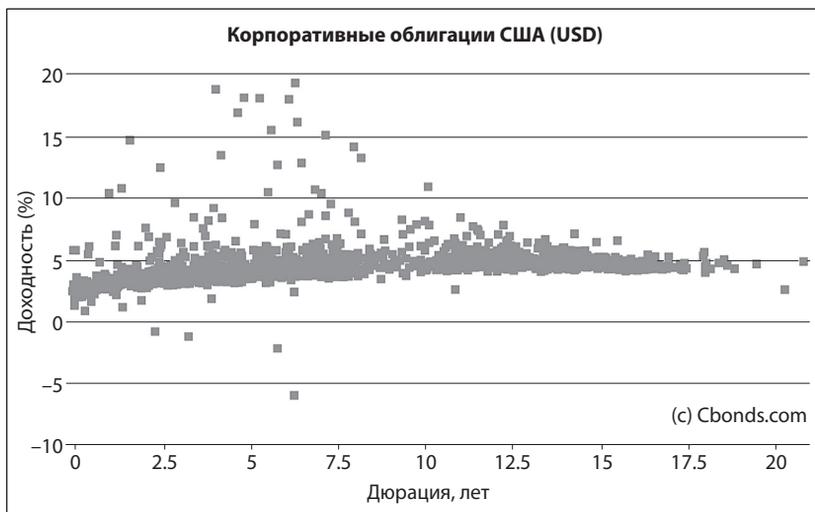


Рис. 8. Разброс доходности по корпоративным облигациям США.
Октябрь 2018 года

Такое изменение пропорций может быть объяснено несколькими причинами. Видимо, основная причина связана с низким экономическим ростом в ЕС и сложным финансовым положением европейских банков, которые так и не оправились от глобального кризиса 2008–2009 гг. и европейского долгового кризиса 2010 г. Как результат, зарегулированный банковский сектор ЕС продолжает испытывать большие проблемы в реализации своих традиционных функций кредитования компаний. За ними последовали рост кредитования по США и замедление в ЕС. Если в США в 2013 г. банки продемонстрировали рекордный уровень выдачи кредитов (превышение объема 2007 г. на 10%), то европейские банки, даже с учетом некоторого всплеска активности в 2013 г., достигли только 50% уровня кредитования периода 2005–2007 гг. В еврозоне за 2012–2013 гг. банки уменьшили кредитование на два трлн евро).

7. Еще один складывающийся тренд — деньги заемщикам стали активно предоставлять небанковские учреждения (управляющие активами, страховые компании, фонды прямых инвестиций, хедж-

фонды и профессиональные ассоциации, отраслевые кооперативы). В значительной мере эта тенденция складывается из-за ужесточения банковского регулирования после ряда кризисных лет 2008–2010. В США активы отраслевых кооперативов достигли \$1,4 трлн к 2014 г., увеличившись с 2008 г. на 60%.

8. С 2011 года мы отмечаем тенденцию роста интереса к долговым инструментам развивающихся стран, причем не только к суверенным заимствованиям, но и к корпоративному сектору. В 2012 г. разница в доходности между корпоративными и государственными облигациями сократилась до 223 базисных пунктов (б.п.) по сравнению с 351 б.п. в конце 2011 г. Низкая доходность по развитым странам означает, что фактически институциональные инвесторы, прежде всего, страховые и пенсионные компании, вкладывались в «обесценивающиеся активы». Средняя доходность снизилась до 3,34% в 2011 г. и опустилась до 3% к 2014 г. Инвесторы вынуждены были искать более высокую доходность на развивающихся рынках, которые до середины 2014 г. (до падения цен на нефть и до девальвационных процессов на ряде рынков) демонстрировали вполне приемлемые уровни по соотношению «риск — доходность».

О большом интересе глобальных инвесторов с 2012 года к облигациям развивающихся рынков свидетельствует динамика индекса облигаций emerging markets (EMBI плюс Composite), который показал рост на 17,4% за 2012 г. (большой темп роста за последние 15 лет фиксировался два раза — в 1999-м и 2009 гг., причем оценки эти завышены из-за низкой сопоставительной базы предыдущего года, когда имело место катастрофическое падение индекса в предыдущий кризисный год). По 2014 г. девять из 16 крупнейших пенсионных фондов США осуществляли стратегические вложения в рынок облигаций развивающихся стран в национальной валюте (Arslanalp & Tsuda, 2014).

Особенность 2018 года — рост страновых рисков по развивающимся рынкам капитала, что демонстрирует Рисунок 9 по суверенным спредам к пятилетним облигациям США.

С 2012 года глобальные инвесторы стали обращать внимание и на облигации в национальной валюте тех стран, которые демонстрировали устойчивость своей валюты, сильный профицитный бюджет и высокие номинальные ставки на внутреннем рынке. Соотношения уровней странового кредитного риска и номинальной и реальной доходностей по странам показаны в Таблице 7. Положительную роль играла также либерализация доступа иностранного капитала на внутренние рынки (например, по рынку РФ, Китая). Облигационные рынки развивающихся стран демонстрировали су-

щественный рост благодаря «спросу на доходность», который инвесторам удовлетворить стало негде на фоне крайне низких ставок развитых рынков капитала.

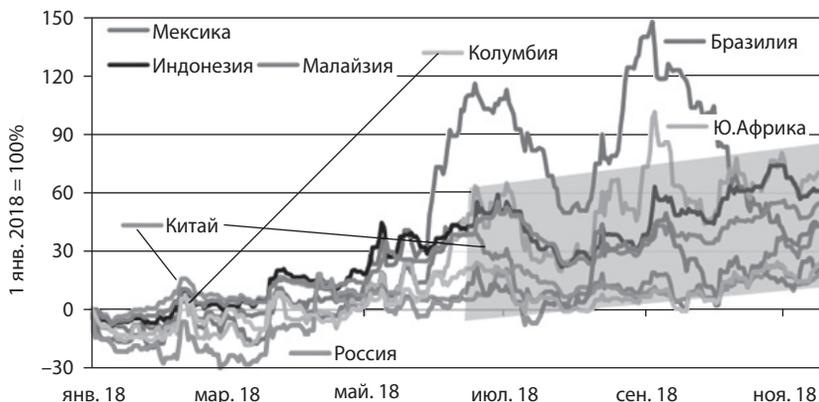


Рис. 9. Рост пятилетних суверенных спредов (CDS) развивающихся стран в 2018 г.

Таблица 7

**Уровни доходности на развивающихся рынках капитала
(10-ти летние государственные облигации). Ноябрь 2018 г.**

	Рейтинг S&P / Moody's / Fitch	Доходность по 10-летним ГО, %	Темп инфляции, %	Реальная доходность, %	Ставка Центрального Банка, %
Россия	BBB-/Ba1/BBB-	9,0	3,5	5,5	7,5
Ю.Африка	BB/Baa3/BB+	9,2	4,9	4,3	6,5
Турция	B+/Ba3/BB	19,1	25,2	-6,1	24,0
Бразилия	BB-/Ba2/BB-	10,5	4,6	5,9	6,5
Мексика	BBB+/A3/BBB+	8,8	4,9	3,9	7,75
Индия	BBB-/Baa2/BBB-	7,8	3,3	4,5	6,5
Индонезия	BBB-/Baa2/BBB	8,0	3,2	4,8	5,75
Колумбия	BBB-/Baa2/BBB	7,1	3,3	3,7	4,25
Филиппины	BBB/Baa2/BBB	7,4	6,7	0,7	4,5
Чили	A+/Aa3/A	4,8	2,9	1,9	2,75
Перу	BBB+/A3/BBB+	5,8	1,8	3,9	2,75

Источник: база данных Bloomberg, World Bank

Средний объем новых выпусков корпоративных облигаций в национальной валюте (для сопоставлений пересчитаны объемы в доллары США) составил в 2013 г. для Бразилии \$339 млн, для Сингапура — \$180 млн, для России — \$177 млн, для материкового Китая — \$155 млн. Меньшие объемы в среднем привлекают компании Индии (\$42,4 млн), Польши (\$39,3 млн), Гонконга (\$50,7 млн).

Особенность 2018 года по размещениям облигаций (в количестве выпусков и номинальном объеме) для развивающихся (ЕМ) и развитых рынков и по отдельным географическим регионам показана в Таблицах 8, 9 и 10. Выделены облигации финансового и нефинансового секторов экономики.

Рост доходности на облигационных рынках породил дискуссии о возможных проблемах с экономическим ростом (ранее часто кредитный рынок выступал индикатором будущих проблем в экономике). Экономисты традиционно отслеживают спреды между корпоративными облигациями со спекулятивным рейтингом и государственными облигациями (в преддверии кризисов, а также в периоды падений рынков спреды сильно растут). По 2018 году доходности высокорискованных КО (без инвестиционного кредитного рейтинга) растут с ростом доходности гособлигаций, но спреды находятся в приемлемом диапазоне и не сигнализируют о предкризисном состоянии.

Таблица 8

**Динамика сегментов облигационного рынка ЕМ в 2017–2018 гг.
Азиатский регион**

	Развивающиеся долговые рынки в целом			в том числе азиатский регион		
	2018 Январь- Ноябрь	2017 Январь- Ноябрь	изме- нение	2018 Январь- Ноябрь	2017 Январь- Нояб	изме- нение
Объем в млн долл. США	625 253	777 749	-20%	304 604	357 447	-15%
Число выпусков	1 674	1 732	-3,3%	1 045	994	5%
Объем в млн долл. США						
государственные	156 254	204 474	-24%	19 469	20 779	-6%
муниципальные	1 432	15 055	-90%	—	—	
корпоративные	467 567	558 220	-16%	287 135	336 667	-15%
Объем в млн долл. США						
финансовый сектор	203 437	243 894	-17%	129 689	163 610	-21%
нефинансовый	264 130	314 326	-16%	157 446	173 057	-9%

Таблица 9

**Динамика облигационных рынков ЕМ по регионам в 2017–2018 гг.
Восточная Европа и Средний Восток**

	Центральная и Восточная Европа			Средний Восток		
	2018 Январь- Ноябрь	2017 Январь- Ноябрь	изме- нение	2018 Январь- Ноябрь	2017 Январь- Ноябрь	изме- нение
Объем в млн долл. США	40 838	56 589	-28%	99 110	97 435	2%
Число выпусков	76	110	-31%	218	180	21%
Объем в млн долл. США						
государственные	23 998	30 591	-22%	41 791	50 671	-18%
муниципальные	—	—		1 317	10 000	-87%
корпоративные	16 840	25 998	-35%	56 001	36 765	52%
Объем в млн долл. США						
финансовый сектор	9 927	18 082	-45%	26 886	22 614	19%
нефинансовый	6 913	7 916	-13%	29 115	14 151	106%

Таблица 10

**Динамика облигационных рынков развитых стран
в 2017–2018 гг.**

	Развитые рынки капитала		
	2018 Январь-Ноябрь	2017 Январь-Ноябрь	изменение
Объем в млн долл. США	1 425 346	1 411 546	1%
Число выпусков	5 364	4 954	8%
Объем в млн долл. США			
государственные	19 504	17 662	10%
муниципальные	18 330	26 594	-31%
корпоративные	1 387 512	1 367 330	1,5%
Объем в млн долл. США			
финансовый сектор	884 998	843 730	5%
нефинансовый	502 514	523 600	-4%

9. Роль доллара США как валюты выпуска облигаций вернулась на докризисный уровень в 2014 году (Таблица 11). В 1990-е гг. удельный вес долговых обязательств, выраженных в долларах, увеличивался и достиг 49,5% в 2000 г. К 2008 г. вес долларовых заимствований опустился до 47,5% и при небольшом всплеске в 2010–2011 гг. к 2015 г. вернулся на уровень 46%. Проводимая японским правительством политика сокращения внешнего долга привела к снижению доли финансовых инструментов в иенах до 2,5%. На низких уровнях фиксируются эмиссии облигаций в валютах других развитых стран — швейцарских франках, канадских и австралийских долларах. Зарождающийся тренд на глобальном долговом рынке — рост заимствований в китайском юане.

С облигациями в евро связан интересный тренд на рост доли облигаций с плавающей процентной ставкой в общей сумме задолженности. По общей величине международных облигаций доля с плавающими ставками возросла с 23,8% в 2000 г. до 28% в 2005 г. и 29% в 2011 г. Одновременно снижалась доля конвертируемых облигаций (находится на уровне 1–2% от общего объема облигационного рынка).

Таблица 11

Доля заимствований в различных валютах на глобальном рынке

Доля валюты, %	2008	2009	2010	2013	2014
доллар	47,5	44	52	50	46,7
евро	21,6	25	15	17	18,8
юань	5,1	9	9	15	18,7

10. С ростом объема долга развивающихся рынков росла доля присутствия на этом сегменте финансового рынка иностранных инвесторов. Согласно исследованию Arslanalp and Tsuda (2014), в 2013 г. глобальные инвесторы владели 13% от объема долга 21 страны с «формирующимся» (EM) рынком. Самая высокая доля вложений — 51% — в Перу, в то время как относительная доля иностранных инвесторов в Китае и Индии ниже 2%, что связано с жестким государственным регулированием притока иностранного капитала (Таблица 12). В начале 2012 года номинальный объем ОФЗ, принадлежащий иностранным инвесторам, составлял не более 3,7% (порядка 107 млрд руб.) от совокупного объема рынка ОФЗ (общий объем порядка 2903 млрд руб.). Для сравнения, на начало 2012 года иностранные инвесторы держали порядка 11% ГО Бразилии. До 2018 года росла доля иностранных инвесторов на российском облигационном рынке именно в национальной валюте. Доля нерезидентов на рынке ОФЗ возросла с 3% до 2012 года

до 33% в марте 2018 г. (локальные максимумы наблюдались в декабре 2014 г. в 32% и в апреле 2013 г. в 28,1%). С апреля 2018 г. (начало санкций США) доля иностранного присутствия на рынке ОФЗ стала стремительно падать и в ноябре 2018г фиксируется на уровне не выше 24% (Рисунки 11, 12).

Таблица 12

**Доля иностранных инвесторов в суверенном долге
в национальной валюте**

Страна	Объем суверенного долга в национальной валюте (\$ млрд)			Иностранные активы (\$ млрд)		Доля иностранных инвесторов (% суверенного долга в национальной валюте)	
	Декабрь 2006	Декабрь 2013	Декабрь 2013, %ВВП	Декабрь 2006	Декабрь 2013	Декабрь 2006	Декабрь 2013
Китай	448,09	1340,27	14,50%	0,09	22,54	0,02%	1,68%
Бразилия	511,84	859,48	38,27%	14,75	138,39	2,88%	16,10%
Индия	337,46	680,49	36,26%	0,89	8,36	0,26%	1,23%
Мексика	157,08	379,80	30,12%	11,90	140,04	7,57%	36,87%
Польша	120,55	191,17	36,94%	25,61	66,76	21,25%	34,92%
Турция	153,15	189,78	23,14%	21,20	40,86	13,84%	21,53%
Малайзия	56,20	146,27	46,82%	4,72	43,00	8,40%	29,40%
Россия	39,05	120,57	5,75%	0,99	29,84	2,55%	24,75%
Ю. Африка	63,89	114,34	32,61%	5,49	43,28	8,59%	37,85%
Тайланд	48,78	104,04	26,87%	1,33	18,11	2,73%	17,41%
Филиппины	43,48	84,08	30,91%	—	12,14	0,00%	14,44%
Колумбия	37,87	82,35	21,78%	—	5,30	0,00%	6,43%
Индонезия	46,55	77,22	8,89%	6,11	23,17	13,12%	30,01%
Египт	18,62	65,43	24,06%	3,46	0,14	18,57%	0,21%
Венгрия	53,52	57,61	44,32%	15,42	23,25	28,81%	40,36%
Аргентина	32,74	37,20	6,10%	5,50	1,19	16,80%	3,20%
Украина	—	30,06	16,94%	—	1,45	0,00%	4,83%
Румыния	—	27,12	14,30%	—	6,05	0,00%	22,30%
Перу	3,70	12,81	6,33%	1,01	6,55	27,21%	51,08%
Литва	1,42	3,30	7,19%	0,02	0,53	1,26%	16,09%
Болгария	1,44	3,16	5,95%	—	0,03	0,00%	0,98%

Источник: Международный валютный фонд

11. Китайский рынок создает «новую реальность» для участников финансового рынка. Анализ размещений облигаций по развивающимся странам в 2018 году (Рисунок 10, структура рынка новых размещений) показывает, что лидером является азиатский рынок (Китай и Гонконг составляют почти треть общего объема новых размещений по развивающимся долговым рынкам). Существенна доля и латиноамериканских стран (Бразилия, Мексика, Аргентина).

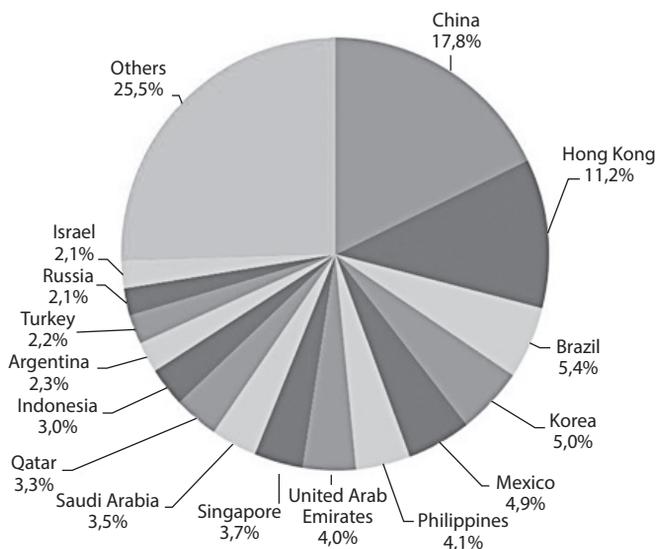


Рис. 10. Государственные, муниципальные и корпоративные размещения за январь-ноябрь 2018 г. по развивающимся странам (% от общего количества)

Источник: Cbonds GLOBAL MONTHLY NEWSLETTER, ноябрь 2018

После «больших обвалов» на фондовом рынке Китая в 2015 году 2016 год ознаменовался для китайского регулятора необходимостью введения новых правил игры. Комиссия по регулированию рынка ценных бумаг приостановила действовавшее с лета 2015 года правило об остановке торгов при падении индекса на 7%. Закончился полугодичный мораторий на продажу акций миноритариев с пакетом более 5%, что существенно повлияло на фондовые индексы Китая, так как миноритарии вышли на рынок. Регулятор вынужден был ввести новое правило: объем продаж для крупных акционеров ограничен 1% от их пакета, а крупные акционеры обязаны публиковать

планы по продаже акций за 15 дней до выхода на рынок. Это породило ситуацию снижения доверия участников рынка к регулятору и повышенную волатильность на разных сегментах финансового рынка Китая. В апреле-мае 2018 года в Китае объявлена реформа в сфере регулирования долгового рынка. Проблема для глобального рынка заключается в том, что китайский рынок настолько велик, что профессионалы отмечают: «когда Китай чихает, весь мир болеет».



Рис. 11. Российский рынок. Кумулятивные вложения иностранных инвесторов, \$ млрд

Источник: Sovereign investor base estimates by Arslanalp and Tsuda, IMF

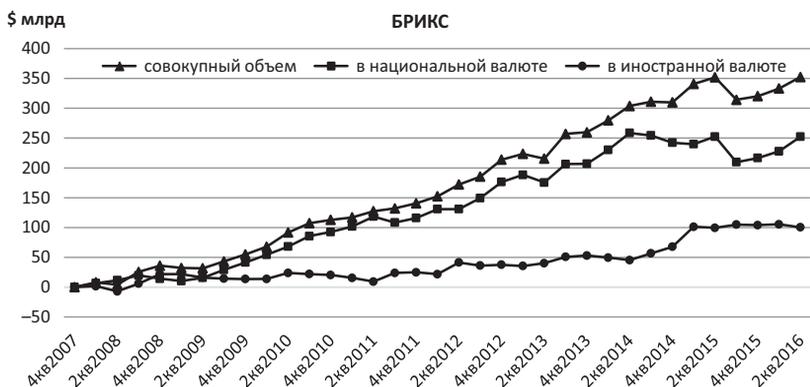


Рис. 12. Страны БРИКС. Кумулятивные вложения иностранных инвесторов, \$ млрд

Источник: Sovereign investor base estimates by Arslanalp and Tsuda, IMF

12. Повышение ставок ФРС США привело к оттоку капитала и с рынка акций развивающихся стран, и с рынка облигаций. Стремительно падали цены по основным индексам развивающихся рынков (Рисунок 13). С 2014 года отмечается замедление притока капитала иностранных инвесторов на облигационные рынки стран БРИКС (Рисунки 11, 12).

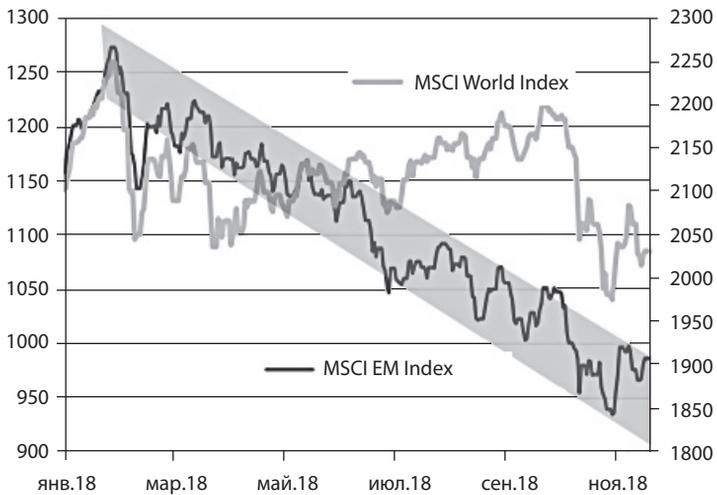


Рис. 13. Понижительный тренд на рынке акций развивающихся стран в 2018 году и «красный октябрь» на развитых рынках капитала

13. С 2015 года наметилась тенденция сокращения вложений РФ в госдолг США. Если в 2010 г. вложения РФ в облигации США составляли 175 млрд долл, то в 2018 г. только 14,4 млрд (на ноябрь 2018). Для сравнения: вложения Китая составляют 1151 млрд, Японии — 1028 млрд, Бразилии — 317 млрд. Отметим, что осенью 2018 г. по РФ имел место рост вложений на 400 млн долл.

14. Переход к жесткой монетарной политике приводит к повышению ставок и снижению цен на облигации. Инвесторы в бумаги с фиксированной доходностью и провайдеры финансовых продуктов ищут способы переиграть рынок через ETF, застрахованные от процентного риска. К 2018 году на глобальном рынке появилось несколько соответствующих фондов (пример одного показан ниже).

The iShares Interest Rate Hedged High Yield Bond ETF (HYGH) — это крупнейший в этом секторе ETF (Таблица 13) от провайдера BlackRock, который покупает корпоративные облигации и одно-

временно держит короткую позицию по фьючерсам на государственные облигации США.¹ Заметим, что под управлением Black-Rock более 200 ETF на облигации, что составляет 1/4 от всех ее ETF, которые она предлагает на все классы активов. Есть фонды, ориентированные на локальные облигационные рынки, например, iShares MSCI Brazil Bond ETF, Vaneck Vectors Russia Bond ETF.

Ниже приведено более подробное описание фонда NYGH по структуре активов. Сам портфель ETF состоит на 98% процентов из высокодоходных корпоративных облигаций эмитентов США (данные терминала Bloomberg), 2% инвестированы в основном в свопы, которые должны приносить прибыль в случае повышения ставок и тем самым частично хэджировать процентный риск корпоративных облигаций.

Таблица 13

Структура активов и их характеристики по биржевым фондам (ETF), инвестирующим в облигации США

Тип активов	Вес	Доходность к погашению	Потенциально наихудшая доходность	Дюрация
Высокодоходные корпоративные облигации	98,10	6,21	6,02	3,85
Денежные средства и их эквиваленты	1,34	1,67	1,67	0,14
Денежные залоги	1,13	1,90	1,90	0,00
Свопы	0,81	0,28	0,28	3,35
Свопы	0,34	0,36	0,36	7,71
Свопы	0,31	0,37	0,37	6,24
Свопы	0,23	0,22	0,22	7,97
Денежные средства	0,15	0,00	0,00	0,49
Свопы	0,15	0,33	0,33	4,49
Свопы	0,08	0,17	0,17	1,72
Денежные средства	-0,55	1,90	1,90	0,00
Денежные залоги	-2,09	1,90	1,90	0,00

¹ *Источник:* Bloomberg Intelligence, ETFs for Rising Interest Rates. Eric Balchunas, Dragos Ailoe

82% портфеля NYGH распределено по облигационным заимствованиям семи различных секторов экономики (эмитенты с кредитным рейтингом В и ВВ). Средняя дюрация портфеля составляет около 3,9 лет. Примеры других ETF: WisdomTree Interest Rate Hedged High Yield Bond Fund (HYZD) и X-trackers High Yield Corporate Bond-Interest Rate Hedged ETF (HYIH)¹.

15. По состоянию на конец декабря 2018 г. суммарный объем обращающихся проектных (инфраструктурных) облигаций по всему миру составил \$151,5 млрд (1320 выпусков в обращении по данным TR Eikon). Рынок представлен 27 странами, лидером среди которых является Китай: объем облигаций в обращении \$40 млрд (193 выпуска в обращении, 26% общемирового рынка). За ним следуют Индия (864 выпуска, 20%), Великобритания (55 выпусков, 18%) и США (30 выпусков, 16%).

В 2018 г. было размещено 215 выпусков облигаций на сумму \$25,9 млрд. Лидерами рынка также стали Китай и Индия с объемами выпуска \$13,8 млрд и \$6,7 млрд соответственно. Примечательно, что практически весь рынок (\$25,1 млрд) представлен корпоративными облигациями, выпущенными инфраструктурными компаниями. Средний срок размещения инфраструктурных облигаций по всему миру составляет около 6 лет. Наиболее продолжительные проекты, финансируемые за счет облигаций, реализуются в Канаде, Лихтенштейне и Люксембурге. Срок размещения проектных облигаций в данных странах превышает 10 лет.

Самые дорогие деньги по проектным облигациям фиксируются по Кении (средняя УТМ составляет 11,6%, а средний купон равен 11,5%). Также высокую доходность обеспечивают проектные облигации Индии (8,5%) и Индонезии (9%). Однако указанные страны преимущественно номинируют и выплачивают купонный доход в национальной валюте.

ВЫВОДЫ

Характерная черта посткризисного периода развития мирового финансового рынка — продолжающийся процесс наращивания долга. Кризис не существенно охладил аппетит заработка на заемных дешевых деньгах. Низкие ставки не порождали высокого риска дефолтов даже по компаниям с низким кредитным рейтингом. Однако, с ужесточением монетарной политики и ростом ставок, с нарастанием геополитических конфликтов, в 2018 г.

¹ Аналогичные таблицы см. в приложении № 1.

ситуация меняется. Мы отмечаем следующие тенденции на глобальном долговом рынке в 2014–2017 гг. и новые подвижки в 2018:

а) низкие процентные ставки по государственным и корпоративным облигациям развитых стран, связанные с проведением политики количественного смягчения до 2017 года. Рост процентных ставок на мировом долговом рынке с 2018 г. в связи с проводимой политикой ФРС США на увеличение ключевой ставки;

б) интерес глобальных инвесторов к облигациям развивающихся рынков, обусловленный низкой доходностью по облигациям на развитых рынках и либерализацией движения капитала по ряду развивающихся рынков, и, как следствие, высокие темпы роста сегмента корпоративных облигаций (КО) развивающихся стран. За первые три месяца 2017 г. суверенные облигации из 20 развивающихся стран сумели привлечь \$90 млрд. 2018 год оказался более сложным, первые три месяца обеспечили приток на рынок государственных облигаций из развивающихся стран только порядка \$64 млрд (это 30% от общего объема новых выпусков в I квартале 2018 года). Фонды облигаций глобального рынка показали за период с 2003 г. по 2018 г. рост в 18 раз (с \$24,5 млрд до \$440 млрд). За двадцатипятилетний период доходность облигационного индекса JPMorgan EMBI Plus оценивается в 8,7% годовых. Причем за этот период годовое падение фиксировалось всего 5 раз: в 1993 г. — 19%, в 2008 г. — 10,1%, в 2012 г. (кризис евродолга) — 9,3%, в 2016 г. — 5,2%, в 2018 — 6,3%. По данным агентства Moody's, вероятность дефолтов по облигациям с одинаковым кредитным рейтингом по развитым и развивающимся рынкам не существенно различается: 4,7% и 5,5%. 2018 год продемонстрировал торможение и этого процесса. За период с января по ноябрь 2018 года по развивающимся рынкам размещено в три раза меньше новых выпусков, чем в 2017, 2016 и по 2015 году (всего на \$1,5 трлн). С 2018 года отмечается переток капитала с развивающихся рынков на развитые. Этот процесс поддерживает смена курса ФРС США на повышение ставок, а также высокая нестабильность на инвестиционном рынке из-за кризисов в Аргентине, Турции и Венесуэле, усиление санкций в отношении России и Ирана, продолжающихся пикировок и торговых войн США и Китая (соглашение о прекращении подписано только на саммите G20 в начале декабря 2018 г.), ЕС и NAFTA;

в) высокие темпы роста сегмента КО спекулятивного рейтинга стали тормозиться в 2018 году. Это связано с ростом ставок госбумаг США и повышением доходности облигаций высококлассных заемщиков. Доходность по индексу высокодоходных облигаций разви-

вающихся рынков (EM) Bloomberg Barclays достигла 8,32%, по индексу Bloomberg Barclays (высокодоходных облигаций США) доходность поднялась до 6,23% годовых;

г) рост доли КО в структуре источников долгового финансирования компаний США и стран ЕС, возникший в связи с усилением регулирования в банковской сфере;

д) рост доли средств, привлеченных компаниями развитых стран из небанковских организаций;

е) опережающий рост сегментов ГО и КО развивающихся стран, номинированных в национальной валюте;

ж) борьба за экологию и реализация политики устойчивого развития дошла и до рынка облигаций. Индонезия стала первым суверенным заемщиком, разместившим в I квартале 2018 года green sukuk bond (объем выпуска составил \$3 млрд) на международном рынке капитала.

з) Если в 2015–2017 гг. Россия из-за высоких реальных процентных ставок была интересна для рублевого carry trade, была одним из лидеров по привлечению инвесторок на рынок рублевых активов (в первую очередь — ОФЗ), то в 2018 г. ситуация изменилась. Рисунок 14 показывает лидеров по значению реальной процентной ставки (в национальной валюте).

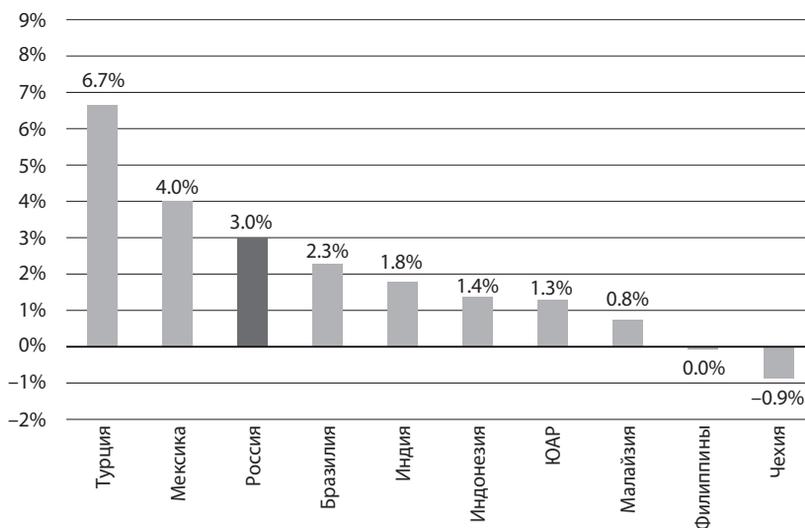


Рис. 14. Ранжирование развивающихся рынков по величине реальной (номинальной за вычетом инфляции) доходности инвестирования в ГО на середину 2018 года

Источник: Cbonds Review, № 3, 2018

Глава 2

ТЕНДЕНЦИИ ОБЛИГАЦИОННОГО РЫНКА РФ С 2005 ПО 2018 г.

Аннотация. Исследование облигационного рынка РФ мы проводим с выделением конкурирующих областей привлечения капитала заемщиками на рынке, чтобы выявить сложившиеся дисбалансы и оценить тенденции развития сегментов облигационного рынка. Мы сопоставляем внешний (еврооблигации в различных валютах) и внутренний рынки облигаций, привлечение капитала в виде банковского кредитования реального сектора экономики и посредством выпуска публичного долга.

Сопоставляется динамика трех сегментов рынка: государственные (ГО), корпоративные (КО, с выделением банков) и муниципальные (МО) облигации по номинальной стоимости и по рыночной цене, по числу выпусков в обращении и по новым выпускам каждого квартала, по числу эмитентов. Оценивается степень концентрации на трех сегментах. Отдельного нашего внимания заслуживают новые размещения облигаций, как по номинальному объему, так и по числу выпусков и эмитентов, по крупнейшим андеррайтерам.

В рамках анализа внутреннего облигационного рынка оценивается степень концентрации по сегментам, ликвидность (по индикаторам Томсон Рейтер), динамика доходности и дюрации.

Анализируя долговой рынок России, особенно на фоне рынка акционерного капитала и тех институциональных изменений, которые проведены в последнее десятилетие на базе анализа ошибок, допущенных на первом этапе развития рынка, можно сделать вывод, что в РФ на фоне стагнирующего рынка акций сложился достаточно развитый, конкурентный и успешно функционирующий облигационный рынок.

ВВЕДЕНИЕ

Тенденции на облигационном рынке РФ были тесно связаны с происходящими экономическими процессами в стране. Можно выделить шесть этапов развития рынка с наличием промежуточных подэтапов: 1) с 1991 по август 1998 г. как этап преобладания краткосрочных государственных публичных заимствований (ГКО) на фоне высокой доли спекулятивного иностранного капитала и бюджетного кризиса; 2) с 1999 (точнее, с 2001–2002) по 2008 г. как период активного развития внешнего и внутреннего облигационного рынков, прежде всего, рынка корпоративных облигаций (КО), с относительной сбалансированностью по трем сегментам

(ГО, КО и МО); 3) с 2009 по 2012 гг., 4) с 2012 по конец 2013; 5) с 2014 г. по 2017 год (увеличение сегмента рублевых КО, высокий процент дефолтов, высокая волатильность процентных ставок, сужение рынка еврооблигаций и мода на рублевый carry trade); 6) с апреля 2018 г. — облигационный рынок под санкционным давлением.

Совокупный объем внутреннего рынка облигаций на протяжении последних 11 лет неуклонно рос, несмотря на неустойчивость экономического роста в стране и волатильность инфляции — с 2,2 трлн руб. по номинальной стоимости в I квартале 2007 г. до 20 трлн руб. на 30 ноября 2018 г. (по данным Cbonds). Расцветом рынка стал период до кризисного 2008 года, когда росло и число эмитентов, и объемы обращающихся облигаций, и ликвидность бумаг, не довела высокая концентрация на рынке. Посткризисное развитие характеризуется несколькими особенностями, прежде всего связанными с политикой таргетирования инфляции ЦБ, двойственными мерами регулирования внутреннего инвестора (отмечаются меры стимулирования частного инвестора и сужения каналов прихода денег к институциональным инвесторам, в частности к НПФ).

1. ЕМКОСТЬ ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ОБЛИГАЦИОННОГО РЫНКОВ В СРАВНЕНИИ С БАНКОВСКИМ КРЕДИТОВАНИЕМ, СТРУКТУРА ОБЛИГАЦИОННОГО РЫНКА

Особенность первого этапа развития облигационного рынка в РФ — превалирование краткосрочных ГО с высокой ставкой доходности (более 100% годовых), породившее пирамидальное привлечение иностранного спекулятивного капитала. Высокие ставки фиксировались и по субфедеральным облигациям, рынок которых начал развиваться также с начала 1990-х годов. К 1996 году уже 60 субъектов федерации вышли на рынок с облигационными займами. На фоне региональной несбалансированности в развитии производства и проблем в бюджетных взаимоотношениях субъектов федерации с центром МО прежде всего были ориентированы не на развитие инвестиционных программ, а на решение бюджетных проблем, рефинансирование ранее привлеченных дорогих займов. К концу 1997 года рынок МО существенно вырос за счет переоформления товарных кредитов перед Минфином со стороны агрокомплексов. До 1999 г. внешнего и внутреннего рынка корпоративных облигаций в РФ не существовало. Компании ориентировались исключительно на банковский сектор. На первом этапе развития

рынка суверенный рейтинг России и рейтинг долгосрочных еврооблигаций Российской Федерации не имел инвестиционного качества (был на три ступени ниже по шкале международных рейтинговых агентств).

Второй этап развития облигационного рынка РФ начался после краха пирамиды ГКО и дефолта субфедеральных облигаций, что вплоть до 2001 г. закрыло рынок МО (ряд регионов, например, Оренбургская, Новосибирская, Свердловская, Липецкая, Иркутская, Новгородская области, г. Челябинск, Татарстан и Якутия) прекратили обслуживание обязательств). Начало второго этапа может быть увязано с выходом на облигационный рынок в 1999 году крупных сырьевых компаний, прежде всего нефтегазового сектора: Газпром, Лукойл, ММК, РАО «ЕЭС России» и Тюменская нефтяная компания (ТНК), которая затем объединилась с Бритиш Петролиум и размещала облигации от лица ТНК-ВР. Второй этап развития рынка облигаций в РФ — появление и развитие рынка КО. Три значимых фактора способствовали активизации развития внутреннего и внешнего рынка КО с 2002 года: 1) возможность процентными платежами уменьшать налогооблагаемую прибыль (введение так называемого налогового щита для заемщиков не только по банковским кредитам, но и по облигационным займам, размещаемым как на внутреннем, так и на внешнем рынках); 2) уменьшение налога на операции с ценными бумагами (снижение налога на эмиссионный доход с 0,8% номинальной стоимости выпуска до 0,2% начиная с 1 января 2003 г.), 3) уменьшение налога на прибыль с 35% до 24% (с 2002 г. для юридических лиц, для банков снижение с 43%), затем до 20%. К началу 2002 г. рынок КО достиг уже 30% от рынка ГО (ГКО-ОФЗ), однако большую долю (не менее 45%) составляли нерыночные займы. Медианный номинал выпусков составлял более 100 млн руб., но 16% размещений имели относительно небольшой объем (порядка 10 млн руб.). Имели место и крупные выпуски (более 3 млрд руб.), которые проводились известными компаниями на облигационном рынке: «ЕЭС России», Газпром, Лукойл, ТНК. Из-за малой емкости внутреннего финансового рынка (низкой ликвидности, высокой концентрации в банковской сфере и, соответственно, относительно высоких ставок) большинство крупных заемщиков переориентировались на внешние облигационные рынки. Эта ситуация поддерживалась и отсутствием достаточного спроса на внутреннем рынке, так как при низких объемах размещений низка была и ликвидность КО (торговый оборот двух бумаг (Газпром и ТНК) составлял 35%

суммарного оборота в секторе КО). Еврооблигации позволяли как существенно удешевить займы на фоне укрепления рубля с 2003 по 2007 гг., так и удлинить сроки, увеличить объемы привлечения (средний выпуск держался в диапазоне \$200–450 млн), что позволяло рассчитывать на достаточную ликвидность выпуска на рынке. На отрезке 2003 по 2007 гг. порядка 60% рублевых выпусков размещались на срок, не превышающий 3 лет. С 2002 г., с выхода на рынок 12 крупнейших компаний РФ (6 из которых нефтегазового сектора — Газпром, Татнефть, ТНК, Лукойл, Роснефть, Сибнефть), начался период активного развития внешнего рынка КО, который уже в 2002 г. демонстрировал емкость порядка \$3,5 млрд.

С 2002 г. возродился и рынок МО, поэтому, видимо, правильное второй этап фиксировать с 2002 по 2008 гг. Третий (кризисный) этап характеризуется нарастанием числа пост-кризисных дефолтов, с одной стороны, и активизацией эмитентов высокого качества, с другой.

Начавшийся с 2012 г. процесс замедления экономического роста, падение инвестиционной активности с 2013 г. на фоне закончившегося сырьевого суперцикла, потеря РФ инвестиционного кредитного рейтинга и первые санкционные ограничения на выход на внешние рынки капитала с 2013 года ознаменовали переход на новый этап развития облигационного рынка (четвертый). После кризиса 2008–2009 гг. при ослаблении рубля и выявившихся проблем с обслуживанием внешних займов, государство изменило налоговые условия обслуживания валютных кредитов (налоговый щит был изменен по валютным заимствованиям существенным снижением планки для вывода процентов из налогооблагаемой базы: если по рублевым заимствованиям планка фиксировалась на уровне ставки ЦБ, скорректированной в 1,8 раза, то для валютных заимствований коэффициент составлял 0,8, что существенно повышало налоговую нагрузку на эмитентов с низким кредитным качеством и, соответственно, дорогими займами). Объем внутреннего долгового рынка РФ по номинальной стоимости на начало 2014 г. составил 9,95 трлн руб. Объем рынка рублевых КО в период с декабря 2006 г. по декабрь 2013 г. вырос в 5,8 раз, а доля данных облигаций в общем объеме внутреннего облигационного рынка (включая ГО и МО) увеличилась с 30–35% в 2006–2007 гг. до 52–55% в 2012–2014 гг. Объем рынка российских КО в процентах от ВВП с 2009 г. вырос с 4,4% до 6,6% и на протяжении 2009–2012 гг. стабильно находится на уровне, превышающем 6,4% (в 2012 г. — 6,7%).

Посткризисные институциональные изменения способствовали росту российского рынка облигаций, особенно на четвертом этапе развития: 1) допуск иностранных участников к облигационному рынку через европейские депозитарно-клиринговые центры¹ Euroclear и Clearstream², 2) упрощение для эмитентов, не включенных в котировальные списки биржи, процедуры выпуска биржевых облигаций³, 3) развитие накопительной части пенсионного обеспечения, 4) расширение инвестиционной декларации ВЭБ.

Институциональные изменения 2012 года на облигационном рынке привели к занулению так называемой инфраструктурной премии (оцениваемый спред доходностей ОФЗ и еврооблигаций в рублевом выпуске). До 2012 года спред превышал 1 п.п. К концу 2013 года доля иностранных инвесторов на рынке ОФЗ достигла 26%.

В конце 2012 г. правительство расширило инвестдекларацию ВЭБа, увеличив лимиты инвестиций в корпоративные облигации, обладающие рейтингом не ниже суверенного (в первую очередь это имело отношение к инфраструктурным компаниям). В итоге, в 2013 г. ВЭБ нарастил объем вложений в облигации инфраструктурных компаний с 90 млрд конца 2012 г. до 200–300 млрд руб. Это стало еще одним фактором роста объемов КО внутреннего рынка.

Летом 2015 года по просьбе иностранных инвесторов Минфин РФ запустил облигации (ОФЗ) с привязкой к инфляции. Купон по ним фиксированный, а цена индексируется ежедневно в соответствии с инфляцией. Выпускались такие облигации и в 2016 году. После двухлетнего перерыва, в апреле 2018 года были размещены еще такие инструменты на 20 млрд рублей.

Количество эмитентов на внутреннем рынке рублевых КО существенно росло до финансового кризиса 2008–2009 г. (так, в декабре 2006 г. насчитывалось 372 эмитента обращающихся облигационных выпусков, а в декабре 2008 г. — 476). Начиная с конца 2008 г., ко-

¹ Системы с унифицированными правилами для проведения депозитарных и расчетных операций с еврооблигациями.

² Запуск центрального депозитария и анонсирование допуска расчетно-клиринговых организаций Euroclear и Clearstream на российский рынок способствовали притоку иностранных инвесторов. Доля нерезидентов в структуре внутреннего госдолга в РФ занимает 24–32%, что сопоставимо с странами-конкурентами по привлечению капитала — Польшей и Турцией, где эти доли составляют 25 и 35%, соответственно.

³ В феврале 2013 года Московская биржа упростила процедуру выпуска биржевых облигаций.

личество эмитентов обращающихся облигаций сократилось на 28% и в декабре 2013 г. составило 344. Количество выпусков находящихся в обращении КО в период с 2006 г. по 2013 г., напротив, увеличилось почти вдвое: с 491 до 975. Таким образом, на рынке остается все меньше эмитентов, которые имеют возможность увеличить объемы заимствований и количество привлекаемых займов (траншей облигаций).

На внутреннем рынке КО преобладали краткосрочные займы: так, доля займов с дюрацией до 3 лет в общем количестве выпусков в период с 2006 по 2013 гг. составляла свыше 90%, максимальное значение (98%) было достигнуто в декабре 2008 г.¹ Доля займов с дюрацией до 1 года в общем количестве выпусков в 2006–2007 г. составляла 52–60%, затем достигла пика в период глобального финансового кризиса (81% в декабре 2008 г.), в 2010–2013 гг. снизилась до 41–51%.

Доля КО с фиксированной ставкой купона на 8-летнем отрезке с 2006 г. составляла более 90%. Только с 2009 г. появились облигации с плавающим купоном (показатель доли с фиксированным купоном опустился до 70%, но к концу 2013 г. показатель вновь вернулся на докризисный уровень — 93% от общего объема корпоративных рублевых облигаций). В 2013 году опять наметилась тенденция к росту облигаций с плавающими ставками. Если в декабре 2006 г. в обращении находилось лишь четыре корпоративных облигационных займа с плавающей ставкой (три из них рассчитывались на основе MosPrime), то в декабре 2013 г. их количество возросло до 69, причем ставка купонного дохода рассчитывается не только в зависимости от MosPrime, но и от других макроиндикаторов. Например, от ставки рефинансирования ЦБ РФ (например, облигации АИЖК 13–15), от инфляции (РЖД БО-09, БО-13, БО-15), от индекса потребительских цен (Газпром БО-19, БО-20, Главная дорога 03, 06, 07, РЖД БО-10, БО-12, ФСК ЕЭС 22, 23, 26–30), от индекса МосБиржи (ВТБ Капитал Финанс 01, 11, Росбанк БСО-01), от ставки прямого РЕПО с ЦБ РФ (РЖД 13, 14, 15, 17, 18).

Отмечаемое нами преимущество облигационного рынка на втором—четвертом этапах его развития — возможность для инвесторов диверсифицировать портфель благодаря относительно не высокой концентрации по сравнению с рынком акций. Например, доля десяти наиболее ликвидных выпусков облигаций по итогам

¹ *Источник:* данные sbonds, расчеты авторов. В выборку для расчета включены котировавшиеся рублевые корпоративные облигации, данные по дюрации взяты по состоянию на декабрь соответствующего года.

2012 г. составляла 13,5% против 16% в начале года (гораздо меньше, чем на рынке акций), индекс Херфиндаля-Хиршмана (НН) — 55% в 2012 г. и 70% в 2011. Однако доля десяти крупнейших эмитентов облигаций росла, по итогам 2012 года на нее приходилось 53,2% общего оборота (это на 10 п.п. больше, чем в начале 2012 года).

Для пятого этапа (с 2014г.) характерна активизация государственных заимствований и заимствований крупнейших компаний с государственным участием. На фоне закрытия внешних рынков и невозможности обслуживания займов компаниями, фиксировалась доходность к погашению на уровне более 15% годовых по 2015 году (отдача по большинству компаний не превышает этого уровня), средние и малые компании не могли выйти на облигационный рынок. В 2016–2017 гг. ставки доходности постепенно снижались, займы в рублях стали более доступными для компаний реального сектора.

Мы отмечаем несколько тенденций на долговом рынке РФ, сложившихся после кризиса 2008–2009 гг. и закрытия зарубежных рынков капитала с 2014 г.: 1) превазирование рынка КО над ГО и МО; 2) превазирование до 2014 г. внешнего рынка в привлечении облигационного капитала (еврооблигации) и сокращение внешнего облигационного рынка с весны 2014 г.; 3) превазирование банковского кредитования для корпоративного сектора; 4) рост КО за счет размещений банков и компаний нефтегазового сектора (именно по этим облигациям относительно низка процентная ставка и приемлем срок до погашения). Далее будут раскрыты причины таких сложившихся пропорций и даны прогнозы дальнейшей динамики.

Как следует из Таблицы 14 по 2005 г. банковские кредиты реальному сектору экономики составляли порядка 4,2 трлн рублей (порядка 105 млрд долл США) на фоне 7 млрд долл рублевых КО и 17 млрд долл корпоративных еврооблигаций, 54 млрд долл государственных обязательств (рублевых и валютных, включая ВЭБ). К концу 2013 г. соотношения поменялись: на облигационном рынке лидируют корпоративные заемщики, в то же время банковское кредитование остается значимым источником для реального сектора экономики. Финансирование банков все больше перемещается на рынок, обеспечиваемый ЦБ РФ. На 31 декабря 2013 г. объемы государственных и корпоративных еврооблигаций составляли \$49,4 млрд и \$181,8 млрд, соответственно, а на 31 декабря 2017 г. — \$37,2 млрд и \$132,2 млрд, соответственно. Рублевые кредиты юридическим лицам на конец 2017 г. составили порядка \$397,2 млрд (исходя из курса 57,6 рублей за доллар).

**Сопоставление объемов банковского кредитования
и облигационного рынка в России (на 31 декабря 2005–2007 гг.,
2013–2014 гг., 2016–2017 гг., 30 ноября 2018 г.)**

Год	Объем банковского кредитования юридических лиц, млрд руб.		Объем обращающихся КО, млрд руб.		Объем обращающихся ГО (ГКО-ОФЗ), млрд руб.	
	в рублях	в валюте	рублевые облигации	евро-облигации	рублевые облигации	евро-облигации
2005	всего 4 187,9		481,3	1 154,3	851,1	1 285,9
2006	4 601,2	1 696,7	905,6	1 589,3	975,6	1 017,1
2007	7 101,8	2 430,8	1 272,0	2 293,5	1 147,4	848,9
2013	17 963,3	4 279,0	5 189,3	5 938,6	3 734,8	1 614,4
2014	20 659,5	7 125,8	6 623,0	9 329,7	4 693,2	2 710,2
2016	21 731,7	6 472,4	9 437,9	7 880,2	5 632,7	2 969,6
2017	22 880,0	6 339,4	11 424,1	7 613,5	6 779,6	2 143,2
нояб. 2018	25 382,8	4 189,2	11 828,0	7 432,6	7 342,0	2 397,6

Источник: ЦБ РФ (режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=sors>), Cbonds (режим доступа: <http://ru.cbonds.info/indexes/search.php>), расчеты авторов¹

Соотношение в динамике вновь выданных банковских кредитов и размещенных облигационных займов компаниями небанковского сектора как источников привлечения долгового капитала за указанный период (квартал) позволяет оценить Таблица 15.

Как следует из Таблицы 15, доля капитала, привлекаемого через облигации, относительно мала (по 2017 г. составляет лишь 7,3% от общего объема привлечения заемного капитала посредством банковских кредитов и облигационных займов, а за три квартала

¹ *Примечание.* Расчет объемов банковского кредитования и обращающихся еврооблигаций осуществлялся исходя из курса иностранных валют к рублю на конец года. Значительный рост задолженности в валюте в конце 2014 г. по сравнению с 2013 г. связан с ослаблением курса рубля к доллару, евро и другим иностранным валютам. Объем еврооблигаций в долларах за 2014 г., напротив, уменьшился.

**Сопоставление объемов кредитования реального сектора экономики
банковскими кредитами и облигационными займами**

Квартал	Банковские кредиты юридическим лицам в рублях, млрд руб. Новые размещения за период	Банковские кредиты юридическим лицам в иностранной валюте, млрд руб. Новые размещения за период	Объемы новых размещений рублевых облигаций (за исключением банков), млрд руб.	Объемы новых размещений корпоративных рублевых еврооблигаций (за исключением банков), млрд руб.	Объемы новых размещений корпоративных еврооблигаций в иностранной валюте (за исключением банков), млрд руб.
III кв. 2009	4 035,0	666,9	290,1	7,9	102,9
IV кв. 2009	4 318,6	893,5	298,2	2,0	96,3
I кв. 2010	3 409,2	535,0	71,3	0,0	109,5
II кв. 2010	4 226,7	857,7	120,2	0,0	47,5
III кв. 2010	4 527,1	620,0	197,0	15,0	15,8
IV кв. 2010	5 803,4	683,0	174,2	20,0	206,8
I кв. 2011	4 755,3	551,0	254,1	1,0	101,7
II кв. 2011	6 137,4	807,1	277,1	2,9	146,1
III кв. 2011	6 792,5	876,4	74,8	1,5	39,1
IV кв. 2011	7 751,1	741,5	142,2	0,5	51,6
I кв. 2012	5 564,2	421,8	175,6	15,2	4,9
II кв. 2012	6 675,9	868,0	97,1	18,0	54,2
III кв. 2012	7 253,1	568,8	109,4	0,0	168,1

Квартал	Банковские кредиты юридическим лицам в рублях, млрд руб. Новые размещения за период	Банковские кредиты юридическим лицам в иностранной валюте, млрд руб. Новые размещения за период	Объемы новых размещений рублевых облигаций (за исключением банков), млрд руб.	Объемы новых размещений корпоративных рублевых еврооблигаций (за исключением банков), млрд руб.	Объемы новых размещений корпоративных еврооблигаций в иностранной валюте (за исключением банков), млрд руб.
IV кв. 2012	8 037,9	865,3	324,9	76,0	230,1
I кв. 2013	6 335,4	924,9	300,4	41,0	293,8
II кв. 2013	7 491,8	1 042,1	275,0	0,0	411,9
III кв. 2013	8 485,5	1 060,2	203,1	1,0	78,4
IV кв. 2013	9 270,1	1 614,5	385,6	0,0	135,8
I кв. 2014	7 475,7	1 032,5	180,0	0,0	60,1
II кв. 2014	7 867,3	946,1	128,7	0,0	20,2
III кв. 2014	8 509,3	1 418,7	92,3	0,0	0,1
IV кв. 2014	9 388,5	1 891,1	938,5	4,0	33,8
I кв. 2015	5 885,4	720,5	524,0	0,0	6,0
II кв. 2015	7 428,8	896,5	348,7	0,0	0,0
III кв. 2015	7 855,7	1 214,7	172,2	0,0	0,0
IV кв. 2015	8 825,8	1 409,0	341,4	0,0	198,0
I кв. 2016	6 782,0	687,8	149,7	0,0	50,1

Квартал	Банковские кредиты юридическим лицам в рублях, млрд руб. Новые размещения за период	Банковские кредиты юридическим лицам в иностранной валюте, млрд руб. Новые размещения за период	Объемы новых размещений рублевых облигаций (за исключением банков), млрд руб.	Объемы новых размещений корпоративных еврооблигаций в иностранной валюте (за исключением банков), млрд руб.	Объемы новых размещений корпоративных еврооблигаций в иностранной валюте (за исключением банков), млрд руб.
II кв. 2016	7 520,8	800,5	346,9	0,0	194,5
III кв. 2016	7 912,5	753,3	245,6	15,0	54,2
IV кв. 2016	10 180,3	942,5	870,5	0,0	246,9
I кв. 2017	7 306,6	771,6	171,5	15,0	312,7
II кв. 2017	8 976,9	946,7	354,6	20,0	405,8
III кв. 2017	8 659,0	966,4	372,8	20,0	118,8
IV кв. 2017	9 876,2	950,0	951,1	15,0	79,5
I кв. 2018	8 768,8	647,7	294,2	20,0	207,4
II кв. 2018	9 875,9	1 218,3	116,0	0,0	0,0
III кв. 2018	9 791,8	1 910,6	73,3	0,0	0,0

Источник: ЦБ РФ, sbonds.info, расчеты авторов

2018 г. снизилась до 2,2%). На фоне снижения активности на облигационном рынке (например, в II и III кварталах 2014 г.) компании замещали облигационные займы банковскими кредитами. В 2015–2017 гг. наблюдалась тенденция к росту доли капитала, привлекаемого посредством облигационных займов, но в 2018 г. наметился перелом данной тенденции.

Основная претензия к облигационному рынку РФ со стороны регуляторов связана с низкой вовлеченностью в инвестиционную поддержку экономики (Таблица 16). В источниках финансирования основного капитала преобладают собственные средства (прибыль), а среди заемных — бюджетные и банковские кредиты. Эмитентами большой доли КО выступают сами же банки (Таблица 16). Причин сложившейся ситуации несколько, и все они связаны с отсутствием внутреннего долгосрочного инвестора и относительно слабым (по сравнению с рынком гособлигаций) интересом иностранных инвесторов¹.

Таблица 16

**Инвестиции в основной капитал в Российской Федерации
по источникам финансирования (в % от общего объема инвестиций)**

Источник финансирования	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
собственные средства	41,9	44,5	45,2	45,7	50,2	51,0	52,1
привлеченные средства	58,1	55,5	54,8	54,3	49,8	49,0	47,9
из них:							
кредиты банков	8,6	8,4	10,0	10,6	8,1	10,4	10,9
заемные средства других организаций	5,8	6,1	6,2	6,4	6,7	6,0	5,1
бюджетные средства и средства государственных внебюджетных фондов	19,4	18,3	19,3	17,2	18,6	16,6	16,5
прочие	24,3	22,7	19,3	20,1	16,4	16,0	15,4

Источник: Росстат

За I полугодие 2015 г. фактическая ставка банковского кредита промышленности составила 15,5% (рост по сравнению с аналогичным периодом 2014 г. в 1,3 раза). Ставки по размещаемым облигационным займам были не намного ниже. Заметим, что традиционно облигации привлекаются для финансирования дол-

¹ Доля иностранных инвесторов на рынке гособлигаций превышает 30%.

госрочных инвестиций, роста основного капитала. Банковские кредиты важны для пополнения оборотного капитала, что, возможно, объясняет рост именно этого источника. Несмотря на девальвацию рубля и ожидания конкурентных преимуществ российских промышленных компаний на этом фоне в 2014–2015 гг., в целом рентабельность промышленности за первое полугодие 2015 г. показывала оценки в 14,6% (т.е. ниже средней ставки кредитования и доходности к погашению по облигационному рынку).

В 2016–2017 гг. наблюдалась тенденция к снижению ключевой ставки Банка России, снижались и ставки по кредитам для юридических лиц. По данным Банка России, средневзвешенная ставка по кредитам, предоставленным нефинансовым организациям на срок свыше 1 года в 2016 г. составляла 13,04%, в 2017 г. — 10,65%. В ситуации умеренно жесткой денежно-кредитной политики ЦБ РФ в 2015–2017 годах на фоне высоких номинальных ставок и падающей инфляции и инфляционных ожиданий, появился интерес со стороны иностранных инвесторов к рублевому carry trade. Реальные доходности рублевых активов показывали достаточно привлекательные уровни. В отдельных выпусках доля нерезидентов превышала 60% (например, ОФЗ 26212 с дюрацией 6,2 года демонстрировала долю нерезидентов в 67%, ОФЗ 26207 — 60%).

До IV квартала 2011 г. на российском рынке присутствовали также облигации Банка России (Рисунок 15). Они успешно выполняли свою роль абсорбции излишней ликвидности во второй половине 2007 г. и в 2010–2011 гг., но с конца 2011 г. необходимость их присутствия на рынке отпала и с 2012 г. они не выпускались (соответственно отсутствуют в статистике). Облигации центральных банков являются известным инструментом абсорбции избыточной ликвидности банковского сектора во многих развивающихся странах (реже — на развитых рынках). Так, в период с 2005 по 2013 гг. размещения облигаций центральных банков проводились в Китае, Малайзии, Тайланде, Индонезии, Южной Корее, Польше. В ряде стран, как и в России, после глобального финансового кризиса 2008–2009 гг. произошло существенное сокращение объемов новых размещений облигаций центральных банков (например, в Китае годовой объем новых размещений в 2005–2010 гг. составлял от 11,4% до 16,6% ВВП, в 2011–2013 гг. — не превышал 3% ВВП¹). В других странах, напротив, после финансового кризиса 2008–2009 гг. наблюдался бум новых размещений облигаций центральных банков, связанный с фиксацией профицита банковской

¹ По данным Asian Bonds Online.

ликвидности. Например, в 2011–2012 гг. в Польше выпуск облигаций центральным банком (НБП) стал одним из важнейших инструментов денежно-кредитной политики: средневзвешенный объем абсорбции средств путем продажи облигаций НБП составлял \$24–32 млрд, тогда как суммарно по каналам кредитования (ломбардные и внутрисдневные кредиты, операции репо) банковскому сектору предоставлялось \$9,6–17,5 млрд (ежедневно).

До кризиса 2008–2009 гг. акцент в привлечении публичного долга делался на зарубежные рынки капитала. Как видно из Рисунка 15, почти половину объема облигационного рынка (по номиналу) составляли еврооблигации (9–11% ВВП в 2005–2007 гг.). Причем структура еврооблигаций менялась — если в начале 2005 г. преобладали еврооблигации государственные, то с IV квартала 2006 по III квартал 2018 г. в структуре еврооблигаций преобладают корпоративные эмитенты (Рисунок 15).

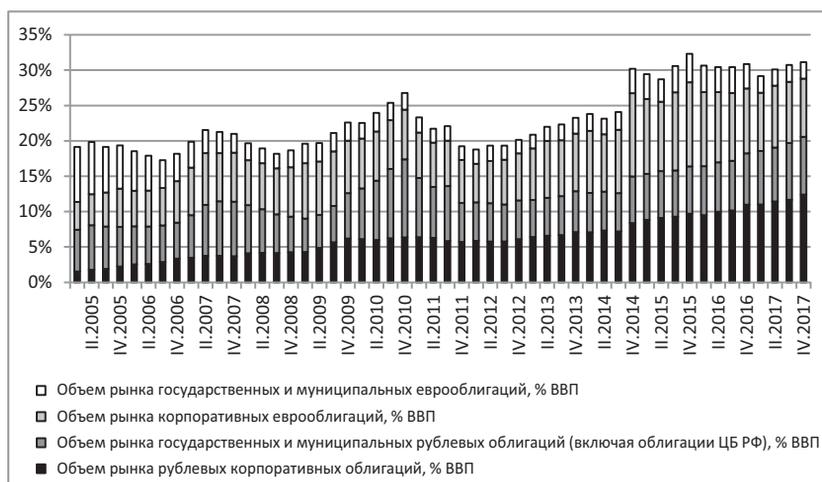


Рис. 15. Структура российского внутреннего и внешнего облигационного рынка

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Главное преимущество еврооблигаций для российских компаний — длинный срок обращения, что позволяет обеспечить плавность расчетов по заемному капиталу (Рисунок 16). Например, публичные компании российского рынка ориентированы на средний срок погашения не менее 4-х лет, что обеспечить могут только ев-

рооблигации. Так, в докризисном 2013 г. ОАО МТС удалось разместить десятилетние еврооблигации под 8,25% годовых, ТМК удалось разместить семилетние еврооблигации, что на внутреннем рынке было бы не возможно. Привлечь рублевые деньги на срок более 5 лет компаниям крайне сложно. В среднем корпоративные еврооблигации размещаются на более длительный срок, чем облигации на внутреннем рынке. Среди еврооблигаций преобладают бумаги с дюрацией 5–6 лет¹.

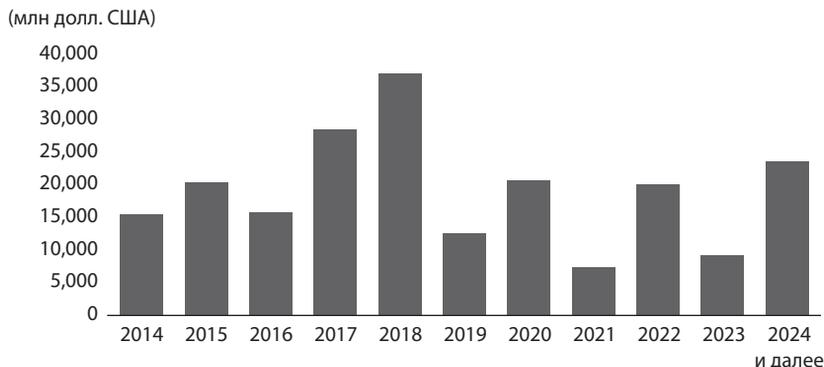


Рис. 16. График погашения еврооблигаций российских эмитентов, в млн долл. США

Подавляющая часть российских еврооблигаций номинирована в долларах, хотя постепенно растет доля еврооблигаций в других валютах: в 2006 г. доля долларовых облигаций составляла 86%, в 2012–2013 гг. — 81% и 78%, в 2016 г. — 75%, в 2017 г. — 74% (расчеты авторов по ресурсу cbonds)².

Доля корпоративных еврооблигаций с плавающей процентной ставкой купона относительно низка: максимальное значение — 18% от общего количества новых выпусков — было достигнуто в период финансового кризиса в 2009 г., в 2012–2013 гг. доля облигаций с плавающей ставкой составляла 2–7%, в 2015 г. — 13%, в 2017 г. — 9,2%.

Ради сглаживания выплат по заемному капиталу размещающие «длинные» еврооблигации российские компании вынуждены принимать ряд издержек: 1) увеличение волатильности прибыли в от-

¹ *Источник:* cbonds, расчеты авторов.

² Там же.

чете о доходах, 2) удорожание займа по сравнению с кредитами; 3) сложности в изменении ковенант по сравнению с банковскими кредитами, так как требуется согласие 75% инвесторов-держателей облигаций.

До 2009 года рублевый рынок облигаций рос очень слабо. Крупные российские компании, а также государство отдавали предпочтение еврооблигациям и евровекселям (Таблица 17). Только в 2013 году рублевый облигационный рынок превысил внешний рынок (еврооблигаций). По корпоративному сектору еврооблигации составляли порядка 65% привлечения на облигационном рынке до 2007 г. и 71% по 2007 г. (пик привлечения денег на внешнем рынке). Таким образом, по стоимости привлечения и срокам российский рублевый облигационный рынок вынужден был конкурировать с рынком еврооблигаций. Конкуренция до 2009 года складывалась явно не в пользу рублевого внутреннего рынка. Для компаний, имеющих возможность привлекать деньги зарубежных инвесторов, рынок еврооблигаций конкурировал с рынком синдицированных кредитов (сопоставление этих источников будет дано ниже).

Таблица 17

Емкость внешнего и внутреннего российского рынка облигаций в сопоставимой валюте (рубли)

Год	Суммарный объем рынка рублевых облигаций, млрд руб.	Суммарный объем рынка еврооблигаций российских эмитентов, млрд руб.
31.12.2005	1 526,9	2 466,3
31.12.2007	2 746,0	3 170,5
31.12.2013	9 422,8	7 587,7
31.12.2014	11 848,6	12 072,1
31.12.2015	13 634,2	13 265,6
31.12.2016	15 705,0	10 948,3
31.12.2017	18 922,7	9 728,9
30.11.2018	19 988,7	9 870,1

Источник: cbonds, расчеты авторов

Примечание. При расчете объема рынка учитывались объемы ГО, КО и МО, находившихся в обращении на конец каждого рассматриваемого периода. Расчет объемов обращающихся еврооблигаций осуществлялся исходя из курса иностранных валют к рублю на конец периода.

До середины 2005 года государственные еврооблигации превышали корпоративные. Об этом позволяет судить следующее соотно-

шение на середину 2004 года: по обращающимся еврооблигациям объем государственных составил \$48,9 млрд, муниципальных — \$0,9 млрд, а корпоративных — \$19,2 млрд. С 2006 года корпоративные еврооблигации стали превалировать в объеме общего внешнего рынка (Рисунок 15).

Если рассматривать оценку объема рынка еврооблигаций в долларах (рублевые оценки несколько искажают картину из-за существенного ослабления рубля в 2014–2015 гг.), то в 2014 г. произошло сокращение объема обращающихся еврооблигаций: с \$181,8 млрд (на 31.12.2013) до \$165,9 млрд (на 31.12.2014). Это сокращение было порождено двумя процессами: сокращением новых размещений и активным выкупом еврооблигаций с рынка корпоративными эмитентами. В 2015–2017 гг. объем рынка обращающихся еврооблигаций (в долларах) стагнировал и составлял \$135,8 млрд на 31.12.2015, \$129,9 млрд на 31.12.2016, \$131,7 млрд на 31.12.2017 (по данным Cbonds). С января по ноябрь 2018 года объем обращающихся корпоративных еврооблигаций значительно уменьшился и составил на 30.11.2018 г. \$111,6 млрд (по данным Cbonds).

Суммарный объем внутреннего и внешнего рынка облигаций в относительном выражении демонстрирует волнообразность. Пик (32% ВВП) в 2015 г. (Рисунок 15) отчасти объясняется обесцениванием рубля и пересчетом валютных облигаций в рубли по соответствующему курсу. В сентябре 2018 г. совокупный объем облигационного рынка составлял 31% ВВП (Рисунок 15).

О структуре внешнего и внутреннего облигационного рынка позволяют судить заимствования крупнейших нефинансовых компаний России. В Таблице 18 приведена динамика номинального объема находящихся в обращении облигаций двух российских компаний — ФСК ЕЭС и Газпрома. Газпром демонстрирует типичную политику заимствования на облигационном рынке со стороны нефтегазовых компаний с государственным участием (ряд аналитиков рассматривали заимствования Газпрома как квазисуверенные). Как видно из Таблицы 18, еврооблигации на порядок превышают заимствования на внутреннем рынке. Это связано как с необходимостью привлечения крупных объемов, так и более длительными сроками обращения еврооблигаций.

На конец IV квартала 2017 г. объем рублевых КО по номиналу достиг 11,4 трлн руб., а по рыночной цене — 11,6 трлн руб. (Рисунок 17). ГКО-ОФЗ, а также суверенные облигации внешнего рынка по объему меньше, чем корпоративные (КО), что соответствует тенденциям, которые складываются на развивающихся рынках капитала.

**Объем обращающихся облигаций (по номиналу эмиссии,
на 31 декабря 2005–2017 гг. и 30 ноября 2018 г.)**

Год	ФСК ЕЭС		Газпром	
	Рублевые облигации, млрд руб.	Евро-облигации, млрд руб.	Рублевые облигации, млрд руб.	Евро-облигации, млрд руб.
2005	19	0	25	312,7
2007	25	0	25	553,5
2013	270	17,5	40	1057,6
2014	270	17,5	45	1543,2
2015	305	17,5	45	1773,0
2016	315	17,5	45	1467,9
2017	306	17,5	30	1289,2
нояб. 2018	306	17,5	70	1370,6

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Примечание. Расчет объемов обращающихся еврооблигаций осуществлялся исходя из курса иностранных валют к рублю на конец периода.

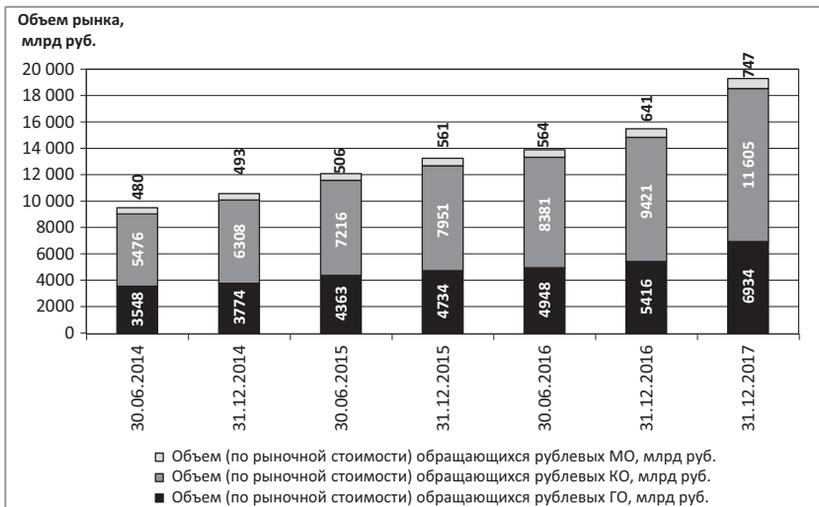


Рис. 17. Объем (по рыночной стоимости) различных сегментов рынка рублевых облигаций

Примечание. Расчет проведен на основе данных Cbonds о рыночной цене и фактически выпущенных объемах обращающихся рублевых облигаций.

Значимой особенностью российского рынка корпоративных облигаций является высокая доля организованных биржевых торгов (не менее 95% вторичного рынка). Это уникальная ситуация на развивающихся рынках капитала. Например, на рынке материкового Китая организованные биржевые торги облигациями составляют лишь 3%, большая часть сделок осуществляется на межбанковском рынке. Примерами облигационных рынков с высокой долей биржевых торгов в ЕС является Испания, а по азиатским рынкам — Ю. Корея.

Доля так называемых «биржевых облигаций» (названия выпусков содержат в серии БО) составляет порядка 30% в организованных торгах вторичного рынка. Соотношение их к традиционным облигациям достаточно устойчиво. Это те облигации, которые не требуют регистрации эмиссии регулятором, достаточно регистрации биржи и выпускаются теми эмитентами, ценные бумаги которых уже котируются на бирже. Изначально, при введении такого инструмента в РФ, срок обращения БО был ограничен (не мог превышать 3 лет). С 2017 г. максимальный срок обращения БО не ограничен.

Последнее десятилетие характеризуется такими интересными соотношениями, что на развитых рынках (Япония, Европа, США) ГО по объему превышают КО, а на развивающихся рынках фиксируется обратное соотношение. Большая доля ГО на развитых рынках капитала объясняется значимым дефицитом бюджета в большинстве стран и большим государственным долгом.

Особенность развивающихся стран — проблемы привлечения заемного капитала для финансирования дефицита бюджета в ситуации нестабильности на внешних рынках (например, падение цен на сырьевые товары). Как показывает практика, в сложные времена стоимость займов резко возрастает, что приводит к охлаждению на облигационном рынке. Для РФ наблюдалась такая закономерность на отрезке 2000–2014 гг. (квартальные данные): низкие цены на нефтяном рынке приводили к снижению новых заимствований (усредненно, снижение цены нефти на каждые \$10/барр. марки Brent снижало государственные заимствования на 0,45 п.п. ВВП).

Всплеск объема МО (когда их доля в ВВП превысила 1%) имел место после мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., но уже с 2012 г. относительный номинальный объем вышел на стабильную траекторию в 0,7% ВВП, на декабрь 2017 г. и на сентябрь 2018 г. — 0,8% ВВП (оценки авторов на основе Cbonds).

По количеству выпусков лидируют корпоративные эмитенты (на декабрь 2017 г. на рынке присутствует 1 362 выпуска, за кото-

рыми стоят 406 эмитентов КО, на ноябрь 2017 г. — 1373 выпуска и 402 эмитента). Максимальное число эмитентов на рынке КО в обращении (outstanding) наблюдалось на отрезке 2007–2009 гг. (более 500). После кризиса 2008–2009 гг. число эмитентов КО сократилось (с 440 на 31.12.2009 до 342 в 31.12.2012). Хотя с 2012 года число выпусков и эмитентов по годам растет, их число так и не достигло докризисного уровня (2006–2007 гг.).

Количество эмитентов облигаций, представленных на организованном рынке, в 2013–2017 гг. постепенно снижалось (с 310 на 31.12.2013 до 219 эмитентов на 31.12.2017 и 200 на 30.11.2018). Заметим, что число нерыночных размещений (и число эмитентов таких облигаций с непубличными размещениями) растет по годам (со 143 обращающихся облигационных выпусков на 31.12.2013 г. до 651 эмиссии на 30.11.2018 г.; по данным Cbonds).

В 2014–2018 гг. рост внутреннего облигационного рынка в рублях в первую очередь поддерживают банковские облигации и компании нефтегазового сектора (так, объем обращающихся рублевых облигаций нефтегазовых компаний вырос с 577,4 млрд руб. на 31.12.2013 до 3864,7 млрд руб. на 30.11.2018 г., т.е. в 6,7 раз; по данным Cbonds). Также высокие показатели роста объема обращающихся облигаций (в относительном и абсолютном выражении) продемонстрировали такие отрасли реального сектора, как строительство и девелопмент (с 121,4 до 496,7 млрд руб. за период с 31.12.2013 до 30.11.2018 г.), транспорт (с 453,8 до 796,3 млрд руб.), химия и нефтехимия (с 62,8 до 291,6 млрд руб.; источник — Cbonds).

Провал на первичном рынке КО фиксировался в 2010 г. С 2011 г. объем новых размещений КО растет и по 2017 г. превысил 3,1% ВВП (2880 млрд руб., что является максимальным значением с 2007 г.). На рынке ГО всплеск объема новых размещений фиксировался в IV квартале 2014 г. Новые размещения демонстрируют сезонность. Число выпусков новых размещений не равномерно по году — по КО фиксируются всплески IV квартала, по муниципальным — в III и IV кварталах. Полностью отсутствуют новые размещения МО в I квартале каждого года, что возможно объясняется сложной процедурой согласования размещения и администрирования процесса выпуска.

За период с 2015 г. по 2017 г. сократилось количество новых выпусков и эмитентов рублевых КО (с 316 выпусков 155 эмитентов в 2015 г. до 251 выпуска 128 эмитентов в 2017 г.; без учета краткосрочных размещений выпусков ВТБ и ВЭБ). За период с января по ноябрь 2018 г. размещено 212 выпусков рублевых КО 99 эмитен-

тов. В 2015–2017 гг. возросло число новых выпусков МО: с 26 выпусков по 23 эмитентам в 2015 г. до 39 выпусков по 31 эмитенту в 2017 г. С января по ноябрь 2018 г. размещено 14 выпусков МО 12 эмитентами (по данным Cbonds).

Лучшие возможности по привлечению капитала в виде рублевых облигационных займов имеют нефтегазовые компании. После некоторого замораживания активности в 2014 г. именно они продемонстрировали максимальные объемы привлечения в 2015–2017 гг.: 415 млрд руб. в 2015 г., 835 млрд руб. в 2016 г., 1276 млрд руб. в 2017 г. (по данным Cbonds).

Наиболее существенные изменения имели место на рынке секьюритизированных облигаций (Рисунок 18). Еврооблигации с начала 2012 года уступили место рублевым секьюритизированным облигациям.

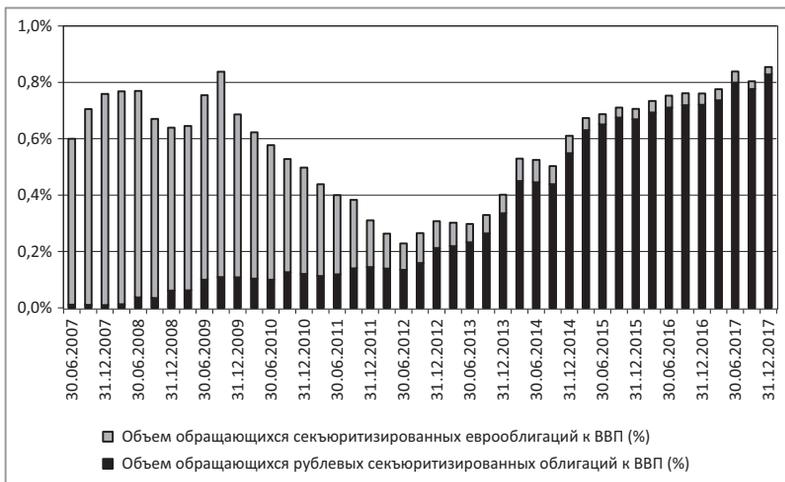


Рис. 18. Объем обращающихся секьюритизированных рублевых и еврооблигаций (% ВВП)

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Шестой этап развития облигационного рынка РФ мы назвали «рынком под санкционным давлением». С апреля 2018 года отмечается несколько важных тенденций: 1) уход иностранных инвесторов (падение доли их присутствия в ОФЗ до 24% к концу 2018 года, основные продажи отмечались по ОФЗ с дюрацией 5–8 лет.), 2) развитие сегмента облигаций малых и средних компаний (с ян-

варя 2018 года портал cbonds даже запустила индекс такого класса облигаций, 48 выпусков по 2018 году формируют этот индекс¹ и с значения 99,3 в январе 2018 на ноябрь 2018 фиксируется значение 111,5 (рост на более чем 12% за неполный год)); 3) рост ставок заимствования на российском рынке (в том числе и в сегменте облигаций). Так как на российском рынке наблюдался профицит рублевой ликвидности, то весенние распродажи ОФЗ нерезидентами не привели к обвалу рынка, спрос на российский госдолг абсорбировали локальные участники рынка.

Как показано на Рисунке 19, объем накоплений частных инвесторов с 2013 по октябрь 2018 г. вырос с 18,7 до 32,4 млрд руб., что по темпам роста значительно превышает рост объема рынка рублевых КО. Высокими темпами растет количество зарегистрированных клиентов на Мосбирже — с 1040 тыс. счетов в 2013 г. до 2696 на ноябрь 2018 г. и количество активных счетов — с 198 тыс. в 2013 г. до 582 тыс. на ноябрь 2018 г. (Рисунок 20). В 2017–2018 гг. значительно увеличивается количество физических лиц на вторичном рынке (по всем сегментам — КО, МО и ОФЗ, Рисунок 21). Количество выпусков КО с участием физических лиц выросло с 42 в 2014 году до 140 за январь-ноябрь 2018 года (Рисунок 22). Таким образом, сбережения частных лиц могут стать драйвером роста внутреннего рынка КО в условиях санкций.

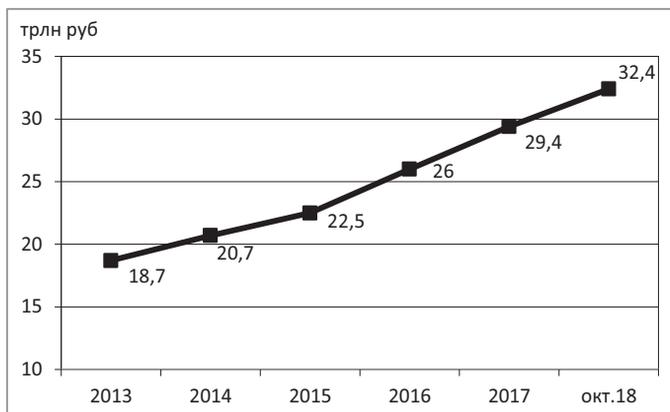


Рис. 19. Объем сбережений частных инвесторов

Источник: Кузнецова (2018). Мосбиржа. XVI Российский облигационный конгресс.

¹ http://cbonds.ru/indexes/indexdetail/?group_id=1453

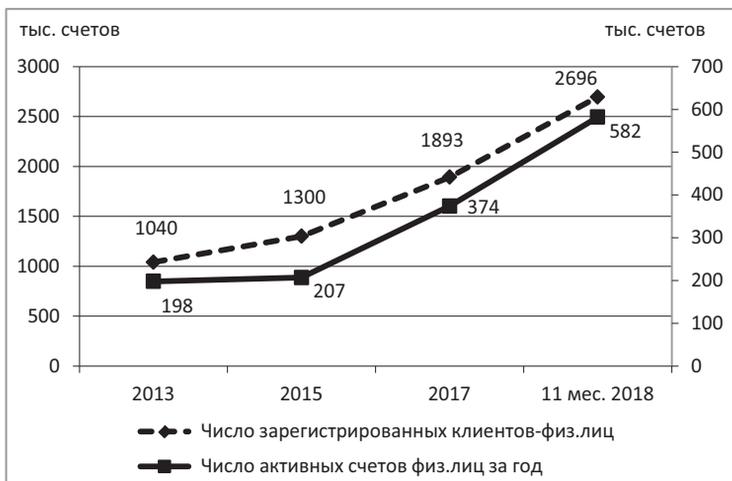


Рис. 20. Количество зарегистрированных клиентов — физических лиц и число активных счетов физических лиц за год

Источник: Кузнецова (2018). Мосбиржа. XVI Российский облигационный конгресс.

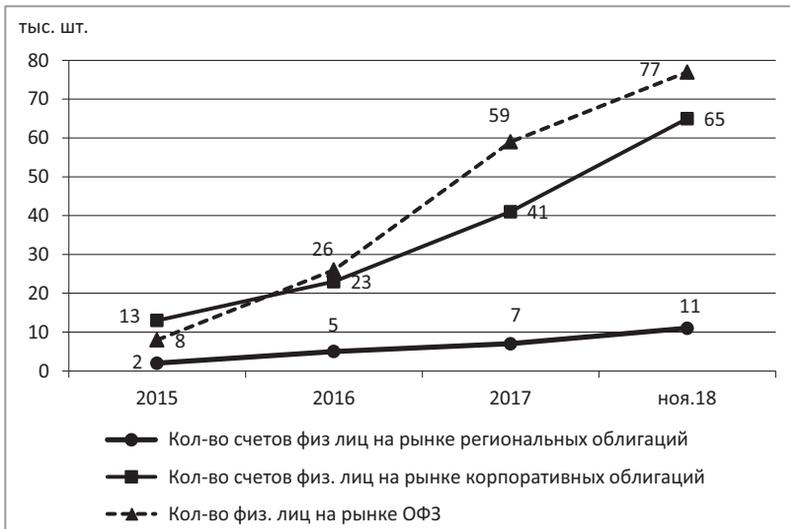


Рис. 21. Количество счетов физических лиц на вторичном облигационном рынке

Источник: Кузнецова (2018). Мосбиржа. XVI Российский облигационный конгресс.



Рис. 22. Участие физических лиц в размещениях КО

Источник: Кузнецова (2018). Мосбиржа. XVI Российский облигационный конгресс.

2. РОСТ КОНЦЕНТРАЦИИ НА РЫНКЕ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ РОССИИ

Фиксируемой нами тенденцией на облигационном рынке является рост концентрации в секторе КО (Таблицы 19–22). Так, доля 10 крупнейших эмитентов КО возросла с 2013 по 2017 гг. с 37,7% до 52,2% (данные на декабрь 2017 по номинальному объему). Примечательно, что все крупнейшие эмитенты облигаций корпоративного сектора относятся к компаниям с государственным участием. Крупнейший заемщик на рынке в 2017 г. — нефтяная компания Роснефть (26,2% составляет доля этой компании на рынке корпоративных облигаций на декабрь 2017 г.). Мы отмечаем вымывание средних и мелких эмитентов.

Концентрация росла как по группе крупнейших эмитентов (топ-10), так и группам второго и третьего десятка (Таблица 19). На рынке МО (Таблица 20) — обратная ситуация, хотя этот сегмент исторически более концентрирован. Топ-10 эмитентов МО составили по декабрю 2017 г. 56,2% рынка при оценке в декабре 2013 г. на уровне 72,5%.

В декабре 2017 г. концентрация на рынке КО по объему торгов значительно выросла по сравнению с 2014 г. (Таблица 21). По МО эффект роста концентрации был менее значителен (Таблица 22).

Таблица 19

**Уровень концентрации на рынке рублевых КО
(по номинальному объему облигаций в обращении)**

	31 декабря 2017 г.		31 декабря 2013 г.	
	Объем рублевых КО в обращении для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем объеме обращающихся рублевых КО, %	Объем рублевых КО в обращении для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем объеме обращающихся рублевых КО, %
10 крупнейших эмитентов	5 756	52,2	1 667	37,7
20 крупнейших эмитентов	6 862	62,3	2 250	50,9
30 крупнейших эмитентов	7 591	68,9	2 641	59,8

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Таблица 20

**Уровень концентрации на рынке рублевых муниципальных облигаций
(по номинальному объему облигаций в обращении)**

	31 декабря 2017 г.		31 декабря 2013 г.	
	Объем рублевых МО в обращении для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем объеме обращающихся рублевых МО, %	Объем рублевых МО в обращении для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем объеме обращающихся рублевых МО, %
10 крупнейших эмитентов	456	56,2	447	72,5
20 крупнейших эмитентов	637	78,4	536	86,9
30 крупнейших эмитентов	734	90,4	592	95,9

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Таблица 21

**Уровень концентрации при выделении групп размера
на рынке рублевых КО (по объему торгов)**

	Декабрь 2017 г.		Декабрь 2013 г.	
	Месячный объем торгов рублевыми КО для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем месячном объеме торгов рублевыми КО, %	Месячный объем торгов рублевыми КО для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем месячном объеме торгов рублевыми КО, %
10 крупнейших эмитентов	114,4	65,8	74,3	34,5
20 крупнейших эмитентов	143,4	82,6	108,0	50,2
30 крупнейших эмитентов	157,7	90,8	130,7	60,8

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Таблица 22

**Уровень концентрации при выделении групп размера
на рынке рублевых МО (по объему торгов)**

	Декабрь 2017 г.		Декабрь 2013 г.	
	Месячный объем торгов рублевыми МО для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем месячном объеме торгов рублевыми МО, %	Месячный объем торгов рублевыми МО для указанного количества эмитентов (млрд руб.)	Доля эмитентов в общем месячном объеме торгов рублевыми МО, %
10 крупнейших эмитентов	18,5	79,3	11,2	65,7
20 крупнейших эмитентов	21,3	91,5	15,1	88,9
30 крупнейших эмитентов	22,8	97,9	16,7	98,1

Источник: Cbonds, расчеты авторов

3. ЛИКВИДНОСТЬ ОБЛИГАЦИОННОГО РЫНКА РОССИИ

Об уровне ликвидности рублевых облигаций российского рынка (внутренний рынок) позволяет судить Таблица 23, где агрегированы индексы ликвидности, разработанные аналитиками компании Томсон Рейтер (максимальное значение — 100). Как следует из табл. 10, максимальная ликвидность наблюдается по государственным облигациям (высокие значения как в среднем по выборке, так и медианное значение — 45,4 на март 2017 г.), относительно ликвидны муниципальные и достаточно низка ликвидность на рынке корпоративных облигаций. Отчасти такие оценки объясняются крайней распыленностью сектора корпоративных облигаций — велико их количество и разнообразны эмитенты (от высоколиквидных голубых фишек до непубличных высокорискованных компаний, размещающих облигации через специализированные компании). По всем секторам облигационного рынка показатели ликвидности в марте 2017 года ниже, чем в марте 2015 года (Таблица 23).

Таблица 23

**Индексы ликвидности Thomson Reuters
по сегментам внутреннего облигационного рынка**

Сектор	Март 2015				Март 2017			
	Liquidity Index		Weighted Liquidity Index		Liquidity Index		Weighted Liquidity Index	
	Среднее	Медиана	Среднее	Медиана	Среднее	Медиана	Среднее	Медиана
Государственные	53,2	60,2	43,2	29,4	45,4	34,9	37,7	5,7
Муниципальные	26,9	26,6	5,5	0,0	22,0	21,4	7,7	1,5
Корпоративные	17,5	7,1	4,7	0,0	9,6	0,0	2,8	0,0

Источник: Thomson Reuters Eikon, расчеты авторов

Сопоставить уровни ликвидности по корпоративным и государственным рублевым облигациям позволяют вероятностные распределения (Рисунок 23).

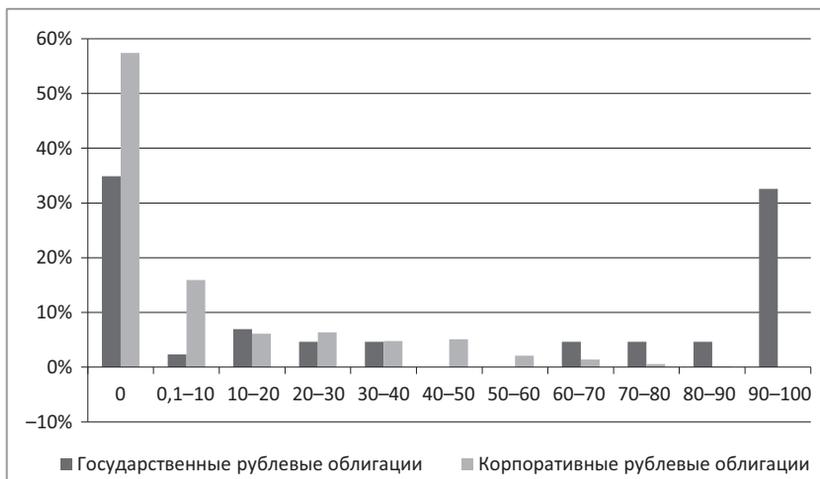


Рис. 23. Вероятностное распределение количества государственных и корпоративных рублевых облигационных выпусков (%) в зависимости от значений индекса ликвидности Liquidity Index (0–100) в марте 2017 г.

Источник: составлено авторами на основе данных Thomson Reuters

Максимальное число сделок на бирже по КО и МО происходит в декабре каждого года (Рисунки 24, 25), в январе фиксируется спад по числу сделок. Аналогичная зависимость по государственным облигациям не фиксируется (Рисунок 26).

Рисунки 24–26 и Таблица 24 демонстрируют ситуацию снижения биржевых торгов по I полугодью 2015 года в сегментах МО, КО и ГО. В 2016–2017 гг. фиксируется снижение объема торгов в сегменте МО, но объем торгов в сегментах КО и ГКО-ОФЗ восстанавливается. В 2018 году среднемесячный объем торгов по всем КО и МО снизился по сравнению с 2017 годом.

Начиная с 2015 г., по всем сегментам рынка рублевых облигаций (МО, КО, ГКО-ОФЗ) наблюдается тенденция к значительному росту количества биржевых сделок.

Интересно, что среднегодовой показатель объема торгов за 2012–2017 гг. отдает пальму первенства КО, на втором месте — ГО, на третьем — МО. Ориентация на объем торгов может ввести в заблуждение. Ранжирование только по этому показателю не учитывает размеров сегментов (КО, ГО и МО). Показатели ликвидности Томсон Рейтер, по нашему мнению, более аккуратны — учитывают по каждой бумаге и транзакционные издержки (бид-аск спред) и другие характеристики торгов (заявки на покупку и продажу).

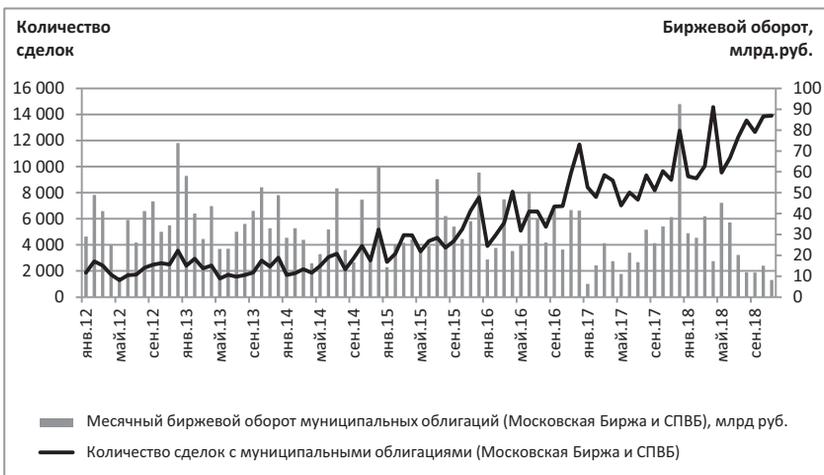


Рис. 24. Месячный биржевой оборот и количество сделок с рублевыми МО

Источник: Cbonds

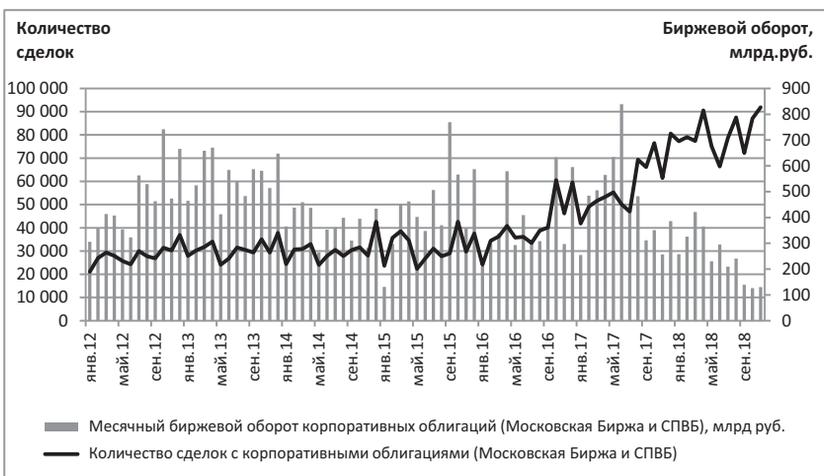


Рис. 25. Месячный биржевой оборот и количество сделок с рублевыми КО

Источник: Cbonds

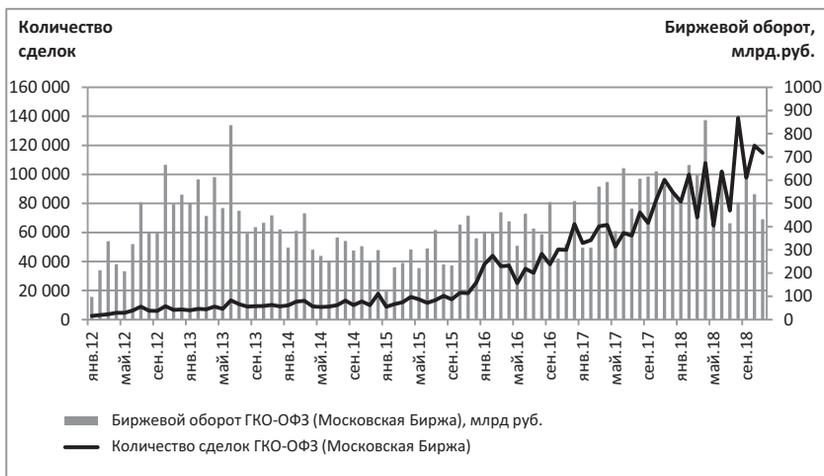


Рис. 26. Ежемесячный биржевой оборот и количество сделок с рублевыми ГО

Источник: Сbonds

Таблица 24

Биржевой оборот и количество сделок с рублевыми облигациями

Период	МО		КО		ГО	
	Биржевой оборот (Московская Биржа и СПВБ), млрд руб.	Количество сделок (Московская Биржа и СПВБ)	Биржевой оборот (Московская Биржа и СПВБ), млрд руб.	Количество сделок (Московская Биржа и СПВБ)	Биржевой оборот (Московская Биржа), млрд руб.	Количество сделок (Московская Биржа)
2012	442,71	26 828	5 599,53	338 409	4 379,05	68 638
2013	457,70	26 396	6 668,95	368 516	5 971,67	107 390
2014	378,64	33 306	4 499,40	361 846	3 835,14	134 640
2015	394,05	55 377	5 249,47	379 414	3 479,73	177 963
2016	397,48	81 201	4 649,97	486 267	4 773,81	493 447
2017	336,36	105 803	5 495,00	702 279	6 278,31	811 922
январь-ноябрь 2018	262,93	129 410	2 743,58	883 200	6304,87	1 072 231

Источник: Сbonds, расчеты авторов

4. ДЮРАЦИЯ И УРОВНИ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИОННОГО РЫНКА РОССИИ

Динамику ставок на долговом рынке РФ позволяет оценить премия по CDS 5Y на суверенный долг (Рисунок 27). Из Рисунка 27 следует, что с октября 2014 г. по I полугодие 2016 г. геополитическая напряженность и неопределенность экономической политики на фоне потери инвестиционных рейтингов S&P и Moody's породила огромные премии за риск (превышающие в отдельные даты 500–600 б.п.). На конец декабря 2017 г. премия по CDS 5Y составила 117,38 б.п., что соответствует уровням I полугодия 2013 г.

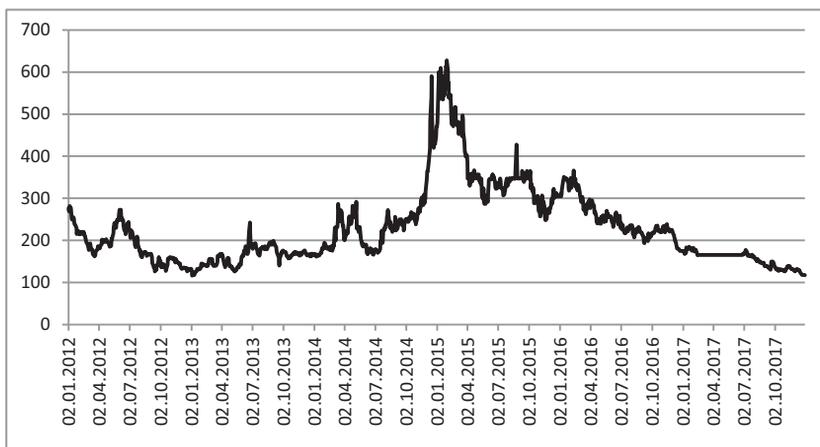


Рис. 27. CDS (5-летний) на суверенный долг России (базисные пункты)

Источник: TR Eikon

На Рисунке 28 показана динамика индексной доходности на рублевом облигационном рынке по трем сегментам — государственному, муниципальному и корпоративному. 2014 год оказался очень волатильным (Рисунок 28). Всплеск доходности имел место в марте-апреле 2014 г., а с августа 2014 г. фиксировался рост доходности до марта 2015 г. Только к середине 2015 г. доходность в среднем по рынку КО зафиксировалась на уровне 12–14% годовых. С апреля 2015 г. по апрель 2018 наблюдается устойчивый тренд к падению доходности по рублевым облигациям, обусловленный последовательным снижением ключевой ставки Банка России. Во II полугодии 2017 г. доходность по КО была на уровне 8–9,5%, что близко к уровням I полугодия 2014 г., когда наблюда-

лась доходность 8–10,5%. Со II квартала 2018 г. наметилась тенденция к увеличению процентных ставок по всем трем сегментам облигационного рынка. На 30 ноября 2018 г. доходность по КО составляла 8,9%, по МО — 8,6%, по ГО — 8,5%.

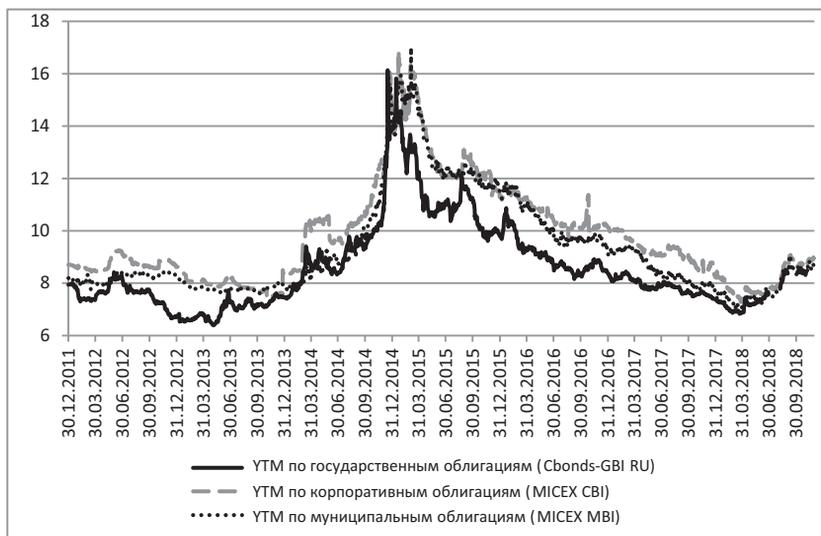


Рис. 28. Динамика средневзвешенной YTM рублевых облигаций, входящих в индексы Cibonds-GBI RU (ГО), MICEX MBI TR (МО), MICEX CBI TR (КО)

Источник: Cibonds, Московская биржа

Чтобы очистить оценки дюрации от ипотечных и инфраструктурных облигаций, характеризующихся длительным сроком до погашения (10–30 лет), мы рассмотрели выборку без них (Рисунок 29). Дюрация портфеля рассчитана как средневзвешенная (по объему выпусков) дюрация всех входящих в портфель выпусков. Из Рисунокка 29 видно, что в 2015 г. на фоне макроэкономического кризиса наблюдалось снижение дюрации по всем секторам облигационного рынка (ГО, КО, МО). На всем рассматриваемом отрезке с 2014 по 2017 гг. дюрация рублевых КО (за исключением ипотечных и инфраструктурных) не превышает 1,5–2 лет. Такие короткие сроки привлечения финансирования хорошо объясняют интерес российских компаний к зарубежным рынкам и еврооблигациям. Дюрация корпоративных еврооблигаций значительно выше — 3 года на декабрь 2017 г., при этом с 2014 г. фиксируется тенденция к снижению (Рисунок 29).

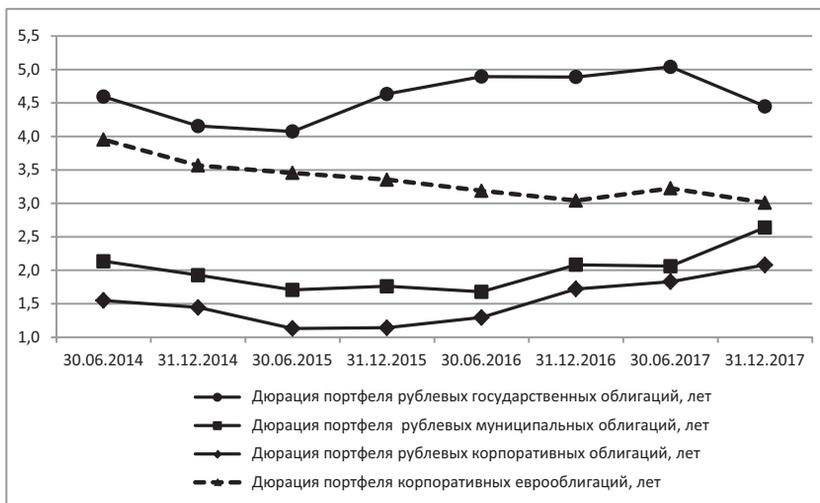


Рис. 29. Дюрация портфелей рублевых облигаций и еврооблигаций российских эмитентов

Источник: Сbonds

Примечание. Расчет дюрации по портфелю как средневзвешенная величина (веса — объем эмиссии). В портфель рублевых КО включены облигации, находящиеся в обращении на указанную дату, за исключением ипотечных и инфраструктурных. При наличии оферы с правом инвестора предъявить облигации к досрочному погашению (встроенный put-опцион) учитывалась дюрация к оферте.

Уровни доходности по рынку рублевых КО в середине 2014 г. и в 2016–2017 гг. превышали инфляцию и ключевую ставку (Рисунок 30). Эта зависимость нарушалась только в IV квартале 2014 — 2015 гг., когда была значительно повышена ключевая ставка (до 17% в декабре 2014 г.). Постепенное снижение ключевой ставки привело к снижению ставок доходности на всех трех сегментах рынка (ГО — Рисунок 31, КО — Рисунок 30, МО). Из Рисунка 30 следует, что нефтегазовый сектор характеризовался самыми низкими уровнями стоимости капитала. Отчасти это связано с государственным участием в капитале этих компаний, отчасти — с размером эмитентов. В конце 2014-начале 2015 гг. ставки по облигациям (УТМ) ненафтегазовых компаний превысили 15% годовых (Рисунок 31). Только к концу I полугодия 2015 г. ставки вернулись к уровням ноября 2014 г. В декабре 2017 г. средневзвешенная УТМ по облигациям нефтегазовых компаний составляла 8,1%, по облигациям финансового сектора и других компаний реального сектора — 8,7% (Рисунок 30).

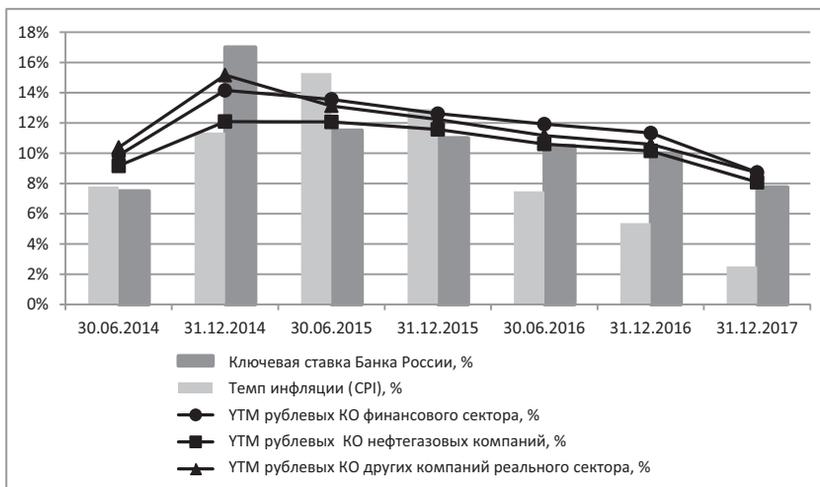


Рис. 30. Динамика доходности к погашению рублевых КО по секторам экономики в сопоставлении с ключевой ставкой ЦБ РФ и темпом инфляции

Источник: Cbonds, ЦБ РФ, Росстат, расчеты авторов

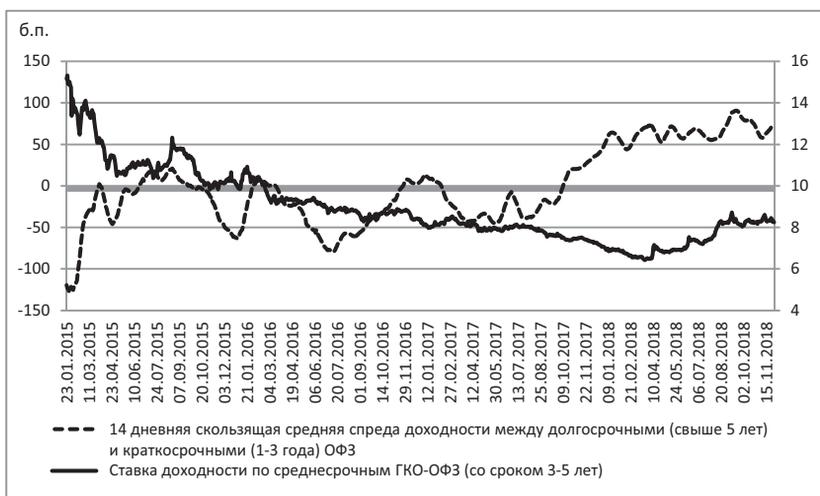


Рис. 31. Средневзвешенная доходность к погашению по среднесрочным ГКО-ОФЗ и 14-дневная скользящая средняя спреда доходности между долгосрочными и краткосрочными ОФЗ

Источник: Cbonds

Начиная со II половины 2015 г., стали снижаться процентные ставки и по банковским кредитам и кредитным линиям. Так, ставка по кредитам нефинансовым организациям на срок свыше 1 года в рублях уменьшилась с 15,51% в июне 2015 г. до 9,41% в декабре 2017 г. и далее до 8,45% в июне 2018 г. (Рисунок 32). После этого процентные ставки несколько повысились: так, ставка по кредитам нефинансовым организациям на срок свыше 1 года в рублях в октябре 2018 г. составила 9,16%.

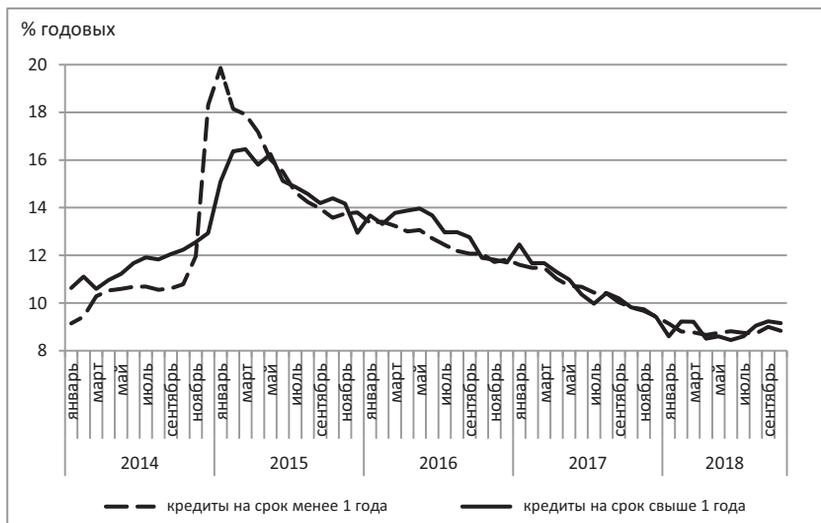


Рис. 32. Средневзвешенные ставки по кредитам в рублях, выданных нефинансовому сектору

Источник: ЦБ РФ

Снижение доходности на облигационном рынке вплоть до II квартала 2018 г. (пример на Рисунке 33 по КО) положительно повлияло на дюрацию. По индексу КО MICEX CBI TR со II половины 2015 г. до марта 2017 г. фиксировался тренд к росту дюрации (с 658 дней на 30 июня 2015 г. до 1026 дней на 1 марта 2017 г.). Далее на протяжении 2017 г. дюрация КО практически не изменялась и колебалась в диапазоне от 962 до 1031 дня. В течение января-ноября 2018 г. дюрация КО изменялась в диапазоне от 963 до 1156 дней (Рисунок 33).

Изменение уровней доходности ОФЗ разного срока с декабря 2014 года (кризис на российском рынке долга) по октябрь 2018 года демонстрирует Рисунок 34 (источник — МосБиржа, оценки Уралсиб).

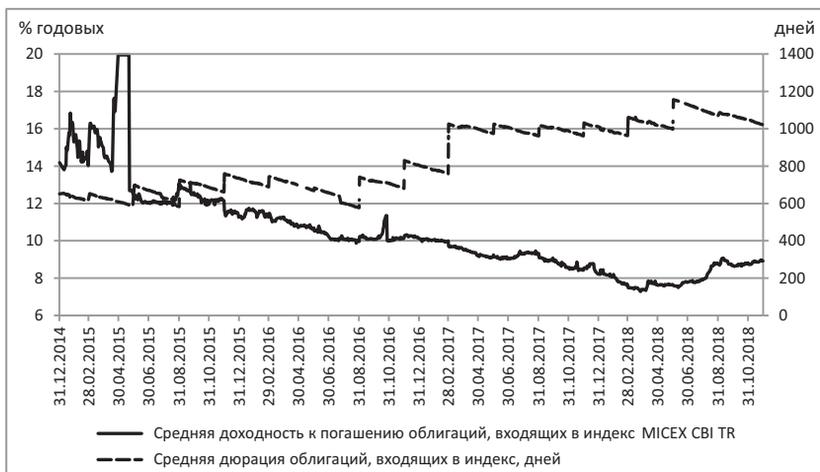


Рис. 33. Доходность к погашению КО и дюрация выпусков индекса КО МосБиржи

Источник: Московская биржа

5. ОБЛИГАЦИОННЫЙ РЫНОК ВНЕШНИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ. СТРУКТУРА И ПРЕИМУЩЕСТВА ЕВРООБЛИГАЦИЙ И ЗАИМСТВОВАНИЙ В ВАЛЮТЕ

В 2014–2016 гг. совокупный внешний долг РФ стремительно сокращался. Так, совокупный внешний долг РФ по данным ЦБ на 1 января 2014 г. составил \$728,9 млрд, на 1 января 2015 г. — 599,9 млрд, на 1 января 2016 г. — 518,5 млрд, на 1 января 2018 г. — 518,1 млрд. С 2008 г. новых муниципальных еврооблигаций не размещалось. Новые размещения государственных еврооблигаций появились после глобального финансового кризиса только в 2010 году, объем обращающихся государственных еврооблигаций на 31 декабря 2017 г. составлял 2,4% ВВП, на 30 сентября 2018 г. — 2,2% ВВП (Рисунок 35; источник — Sbonds). Без учета евро-коммерческих бумаг Mikro Capital, в обращении на 30 сентября 2018 г. находились 243 выпуска корпоративных еврооблигаций.

Преимущество корпоративных еврооблигаций, наблюдаемое до 2014 года — относительно низкая стоимость заимствования при приемлемой дюрации (например, по 2013 г. — 4,79 лет) и возможности крупного объема привлечения денег. Этими благоприятными условиями активно пользовались банки, именно они лидировали по привлечению еврооблигаций. Имели место даже выпуски бессрочных облигаций (в 2012 и 2014 гг.). Для сравнения: на внешнем

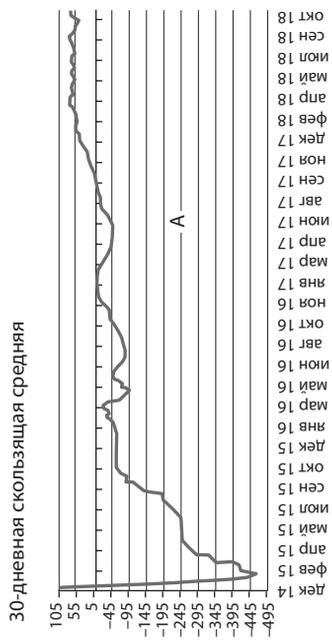
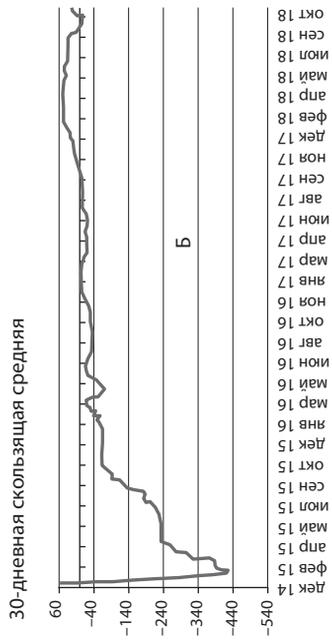


Рис. 34. Динамика спредов между доходностью ОФЗ разных сроков, б.п. А — 2-х и 10-ти летними ОФЗ, Б — 5-ти и 10-ти летними ОФЗ

рынке облигаций российские крупнейшие компании имели до 2007 года возможность привлекать суммы свыше 1 млрд долл. на срок до 10 лет. Так, по 2007 году имело место 149 новых размещений корпоративных еврооблигаций (из них 18 ипотечных), и по 10 выпускам объем эмиссии превысил \$1 млрд (средний срок до погашения по этим 10 выпускам составил 6,7 лет, максимальный — 30 лет (Газпром, 2037), минимальный — 2 года (ВТБ 2009-2). Уменьшение размера, как правило, сопровождалось снижением срока обращения облигаций. Для крупных компаний приемлемым сроком было 6–7 лет. В целом по выборке еврооблигаций 2007 года (131 выпуск без учета ипотечных) медианный срок привлечения средств составил 3,1 года, медианный размер займа — \$0,14 млрд

На внутреннем рынке РФ до кризиса 2007 г. приемлемым размером привлечения займа была величина 1,5 млрд руб. Для крупнейших компаний сроки варьировались от 5 до 6 лет, но не превышали 10 лет. Для средних компаний срок был ограничен тремя годами. Так, в 2007 году было размещено 196 рублевых корпоративных облигаций (включая шесть ипотечных). Из них 10 выпусков по номинальному объему эмиссии превышали 10 млрд руб. По этим 10 крупнейшим выпускам медианный срок до погашения составил 6 лет, максимальный — 10 лет (Россельхозбанк, серия 03 и 04), минимальный — 4 года (ВТБ 24, 01). В целом по выборке рублевых корпоративных облигаций 2007 года (190 выпуска без учета ипотечных) медианный срок привлечения средств составлял 3 года, медианный размер займа — 1,5 млрд руб.

В 2017 г. на срок от одного года было размещено 242 рублевых КО (из них 16 ипотечных). Из облигаций, не являющихся ипотечными, 10 крупнейших выпусков по номинальному объему эмиссии были не менее 40 млрд руб. По этим 10 крупнейшим выпускам медианный срок до погашения (без учета встроенных put-опционов) составил 10 лет, максимальный — 14,9 лет (О1 Груп Финанс, 001P-05), минимальный — 3,2 года (Сбербанк России, 001P-03R). В целом по выборке рублевых КО 2017 г. (без учета ипотечных облигаций и встроенных put-опционов, предусматривающих право инвесторов на досрочное погашение) медианный срок до погашения составил 5 лет, медианный размер займа — 5 млрд руб. Таким образом, внутренний рынок облигаций для корпоративных эмитентов стал значительно более объемным как по размерам размещений, так и по срокам.

Внешний рынок показал следующие соотношения. В 2017 г. было размещено 125 выпусков корпоративных еврооблигаций (не включая евро-коммерческие бумаги (ЕСР) Mikro Capital).

10 крупнейших выпусков по номинальному объему эмиссии были не менее \$0,6 млрд (т.е. по сравнению с докризисным периодом объем эмиссии упал даже по крупнейшим заемщикам). По этим 10 крупнейшим выпускам медианный срок до погашения составил 6,6 лет, максимальный — бессрочные облигации МКБ (Московский Кредитный банк, 8.875% perp., USD), минимальный — 4 года (VEON Holdings, 3.95% 2021, USD). Из 125 новых выпусков в 2017 г. 61 выпуск еврооблигаций был размещен компанией Микро Капитал. По этим выпускам медианный срок до погашения составил 2 года, медианный размер займа — \$0,0015 млрд. В целом по новым выпускам корпоративных еврооблигаций в 2017 г. (без учета евро-коммерческих бумаг Микро Капитал) медианный срок до погашения составил 6 лет, медианный размер займа — \$0,27 млрд.

С января по ноябрь 2018 г. было размещено 46 выпусков корпоративных еврооблигаций (не включая евро-коммерческие бумаги (ЕСР)). 10 крупнейших выпусков по номинальному объему эмиссии были не менее \$0,3 млрд (т.е. фиксируется снижение объемов выпусков по сравнению с 2017 годом). По этим 10 крупнейшим выпускам медианный срок до погашения составил 5,2 года, максимальный — бессрочные облигации Альфа-Банк (6.95% perp., USD), минимальный — 5 лет (Газпром, 1.45% 2023, CHF).

Внешний рынок дал возможность российским эмитентам размещать бессрочные выпуски. В 2012 г. имел место один такой выпуск — ВТБ, perp (LPN, Step Up) с объемом размещения 2,25 млрд долларов (октябрь 2012), в 2014 г. было размещено два бессрочных выпуска: Промсвязьбанк, perp. (\$0,1 млрд) и Татфондбанк, perp. (\$0,06 млрд), в 2016 г. — Альфа-банк, perp (\$0,7 млрд), БКС, perp. (\$0,03 млрд).

На рынке еврооблигаций в 2012–2013 гг. компании демонстрировали не только большие объемы привлечения (в 2013 г. 200 млрд руб. привлек «Газпром», 127 млрд руб. — ВЭБ, 97 млрд руб. — «Лукойл»), но и оригинальные условия (в 2012 г. — конвертируемые в GDR облигации «Северсталь» на \$475 млн под 1% годовых¹, «длинные облигации», например 7–10 летние облигации «Газпрома», «РЖД», ФСК, бессрочные облигации (например, «вечный евробонд» VTB perp. с купонным доходом 9,5% годовых и торгуемой доходностью в первом квартале 2013 г. на уровне 9,25%, со спредом к «старшим выпускам» ВТБ на уровне 380–370 б.п.), нестандартную валюту привлечения (например, в 2012 г. «ВТБ ка-

¹ Эффективная ставка на уровне 2%, возможность конвертации через 41 день от размещения.

питал» разместил в Турции двухлетние облигации на 300 млн турецких лир (\$170 млн) со ставкой купона 3,89%).

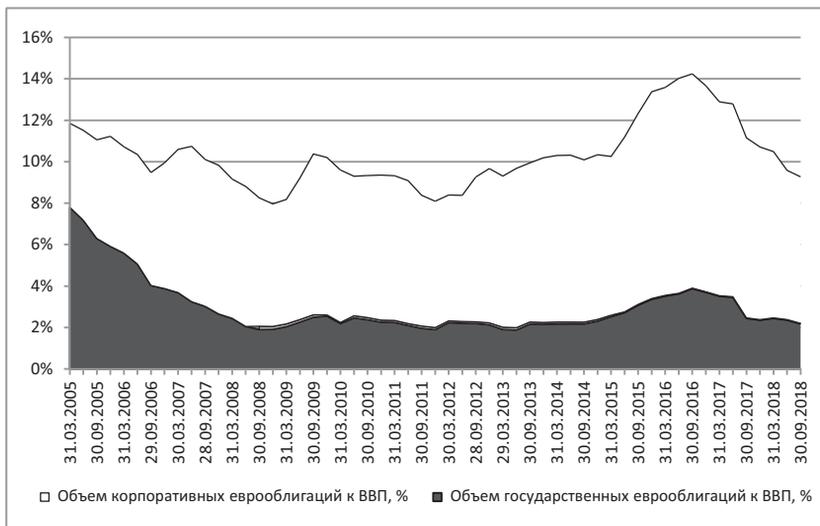


Рис. 35. Динамика объемов различных сегментов рынка еврооблигаций российских эмитентов, расчеты авторов

Источник: Cbonds, Росстат

Примечание. Оценка объема еврооблигаций и ВВП проведена в долларах США

Если для внутреннего рынка КО в период с 2006 по 2017 гг. был характерен практически непрерывный рост объемов новых размещений, то на рынке корпоративных еврооблигаций в 2008–2011 гг. и в 2014–2016 гг., в 2018 г. наблюдалось снижение объемов размещений (см. параграф 2.5).

В отличие от внутреннего рынка, количество дефолтов на рынке корпоративных еврооблигаций было относительно невелико даже в период глобального финансового кризиса 2008–2009 гг. и макроэкономической нестабильности в России в 2014–2018 гг. Так, в 2009 г. произошло 15 фактических дефолтов, в 2012 г. — 2 дефолта, в 2013–2014 гг. дефолтов еврооблигаций не фиксировалось, в 2015 г. — 2 дефолта, в 2016 году — 16 дефолтов, в 2017 году — 9 дефолтов (источник: Cbonds).

Рынок ипотечных еврооблигаций в 2009–2017 гг. демонстрировал отрицательную динамику. Так, по состоянию на 31 декабря 2017 года в обращении находился лишь 1 выпуск ипотечных евро-

облигаций объемом \$0,003 млрд (источник — Cbonds). Для сравнения, 31 декабря 2013 г. в обращении находились 11 выпусков ипотечных облигаций совокупным объемом \$0,48 млрд (источник — Cbonds).

Уровни доходности еврооблигаций корпоративных заемщиков до 2014 г. были вполне приемлемы при сопоставлении с отдачей по капиталу. В 2014–2015 гг. ситуация с заимствованиями в валюте изменилась как из-за роста премии за риск, так и из-за обесценения национальной валюты (обслуживание валютных займов резко увеличило нагрузку на операционную прибыль компаний, не имеющих валютную выручку).

Высокая ключевая ставка и обесценение национальной валюты в первой половине 2015 г. привели к резкому сужению кредитования в валюте и к практически двукратному росту стоимости заимствования в иностранной валюте по сравнению с 2014 г. (Рисунок 36 — по компаниям, входящим в индекс Euro-Cbonds, инвестиционного (IG) и неинвестиционного (NIG) рейтинга). Пик роста ставок кредитования пришелся на конец I квартала 2015 г. Даже для крупнейших компаний на середину 2015 г. плавающие ставки банковского кредитования не опускались ниже уровня EURIBOR (LIBOR) + 3,5%. На рынке необеспеченных несвязанных кредитов ставка для крупных компаний зафиксировалась в евро на уровне EURIBOR + 4–5%. Кредиты под фиксированную ставку обходились компаниям в два раза дороже. Например, Газпром в середине 2015 г. привлек кредит по фиксированной ставке 7% в размере \$360 млн и \$310 млн по ставке 6,95% (погашение в 2018 г.). Для сравнения — в 2014 г. ставка по кредиту от Альфа-банка была зафиксирована для «Газпрома» на уровне 3,25% (кредит до 2016 г. на \$400 млн).

Начиная со второго квартала 2015 г. до I квартала 2018 г. наблюдалась устойчивая тенденция к снижению процентных ставок. В декабре 2017 г. по еврооблигациям компаний инвестиционного рейтинга, входящих в индекс Euro-Cbonds, фиксировалась доходность на уровне 3,7%, по компаниям неинвестиционного рейтинга — на уровне 4,3%. На временном отрезке с III квартала 2015 г. до I квартала 2018 г. можно отметить тенденцию к сокращению спреда доходности между компаниями инвестиционного и неинвестиционного рейтинга. Со II квартала 2018 г. процентные ставки стали расти. В ноябре 2018 г. по еврооблигациям компаний инвестиционного рейтинга наблюдалась доходность на уровне 5,7%, по компаниям неинвестиционного рейтинга — на уровне 6,2% (Рисунок 36).

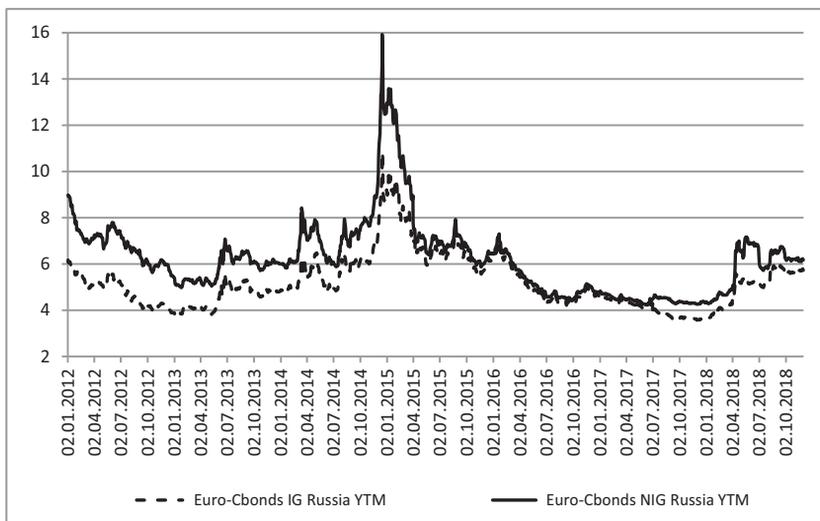


Рис. 36. Доходность к погашению по облигациям, входящим в индекс Euro-Cbonds, инвестиционного (IG) и неинвестиционного (NIG) рейтинга

Источник: Cbonds, Росстат

В 2015–2018 гг. дорогие валютные деньги меняли долговую политику российских заемщиков, особенно при наличии достаточной ликвидности. Мы отмечаем политику замещения внешних долгов на внутренние. Так, в 2015 г. компания «АЛРОСА»¹ досрочно погасила \$1 млрд долга из \$3,119 млрд (на начало 2015 г.). В июле 2016 года «Металлоинвест» досрочно погасил еврооблигации на сумму \$750 млн и провел досрочные выплаты по кредитам на \$600 млн, что практически до нуля уменьшило объем долга, погашаемого во II половине 2016–2017 гг.²

Структура рынка корпоративных еврооблигаций показана на Рисунке 37. По объему обращающихся еврооблигаций устойчиво лидирует банковский сектор, но в 2015–2018 гг. доля банков постепенно снижается и растет доля еврооблигаций компаний реального сектора (преимущественно за счет нефтегазовых компаний).

Соотношение объемов привлечения внутреннего и внешнего корпоративного долга в единой валюте (рублях) отражает Таблица 25. В 2004–2005 годах доля новых размещений еврооблигаций, выпущенных российскими компаниями, составляла не менее 65%, а в 2007 году достигла 71% в общем объеме привлечения на облигационном рынке.

¹ <http://www.alrosa.ru/инвесторам-и-акционерам/>

² <http://tass.ru/ekonomika/3485650>

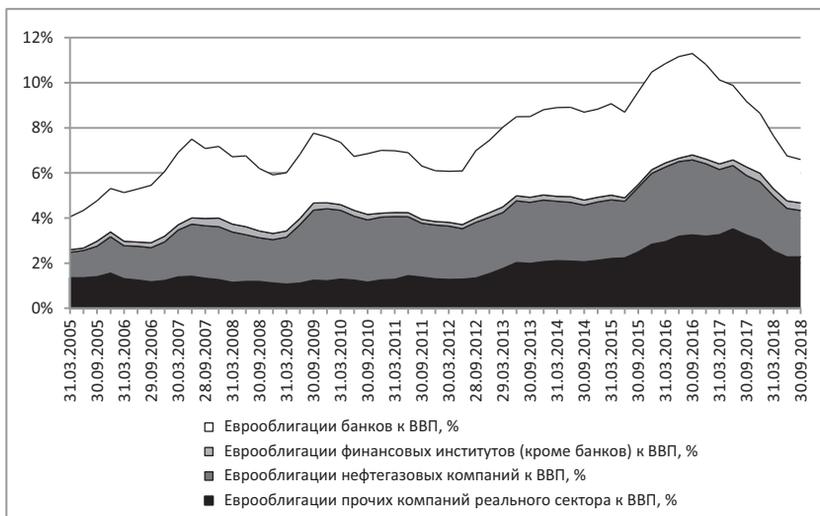


Рис. 37. Структура корпоративных еврооблигаций (по объему к ВВП)

Источник: Cbonds, Росстат

Примечание. Оценка объема еврооблигаций (по секторам экономики) и ВВП проведена в долларах США.



Рис. 38. Динамика объемов новых размещений еврооблигаций российских эмитентов, % ВВП (2007 — III квартал 2018 гг.)

Источник: Cbonds, расчеты авторов

В 2014–2015 гг. размещения еврооблигаций резко упали, в т.ч. по 2015 г. даже в рублевой оценке (по обесцененному курсу рубля) доля размещений сократилась до 11,7% (Таблица 25). Интерес к размещению еврооблигаций снизился, так как зачастую уровни доходности не соответствовали финансовому состоянию и надежности эмитентов. В этой ситуации многие российские эмитенты предпочли политику выкупа облигаций с рынка.

В 2016–2017 гг. доля размещений корпоративных еврооблигаций возросла по сравнению с 2014–2015 гг. и составила 25–30% от совокупного объема новых размещений КО (Таблица 25).

Таблица 25

**Динамика доли корпоративных еврооблигаций
в общем объеме новых размещений КО**

Период	Объем новых размещений КО, млрд руб. (по номиналу)		Доля новых размещений корпоративных еврооблигаций, %
	рублевые облигации	еврооблигации	
2005	269,4	483,8	64,2
2007	457,0	1 119,9	71,0
2013	1 694,4	1 491,2	46,8
2014	2 089,7	442,0	17,5
2015	2 239,7	302,7	11,9
2016	2 367,8	775,2	24,7
2017	2 880,0	1 203,6	29,5

Источник: Cbonds, расчеты авторов.

Примечание. Пересчет объема еврооблигаций в рубли осуществлялся за каждый квартал рассматриваемого года, исходя из среднего курса иностранной валюты к рублю на начало и конец квартала. Далее суммировались объемы новых размещений за четыре квартала каждого года.

6. СИНДИЦИРОВАННЫЕ КРЕДИТЫ РОССИЙСКИХ ЗАЕМЩИКОВ

Наибольший объем предоставления синдицированных кредитов российским заемщикам наблюдался до глобального финансового кризиса — в 2007 г. — и составлял \$88 млрд (6,7% ВВП — по данным Cbonds). Глобальный финансовый кризис 2008–2009 гг. оказал значительное негативное влияние на рынок синдицированного кредитования. В 2009 г. российскими заемщиками было привлечено лишь \$7 млрд синдицированных кредитов (0,6% ВВП).

Для периода 2010–2013 гг. характерно восстановление рынка синдицированного кредитования по сравнению с провалом 2009 г., хотя объемы заимствования не достигли уровня 2007 г. Объемы привлеченных синдицированных кредитов в период 2010–2013 гг. постепенно снизились по отношению к ВВП с 3,1% до 1,9%. Активность российских заемщиков сместилась на внутренний облигационный рынок (объем новых размещений рублевых облигаций в 2013 г. достиг 2,5% ВВП; источник: Cbonds).

В период 2014–2017 гг. в условиях стремительной девальвации рубля к доллару и евро, снижения инвестиционной активности компаний, закрытия доступа ключевых российских заемщиков на развитые рынки капитала объем рынка синдицированного кредитования (в % ВВП) значительно сократился. В 2014 г. было привлечено \$15,4 млрд синдицированных кредитов (0,8% ВВП), в 2015 г. — \$11,6 млрд (0,2% ВВП), в 2016 г. — \$33,1 млрд (0,6% ВВП), в 2017 г. — \$16,2 млрд (1,0% ВВП; по данным Cbonds).

В 2012–2015 гг. подавляющая часть привлеченных синдицированных кредитов была номинирована в долларах США (от 70% до 83%). В 2016 г. доля долларовых кредитов значительно сократилась (до 29%), преобладали кредиты, номинированные в евро (58%). В 2017 г. доля долларовых синдицированных кредитов составила 80%.

В 2012–2013 гг. среди заемщиков преобладали компании нефтегазового сектора (их доля составляла около 53–54% от общего объема привлеченных кредитов). Крупнейшим заемщиком на рынке в 2012 и 2013 гг. была Роснефть, привлечшая соответственно \$19,6 млрд и \$14,2 млрд (доля в совокупном объеме синдицированных кредитов составила 47,1% и 36,8%). В 2014 г. картина изменилась, лидером по объему привлеченных кредитов стал Вымпелком (\$2,8 млрд, что составило 18,2% от годового объема синдицированного кредитования). За ним следовали Сибур, Лукойл, СУЭК, которые привлекли \$1,9 млрд, \$1,5 млрд и \$1,5 млрд соответственно.

В 2015 и 2016 гг. доля нефтегазовых компаний в совокупном объеме привлеченных кредитов выросла до 33% и 57% соответственно (по данным Cbonds). В 2015 г. крупнейшим заемщиком стал Газпром, привлечший в совокупности \$2,7 млрд, за ним следовали Норильский никель (\$1,5 млрд) и Еврохим (\$1,4 млрд). В 2016 г. лидировали Ямал СПГ (\$14,9 млрд), Газпром (\$3,1 млрд), Полус (\$2,5 млрд).

В 2017 г. по доле в совокупном объеме привлеченных кредитов лидировали компании цветной металлургии (26%), за ними следо-

вали компании химической и нефтехимической промышленности (15%). Крупнейшим заемщиком стал Норильский никель, привлечший \$2,5 млрд (по данным Cbonds).

ВЫВОДЫ

Облигационный рынок РФ оказался одним из самых активных и живучих сегментов финансового рынка страны. Активен он и со стороны эмитентов, и со стороны инвесторов (на МосБирже). Мы отмечаем такую важную характеристику российского рынка корпоративных облигаций на фоне аналогов мирового рынка, как высокая доля организованных биржевых торгов (не менее 95% вторичного рынка). Это уникальная ситуация на развивающихся рынках капитала.

Представление об активности интереса биржевых инвесторов дает Таблица 26 среднедневных торгов по 2018 году (источник — ежемесячные данные Мосбиржи, сбор данных в Таблицу 26 — авторов). В ноябре 2018 года общий объем торгов облигациями на Мосбирже достиг 2 019,4 млрд рублей (1 311,5 млрд рублей в ноябре 2017 года, 1 553,4 млрд рублей в октябре 2018).

Негативным фактором для рынка ГО стал уход иностранных инвесторов (их доля в начале 2018 года превышала 34%). Только в сентябре 2018 иностранные инвесторы продали ОФЗ на 39,7 млрд, в августе — на 86,1 млрд рублей. Выход иностранных инвесторов оказывал давление на рубль и привел к росту ставок на рынке ГО.

Из-за санкционного давления рынок ГО испытывал сложности по привлечению денег. Летом 2018 года Минфину РФ оказалось крайне сложно размещать полные (запланированные) выпуски облигаций. Отметим, что профицит бюджета-2018 позволяет Минфину РФ сократить годовую программу внутренних заимствований в 2018 г. на 482 млрд рублей (до 1,2 трлн руб). Таким образом, по 2018 году сальдо чистых внутренних заимствований составит 660 млрд руб.

С лета 2018 г. и вплоть до декабря Минфин столкнулся с падением интереса инвесторов к облигациям федерального займа (ОФЗ), хотя еще в июле проходили размещения на 40 млрд руб. в день. В сентябре аукционы не проводились, а размещения в октябре по 20 млрд рубл не покрыли плановые объемы (Рисунок 39, в октябре продано только 66% предложенных ОФЗ). Только 21 ноября 2018 г. (Рисунок 39) Минфин РФ впервые за последние три месяца разместил весь планируемый объем на 20 млрд руб. (по итогам аукциона средневзвешенная доходность трехлетнего выпуска на 10 млрд рублей — 8,35%, шестилетнего на 10 млрд рублей — 8,62% годовых).

Таблица 26

Среднедневной объем торгов акциями, депозитарными расписками, паями, облигациями в январе-ноябре 2018 и в ноябре 2017, в млрд рублей

Месяцы	Ноябрь 2018	Октябрь 2018	Сентябрь 2018	Июль 2018	Июнь 2018	Май 2018	Апрель 2018	Март 2018	Февраль 2018	Январь 2018	Ноябрь 2017
на рынке акций, расписок, паев	43,4	45,6	45,5	35,6	36,8	39	59,9	42,1	48,1	41,2	46,5
на рынке облигаций	96,2	67,5	84,6	76,1	83,7	80,5	82,6	105	107,1	72,3	62,5
на валютном рынке	1 274,4	1 323,7	1 357	1 478,9	1 348,5	1 440,2	1 446,2	1 411	1 492,1	1 264	1 298,4

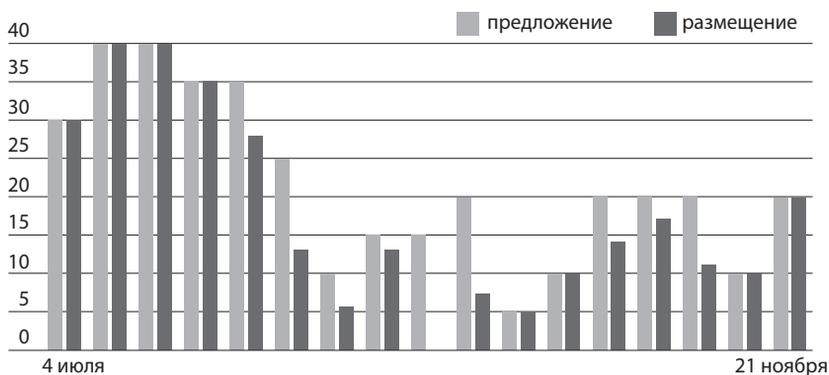


Рис. 39. Плановые и фактические размещения Минфина с лета 2018 г., млрд рублей

В 2019 году сальдо чистых внутренних заимствований Минфина планируется на уровне 1,7 трлн руб. (рост на 42% к 2018 году). К концу 2021 году плановый показатель внутреннего государственного долга РФ — 15,6 трлн рублей. Закладываемый в бюджет ежеквартальный уровень заимствований Минфина на ближайшие три года — 500 млрд рублей.

Рынок КО в 2018 году демонстрирует высокую концентрированность и низкую ликвидность. Доля 10 крупнейших эмитентов КО возросла с 2013 по середину 2018г с 37,7% до 54%. Крупнейшие эмитенты — это компании с государственным участием. По 10 крупнейшим выпускам облигаций номинальный объем превышает 40 млрд руб. с медианным сроком до погашения (без учета встроенных put-опционов) 10 лет. Компании среднего и малого размера выходят на рынок облигаций РФ с заимствованиями от 100 млн рублей и с медианным номинальным объемом в 250 млн рублей, сроком до погашения в пределах 3-х лет. Острая проблема дефолтов 2015г к 2018 году утратила свою актуальность. По 2017 г. и 2018 гг. совокупный объем невыполненных обязательств почти не изменился по сравнению с уровнем 2016 года. Облигации крупнейших игроков рынка крайне интересны для НПФ. Так, в 2018г по трем выпускам Газпрома на 40 млрд рублей, 80% держателей стали НПФ.

Тем не менее, мы отмечаем позитивный событийный росток в шестой волне развития облигационного рынка РФ — выход на публичный рынок небольших компаний. В 2018 году даже запущены два индекса высокодоходных облигаций (от cbonds и группы Тиньков). Отрадно также, что по 2018 году в сегменте небольших российских эмитентов облигаций лидирует ИТ сектор (с января

по ноябрь 2018 размещено облигаций на 1300 млн рублей), на втором месте — отрасль строительства и девелопмента, в которую удалось привлечь через облигационный рынок 900 млн рублей, на третьем месте — лизинг (привлечения на сумму 630 млн рублей, данные с XVI российского облигационного конгресса *cbonds* 5 декабря 2018г).

Рынок еврооблигаций российских эмитентов составляет мизерную часть глобального рынка (0,49 % из тысячи выпусков из 52 стран), поэтому снижение числа эмитентов еврооблигаций и выкупы их не оказали никакого влияния на глобальный рынок еврооблигаций. На рынке еврооблигаций лидирует США (почти 40% рынка), Европейский Союз (21,4%), Япония (12, 65%), Китай (11,74%) — оценки JPMorgan на конец 2017 года. Санкционное давление еще больше выбивает РФ с этого рынка. Несмотря на это в 2018 году Минфин РФ попытался протестировать интерес инвесторов к российским заимствованиям в евро, 27 ноября 2018 г., открыв книгу заявок на размещение таких еврооблигаций с погашением в 2025 г. (последний раз такие заимствования Минфин делал в 2013 г., в долларах размещение прошло в марте 2018 с объемом \$4 млрд). Такой выбор валюты связан с более низкими ставками заимствования в евро. Еврооблигации на 1 млрд евро с погашением в 2025 г с трудом были размещены в конце ноября 2018г (с дисконтом, по цене 99,22% от номинала), что дает доходность к погашению в 3% годовых (купон 2,875% годовых). В обращении уже находятся облигации Минфина в евро 2013 г. выпуска на 750 млн евро со сроком погашения в сентябре 2020 г. На 2019 год Минфин РФ планирует разместить облигации федерального займа (ОФЗ) в китайских юанях (анонсированная информация на Российском облигационном конгрессе *Сbonds* от главы департамента государственного долга Минфина). Отметим, что это не первая попытка разместить внешний долг в юанях. В 2016 году Минфин РФ также готовил размещение пилотного выпуска на Московской бирже на сумму в размере порядка \$1 млрд. Но выпуск не состоялся из-за отсутствия разрешения китайского регулятора покупать своим национальным инвесторам эти размещенные на Мосбирже бумаги.

Заметим, что для резидентов РФ — физических лиц облигации Минфина в валюте более предпочтительны в сравнении с корпоративными еврооблигациями. По суверенным еврооблигациям резиденты не платят налоги на валютную переоценку и купонный доход. 10 июля 2018 года Госдума приняла в третьем чтении законопроект об отмене НДФЛ с курсовой разницы для физических лиц. Это значимая выгода для держателей еврооблигаций.

Глава 3

АЗИАТСКИЕ ОБЛИГАЦИОННЫЕ РЫНКИ. ВОЗМОЖНОСТИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ КАПИТАЛА ДЛЯ РОССИЙСКИХ И ГЛОБАЛЬНЫХ ИНВЕСТОРОВ

Аннотация. В данной главе рассматривается развитие облигационных рынков девяти азиатских развитых и развивающихся стран (Вьетнам, Индонезия, Китай, Малайзия, Сингапур, Таиланд, Филиппины, Южная Корея, Япония) в сопоставлении с российским рынком с позиции глобальных инвесторов в период с 2005 по 2017 гг. Период анализа охватывает и глобальный финансовый кризис, и посткризисные валютные войны, и период конъюнктурной нестабильности на мировых товарных рынках 2014–2016 гг. Для оценки инвестиционной привлекательности облигационных рынков решается ряд задач: выявляются тенденции и дисбалансы в развитии рассматриваемых облигационных рынков, определяются макроэкономические и институциональные факторы, которые в наибольшей степени влияют на развитие рынков корпоративных облигаций в национальной валюте. Российский и азиатские облигационные рынки сопоставляются по показателям «доходность», соотношению «риск-доходность».

ВВЕДЕНИЕ

В первое десятилетие XXI века Восточная Азия являлась самым быстрорастущим регионом в мире. В то время как весь мир столкнулся с кризисом в 2008 г., приведшим к падению процентных ставок в развитых странах, азиатские страны показывали значительные темпы роста ВВП — до 9,0% в КНР. Однако неопределенность в отношении инвестиций и высокие риски все еще вызывали отток капитала в большинстве азиатских стран. Кроме того, глобальный финансовый кризис 2008 г. и долговой кризис в Европе в 2010–2012 гг. вызвали внезапный вывод краткосрочных депозитов, облигаций и других инвестиций со стороны инвесторов из стран с развитой экономикой, что привело к сокращению ликвидности, особенно в долларах. Корпоративный сектор в Азии столкнулся с серьезными трудностями в поиске ликвидности и привлечении денежных средств для расширения производства. Кроме того, азиатские страны нуждались в крупном долгосрочном капитале (750 млрд долл. США в год на 2010–2020 гг. согласно исследованию

Bhattacharya (2013)) для развития инфраструктуры связи внутри стран и между странами региона. В этой ситуации рынок облигаций становится крайне привлекательным инструментом финансирования долгосрочных инвестиционных и инфраструктурных проектов, а высокие, по сравнению с развитыми рынками, уровни доходности привлекают на рынок новых иностранных инвесторов.

Цель нашей работы — оценить азиатские облигационные рынки по инвестиционной привлекательности. Для достижения этой цели решается ряд задач: выявить дисбалансы в развитии облигационных рынков азиатских стран, определить факторы, которые в наибольшей степени влияют на развитие рынка корпоративных облигаций в национальной валюте в азиатском регионе в сопоставлении с российским рынком. Тестируются гипотезы о влиянии на рынок облигаций в национальной валюте темпа роста ВВП, интеграции в глобальные цепочки стоимости (ГЦС), структуры инвесторов. Рассматривается также вопрос развития организованного биржевого рынка облигаций, возможностей выхода на него частных рыночных инвесторов.

Слабое посткризисное восстановление и борьба за деньги инвесторов для стимулирования экономического роста приводят к валютным войнам, использованию различных инструментов денежно-кредитной политики. Следуя политике США и ЕС, в период после глобального кризиса 2008–2009 г. азиатские страны также пошли по пути смягчения монетарной политики (например, Китай в 2015 г. на 1,9% ослабил юань после почти 15 лет устойчивого курса, реализуется и политика снижения ключевой ставки). Эти процессы не могли не сказаться на облигационном рынке развивающихся стран. Облигации девяти азиатских стран будут рассмотрены в данной главе.

Снижение купонных ставок и доходности к погашению по облигациям развитых рынков капитала породило интерес инвесторов к региональным и муниципальным облигациям, корпоративным облигациям в национальной валюте.

Значимым структурным фактором развития рынка облигаций Азии становится усиление экономических связей, осуществление совместных инфраструктурных и других крупномасштабных проектов.

В последнее десятилетие азиатские облигационные рынки развиваются очень динамично. Китайский рынок облигаций стал третьим в мире после США и Японии. Глобальные инвесторы стремятся войти на китайский облигационный рынок и другие азиат-

ские, и ограничениями служат не только законодательные нормы (например, в Китае — необходимость получения разрешения на работу на межбанковском рынке, возможность доступа только для институциональных инвесторов), но и слабое понимание особенностей этих рынков, их динамики и факторов, определяющих развитие.

В настоящей главе рассматривается развитие облигационных рынков девяти азиатских стран (Таблица 27), включая Вьетнам, Индонезию, Китай, Малайзию, Сингапур, Таиланд, Филиппины, Южную Корею и Японию. Период анализа — с 2005 по 2018 г.

Таблица 27

Размер облигационных рынков стран Азии (на 30.03.2018)

Страна	Объем рынка корпоративных облигаций в национальной валюте		Объем рынка корпоративных облигаций в иностранной валюте		Совокупный объем рынка государственных и корпоративных облигаций (в национальной и иностранной валютах)	
	\$ млрд	% ВВП	\$ млрд	% ВВП	\$ млрд	% ВВП
Япония	722,85	14,02	340,73	6,61	11 256,81	218,27
Китай	2 510,73	18,63	601,07	4,46	9 785,08	72,63
Малайзия	164,24	46,25	31,90	8,98	388,66	109,45
Сингапур	111,63	32,37	71,23	20,65	358,23	103,87
Таиланд	102,88	20,46	12,96	2,58	381,20	75,81
Индонезия	29,17	2,89	34,05	3,37	293,42	29,06
Ю. Корея	1 195,37	72,87	123,84	7,55	2 205,45	134,45
Филиппины	21,34	6,89	11,17	3,61	149,41	48,28
Вьетнам	2,85	1,27	0	0	53,81	24,03

Источник: *Asian Bonds Online*, расчеты авторов

В последнее десятилетие азиатские рынки привлекли пристальное внимание глобальных инвесторов. Особый интерес вызывает рынок Китая. Рынок облигаций до последнего времени был очень закрытым, сильно регулируемым, хотя по своему объему вполне мог удовлетворить спрос глобальных инвесторов на диверсификацию вложений. На конец первого квартала 2018 г. китайский облигационный рынок был третьим в мире по размеру: его

объем составлял \$9,8 трлн. Одной из ключевых причин, почему китайское правительство хочет увеличить рынок внутренних облигаций, является желание уменьшить концентрацию кредитного риска в банковской системе, так как китайские корпорации, в основном, полагаются на банковские займы. Вторая причина — необходимость инвестировать в инфраструктуру. Рынок облигаций может быть отличным инструментом для достижения цели привлечения инвестиций в инфраструктурные проекты. Китайские облигации, так сложилось исторически, приносят большую доходность, чем облигации развитых стран. По состоянию на июль 2018 г., доходность к погашению по государственным облигациям Китая сроком 10 лет составляла 4%, в то время как США — 2,9%, облигаций Ю.Кореи — 2,6%, Японии — 0,1%¹.

В то же время, в Китае существуют барьеры вхождения на рынок для иностранных инвесторов, и действуют программы, позволяющие получить доступ на этот рынок. Первая программа — Квалифицированный Иностранный Институциональный Инвестор (QFII). Она позволяет работать как на межбанковском рынке, так и на более крупном внутреннем банковском рынке. Программа появилась в 2002 г. и позволила лицензированным инвесторам покупать и продавать номинированные в юанях акции и облигации на биржах в Шанхае и Шеньчжэне. До этого рынок был закрыт для иностранцев из-за регулирования капитала. QFII позволяет инвестировать в: 1) публично размещенные акции на Шанхайской и Шеньчжэньской фондовых биржах, а также в другие акции класса В, 2) облигации, торгуемые на фондовом рынке и внутреннем банковском рынке, 3) открытые и закрытые фонды, 4) другие финансовые инструменты, подтвержденные CSRC. Вторая программа появилась в 2010 г. Она предоставляет три оффшорных способа инвестиций в закрытый, по большей части, внутренний облигационный рынок Китая. Возможность инвестиций предоставлена: иностранным центральным банкам, кредиторам в Гонконге и Макао, которые уже совершали клиринг в юанях, и зарубежным банкам, вовлеченным в программу по обмену юанями.

По итогам 2016 и 2017 гг. ВВП Китая вырос на 6,7% и 6,9% соответственно; это самые низкие темпы за последние 25 лет (в частности, в 2001–2010 гг. ВВП рос в среднем на 10,6% в год, в 2011–2015 гг. — в среднем на 7,9% в год). Китай приближается к странам со средним уровнем дохода на душу населения, и его экономика замедляется, это становится новой нормой. Несмотря на либерализацию

¹ *Источник:* Asian bonds online.

зацию облигационного рынка Китая, глобальные инвесторы начали изучать и другие азиатские рынки, сопоставлять их по инвестиционной привлекательности (доходность и риск, с учетом риска ликвидности и открытости для иностранных инвесторов) с развитыми облигационными рынками.

Индекс корпоративных облигаций Китая агентства S&P (S&P China Corp Bond Index) включает на середину 2018 г. 6 847 бумаг, а его рыночная капитализация (MarketValueOutstanding) составляет 17 606 310 млн китайских юаней.

Сингапур обладает одним из самых развитых облигационных рынков в Азии. Он полностью открыт для эмитентов и инвесторов со всего мира, на нем не установлено строгих ограничений, высоких налогов или жесткого контроля капитала. Объем рынка корпоративных облигаций Сингапура (в национальной и иностранной валюте) вырос в 1,7 раза в период с 2005 по 2017 гг.: с 103,1 до 171,2 млрд долл. Кредитный рейтинг Сингапура — AAA, как в национальной, так и в иностранной валютах. Такой рейтинг присвоили Сингапуру три самые известные рейтинговых агентства: Moody's, S&P и Fitch. «AAA» означает, что кредитоспособность имеет самый высокий уровень надежности. Данный рейтинг подкреплен стабильной политической средой, сильной экономикой и благоразумной налоговой политикой. Такой рейтинг создает благоприятную инвестиционную среду и приток капитала в страну.

Как было сказано выше, на облигационном рынке Сингапура нет ограничений, мировые инвесторы свободны в своих действиях (покупке и продаже облигаций, хеджировании рисков). Среди рассматриваемых 9 азиатских стран рынок корпоративных облигаций Сингапура в национальной валюте занимает третье место по объему в % ВВП, а рынок корпоративных облигаций Сингапура в иностранной валюте — первое место по объему в % ВВП.

Международные займы охватывают широкий кредитный спектр: от долгов рейтинга AAA наднациональных агентств до высокодоходных облигаций корпораций и компаний специального назначения, SPVs (Special purpose Vehicles). Четверть облигационного рынка Сингапура составляют корпоративные облигации зарубежных эмитентов, что подтверждает значимость этого рынка на мировой арене.

Представление об инвестиционной привлекательности облигационного рынка Индии дает Рисунок 40. Показана динамика накопленной рыночной доходности двух индексов семейства S&P (КО: BSE India Corp Bond Index, Pan Asia Corp Bond Index), а также динамика индекса корпоративных бумаг США за последние 10 лет.

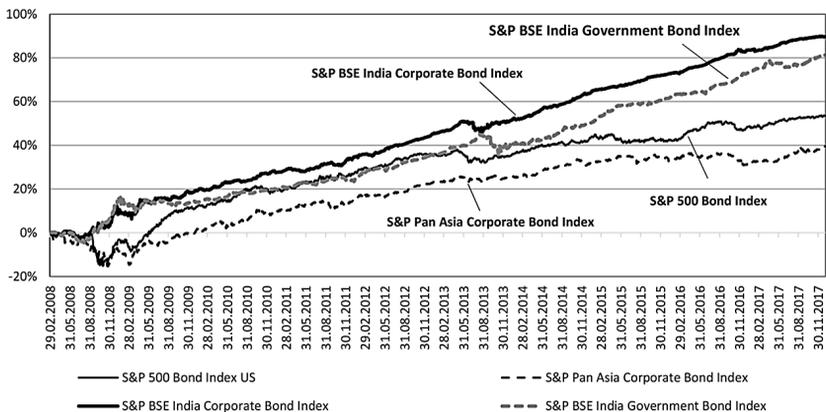


Рис. 40. Динамика рыночной накопленной доходности S&P BSE India Corp Bond Index, Pan Asia Corp Bond Index и S&P 500 Bond Index, 2008–2017

Как можно увидеть, индекс корпоративных облигаций Индии переигрывает на всем временном промежутке как азиатский индекс корпоративных облигаций, так и индекс корпоративных облигаций США. Отметим, что S&PBSE India Corporate Bond Index¹ — индекс корпоративных облигаций Индии, номинированных в национальной валюте. Поэтому прямое сравнение доходностей не совсем корректно. Индекс корпоративных облигаций Индии является менее волатильным по сравнению с бенчмарками (азиатским и американским) на протяжении всего рассматриваемого периода (стандартное отклонение показывает наименьшие значения), при этом индекс ни разу не показал отрицательную среднюю рыночную годовую доходность (по дневным данным котировок индекса). Особенно большой разрыв в доходности по сравнению с бенчмарками наблюдается последние два года.

Ниже (Таблицы 28–32) представлена средневзвешенная годовая доходность к погашению азиатских индексов КО семейства S&P в квартальной разбивке с 2010 по 2017 год в сравнении с двумя бенчмарками — индексом корпоративных облигаций США S&P 500 Bond Index и интегральным индексом корпоративных облигаций азиатского рынка Pan Asia Corp Bond Index (Таблица 33). Все азиатские индексы построены в национальной валюте.

¹ <http://www.asiaindex.co.in/indices/fixed-income/sp-bse-india-corporate-bond-index>

Таблица 28

Динамика доходности индексов КО по Индии и Ю. Корее (%)

	S&P BSE India Corporate Bond Index				S&P South Korea Corporate Bond Index			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
2010	8,72	8,81	8,96	8,88	4,60	4,26	4,19	3,91
2011	8,99	9,41	9,43	9,65	4,25	4,24	4,05	3,92
2012	9,46	9,53	9,32	9,21	4,01	3,94	3,45	3,29
2013	9,01	8,65	9,68	9,59	3,22	3,14	3,40	3,40
2014	9,69	9,44	9,28	8,95	3,33	3,25	2,91	2,57
2015	8,58	8,60	8,55	8,28	2,36	2,21	2,16	2,20
2016	8,47	8,26	7,92	7,51	2,11	2,06	2,01	2,11
2017	7,61	7,62	7,67	7,91	2,23	2,42	2,23	2,46

Таблица 29

Динамика доходности КО индексов по Китаю и Малайзии (%)

	S&P China Corporate Bond Index				S&P Malaysia Corporate Bond Index			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
2010	4,15	3,94	3,81	4,16	5,43	5,40	5,27	4,97
2011	4,57	4,83	5,44	5,41	4,92	4,82	4,70	4,66
2012	5,01	4,64	4,54	4,88	4,63	4,65	4,65	4,62
2013	4,83	4,79	5,22	5,99	4,58	4,63	4,79	4,81
2014	6,21	5,72	5,62	5,13	4,84	4,83	4,80	4,81
2015	5,07	4,59	4,34	3,95	4,85	4,79	4,78	4,86
2016	3,57	3,76	3,44	3,60	4,81	4,74	4,59	4,74
2017	4,63	5,15	4,99	5,29	4,79	4,76	4,84	4,82

Таблица 30

Динамика доходности КО индексов по Индонезии и Филиппинам (%)

	S&P Indonesia Corporate Bond Index				S&P Philippines Corporate Bond Index			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
2010	10,93	10,50	10,17	9,83	8,28	8,01	7,67	6,77
2011	10,03	9,61	9,21	8,82	7,17	6,94	6,53	6,53
2012	8,22	8,38	8,48	8,04	6,24	6,02	5,77	5,63

	S&P Indonesia Corporate Bond Index				S&P Philippines Corporate Bond Index			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
2013	8,10	8,21	9,31	9,59	5,27	4,56	4,44	4,26
2014	10,24	10,01	10,10	10,14	4,69	4,72	5,13	4,96
2015	9,69	9,92	10,04	10,14	4,73	4,73	4,73	4,56
2016	9,70	9,08	8,57	8,83	4,64	4,20	4,05	4,36
2017	8,67	8,23	8,07	7,72	4,64	4,68	4,78	4,71

Таблица 31

Динамика доходности КО по Гонконгу и Сингапуру

	S&P Hong Kong Corporate Bond Index				S&P Singapore Corporate Bond Index			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
2010	2,33	2,26	1,82	1,81	3,30	3,06	2,93	3,06
2011	1,82	1,86	1,58	1,86	3,27	3,08	2,80	3,05
2012	2,23	1,91	1,98	2,05	3,08	3,03	2,96	3,06
2013	1,96	2,20	2,69	2,51	3,05	3,02	3,38	3,24
2014	2,51	2,58	2,87	2,97	3,23	3,06	3,02	3,17
2015	2,79	2,64	2,76	2,53	3,48	3,61	3,85	4,05
2016	2,66	1,94	1,69	1,73	4,52	4,62	9,82	5,36
2017	2,12	2,04	1,92	2,29	5,16	3,92	3,61	3,55

Таблица 32

Динамика доходности КО по Тайланду и Тайваню

	S&P Thailand Corporate Bond Index				S&P Taiwan Corporate Bond Index			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
2010	3,34	3,11	3,25	3,40	1,83	1,76	1,61	1,73
2011	3,77	4,10	4,08	4,09	1,84	1,78	1,66	1,57
2012	4,07	3,98	3,84	3,81	1,61	1,56	1,40	1,37
2013	3,91	3,70	3,89	3,91	1,35	1,34	1,46	1,43
2014	3,72	3,70	3,81	3,56	1,41	1,33	1,33	1,32
2015	3,47	3,31	3,21	3,09	1,36	1,34	1,25	1,21
2016	2,92	2,85	2,82	2,94	1,09	0,97	0,84	0,88
2017	3,02	0,95	2,67	2,66	0,96	0,95	0,96	0,93

Динамика доходности бенчмарков (%)

	S&P 500 Bond Index				S&P Pan Asia Corporate Bond Index			
	1 квар- тал	2 квар- тал	3 квар- тал	4 квар- тал	1 квар- тал	2 квар- тал	3 квар- тал	4 квар- тал
2010	4,20	4,10	3,64	3,53	4,79	4,53	4,44	4,55
2011	3,76	3,57	3,47	3,64	4,87	5,04	5,34	5,28
2012	3,29	3,20	2,90	2,69	5,04	4,75	4,57	4,75
2013	2,74	2,80	3,27	3,17	4,69	4,64	5,04	5,57
2014	3,05	2,91	2,91	2,98	5,71	5,33	5,22	4,83
2015	2,91	3,04	3,34	3,47	4,77	4,40	4,22	3,88
2016	3,55	3,10	2,83	3,20	3,62	3,75	3,53	3,62
2017	3,36	2,97	3,11	3,22	4,51	4,93	4,80	5,10

В настоящей главе проводится исследование тенденций на российском и азиатских облигационных рынках в национальной валюте, выявляются факторы, влияющие на их развитие. Кроме того, проводится анализ инвестиционной привлекательности российского и азиатских облигационных рынков в сопоставлении с рынком акционерного капитала. В качестве ключевого показателя инвестиционной привлекательности используется коэффициент «реальная доходность — волатильность».

АЗИАТСКИЕ РЫНКИ В ПРИЦЕЛЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В работе Dongheon and Baeho (2015) исследуется влияние глобального финансового кризиса на детерминанты спредов корпоративных облигаций. Особое внимание уделяется анализу влияния риска ликвидности и кредитного риска на спреды доходности с использованием данных о финансовых и нефинансовых компаниях — эмитентах облигаций, обращающихся на Корейской бирже. Авторы приходят к выводу, что факторы ликвидности объясняют относительно большую часть вариации спредов доходности до и во время кризисного периода, тогда как влияние компонента кредитного риска на спред доходности усиливается после финансового кризиса. Таким образом, инвесторы на корейском рынке корпоративных облигаций требуют большую премию за риск дефолта в посткризисный период, в ответ на увеличение неопределенности на финансовом рынке.

Chantapaddepong and Shim (2015) исследовали влияние мер по регулированию потоков инвестиций в облигации на коэффициенты корреляции недельных потоков в фонды облигаций на различных рынках и коэффициенты корреляции дневной доходности облигаций для 12 стран АТР в 2004–2013 гг. В качестве контрольных переменных были выбраны глобальные, региональные и локальные факторы. Результаты показывают, что предпринимаемые в какой-либо стране меры по регулированию притока средств в облигации приводят к усилению корреляции потоков инвестиций в облигации в данной стране с потоками инвестиций в других странах АТР. Интересно отметить, что политика страны, направленная на увеличение притока средств в облигации, приводит к значительному росту коэффициентов корреляции потоков средств в облигации в разных странах, тогда как противоположные меры не оказывают влияния на коэффициенты корреляции. Также авторы пришли к выводу, что меры по регулированию притока средств в облигации увеличивают коэффициенты корреляции между доходностью облигаций в долгосрочном периоде. Полученные результаты могут быть объяснены посредством гипотезы о сигналах: глобальные инвесторы ожидают, что если в одной стране приняты меры по регулированию потока средств в облигации, то и в других странах АТР будут приняты аналогичные меры, и одновременно принимают решение об увеличении или уменьшении инвестиций в облигации для всех стран АТР.

В работе Chien et al. (2015) с применением метода рекурсивного коинтеграционного анализа изучается процесс конвергенции международных фондовых рынков в Китае и странах ASEAN-5. Результаты показали, что для шести рассматриваемых фондовых рынков существует не более одного коинтеграционного вектора на отрезке с 1994 по 2002 гг. В целом, региональная финансовая интеграция между Китаем и АСЕАН-5 постепенно увеличивалась. Кроме того, оценки коэффициентов модели коррекции ошибок статистически значимы и отрицательны для Китая и Индонезии, тогда как для других стран данные коэффициенты не значимы.

В работе Shim and Zhu (2014) исследуется вопрос о том, как введение в обращение кредитных дефолтных свопов (CDS) повлияло на развитие облигационных рынков азиатских стран. Авторы оценивают влияние торгов CDS на расходы на выпуск долговых обязательств и ликвидность, а также выявляют, какие эмитенты выиграли в большей мере от появления CDS. Кроме того, изучается вопрос о том, изменилось ли влияние CDS на облигационный рынок во время недавнего финансового кризиса. В отличие от обли-

гационных рынков США и Европы, которые уже были развитыми в момент появления CDS, азиатские рынки в момент начала обращения CDS были относительно небольшими и менее развитыми. Авторы приходят к выводу, что в отличие от рынка США, выпуск CDS в Азии способствовал снижению издержек на размещение и улучшению ликвидности новых выпусков. Компании с меньшим размером, нефинансовые компании и компании с более высоким уровнем ликвидности CDS в наибольшей степени выиграли от появления данного инструмента.

В работе *Rughoo and You (2015)* исследуются процессы глобальной и региональной финансовой интеграции рынков стран Юго-Восточной Азии в 2004–2012 гг. Авторы изучают процесс интеграции на денежных и облигационных азиатских рынках с помощью меры финансовой интеграции, основанной на покрытом паритете процентных ставок. Особое внимание уделяется влиянию финансового кризиса 2008 г., также как и недавних инициатив по интеграции региональных денежных и облигационных рынков азиатских стран. В эмпирической части исследования интеграционных процессов впервые применяется метод конвергенции, разработанный *Philips and Sul (2007)*. Выбранная методология обеспечивает эмпирическое моделирование долговременных равновесий в гетерогенной панели. Этот метод не только может выявить, присутствует ли конвергенция на азиатских облигационных рынках, но и определить, сходится ли какая-либо конкретная подгруппа стран или расходится. Модель конвергенции *Philips and Sul (2007)* различает два типа сходимости (обозначается α): условная сходимость (по скоростям) и абсолютная сходимость (по уровням). *Rughoo and You (2015)* выявили наличие глобальных и региональных интеграционных процессов на денежном рынке до 2008 г., но после кризиса процесс глобальной интеграции прекратился. В то же время, процесс региональной интеграции продолжился и в посткризисный период, хотя и с меньшей скоростью. В отношении облигационных рынков авторы выявили наличие процессов и глобальной, и региональной интеграции, причем последний в большей степени является конвергентным в период с 2008 г. Региональная интеграция проявляется более сильно, если рассматривать процентные ставки для длительных сроков до погашения. Самые сильные свидетельства региональной конвергенции обнаруживаются в случае рынка двухлетних облигаций после 2008 года. Кроме того, выявлено, что процесс региональной конвергенции зависит также от географической близости и степени финансовой открытости.

Cui and Zhao (2015) используют новый непараметрический метод (*Bollerslev, Todorov and Li, 2013*) для анализа размера и дли-

тельности высокочастотных колебаний цен на рынке государственных облигаций Китая. Авторы исследуют влияние макроэкономических новостей на скачки цен. Оценивается вероятность скачка, его возможный размер, и выявляются асимметричные эффекты хороших и плохих новостей. Авторы тестируют гипотезу, что на внутрисуточные скачки цен влияют макроэкономические новости по таким показателям, как индексы цен потребителей и производителей (CPI, PPI), объем розничной торговли, объем производства в промышленности, капитальные вложения, темп роста ВВП, торговый баланс, экспорт, импорт, индекс PMI, денежная масса M2. С помощью оригинального метода, предложенного Bollerslev et al. (2013), авторы на основе анализа асимптотики динамики и оценки «прыжковых хвостов» сначала выявляют резкие изменения цен на облигационном рынке Китая. Далее с применением модели Тобита изучается влияние макроэкономических новостей на изменения цен на облигации внутри дня.

Cui and Zhao (2015) показали, что интенсивность скачков цен на рынке государственных облигаций Китая может быть представлена в форме «W»-кривой. Рынок облигаций чаще растет на открытии утром, при возобновлении торговой активности днем и при закрытии. Наблюдаются и календарные эффекты: в течение недели частота скачков по вторникам и четвергам выше, чем по понедельникам и пятницам, а частота скачков по средам самая низкая. Отрицательные скачки чаще встречаются по понедельникам, вторникам и четвергам, в то время как положительные скачки имеют тенденцию происходить по средам и пятницам. Новости об индексе потребительских цен, индексе цен производителей, торговом балансе, ВВП и M2 значительно влияют на вероятность и размер скачков цен облигаций. Для большинства макропоказателей позитивные новости оказывают большее влияние на размер колебаний цен, чем негативные новости. Многие новости имеют отложенный эффект. Прогнозируя макроэкономические показатели и изучая предварительные анонсы, потенциально можно предсказать направление и силу движения рынка облигаций, найти точки входа на него. Результаты работы имеют практическое значение для трейдеров и инвесторов, торгующих государственными облигациями Китая, они важны для оценки производных процентных ставок и для управления рисками ценных бумаг с фиксированным доходом.

Результаты исследования проблем рынка инфраструктурных облигаций в Азии показаны в работе Hyun, Park and Tian (2017). Авторы дают сравнение азиатских и европейских рынков инфраструктурных облигаций (13 азиатских и 16 европейских рынков)

с целью оценки влияния эффективности инициативы Project Bond Initiative (PBI) в Европе, оценивают влияние макроэкономических и институциональных факторов на объем азиатских рынков инфраструктурных облигаций, дают рекомендации по развитию рынка инфраструктурных облигаций в регионе. Для оценки влияния PBI используется метод «разность разностей» (DID — difference in differences). Для построения и оценки моделей авторы использовали методы OLS, GLS и GMM.

Основываясь на эмпирических результатах, Hyun, Park and Tian (2017) доказали, что размер экономики положительно связан с развитием рынка инфраструктурных облигаций. Баланс бюджета центрального правительства (доходы минус расходы) отрицательно влияет на рынок инфраструктурных облигаций. Сбалансированный бюджет отрицательно коррелирует с развитием рынка облигаций. Экономика с бюджетным дефицитом с большей вероятностью будут использовать облигации для финансирования инфраструктурных проектов из-за финансового бремени. Этот результат был последовательно получен с использованием моделей OLS, GLS и GMM. Модель GLS показала, что внутренний кредит, предоставляемый банками, имеет положительное влияние на объем облигационного рынка (коэффициент положителен и статистически значим на уровне 1%). Это указывает на то, что банковский сектор, а также развитие финансового сектора в целом позитивно коррелируют с развитием рынка инфраструктурных облигаций (банки могут выступать как маркет-мейкеры). Кроме того, текущая эмиссия инфраструктурных облигаций положительно коррелирует с временной отставания в выпуске инфраструктурных облигаций.

С помощью метода DID Hyun, Park and Tian (2017) выявили проблемы, замедляющие развитие рынка инфраструктурных облигаций и снижающие их популярность у инвесторов. Было обнаружено, что PBI, являющаяся инициативой Европейского союза, внесла значительный вклад в развитие рынка инфраструктурных облигаций в Европе. Кроме того, в Азии выпуск корпоративных облигаций создает проблему для эмитентов, поскольку их кредитные рейтинги ниже, чем суверенные рейтинги, что повышает стоимость долгового финансирования. Поэтому для преодоления разрыва авторы предлагают использовать льготный режим для рынков азиатских валютных облигаций посредством политики повышения кредитоспособности и, как результат, повышения кредитных рейтингов.

Bhattacharyay (2013) выявляет основные детерминанты развития облигационных рынков по сегментам (корпоративные и государственные) и в целом. Выборка включает такие азиатские страны как

Гонконг, Китай, Индонезия, Япония, Южная Корея, Малайзия, Филиппины, Сингапур, Таиланд и Вьетнам. Автор первоначально выделяет целый ряд факторов, потенциально влияющих на величину финансирования через рынок облигаций: размер экономики, открытость экономики, стадия развития экономики, изменчивость процентных ставок, размер банковской системы, изменчивость обменного курса, географические условия, рискованность инвестиционной среды, традиции правовой системы, право и порядок, корпоративное управление и прозрачность, концентрация банковского сектора, отсутствие потребностей в финансировании государственного сектора, исполнение законодательства, процентные ставки. Но Bhattacharyay (2013) не смог провести количественный анализ всех этих детерминант из-за отсутствия сопоставимых и надежных данных временных рядов. Эмпирически тестируются гипотезы относительно влияния шести основных детерминант: предполагается положительная зависимость объема рынка облигаций и ВВП страны; положительная зависимость от степени открытости экономики (экспорт пропорционально номинальному ВВП); положительная зависимость от стадии развития экономики (ВВП на душу населения по ППС); отрицательная зависимость от изменчивости процентных ставок (разница ставок по кредитам и депозитам); положительная связь с размером банковской системы (внутренний кредит, предоставляемый банковским сектором к номинальному ВВП); отрицательная зависимость от изменчивости обменного курса (стандартное отклонение 12 месячных обменных курсов за годовой период). Ежегодные данные временных рядов для исследования за 1998–2008 гг. были собраны из следующих источников: веб-сайт АБР об Азиатском рынке облигаций (Asian BondsOnline, 2010), Азиатский региональный интеграционный центр АБР (2010 г.), Международная финансовая статистика МВФ (2010 г.), Показатели мирового развития (WDI) Всемирного банка (2010 г.). В качестве методов исследования используются метод наименьших квадратов и обобщенный МНК.

Результаты Bhattacharyay (2013) на основе МНК показывают, что почти все переменные, за исключением открытости экономики, оказывают значимое ожидаемое влияние на размер рынка государственных облигаций. На размер рынка корпоративных облигаций значимое влияние оказывают все выбранные переменные, включая открытость экономики. Среди всех объясняющих переменных процентный спред и размер банковской системы имели наибольшие коэффициенты, т.е. сильнее всего влияли на размер рынка облигаций. В модели отсутствует мультиколлинеарность.

Метод GLS принимает во внимание проблемы гетероскедастичности и автокорреляции. Bhattacharyay (2013) выявил наличие гетероскедастичности и автокорреляции с использованием модифицированного теста Вальда и теста Wooldridge с уровнем значимости 1%. Результаты оценки модели GLS с поправкой на гетероскедастичность и специфическую автокорреляцию панелей заключаются в следующем: размер экономики имеет положительную связь с размером сегмента государственных облигаций; стадия развития экономики имеет положительный знак для общего объема КО и ГО и корпоративных облигаций в отдельности и статистически значима на 1% уровне; открытость экономики отрицательно связана с общим объемом облигаций, что противоречит ожиданиям (результат статистически значим на уровне 1%); размер банковской системы имеет положительный знак для совокупного объема КО и ГО и корпоративных облигаций в отдельности; процентный спред не является статистически значимым; и, наконец, изменчивость обменного курса имеет ожидаемый и статистически значимый отрицательный знак для общего объема КО и ГО и государственных облигаций в отдельности. Таким образом, в исследовании сделаны выводы, что основными детерминантами выпуска облигаций являются: 1) размер экономики для корпоративных и государственных облигаций; 2) стадия экономического развития: для общего объема, государственных и корпоративных облигаций; 3) открытость экономики связана с общим объемом КО и ГО и корпоративными облигациями; 4) размер банковской системы для государственных облигаций; 5) волатильность процентной ставки для общего объема и сегментов государственных и корпоративных облигаций.

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ, СКЛАДЫВАЮЩИХСЯ НА АЗИАТСКИХ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКАХ В СОПОСТАВЛЕНИИ С РОССИЙСКИМ ОБЛИГАЦИОННЫМ РЫНКОМ

Проанализируем складывающиеся тенденции на азиатских и российском облигационных рынках и действие факторов, которые определяют их динамику.

Среди источников финансирования на внутреннем рынке в странах Азии в 2017 г. (Рисунок 41) преобладает либо банковское кредитование (Китай, Ю. Корея, Япония, Тайланд, Вьетнам), либо акционерный капитал (Индонезия, Филиппины, Малайзия, Сингапур). Доля КОНВ в структуре источников финансирования составляет от 1% (Вьетнам) до 22% (Ю. Корея). На внутреннем рынке России в структуре источников финансирования, как и в Китае, Ю. Корею преобладает банковское кредитование, доля облигаций составляет лишь 12%.

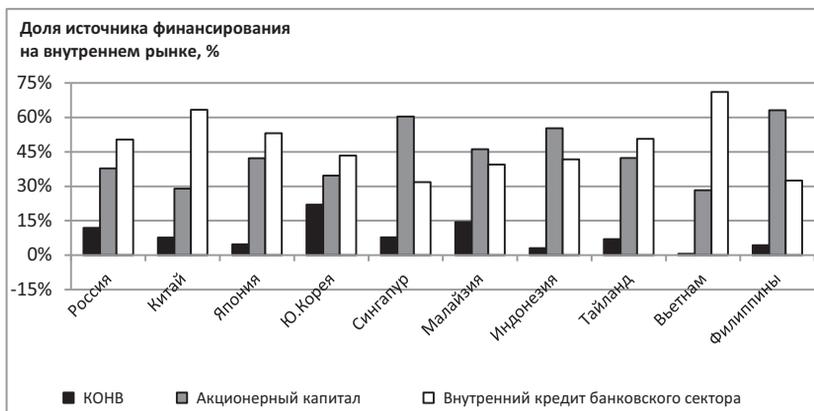


Рис. 41. Доля различных источников финансирования на внутреннем рынке России и стран Азии, % (2017 г.)

Источник: Asian Bonds Online, Worldbank database

Наиболее крупными рынками КОНВ среди рассматриваемых азиатских стран являются рынки Ю. Кореи (объем облигаций КОНВ в обращении составлял 74% ВВП на 2017 год), Малайзии (45% ВВП) и Сингапура (32% ВВП), менее развитыми — рынки Индонезии и Вьетнама (2,9% и 1,3% ВВП соответственно на 2017 г.). Для Китая, Малайзии и Ю. Кореи характерно значительное увеличение объема рынка КОНВ с 2005 по 2017 гг. (Рисунок 42). Особенно впечатляющий рост продемонстрировал Китай, где объем КОНВ возрос с 2,8% до 19% ВВП. В России объем КОНВ за рассматриваемый период также значительно вырос: с 2,2% до 12,4% ВВП (источник: Cbonds).

Следует отметить, что в период с 2013 по 2017 гг. по ряду стран фиксируется сокращение объема обращающихся КОНВ (в % ВВП): в Японии, Ю.Корее и Сингапуре объем КОНВ в обращении уменьшился на 3%, 1% и 0,3% ВВП соответственно. Для рынка Китая характерно значительное замедление темпов роста рынка КОНВ (в % ВВП) в период с 2013 по 2017 гг.: за эти четыре года он вырос только на 1,4% ВВП, тогда как за период с 2009 по 2013 гг. — на 8,4% ВВП. Напротив, в России в связи с введением антироссийских санкций со стороны США и ЕС по ограничению возможности финансирования ведущих компаний на зарубежных рынках капитала, внутренний облигационный рынок получил стимулы к развитию в 2014–2017 гг.

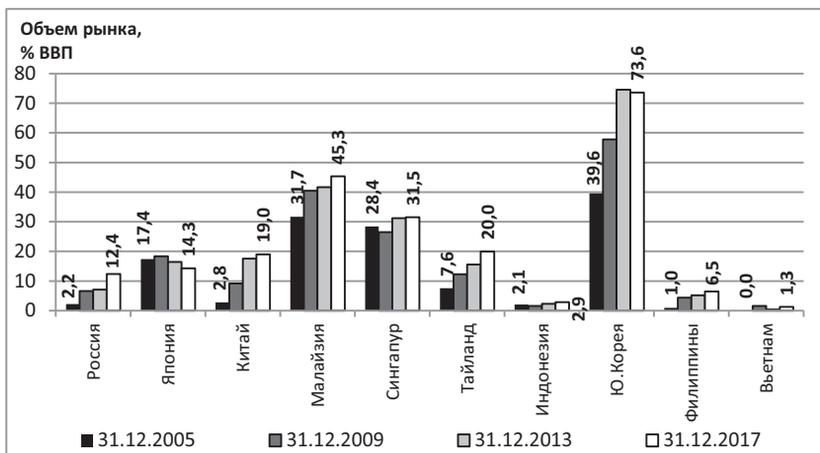


Рис. 42. Объем рынков КОНВ (в % ВВП) в 2005–2017 гг.

Источник: Asian Bonds Online, Cbonds, расчеты авторов

На Рисунке 43 сопоставлены объемы рынков ГОНВ и КОНВ (в % ВВП) на 31.12.2017 г. Практически во всех рассматриваемых азиатских странах объем рынка ГОНВ значительно превышает рынок КОНВ, исключением является лишь Ю. Корея. Наиболее развит рынок ГОНВ в Японии (объем рынка — 197% ВВП). Для сравнения, в России рынок КОНВ (12,4% ВВП) опередил по объему рынок ГОНВ (7,3% ВВП).

Азиатские страны характеризуются существенной несбалансированностью долга. Например, по Малайзии и Таиланду долги домохозяйств (% ВВП) превысили средние уровни долга домохозяйств по странам G20, а по Ю.Корее показатель долга домохозяйств выше, чем по США (Таблица 34). Особая ситуация сложилась на долговом рынке Китая. Активное развитие китайского рынка акций базировалось на маргинальном кредитовании как со стороны банков, так и небанковских финансовых организаций. Вторая особенность долгового рынка Китая — привязка ко второму (после акций) инвестиционному сегменту — рынку недвижимости. Около 50% общего долга Китая¹ связана прямо² или косвенно³ с рынком недвижимости. Так как китайская экономика замедляется, снижаются

¹ <https://seekingalpha.com/article/4186890-42-trillion-bubble>

² Ипотека, облигации девелоперских компаний, привлечение государственного финансирования на проекты социального жилья и т.п.

³ Связанные сектора — строительные материалы, металлоконструкции и т.п.

темпы роста и рынка недвижимости, то высокая закредитованность этого сектора экономики может породить в будущем большие проблемы с невозможностью обслуживания ранее взятых долгов.

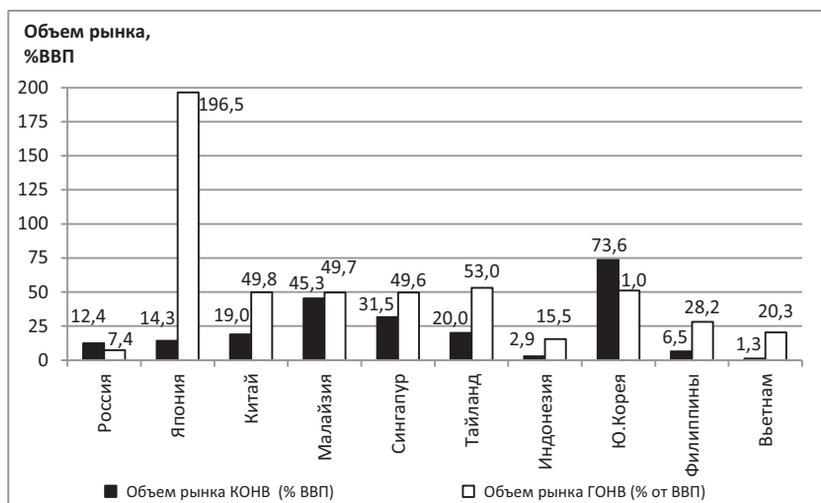


Рис. 43. Объем рынков ГОНВ и КОНВ (% ВВП), 31.12.2017 г.

Источник: Asian Bonds Online

Таблица 34

Долг домохозяйств к ВВП по ряду развитых и развивающихся стран

	2012	2017
Китай	29,7	48,4
Япония	58,7	57,4
Ю. Корея	80,8	94,8
Малайзия	63,7	67,2
Тайланд	62,8	68,0
Германия	56,3	52,9
США	83,2	78,7
Среднее по странам G20	58,3	61,2

Источник: BIS, <https://stats.bis.org/statx/srs/table/f3.1>

Основными инвесторами на рынке ГОНВ азиатских стран выступают банки, страховые компании и пенсионные фонды: в среднем за 2015–2017 гг. их совокупная доля составляла от 42% (Индонезия)

незия) до 75% (Китай) привлеченных средств (Таблица 35). По сравнению с 2010–2013 гг., мы отмечаем существенное снижение доли банков по Индонезии (с 39,1% до 24,9%) и Японии (с 39,1% до 21,8%, см. Таблицу 35). На рынках ГОНВ Индонезии и Малайзии высока доля иностранных инвесторов (38,8% и 32,3% соответственно), на рынках Ю. Кореи и Японии — доля государственного сектора и центрального банка (21,7% и 40,9% соответственно, Таблица 35).

Для подавляющего большинства рассматриваемых стран (исключениями являются Вьетнам и Филиппины) характерна высокая доля КОНВ в общем объеме КО (Рисунок 44). Для стран с наиболее развитыми рынками КО — Японии, Китая, Малайзии, Сингапура, Южной Кореи — доля КОНВ составляет от 62% до 89% в общем объеме КО (на декабрь 2017 г.). Напротив, на слабо развитых облигационных рынках (Филиппины, Вьетнам) преобладают КО в иностранной валюте. По Японии и Китаю мы отмечаем тренд к снижению доли КОНВ после кризиса 2008–2009 гг.

В Таблице 36 приведены основные макроэкономические показатели для России и девяти азиатских стран. Для подавляющего большинства стран отмечается тенденция к замедлению темпа экономического роста и снижению темпа инфляции. По сравнению с рассматриваемыми азиатскими странами в период 2010–2013 гг. и 2015–2017 гг. Россия характеризуется одними из наиболее низких показателей темпа роста реального ВВП (в кризис 2014–2016 гг. реальный ВВП в России снижался), высоким темпом инфляции в кризисный период (в 2015 г. темп инфляции в РФ составил 15,5%, но в 2017 г. снизился 2,5%), сравнительно высоким уровнем безработицы. По ВВП на душу населения в 2017 г. Россия сопоставима с Малайзией, Китаем (\$10,7 тыс., \$9,9 тыс. и \$8,8 тыс. соответственно) и значительно уступает развитым странам — Японии, Ю. Корею, Сингапуру.

Во всех рассматриваемых странах к 2013 г. по сравнению с 2007 г. произошел рост долговой нагрузки: увеличился объем внутреннего кредита частному сектору в ВВП (Таблица 37). В период с 2013 по 2017 гг. наблюдаются разнонаправленные тенденции: в Японии и Тайланде фиксируется снижение кредита частному сектору, в Китае, Ю.Корее, Вьетнаме и Филиппинах — рост данного показателя. Россия характеризуется относительно низким значением кредита частному сектору (на уровне 53% ВВП в 2017 г.). В период после глобального финансового кризиса 2008–2009 гг. в большинстве стран существенно снизилась капитализация фондового рынка к ВВП, Россия и Китай являлись лидерами по снижению рыночной капитализации в 2013 г. В 2017 г. по сравнению с 2013 г.

**Структура инвесторов на рынке ГОНВ азиатских стран
(% от общего объема привлеченных средств, среднее за 2010–2013 гг. и за 2015–2017 гг.)**

Страна	Доля банков, %		Доля страховых компаний и пенсионных фондов, %		Доля иностранных инвесторов, %		Доля государственного сектора и центрального банка, %			Доля остальных инвесторов, %	
	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	
Индонезия	39,1	24,9	19,4	16,6	32,6	38,8	2,1	6,6	6,8	13,1	
Китай	72,9	70,3	7,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	25,4	
Ю. Корея	19,0	14,5	24,6	32,8	9,9	10,5	26,0	21,7	20,5	20,5	
Япония	39,1	21,8	22,0	22,5	7,7	10,3	21,0	40,9	10,2	4,5	
Малайзия	31,8	31,6	40,2	35,3	25,4	32,3	0,7	0,2	1,9	0,6	
Тайланд	17,2	14,6	45,6	53,7	11,3	15,3	7,5	5,4	18,4	11,0	

Источник: Asian Bonds Online, расчеты авторов

Основные макроэкономические показатели сопоставляемых стран

Страна	Среднегодовой темп роста реального ВВП, %			ВВП на душу населения, \$			Среднегодовой темп инфляции, %			Среднегодовой уровень безработицы, %		
	2005–2007 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	2007 г.	2013 г.	2017 г.	2005–2007 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.	2005–2007 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.
Россия	7,7	3,4	-0,5	9 145	14 612	10 743	10,5	6,8	8,4	6,7	6,2	5,4
Китай	12,7	8,8	6,8	2 651	6 807	8 827	2,7	3,5	1,8	4,0	4,4	4,6
Япония	1,7	1,9	1,3	34 095	38 634	38 428	0,01	-0,2	0,6	4,1	4,5	3,1
Ю. Корея	4,9	3,9	2,9	23 101	25 977	29 743	2,5	2,6	1,0	3,4	3,4	3,7
Сингапур	8,5	6,9	2,8	39 224	55 182	57 714	1,2	3,7	-0,2	3,6	2,9	1,8
Малайзия	5,7	5,7	5,1	7 218	10 538	9 945	2,9	2,2	2,6	3,3	3,2	3,3
Индонезия	5,8	6,2	5,0	1 871	3 475	3 847	10,0	5,3	4,5	10,2	6,5	4,3
Тайланд	4,9	4,3	3,4	3 738	5 779	6 594	3,8	3,1	0,1	1,2	0,8	0,9
Вьетнам	7,2	5,8	6,6	919	1 911	2 343	8,0	10,8	2,3	2,2	2,1	2,1
Филиппины	5,5	6,3	6,5	1 681	2 765	2 989	5,0	3,7	2,1	7,7	7,1	2,8

Источники: База Всемирного Банка, расчеты авторов

показатели рыночной капитализации выросли почти по всем странам (кроме Малайзии), но по России и Китаю так и не достигли докризисных значений 2007 г.

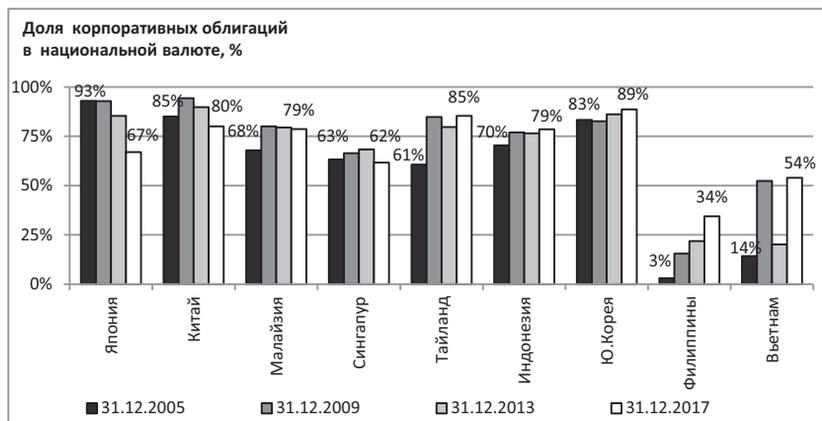


Рис. 44. Доля КОНВ в общем объеме КО (в национальной и иностранной валютах)

Источник: Asian Bonds Online

Таблица 37

Основные показатели развития фондового рынка и банковского сектора

Страна	Капитализация фондового рынка, % ВВП			Внутренний кредит частному сектору, % ВВП		
	2007 г.	2013 г.	2017 г.	2007 г.	2013 г.	2017 г.
Россия	115,6	33,5	39,5	38,7	52,5	52,7
Китай	178,2	41,1	71,2	107,5	140,0	155,8
Япония	102,2	88,1	127,7	181,3	188,3	160,8
Ю.Корея	100,1	94,6	115,7	134,9	135,0	144,8
Сингапур	196,4	244,5	243,1	85,8	128,9	128,2
Малайзия	168,3	154,8	144,9	101,6	124,0	123,9
Индонезия	49,0	38,0	51,3	25,5	37,9	38,7
Тайланд	79,4	84,3	120,6	113,2	154,4	144,5
Вьетнам	25,2	23,4	52,1	85,6	96,8	130,7
Филиппины	69,1	79,9	92,6	28,9	35,8	47,8

Источники: База Всемирного Банка, расчеты авторов

По суверенному кредитному рейтингу (Таблица 38) Россия отстает как от развитых стран (Япония, Ю. Корея, Сингапур), так и от ряда развивающихся (Китай, Малайзия, Тайланд, Филиппины). Кроме того, Россия занимает одно из самых низких мест по индексу экономической свободы Heritage Foundation (Таблица 38).

Таблица 38

**Показатели долгосрочного суверенного кредитного рейтинга
в национальной валюте и индекса экономической свободы
Heritage Foundation**

Страна	Рейтинг Moody's (на конец года)		Индекс экономической свободы	
	2007	2017	2007	2017
Россия	Baa2	Ba1	49,8	57,1
Китай	A1	A1	53,1	57,4
Япония	A1	A1	73,0	69,6
Ю. Корея	A2	Aa2	68,6	74,3
Сингапур	Aaa	Aaa	87,3	88,6
Малайзия	A3	A3	63,9	73,8
Индонезия	Ba3	Baa3	53,2	61,9
Тайланд	Baa1	Baa1	62,3	66,2
Вьетнам	Ba1	B1	50,4	52,4
Филиппины	B1	Baa2	56,0	65,6

Источники: *Heritage Foundation, Moody's*

Так как доходность новых и уже обращающихся выпусков облигаций различна, то особое внимание в нашем исследовании мы обращаем на новые размещения. По сравнению с 2005 г., в 2009–2017 гг. в Сингапуре, Таиланде и Вьетнаме значительно увеличился объем новых размещений государственных облигаций в национальной валюте (ГОНВ) по отношению к ВВП (Рисунок 45). Напротив, в Китае, Индонезии, Южной Корее, на Филиппинах существует тенденция к снижению данного показателя в посткризисный период по сравнению с докризисным (Рисунок 45). В Малайзии объем новых размещений ГОНВ значительно возрос в 2009–2013 гг., но в 2017 г. вернулся на уровень 2005 г.

В отличие от рынков ГО, демонстрировавших разнонаправленные тенденции изменения объема размещений облигаций в национальной валюте (Рисунок 45), объем новых размещений КОНВ

по отношению к ВВП в период с 2005 по 2017 гг. увеличился в подавляющем большинстве рассматриваемых стран (Рисунок 46), исключением является лишь Япония. Наиболее существенный рост данного показателя наблюдался в Китае, Малайзии и Ю.Корее. В Индонезии, на Филиппинах и во Вьетнаме объем новых размещений КОНВ в 2005–2017 гг. не превышал 1%–1,5% ВВП.

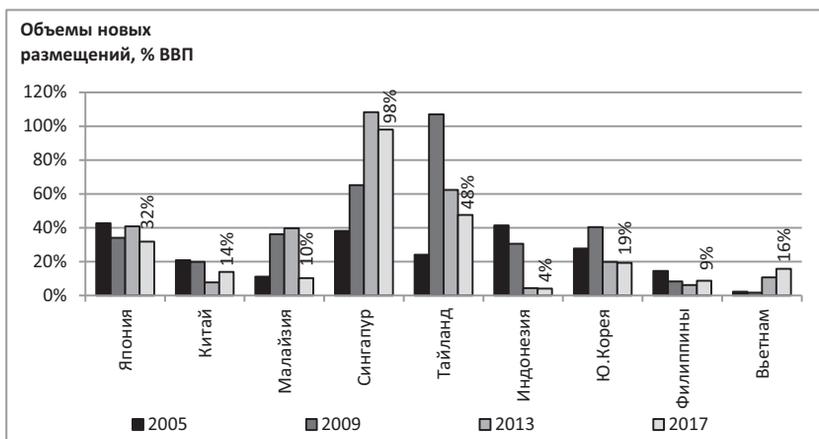


Рис. 45. Динамика объемов новых размещений ГОНВ, в процентах от ВВП

Источник: Asian Bonds Online, расчеты авторов

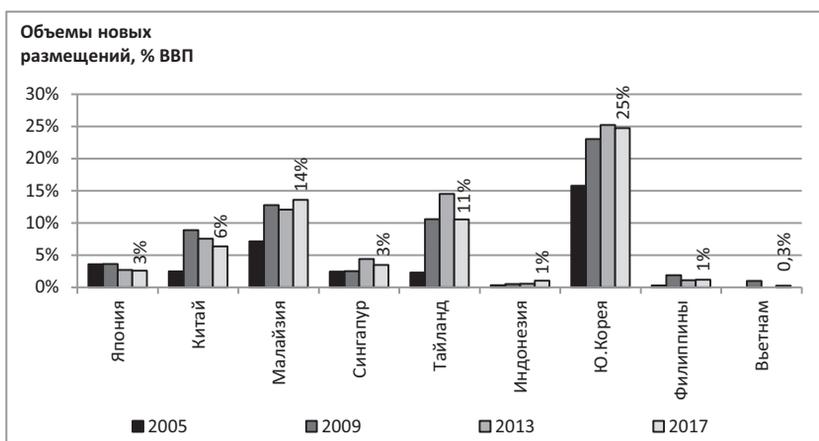


Рис. 46. Динамика объемов новых размещений КОНВ, в процентах от ВВП

Источник: Asian Bonds Online, расчеты авторов

В ряде стран Азии (Китай, Малайзия, Сингапур, Тайланд, Индонезия, Ю.Корея, Вьетнам) используется такой инструмент денежно-кредитной политики как выпуск облигаций центральными банками (Таблица 39). Эти размещения направлены на абсорбцию избыточной ликвидности банковского сектора. Тенденции выпуска облигаций центральных банков разнонаправлены по разным странам. Если в Китае, Малайзии, Индонезии, Ю. Корее и Тайланде фиксируются тренды к сокращению годовых объемов новых размещений облигаций центральных банков к ВВП после 2007–2008 гг., то в Сингапуре и Вьетнаме, напротив, наблюдается рост объема новых размещений облигаций центральных банков.

Таблица 39

**Объем новых размещений облигаций центральных банков,
номинарованных в национальной валюте,
в % от ВВП (2005–2017 гг.)**

Год	Китай	Малайзия	Сингапур	Тайланд	Индонезия	Ю.Корея	Вьетнам
2005	14,9	4,1	0,0	13,7	40,6	17,7	0,0
2006	16,6	8,3	0,0	12,2	63,3	15,2	0,0
2007	14,7	24,9	0,0	47,5	83,0	15,1	0,3
2008	13,5	29,8	0,0	105,5	49,8	15,7	1,3
2009	11,7	23,1	0,0	90,9	29,0	30,7	0,1
2010	11,4	32,1	0,0	90,3	20,7	19,1	0,0
2011	2,9	37,9	24,4	105,3	2,9	15,3	0,0
2012	0,0	39,6	42,9	67,7	1,4	11,6	4,8
2013	0,9	28,1	74,9	41,8	1,1	11,8	6,2
2014	0,0	23,7	94,9	35,3	1,2	12,8	22,7
2015	0,0	1,9	79,6	38,2	0,6	11,9	19,2
2016	0,0	0,7	70,7	52,0	1,1	9,9	18,7
2017	0,0	0,7	92,3	38,5	0,1	9,5	12,3

Источник: Asian Bonds Online, расчеты авторов

Для реализации цели нашего анализа мы провели межстрановое сопоставление размеров рынков корпоративных облигаций в национальной валюте (КОНВ) с рассмотренными выше макроэкономическими показателями, а также показателями развития рынков акций, банковского кредитования, интеграции в глобальную экономику.

ФАКТОРЫ, ОБЪЯСНЯЮЩИЕ РАЗВИТИЕ АЗИАТСКИХ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ниже даны комментарии по традиционно рассматриваемым факторам, которые могут объяснить степень развития облигационных рынков.

Между относительным объемом рынка КОНВ (в % ВВП) и среднегодовым темпом роста реального ВВП нами не выявлена статистически значимая связь. Отметим, что в Китае, являющемся мировым лидером по темпам экономического роста в 2000-х и 2010-х гг., рынок КОНВ (в % ВВП) менее развит, чем в Ю. Корее, где темпы экономического роста значительно ниже (Рисунок 47).

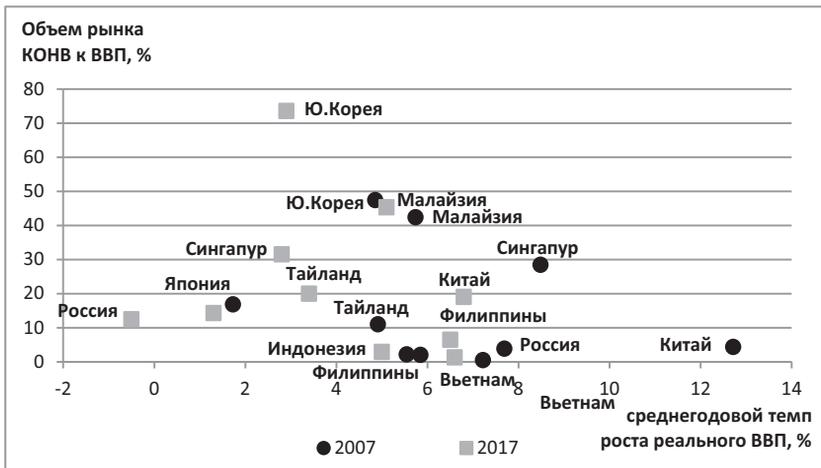


Рис. 47. Объем рынка КОНВ к ВВП (в %) в 2007 и 2017 гг. и среднегодовой темп роста реального ВВП в периоды 2005–2007 гг. и 2015–2017 гг.

Источники: Asian Bonds, База Всемирного Банка, расчеты авторов

На Рисунке 48 сопоставлены размер облигационных рынков в национальной валюте и уровень инвестиционной активности (инвестиции в основной капитал, % ВВП). Между этими показателями мы также не наблюдаем статистически значимой взаимосвязи. По 2017 г. лидером по инвестициям в основной капитал является Китай (43,6% ВВП), за ним следуют Индонезия (33,4% ВВП) и Ю. Корея (31,1% ВВП). Россия характеризуется сравнительно низким уровнем инвестиций в основной капитал (23,9% ВВП).

Страны с наименьшими значениями ВВП на душу населения характеризуются и сравнительно низким размером облигационных рын-

ков в национальной валюте (Филиппины, Индонезия, Вьетнам — Рисунок 49). В то же время, азиатские страны-лидеры по ВВП на душу населения (Сингапур, Япония) не являются также лидерами по размеру рынков КОНВ (к последним относятся Ю. Корея, Малайзия).

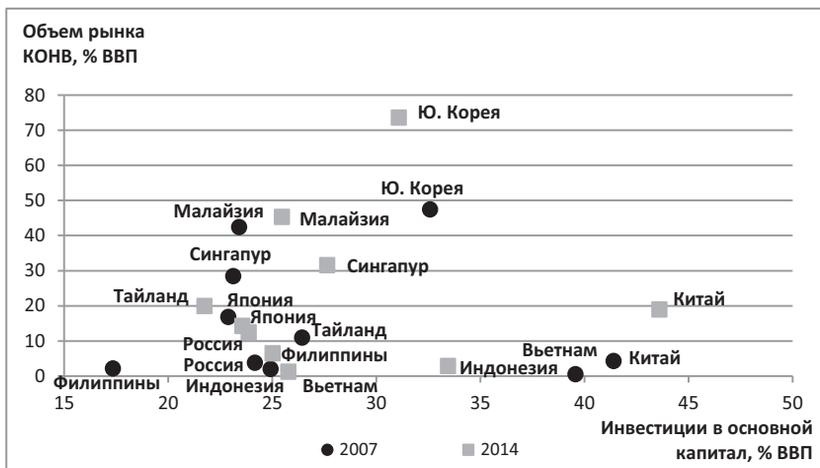


Рис. 48. Объем рынка КОНВ (% ВВП) и инвестиции в основной капитал (% ВВП) в 2007 и 2017 гг.

Источник: Asian Bonds, база данных Всемирного Банка, расчеты авторов

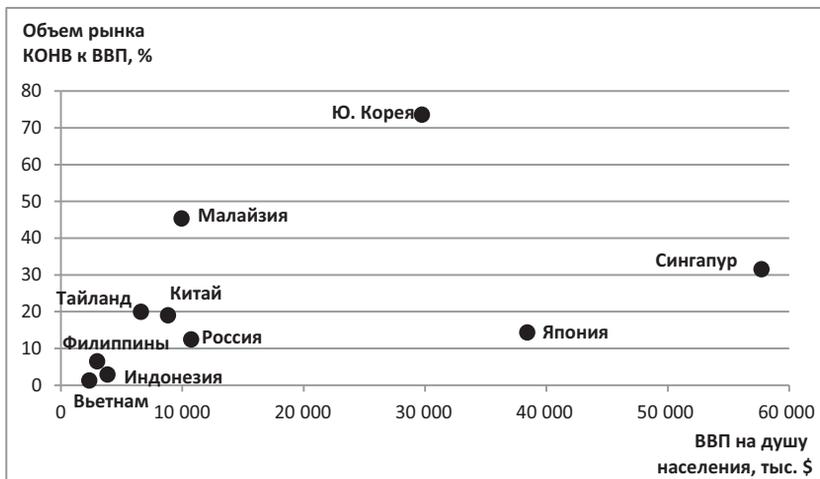


Рис. 49. Объем рынка КОНВ к ВВП (в %) и ВВП на душу населения в 2017 г.

Источники: Asian Bonds, База Всемирного Банка, расчеты авторов

Быстрый рост ВВП не сопровождается идентичным ростом рынков КОНВ. Как первичный источник финансирования компании с государственным участием и частные компании рассматривают банковский сектор заимствования.

Для рассматриваемой выборки стран наблюдается положительная взаимосвязь между развитием рынков акций и КОНВ (Рисунок 50). Ю. Корея, Сингапур и Малайзия характеризуются наиболее высокими объемами рынков КОНВ и капитализацией фондового рынка (по отношению к ВВП), тогда как рынки Вьетнама, Индонезии, России значительно отстают от лидеров.

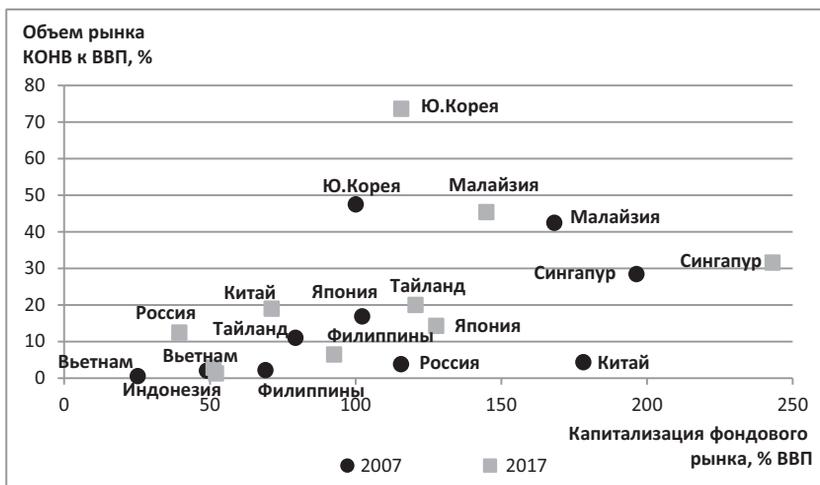


Рис. 50. Объем рынка КОНВ (% ВВП) и капитализация фондового рынка (% ВВП), 2007 и 2017 гг.

Источники: Asian Bonds, База Всемирного Банка, расчеты авторов

В странах с относительно невысокими объемами внутреннего кредита частному сектору также наименее развиты рынки КОНВ (Индонезия, Филиппины, Россия — Рисунок 51). Банки могут выступать как маркет-мейкеры, и тем самым способствовать росту рынков КОНВ. В странах с развитыми долговыми рынками (Япония, Сингапур, Малайзия, Ю. Корея) возможны различные соотношения между объемами заимствований на облигационных рынках и объемами банковского кредитования, но для всех рассматриваемых стран объемы банковских кредитов в несколько раз (как минимум, в два-три раза) превышают объемы рынков КОНВ.

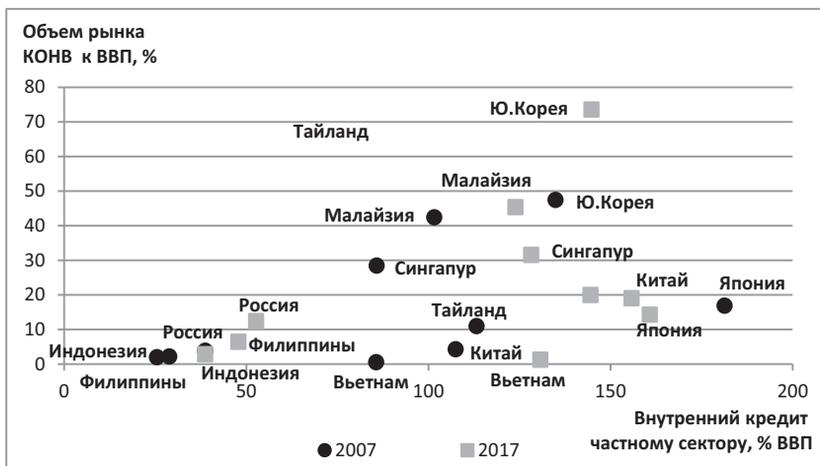


Рис. 51. Объем рынка КОНВ (% ВВП) и внутренний кредит частному сектору (% ВВП), 2007 и 2017 гг.

Источники: Asian Bonds, База Всемирного Банка, расчеты авторов

Как потенциально значимый фактор в развитии облигационного рынка нами рассматривается приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Абсолютным лидером по привлечению ПИИ среди рассматриваемых стран является Сингапур (в среднем за 2015–2017 гг. приток ПИИ составлял 22,3% ВВП), за ним с большим отрывом следует Вьетнам (среднегодовой приток ПИИ — 6,2% ВВП). Среднегодовой приток ПИИ в Россию сопоставим с Китаем, Индонезией, Тайландом и в среднем за 2015–2017 гг. составлял 1,6% ВВП (Таблица 40).

Таблица 40

Среднегодовой приток ПИИ к ВВП, %

Страна	2005–2007 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.
Россия	3,4	3,0	1,6
Китай	2,8	1,6	1,7
Япония	0,1	0,01	0,4
Ю.Корея	1,1	0,8	0,8
Сингапур	21,9	21,1	22,3
Малайзия	3,7	3,8	3,6
Индонезия	2,0	2,1	1,7

Страна	2005–2007 гг.	2010–2013 гг.	2015–2017 гг.
Тайланд	4,6	2,6	1,7
Вьетнам	5,3	5,8	6,2
Филиппины	1,9	1,0	2,6

Источники: База Всемирного Банка, расчеты авторов

Если не считать Сингапура, между притоком ПИИ и объемом КОНВ (% ВВП) выявлена слабая отрицательная взаимосвязь (Рисунок 52). Страны с высокими барьерами для международного движения капитала, либо с более низкой инвестиционной привлекательностью имеют больше стимулов для развития рынков КОНВ.

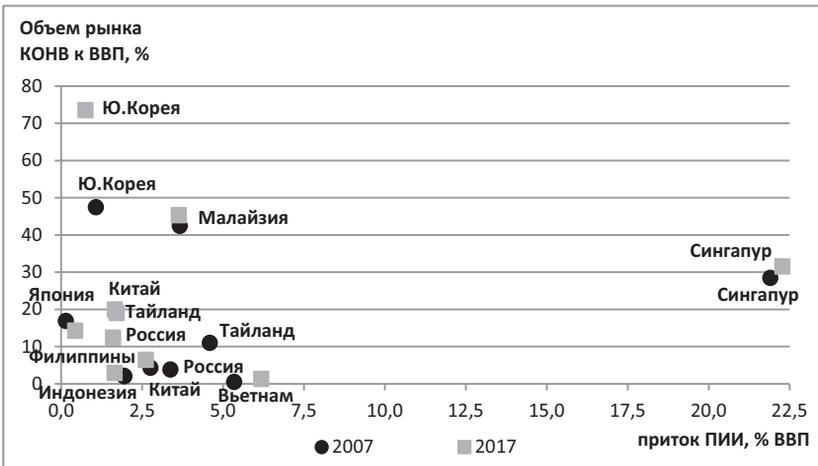


Рис. 52. Объем рынка КОНВ (% ВВП) и среднегодовой приток ПИИ (% ВВП)

Примечание. Среднегодовой приток ПИИ показан за периоды 2005–2007 гг. и 2015–2017 гг.

Источники: Asian Bonds, База Всемирного Банка, расчеты авторов

Мы отмечаем четкую положительную зависимость (линейная связь) между суверенным кредитным рейтингом Moody's (в национальной валюте) и размером рынков КОНВ (Рисунок 53). Отмечается нами и значимость такого показателя как индекс экономической свободы Heritage Foundation (Рисунок 54), хотя зависимость не так четко выражена, как с кредитным рейтингом.

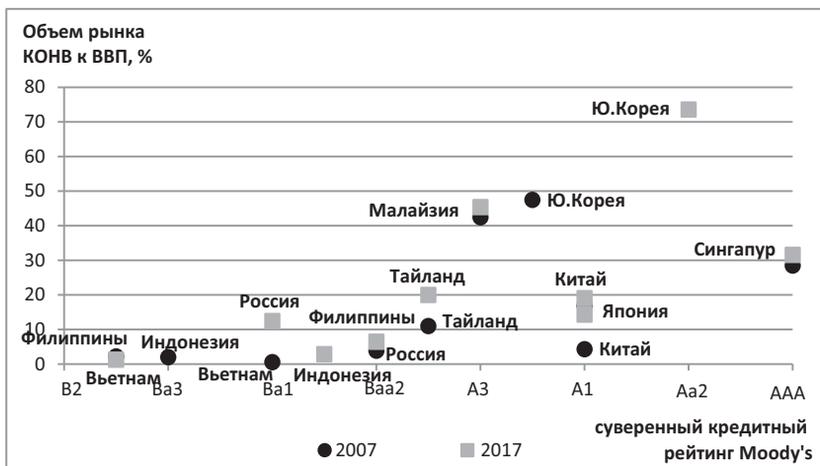


Рис. 53. Объем рынка КОНВ (% ВВП) и суверенный кредитный рейтинг Moody's в национальной валюте (2007 и 2017 гг.)

Источники: Asian Bonds Online, Moody's

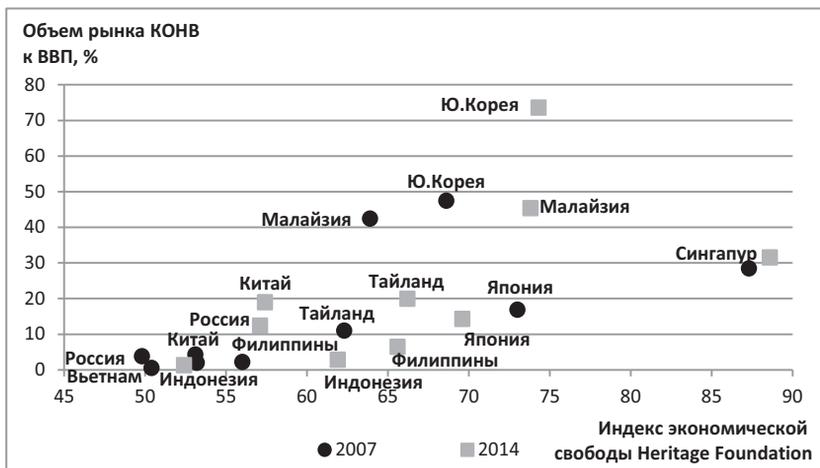


Рис. 54. Объем рынка КОНВ (% ВВП) и индекс экономической свободы Heritage Foundation (2007 и 2017 г.)

Источники: Asian Bonds Online, Heritage Foundation

Еще один фактор, определяющий привлекательность облигаций для инвесторов — срок обращения облигации. Для сопоставления

облигаций по сегментам (государственные и корпоративные) и по странам мы используем показатель дюрации.

На рынках ГОНВ, по таким странам, как Япония, Китай, Ю. Корея, Тайланд, Вьетнам, Малайзия и Сингапур преобладают облигации с дюрацией до 5 лет: их доля на конец 2017 г. составляла от 45% до 59% от общего объема рынка обращающихся ГОНВ (Таблица 41). Для рынков Индонезии и Филиппин характерно преобладание долгосрочных государственных облигаций (с дюрацией более 10 лет — 42% и 36% от общего объема обращающихся ГОНВ).

Таблица 41

**Распределение объема обращающихся ГОНВ
в зависимости от дюрации (декабрь 2017 г.)**

Страна	Доля облигаций с дюрацией (%)			
	1–3 лет	3–5 лет	5–10 лет	более 10 лет
Индонезия	16,53	13,82	28,97	41,71
Япония	31,92	13,63	22,87	33,77
Китай	26,73	29,18	35,46	8,63
Малайзия	24,24	21,01	31,73	23,03
Сингапур	25,70	20,54	29,78	23,98
Тайланд	29,69	19,17	18,61	32,52
Ю.Корея	31,70	15,35	24,84	28,11
Филиппины	20,26	20,74	22,84	36,17
Вьетнам	32,14	27,00	16,38	24,47

Источник: *Asian Bonds Online*, расчеты авторов

Для корпоративных облигаций ситуация несколько иная. Для рынков КОНВ Китая и Вьетнама на отрезке с 2007 по 2017 г. характерно существенное возрастание доли краткосрочных облигаций (с дюрацией до 3 лет) и сокращение доли долгосрочных (Таблица 42). Напротив, на рынках Сингапура и Филиппин растет доля КОНВ с дюрацией свыше 5 лет. Структура КО в зависимости от дюрации на рынке Тайланда остается почти неизменной, преобладают КОНВ с дюрацией до 3 лет.

Интересна почти линейная зависимость ликвидности рынков облигаций от их объема. Страны с наибольшими объемами рынков обращающихся ГОНВ одновременно характеризуются и наибольшими объемами торгов (Япония, Ю. Корея). Для менее развитых рынков ГОНВ (например, Индонезия) объем торгов сравнительно невелик (Рисунок 55).

**Распределение объема обращающихся КОНВ
в зависимости от дюрации (декабрь 2007 и 2017 гг.)**

Страна	Год	Доля облигаций с дюрацией (%)			
		1–3 лет	3–5 лет	5–10 лет	более 10 лет
Китай	2007	7,8	11,2	56,9	24,1
	2017	36,9	28,0	28,5	6,7
Сингапур	2007	41,5	20,2	21,4	16,9
	2017	24,6	23,2	28,9	23,3
Тайланд	2007	48,9	23,4	22,0	5,7
	2017	50,0	23,7	22,2	4,1
Филиппины	2007	19,6	37,8	42,6	0,0
	2017	27,5	32,3	40,1	0,2
Вьетнам	2007	2,4	94,0	3,6	0,0
	2017	70,3	12,0	16,8	0,0

Источник: Asian Bonds Online, расчеты авторов

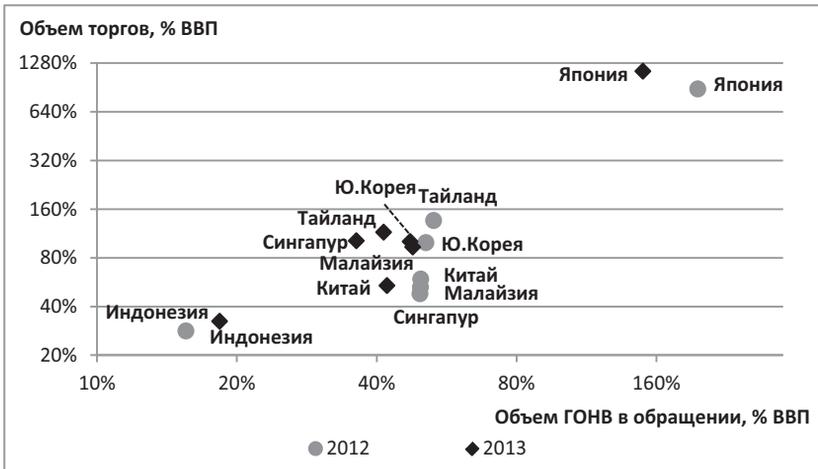


Рис. 55. Объем торгов и объем обращающихся ГОНВ (% ВВП) в 2007 и 2017 гг.

Источник: Asian Bonds Online

Если по размеру рынка и объему торгов ГОНВ лидирует Япония, то по размеру рынка и объему торгов КОНВ первое место из рассматриваемой выборки занимает Ю. Корея (Рисунок 56). Наи-

меньшими показателями объема торгов характеризуются Индонезия и Тайланд.

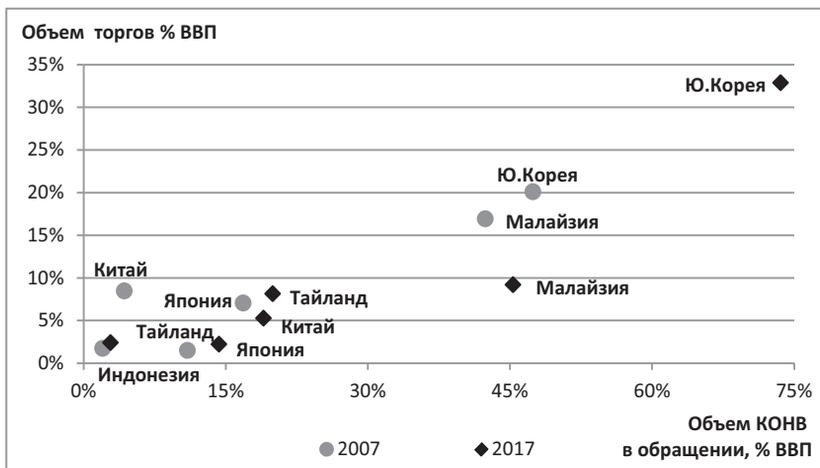


Рис. 56. Объем торгов и объем обращающихся КОНВ (% ВВП) в 2007 и 2017 гг.

Источник: Asian Bonds Online

ПОКАЗАТЕЛИ ДОХОДНОСТИ И РИСКА ПО АЗИАТСКИМ ОБЛИГАЦИОННЫМ РЫНКАМ

Как показатели риска инвестирования в рынки облигаций в национальной валюте мы рассматриваем волатильность доходности (Таблицы 43–45) и риски ликвидности (транзакционные издержки, определяемые спредом между ценами спроса и предложения). Доходность инвестирования, как ключевой показатель, определяющий привлекательность облигации, оценивается нами по показателю общей доходности к погашению (УТМ) в национальной валюте. Мы рассматриваем показатели номинальной и реальной доходности (с вычетом инфляции) — Таблицы 43–45, а также спреды доходности по уровням кредитного рейтинга (Рисунки 57–58).

На Рисунках 57 и 58 представлена динамика кредитных спредов между доходностью трехлетних КОНВ рейтинга AAA и BBB и ГОНВ для Китая, Ю.Кореи и Малайзии в 2005–2017 гг. Кредитные спреды значительно выросли в период глобального финансового кризиса 2008–2009 гг., также существенный рост спредов был характерен для IV квартала 2011 г. по Китаю, для II половины 2013 г. по Малайзии, для периода нестабильности на мировых товарных рынках 2014–2017 гг. по Китаю (КОНВ рейтинга BBB) и Малайзии (КОНВ рейтинга AAA). Можно отметить, что кредитные спреды в посткри-

зисный период (2010–2017 гг.) в среднем выше, чем в докризисный (2005–2007 гг.). Особенно эта разница заметна для Ю.Кореи: средние значения кредитного спреда для КОНВ рейтинга ВВВ в 2005–2007 гг. составляли 233 б.п., а в 2010–2017 гг. — 505 б.п.

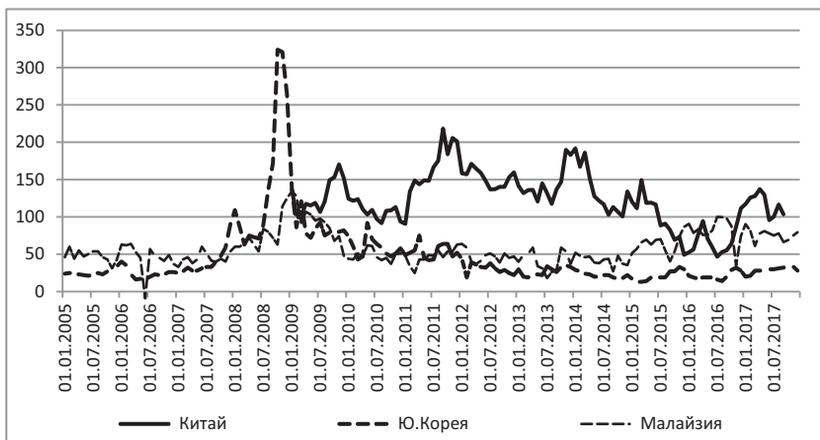


Рис. 57. Динамика кредитных спредов: разность доходности трехлетних КОНВ рейтинга AAA и трехлетних ГОНВ (б.п.)

Источник: Asian Bonds Online

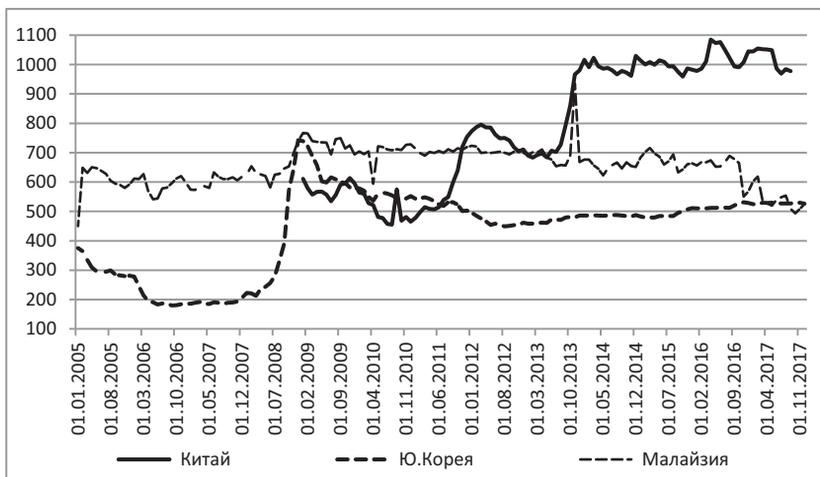


Рис. 58. Динамика кредитных спредов: разность доходности трехлетних КОНВ рейтинга ВВВ и трехлетних ГОНВ (б.п.)

Источник: Asian Bonds Online

Как показатели риска мы рассматриваем ликвидность облигации, учитывая объемы торгов и среднегодовые Bid-Ask спреды. На Рисунке 59 представлена по странам выборки динамика среднегодовых Bid-Ask спредов ГОНВ. Как следует из Рисунка 59, в период глобального финансового кризиса 2008–2009 гг. в таких странах, как Филиппины, Малайзия, Сингапур произошло значительное увеличение Bid-Ask спредов по сравнению с докризисным периодом. В то же время, для ряда стран — Китая, Индонезии, Ю.Кореи — пиковые значения Bid-Ask спредов наблюдались еще до кризиса в 2007 г. В Индонезии в посткризисный период вплоть до 2015 г. наблюдалась тенденция роста Bid-Ask спредов. На крупных по объему рынках ГОНВ (Ю.Корея, Сингапур, Малайзия, Китай) Bid-Ask спреды существенно ниже, чем на менее развитых рынках (Индонезия). Наименьшие кредитные Bid-Ask спреды фиксируются по Ю.Корее, где наиболее развиты рынки ГОНВ и КОНВ.

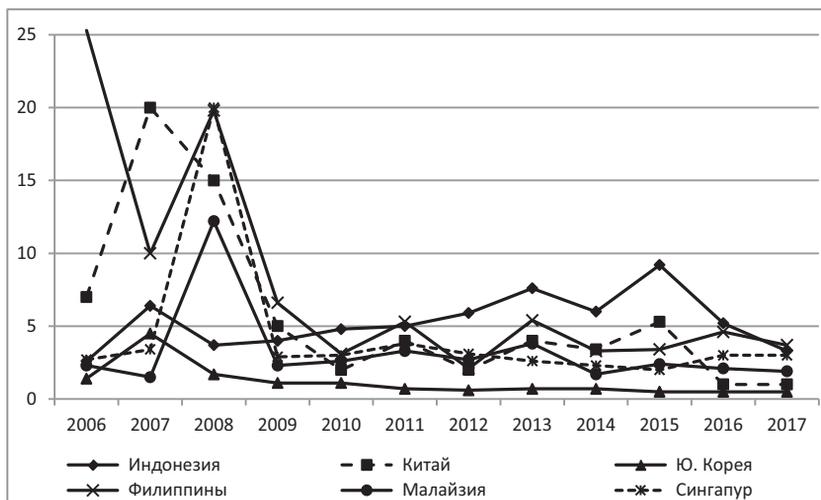


Рис. 59. Динамика среднегодовых Bid-Ask спредов ГОНВ (б.п.)

Источник: Asian Bonds Online

На Рисунках 60–62 представлена динамика усредненных за квартал спредов между доходностью десятилетних и двухлетних ГОНВ. В период глобального финансового кризиса 2008–2009 гг. для всех стран наблюдалось увеличение крутизны кривой доходности ГОНВ, которое для большинства стран (кроме Филиппин) сменилось уплощением кривой доходности в 2011–2013 гг. В 2014–2015 гг., в период повышенной нестабильности на мировых товарных рынках,

во многих рассматриваемых азиатских странах (Сингапур, Ю. Корея, Тайланд, Малайзия, Китай, Вьетнам) также наблюдался рост спреда короткого конца кривой доходности ГОНВ (Рисунки 60–62).

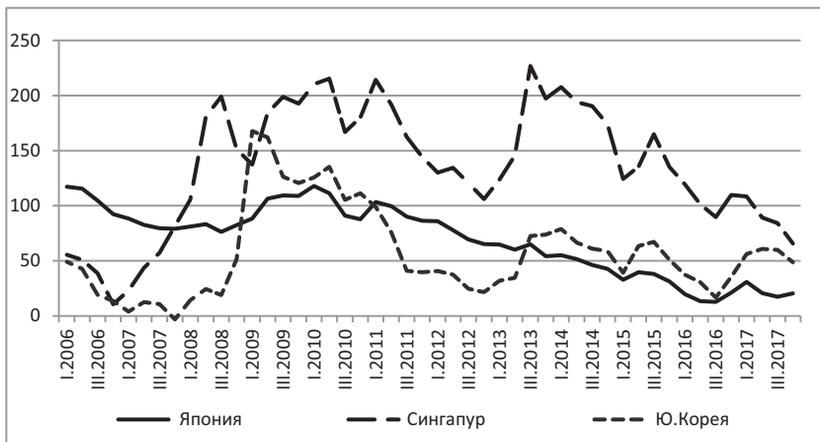


Рис. 60. Динамика спреда между доходностью десятилетних и двухлетних ГОНВ (б.п.) на рынках Японии, Сингапура и Ю. Кореи

Источник: Asian Bonds Online

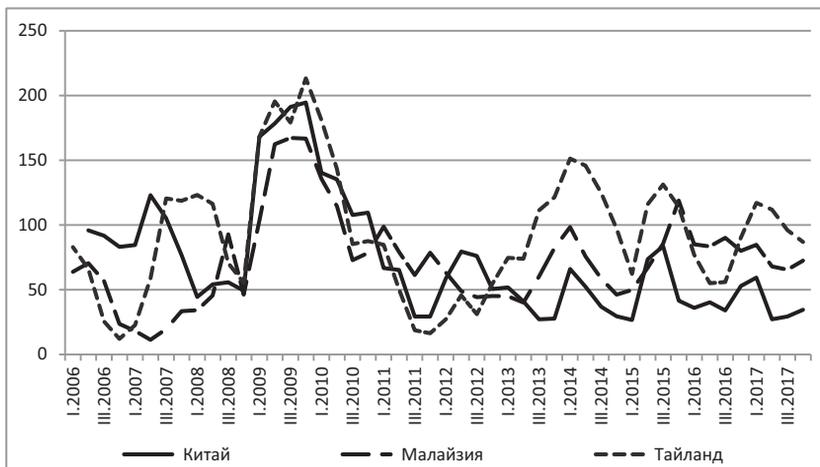


Рис. 61. Динамика спреда между доходностью десятилетних и двухлетних ГОНВ (б.п.) на рынках Китая, Малайзии и Тайланда

Источник: Asian Bonds Online



Рис. 62. Динамика спреда между доходностью десятилетних и двухлетних ГОВБ (б.п.) на рынках Индонезии, Филиппин и Вьетнама

Источник: Asian Bonds Online

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АЗИАТСКИХ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКОВ НА ФОНЕ РОССИЙСКОГО

Представление об инвестиционной привлекательности азиатских рынков КОНВ дает доходность линейки индексов S&P Corporate Bond Index. Среднегодовая реальная доходность данного индекса для Китая, Ю. Кореи, Малайзии, Сингапура в период 2010–2013 гг. составляла от 0,4% до 3,8%, в период 2014–2017 гг. — от –0,2% до 3,6% (Таблица 43). Для менее развитых облигационных рынков Тайланда, Индонезии и Филиппин реальная среднегодовая доходность индексов S&P Corporate Bond Index в период 2010–2013 гг. была выше — от 1,5% до 5,5%, в период 2014–2017 гг. — от 2,7% до 6,3%. Для большинства рассматриваемых азиатских стран, за исключением Китая, Индонезии, Тайланда, характерно снижение реальной среднегодовой доходности индексов КОНВ в период 2014–2017 гг. по сравнению с периодом 2010–2013 гг. В Японии среднегодовая номинальная доходность индекса КОНВ в период 2014–2017 гг. не смогла обогнать инфляцию. Для сравнения, в России значения среднегодовой реальной доходности индекса в периоды 2010–2013 гг. и 2014–2015 гг. составили 2,4% и 1,8% соответственно (что близко к уровням доходности индекса Ю. Кореи — 2,5% и 2,0% годовых).

**Доходность индексов KONV S&P Corporate Bond Indices,
индекса MISEX SVI TR и фондовых индексов азиатских стран и России, % годовых**

Год	Китай	Ю. Корея	Малайзия	Сингапур	Индонезия	Филиппины	Тайланд	Япония	Россия
Номинальная и реальная доходность индексов KONV									
2010	4,3 (1,0)	7,5 (4,5)	8,7 (6,9)	5,0 (2,1)	15,0 (9,4)	13,2 (9,1)	5,0 (1,7)	2,4 (3,1)	13,9 (6,6)
2011	3,6 (-1,7)	5,3 (1,2)	7,5 (4,1)	5,1 (-0,1)	15,8 (10,0)	7,5 (2,7)	4,5 (0,6)	-0,5 (-0,2)	6,2 (-2,1)
2012	5,9 (3,2)	5,3 (3,0)	4,5 (2,8)	5,0 (0,4)	12,1 (7,5)	8,6 (5,3)	4,9 (1,9)	2,0 (2,1)	8,6 (3,3)
2013	1,2 (-1,4)	2,8 (1,5)	3,5 (1,4)	1,4 (-1,0)	1,6 (-4,5)	7,9 (4,7)	4,1 (1,9)	1,8 (1,4)	8,8 (1,9)
2014	10,3 (8,1)	6,0 (4,7)	4,5 (1,3)	4,6 (3,5)	10,4 (3,7)	4,7 (0,6)	6,2 (4,2)	2,0 (-0,7)	-1,4 (-8,6)
2015	8,9 (7,4)	3,7 (2,9)	4,5 (2,3)	2,0 (2,6)	10,2 (3,6)	5,6 (4,1)	4,6 (5,6)	0,4 (-0,4)	18,3 (2,4)
2016	2,2 (0,2)	1,9 (0,9)	4,7 (2,5)	1,4 (1,9)	12,1 (8,3)	6,3 (4,5)	3,0 (2,8)	0,8 (0,9)	11,2 (3,9)
2017	0,6 (-1,2)	1,1 (-0,3)	5,1 (1,6)	6,3 (5,9)	13,4 (9,5)	4,7 (1,7)	4,7 (3,8)	0,7 (-0,4)	12,3 (9,5)
Средняя годовая доходность за 2010—2013	3,8 (0,3)	5,2 (2,5)	6,0 (3,8)	4,1 (0,4)	11,2 (5,6)	9,3 (5,4)	4,6 (1,5)	1,4 (1,6)	9,4 (2,4)

Год	Китай	Ю. Корея	Малайзия	Сингапур	Индонезия	Филиппины	Тайланд	Япония	Россия
Средняя годовая доходность за 2014–2017	5,5 (3,6)	3,2 (2,0)	4,7 (1,9)	3,6 (3,5)	11,5 (6,3)	5,3 (2,7)	4,6 (4,1)	1,0 (-0,2)	10,1 (1,8)
Номинальная и реальная доходность фондовых индексов									
Средняя годовая доходность за 2010–2013	-9,9 (-12,8)	5,3 (2,6)	9,7 (7,4)	2,7 (-0,9)	10,5 (5,0)	19,0 (14,8)	17,2 (13,7)	14,8 (14,9)	3,4 (-3,1)
Средняя годовая доходность за 2014–2017	14,1 (12,1)	6,0 (4,8)	-1,7 (-4,3)	2,8 (2,7)	13,3 (8,0)	10,6 (7,7)	8,7 (8,1)	8,9 (7,7)	10,1 (1,5)

Источник: S&P Dow Jones Indices (URL: <https://us.spindices.com/indices/total-return>) World Bank database, расчеты авторов

Примечание. В скобках приведена реальная доходность, рассчитанная путем коррекции номинальной доходности на величину инфляции:

$$\text{Реальная доходность} = (1 + \text{Номинальная доходность}) / (1 + \text{Инфляция}) - 1$$

В период 2010–2013 гг. на рынках Китая, Сингапура, Индонезии и России реальная среднегодовая доходность индексов КОНВ превысила реальную доходность фондовых индексов. В период 2014–2017 гг. аналогичное соотношение между доходностью индекса КОНВ и фондового индекса фиксировалось на рынках Малайзии, Сингапура и России.

Если сопоставить среднемесячную доходность и волатильность доходности индексов КОНВ и фондовых индексов в период с января 2010 г. по декабрь 2017 г. (Таблица 44), то для России, Китая, Сингапура и Малайзии среднемесячная доходность индексов КОНВ окажется выше доходности фондовых индексов, а волатильность доходности индексов КОНВ — значительно ниже. Таким образом, облигационные рынки указанных стран в рассматриваемый период обладали более высокой инвестиционной привлекательностью, чем рынки акций.

Среди рассматриваемых стран Россия характеризуется наиболее высокой волатильностью курса национальной валюты на фоне ее обесценения по отношению к доллару США (Таблица 44). Напротив, национальные валюты Китая, Ю.Кореи, Сингапура, Тайланда в период 2010–2017 гг. укреплялись.

С точки зрения оценки инвестиционной привлекательности рынков КОНВ представляет интерес межстрановое сопоставление реальной доходности и волатильности доходности облигационных индексов азиатских рынков и российского рынка (Табл. 13). Для каждого года на отрезке 2010–2017 гг. нами был рассчитан коэффициент (по аналогии с коэффициентом Шарпа), определяющий соотношение средней месячной реальной доходности (в процентах годовых) к годовой волатильности месячной доходности:

$$r = \frac{\bar{R} \cdot 12 - Inflation}{\sqrt{12} \cdot \sigma(R)},$$

где \bar{R} — средняя месячная доходность за год, *Inflation* — темп инфляции (процентов годовых), $\sigma(R)$ — стандартное отклонение месячной доходности в данном году.

Из табл. 13 видно, что по соотношению «реальная доходность — волатильность» в среднем за 2014–2017 гг. лидировали облигационные рынки Сингапура, Тайланда и Индонезии, тогда как в среднем за 2010–2013 гг. наиболее высокие значения демонстрировали рынки КОНВ Японии, Малайзии и Филиппин.

Сопоставление среднемесячной доходности и волатильности месячной доходности индексов КОНВ, фондовых индексов и валютного курса с января 2010 по декабрь 2017 гг.

Страна	Индекс КОНВ		Фондовый индекс		Валютный курс (\$ за ед. национальной валюты)	
	Средне- месячная доходность, %	Волатильность доходности	Средне- месячная доходность, %	Волатильность доходности	Средне- месячное изменение, %	Волатильность доходности
Россия	0,76	0,0083	0,57	0,0500	-0,54	0,0494
Китай	0,38	0,0069	0,23	0,0662	0,05	0,0078
Япония	0,10	0,0021	0,93	0,0509	-0,16	0,0277
Ю. Корея	0,34	0,0040	0,47	0,0377	0,13	0,0274
Сингапур	0,32	0,0053	0,23	0,0384	0,05	0,0179
Малайзия	0,44	0,0040	0,33	0,0251	-0,14	0,0253
Индонезия	0,90	0,0099	0,98	0,0482	-0,36	0,0203
Тайланд	0,38	0,0055	1,00	0,0423	0,04	0,0159
Филиппины	0,59	0,0089	1,17	0,0425	-0,06	0,0160
Вьетнам			0,86	0,0528	-0,21	0,0092

Источники: база Thomson Reuters, база Cbonds, расчеты авторов

**Соотношение реальной годовой доходности и волатильности годовой доходности
для индексов КОНВ азиатских и российский рынков, 2010–2017 гг.**

Год	S&P Corporate Bond Indices										Россия, MICEX СВИ TR
	Китай	Индонезия	Ю. Корея	Малайзия	Филиппины	Сингапур	Тайланд	Япония			
2010	0,39	3,20	2,99	3,11	5,22	0,85	0,69	2,94			2,00
2011	-0,55	3,79	1,24	2,93	0,69	-0,16	0,27	-0,24			-1,34
2012	1,91	1,91	2,04	3,36	2,48	0,27	0,75	3,36			2,02
2013	-0,63	-0,79	1,17	0,64	1,18	-0,35	0,98	1,92			1,44
2014	2,57	2,04	4,80	1,48	0,15	3,72	2,25	-2,71			-3,17
2015	3,51	0,98	1,66	3,08	1,27	2,53	3,55	-1,23			0,33
2016	0,12	2,40	0,56	1,86	1,22	0,81	1,50	1,16			1,63
2017	-1,13	5,54	-0,42	3,49	1,22	8,01	5,16	-0,95			6,21
Интегральный показатель, 2010–2017 гг.	0,50	1,21	1,29	1,53	1,58	0,87	1,75	0,51			0,39

Источник: Asian Bonds Online, Thomson Reuters Eikon, расчеты авторов

Кроме того, нами был рассчитан интегральный показатель на годовых данных, характеризующий соотношение «реальная доходность — волатильность» на отрезке 2010–2017 гг. (Таблица 45):

$$r' = \frac{\bar{R}_{real}}{\sigma(R_{real})},$$

где \bar{R}_{real} — среднегодовая реальная доходность индекса, $\sigma(R_{real})$ — волатильность реальной годовой доходности.

По интегральному показателю «реальная доходность — волатильность» (Таблица 45) в период 2010–2017 гг. лидировали рынки КОНВ Тайланда, Филиппин и Малайзии (значения интегрального показателя 1,75, 1,58 и 1,53 соответственно), за ними следовали рынки Ю. Кореи и Индонезии. Аутсайдером по данному показателю является российский облигационный рынок. Его доходность не компенсировала в достаточной степени риски инвестирования.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование облигационных рынков девяти азиатских стран в сопоставлении с российским облигационным рынком позволило сделать ряд выводов.

Во-первых, азиатские рынки девяти рассматриваемых стран в последние годы не демонстрируют единые тенденции к росту сегментов КОНВ (в % ВВП): в период с 2013 по 2017 гг. по Японии, Ю. Корее и Сингапuru фиксируется сокращение объема обращающихся КОНВ, а в Китае наблюдается значительное замедление темпов роста рынка КОНВ. Напротив, российский облигационный рынок в 2013–2017 гг. демонстрирует устойчивую тенденцию к росту. Возможно, это объясняется усилением процессов интеграции азиатских рынков на фоне санкционного давления на российскую экономику и закрытием части глобального рынка для привлечения долгового и акционерного капитала российскими инвесторами.

Во-вторых, к факторам, оказывающим прямое или косвенное влияние на развивающиеся рынки КОНВ, относятся: суверенный кредитный рейтинг Moody's, индекс экономической свободы Heritage Foundation, капитализация фондового рынка, внутренний кредит частному сектору, ВВП на душу населения. Инвестиции в основной капитал не оказывают значительного влияния на рынки КОНВ. Зависимость размера национальных облигационных рынков от размера экономики является обратной: при снижении темпов роста ВВП растет размер рынка КОНВ (как % ВВП). Это объясняется снижением возможности кредитоваться на глобальном рынке эмитентов слабых стран.

Дюрация рынков ГОНВ и КОНВ существенно различается по странам. Если в сегменте государственных облигаций по дюрации лидируют Индонезия и Филиппины, то в сегменте корпоративных облигаций — Китай и Сингапур.

Ни в одной из девяти азиатских стран облигационные рынки в структуре источников финансирования корпоративного сектора не превышают банковское кредитование. Наиболее значителен разрыв между банковским кредитованием и относительно менее развитым облигационным рынком в Китае и Вьетнаме. В Японии на фоне относительно слабого (как источника финансирования) рынка КОНВ банковское кредитование и акционерный капитал присутствуют в паритете (доля в структуре финансирования примерно одинакова). Сингапур, Малайзия, Филиппины и Индонезия демонстрируют превалирование в структуре источников финансирования рынка акций над облигационным рынком и рынком банковского кредитования. Как правило, больший объем рынков ГОНВ и КОНВ сопровождается и более высокой торговой активностью.

Среди рассмотренных стран лидером по размеру рынка КОНВ (в % ВВП) и объему новых размещений является Ю. Корея. По объему новых размещений за Ю. Кореей следуют Тайланд и Малайзия. Можно предположить, что это будущие крупные игроки рынка. В сегменте ГОНВ активный рост новых размещений демонстрирует Сингапур, за ним следуют Тайланд и Япония.

Самым неразвитым облигационным рынком среди рассмотренных стран является рынок Вьетнама. Низки как объемы рынка, так и число новых размещений, ликвидность (торговая активность), высок бид-аск спред. На втором месте с конца рейтинга — Индонезия.

По соотношению реальной доходности к волатильности на временном отрезке с 2010 по 2017 гг. мы выделяем рынки КОНВ Тайланда, Филиппин и Малайзии. По этим рынкам снижается бид-аск спред по облигациям, растет торговая активность.

Российский рынок КОНВ в период 2014–2017 гг. демонстрирует значительный рост объема обращающихся КОНВ и новых размещений и превышение реальной доходности индекса КОНВ над доходностью фондового индекса. В то же время, на отрезке 2010–2017 гг. российский облигационный рынок проигрывает рассмотренным рынкам азиатских стран по соотношению «реальная доходность-волатильность». В период 2014–2017 гг. для России характерно ухудшение макроэкономических показателей по сравнению с 2010–2013 гг., значительный рост волатильности на валютном рынке, снижение суверенных кредитных рейтингов от агентств S&P, Moody's и Fitch.

Глава 4

ОБЛИГАЦИОННЫЕ РЫНКИ ЛАТИНОАМЕРИКАНСКИХ СТРАН

Аннотация. Латинская Америка представляет интерес для исследователей, так как имеет крупного и влиятельного соседа, который готов инвестировать в понятные ему развивающиеся рынки (присутствие инвесторов из США на облигационном рынке Бразилии оценивается в 60%), и поддерживает научные школы по исследованию происходящих процессов в экономике и финансах. В данной главе мы анализируем статистику по облигациям этого региона и показываем те исследовательские поля облигационного рынка, которые были обозначены в ведущих академических журналах.

ВВЕДЕНИЕ

Если по экономике в целом и по рынку акций между Россией и Бразилией можно найти много схожих черт (зависимость от нефтяных доходов, большая доля государственного присутствия в экономике, большой теневой сектор и коррупция), то облигационные рынки демонстрируют различия. Еще большие различия с Чили, где удалось реформировать фонды взаимного инвестирования и создать достаточно сильного внутреннего инвестора с длинными деньгами. Продолжающийся уже более 15 лет кризис в Аргентине и слабые успехи в обуздании инфляции привели к тому, что ее рынок облигаций в местной валюте можно назвать наименее развитым и привлекательным для инвестирования. Особенность облигационных рынков стран Латинской Америки — значимая роль иностранного капитала (прежде всего из США).

В период с 2001 по 2008 г. рынки облигаций развивающихся стран в национальной валюте выросли как в долларовом выражении (с 1,6 трлн до 3,3 трлн долл.), так и в сравнении с ВВП (с 19% до 23%, Таблица 46). По состоянию на конец 2008 г. объем рынков облигаций развитых стран составлял \$56,5 трлн из \$60 трлн совокупного объема глобального рынка. К 2018 году ситуация изменилась. Во-первых, существенно выросли объемы привлечения через публичный долг займов со стороны развивающихся стран, во-вторых, рост облигаций большинства развивающихся стран шел таким образом, что существенно уменьшилась доля облигаций, номинированных в иностранной валюте. Это привело к сглаживанию дисбалансов по валютам обязательств и активов и обеспе-

чило снижение подверженности кризисам. В 2001 г. облигации в иностранной валюте составляли 30% выпущенных облигаций развивающихся стран, но к 2008 г. сократились до 15% выпущенных облигаций.

Таблица 46

**Развитие облигационных рынков в Латинской Америке
в 2001–2008 гг.**

Регион, страна	Сово- купный объем облига- ций, \$ млрд	Облигации, номинированные в национальной валюте						
		2008			2006		2001	
		\$ млрд	% ВВП	% сово- купного объема	% ВВП	% сово- купного объема	% ВВП	% сово- купного объема
Латинская Америка	898	643	16	72	19	67	16	51
Аргентина	114	56	17	49	30	50	14	29
Бразилия	324	256	16	79	15	69	20	59
Чили	52	39	23	75	24	71	45	77
Колумбия	22	8	3	37	5	36	6	31
Мексика	321	260	24	81	26	79	16	59
Перу	24	16	13	67	12	54	12	60
Венесуэла	41	8	2	19	3	19	5	25

Источник: Burger et al. (2012)

Снижение экспортных доходов в силу падения цен на сырьевые товары в 2010–2015 гг. негативно отразилось на экономической ситуации стран региона, наблюдалось ослабление национальных валют, рост инфляции. Однако с 2017г. латиноамериканские страны демонстрируют новую траекторию развития: сырьевые товары перестали быть основным источником дохода. Совокупный темп роста ВВП в 2017 г. составил 1,1%, в 2018 г. должен увеличиться до 1,7%, на 2019 г. прогнозируется рост в 2,5%. Наряду с этим наблюдается снижение инфляции до 4,2% в 2017 г. и до 3,5% в 2018 г. Рост экономики не мог не отразиться на кредитных рейтингах стран. Высокие рейтинги получили Чили (Aa3 и A+), Перу (A3 и ВВВ+), Мексика (A3 и ВВВ+). Это повышает инвестиционную привлекательность рынков КО стран Латинской Америки, но решающим для инвесторов остается вопрос о возможности получения доходности, позволяющей компенсировать риски.

Большую роль в развитии облигационных рынков играют биржи (Рисунок 63). На финансовом рынке Латинской Америки представлено около 40 различных бирж. Крупными облигационными биржами считаются: фондовая биржа Сан-Паулу (Бразилия), Колумбийская фондовая биржа, фондовая биржа Буэнос-Айреса (Аргентина).



Рис. 63. Структура внутреннего рынка корпоративных и муниципальных облигаций Латинской Америки в 2017 г.

Составлено авторами по данным: Financial Cbonds information. [<http://cbonds.ru/>]

Как и в большинстве стран мира, ключевыми эмитентами на внутреннем рынке корпоративных облигаций выступают организации финансового сектора: банки, лизинговые компании, финансовые холдинги. Santander Leasing, Dibens Leasing и Banco Davivienda – крупнейшие эмитенты по объему выпусков.

Что касается характеристик облигационных выпусков, то половина из них имеют плавающую купонную ставку, привязанную к индексу потребительских цен. По выпуску таких облигаций лидируют Бразилия и Колумбия. Отметим, что средняя текущая купонная ставка суверенного долга составляет 8,3%. К ней максимально приближены ставки фондовых бирж Тринидада и Тобаго, Панамской, Гуаякильской (Рисунок 64). Самая высокая ставка текущего купона по ГО (23,5%) отмечается на фондовой бирже Буэнос-Айреса (Аргентина), она же демонстрирует обращение наибольшего количества корпоративных и муниципальных облигаций. Минимальная ставка (4,2%) по облигационным выпускам наблюдается на фондовой бирже Монтевидео (Уругвай). Ямайка, Тринидад и Тобаго, а также Уругвай имеют самые низкие показатели по количеству выпусков (Рисунок 65).



Рис. 64. Ставки текущего купона (%) суверенного долга Латинской Америки в 2017 г. Financial Cbonds information. [<http://cbonds.ru/>]



Рис. 65. Количество выпусков внутренних корпоративных и муниципальных облигаций стран Латинской Америки в обращении в 2017 г. Financial Cbonds information. [<http://cbonds.ru/>]

Для большинства латиноамериканских стран (кроме Бразилии и Мексики) в посткризисный период наблюдается рост рынка облигаций (в % от ВВП). Но латиноамериканские страны демонстрируют крайне низкие показатели (Таблица 47) объема новых размещений (например, при сравнении с азиатскими). Например, максимальное отношение объема новых размещений корпоративных облигаций в национальной валюте к ВВП в 2015 г. по странам Ла-

тинской Америки составило 1,3% (в Бразилии). В то время как показатели Китая и Южной Кореи — 20,6% и 11,7% соответственно (Terlova and Sokolova (2018)). Последние тенденции на сегментах облигационного рынка латиноамериканских стран показаны в Таблицах 47 и 48. Таблица 47 позволяет сопоставить объемы и число новых выпусков в 2017 и 2018 гг. Таблица 48 показывает динамику по месяцам года. Из Таблицы 47 следует, что 2018 год оказался менее интересным для эмитентов облигаций, снизилось как число выпусков, так и номинальные объемы привлеченных средств. В 2018 г. не было выпусков муниципальных облигаций, а номинальный объем размещения корпоративных облигаций нефинансового сектора снизился на 34%. Рост показали только облигации финансового сектора экономики (крупнейшие заемщики — Santander Leasing, Dibens Leasing и Banco Davivienda). В 2017 г. явно отслеживается «окно возможностей» весной и осенью, а вот 2018 г. оказался более скромным на всплески эмиссионной активности.

Таблица 47

**Структура рынка облигаций латиноамериканских стран
в 2017 и 2018 гг.**

Латиноамериканский рынок	2018 Январь-Ноябрь	2017 Январь-Ноябрь	Изменение
Объем в млн долл США	111 564	175 121	-36%
Количество выпусков	183	247	-26%
Объем в млн долл США			
государственные	33 834	69 092	-51%
муниципальные	—	5 055	-100%
корпоративные	77 731	100 974	-23%
Объем в млн долл США			
финансовый сектор	24 556	19 797	24%
нефинансовый	53 174	81 178	-34%

Таблица 48

**Динамика объема рынка облигаций латиноамериканских стран
и количества выпусков в 2017 и 2018 гг.**

2018	Объем в млн долл.	Количество выпусков	2017	Объем в млн долл.	Количество выпусков
янв.18	31 293	34	янв.17	22 369	25
фев.18	18 231	21	фев.17	11 820	21
мар.18	4 331	13	мар.17	37 354	33

2018	Объем в млн долл.	Количество выпусков	2017	Объем в млн долл.	Количество выпусков
апр.18	11 635	25	апр.17	10 318	24
май.18	13 774	22	май.17	12 305	20
июн.18	1 659	8	июн.17	12 137	19
июл.18	4 081	8	июл.17	14 413	20
авг.18	10 051	7	авг.17	3 636	11
сен.18	2 844	12	сен.17	21 064	25
окт.18	7 997	17	окт.17	18 060	24
ноя.18	5 670	16	ноя.17	11 645	25
			дек.17	6 339	15

На сайте sbonds доступна информация о 4500 выпусках внутренних корпоративных и муниципальных облигаций на внутренних рынках стран Латинской Америки (суммарный номинальный объем эквивалентен \$273 млрд).

Объемы корпоративных и муниципальных облигаций по странам Латинской Америки на середину 2018 г. показаны в таблице 49. Также показаны уровни купонной доходности по типичным эмитентам с облигациями на соответствующих биржах

Таблица 49

**Сопоставительная таблица облигационной активности
негосударственных заемщиков стран Латинской Америки**

Страна	Количество выпусков внутренних КО и МО в обращении	Объем национального рынка, млн дол- ларов США	Главный финансо- вый центр	Характерная эмиссия	Теку- щий купон, %
Аргентина	387	13413,9	Фондовая биржа Буэнос- Айреса	YPF, FRN 24sep2019, ARS (35)	23,4805
Боливия	259	3099,3	Фондовая биржа Боливии	Toyosa, 4.9% 27oct2022, BOB (D)	4,9

Страна	Количество выпусков внутренних КО и МО в обращении	Объем национального рынка, млн долларов США	Главный финансовый центр	Характерная эмиссия	Текущий купон, %
Бразилия	1226	160023,8	Фондовая биржа Сан-Паулу	CCR Metro Bahia, FRN 5may2020, BRL (004)	5,58139
Доминиканская Республика	250	2779,8	Доминиканская фондовая биржа	Empresa Generadora de Electricidad Haina (Ege Haina), 11.50% 21jul2026, DOP (06)	11,5
Колумбия	342	39203,9	Колумбийская фондовая биржа	Banco Popular (Colombia), 7.34% 14feb2020, COP (B3)	7,34
Коста-Рика	288	12909,5	Национальная фондовая биржа Коста-Рики	Banco Davivienda (Costa Rica), 6.1% 23feb2018, CRC (E 6)	6,1
Панама	579	7919,8	Панамская фондовая биржа	Aliado Leasing, 8.5% 27nov2022, USD (N)	8,5
Парагвай	417	6949,9	Парагвайская фондовая биржа	Banco Continental Paraguay, 6.5% 30apr2027, USD (4)	6,5
Перу	300	9576,1	Лимская фондовая биржа	A Jaime Rojas Representaciones Generales, 5.9687% 16jul2019, USD (D)	5,9687

Страна	Количество выпусков внутренних КО и МО в обращении	Объем национального рынка, млн долларов США	Главный финансовый центр	Характерная эмиссия	Текущий купон, %
Тринидад и Тобаго	22	1215,5	Фондовая биржа Тринидада и Тобаго	Trinidad and Tobago Housing Development Corporation (HDC), 8.5% 10oct2021, TTD (ТЗ)	8,5
Уругвай	35	562,8	Фондовая биржа Монтевидео	HRU, 4.17% 30nov2018, USD (4a)	4,17
Эквадор	295	1355,9	Гуаякильская фондовая биржа	Alimentsa, 8.5% 13mar2019, USD	8,5
Ямайка	14	124,5	Фондовая биржа Ямайки	X Fund Properties, 7% 28feb2018, USD (A)	7
Другие	63	13464,3	—	Barbados National Oil Company (BNOCL), 6.75% 31dec2019, BBD (4)	6,75

Источник: <http://cbonds.ru/news/item/976903>

ИССЛЕДОВАНИЯ ЛАТИНОАМЕРИКАНСКИХ ОБЛИГАЦИЙ

Ряд исследовательских работ посвящен облигационным рынкам Латинской Америки в сопоставлении с другими развивающимися странами. Работа специалистов института CFA (Burger et al., 2012) акцентирует внимание на фундаментальных факторах, влияющих на размер облигационных рынков в национальной валюте. Анализ

построен на данных 2008 года. В первой части работы рассматриваются взаимосвязи: а) волатильности инфляции с размером рынка облигаций (в % от ВВП), б) прав кредиторов с размером рынка облигаций (в % от ВВП). Авторы доказывают, что макроэкономическая стабильность и строгое соблюдение прав кредиторов позволяют добиться позитивных сдвигов на долговом рынке. Некоторые страны с исторически высокой и неустойчивой инфляцией (Мексика и Бразилия) внесли необходимые корректировки в макроэкономическую политику для контроля инфляции. В свою очередь, Аргентина добилась меньших успехов в регулировании инфляции, и по мнению авторов именно поэтому ее рынок облигаций в национальной валюте можно назвать менее развитым и привлекательным.

Burger et al. (2012) также продемонстрировали достаточно простой подход к пониманию дальнейших перспектив рынков (на примере трех стран Латинской Америки). Колумбия и Перу имеют хорошие показатели как по макроэкономической стабильности, так и по соблюдению прав кредиторов, но размеры рынков облигаций не соответствуют требуемому уровню. Это позволяет прогнозировать высокие темпы роста. Напротив, облигационный рынок Бразилии близок к прогнозируемому размеру. Следовательно, предложенные авторами индикаторы должны улучшиться, прежде чем рынок сможет расти дальше. По оценкам Burger et al. (2012), если бы Бразилии удалось обеспечить юридическую защиту кредиторов до уровня Чехии (увеличение индекса по юридическим правам с 3 до 7), то облигационный рынок в национальной валюте мог бы увеличиться вдвое.

Во второй части исследования Burger et al. (2012) тестируют Тобит-модель следующего вида:

$$\frac{w_{i,US}}{w_{i,m}} = \alpha_0 + \alpha_1 * Investability_i + \alpha_2 x_i + \alpha_3 V_i + \alpha_4 S_i + \alpha_5 * corr_i + \varepsilon_i,$$

где $\frac{w_{i,US}}{w_{i,m}}$ — вес страны i в портфеле облигаций США $w_{i,US}$ в сравнении с ее весом на мировом рынке облигаций $w_{i,m}$; $Investability_i$ — мера инвестиционной привлекательности страны i (открытость, ликвидность, эффективное регулирование, защита прав инвесторов, рыночная инфраструктура, налогообложение); x_i, V_i и S_i — ожидаемое среднее значение, дисперсия и асимметрия доходностей облигаций страны i ; $corr_i$ — корреляция доходности облигаций страны i с доходностью облигаций США. Burger et al. (2012) приводят оценки

для 2006 и 2008 гг. Результаты по регрессиям для двух годов показывают, что страны с более высокими баллами по совокупному индексу инвестиционной привлекательности способны привлечь значительно больше инвестиций США на рынки облигаций в национальной валюте. Эти коэффициенты являются экономически значимыми. Например, ссылаясь на коэффициенты 2008 г., авторы обнаружили, что если бы Аргентина смогла увеличить индекс инвестиционной привлекательности (0,51) до уровня Мексики (0,69), то США увеличили бы свои вложения примерно на 1%. Учитывая, что американские инвесторы владели 0,6% рынка облигаций Бразилии на конец 2008 г., рост на 1% представляется существенным. Остальные анализируемые по модели факторы оказались незначимыми.

Smaouia et al. (2017) ставят целью эмпирически проанализировать макроэкономические, структурные, правовые и финансовые детерминанты развития рынка облигаций. В качестве данных была использована несбалансированная панель за период 1990–2013 гг. по 22-м странам, среди которых есть Аргентина, Бразилия, Чили, Колумбия, Мексика и Перу. Параметры оценивались с использованием процедуры Прайса-Уинстена, корректирующей гетероскедастичность. Зависимой переменной в работе Smaouia et al. (2017) стала доля общего объема государственных и корпоративных долговых ценных бумаг от ВВП. Объясняющие переменные: ВВП по ППС, экспорт (% ВВП), расстояние до экватора, индекс «Закон и порядок», качество бюрократических процедур, индекс коррупции, объем банковских кредитов (% ВВП), волатильность процентных ставок по депозитам, волатильность курса национальной валюты к доллару США, сбалансированность бюджета и т.д. Smaouia et al. (2017) пришли к выводу, что крупные открытые экономики с высокими показателями качества работы госуправления, концентрированный банковский сектор и валютные колебания способствуют росту рынка облигаций. Однако более высокая волатильность процентных ставок и сбалансированность бюджета негативно отражаются на размере облигационного рынка. В целом эти результаты не изменились относительно сегментов государственных и корпоративных облигаций: набор значимых факторов одинаков. Эмпирические оценки авторов дают подсказки для регуляторных изменений. Стабильная макроэкономическая политика, направленная на снижение волатильности процентных ставок и обменных курсов, по мнению авторов, привлечет инвесторов. Кроме того, повышение качества бюрократических институтов и развитие бан-

ковской системы снизят риск оттока инвестиций. Последнее будет иметь положительный эффект на облигационный рынок.

В работе Siklos (2011) выявляются факторы, определяющие спреды доходности облигаций для 22 развивающихся стран в период 1998–2009 гг. и отдельно для латиноамериканских стран. Автор делит детерминанты на внутренние и внешние. Внутренние факторы: режим валютного курса, инфляция, прогноз инфляции, темп роста реального ВВП, платежный баланс (% от ВВП), показатели коррупции, независимость центральных банков, дамми-переменная нефтедобывающих стран и т.д. К внешним показателям отнесены индикаторы глобального рынка: ставка по федеральным фондам США, государственный долг страны (в долл. США), изменение цен на нефть, прямые иностранные инвестиции, резервы иностранной валюты (в долл. США), сумма экспорта и импорта в % от ВВП (показатель открытости экономики), дамми-переменная финансового кризиса 2008–2009 гг. и т.д. Общий вид оцениваемой модели выглядит следующим образом:

$$\log SPREAD_{it} = \mu_i + X_{it}^{dom} \beta_i^{dom} + X_{it}^{ext} \beta_{it}^{ext} + u_{it},$$

где $SPREAD_{it}$ — разница между доходностью облигаций страны i и казначейских облигаций США; X_{it}^{dom} — внутренние факторы; X_{it}^{ext} — внешние факторы.

Спреды доходности облигаций латиноамериканских стран к казначейским облигациям США демонстрируют понижающую тенденцию, начиная примерно с 2002 г. до середины 2007 г. (за исключением Аргентины; Рисунок 66). Резкий скачок спредов в начале III квартала 2007 г. отражает глобальные потрясения на финансовых рынках, когда кризис в США распространился на другие рынки.

В работе Siklos (2011) оценены параметры влияния для всех рассматриваемых рынков и для каждого региона по отдельности (Европа, Азия, Африка, Латинская Америка) с помощью обобщенного метода моментов (GMM), с коррекцией гетероскедастичности. На величину спреда доходности значимое отрицательное влияние оказывают прямые иностранные инвестиции (ПИИ), цена на нефть и прогнозируемая инфляция. Автор констатирует, что мировой финансовый кризис привел к росту спредов. Неожиданный результат автора — снижение уровня коррупции приводит к большим спредам в Латинской Америке. Независимость центрального банка оказывает не очень значимое, но положительное влияние на спреды, за исключением латиноамериканских стран.

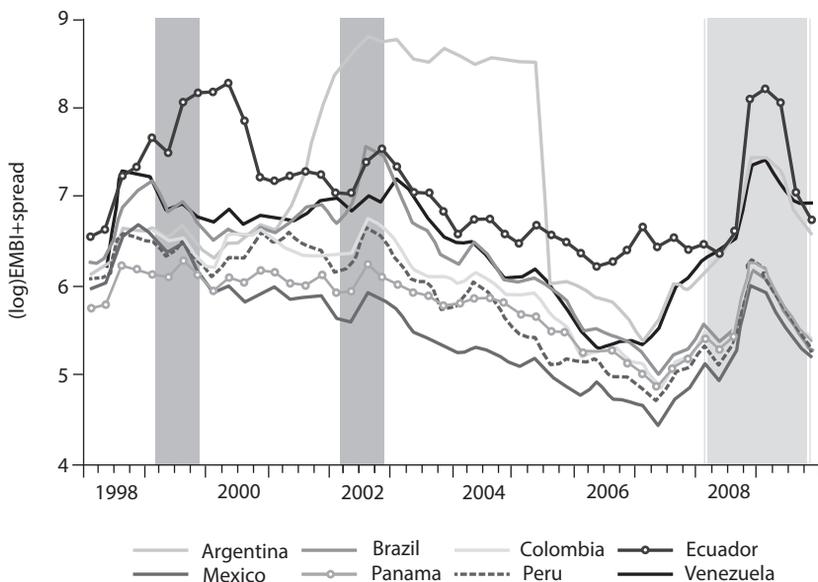


Рис. 66. Спреды доходностей облигаций стран Латинской Америки к казначейским облигациям США

Источник: Siklos (2011)

В работе Nihan Unal (2018) поставлена цель оценить роль иностранных инвесторов на рынке государственных облигаций (ГО) в местной валюте. Выборка включает 20 стран (среди которых есть Бразилия, Колумбия, Мексика, Перу) за период 2004–2016 гг. Была оценена регрессия вида:

$$Y_{it} = \beta_1 FP_{it} + X'_{it}\Gamma + c_i + \varepsilon_{it},$$

где Y_{it} — доходность облигаций; X'_{it} — контрольные переменные (инфляция, учетные ставки процента Центрального банка, темп роста реального ВВП, цены на нефть, изменение валютного курса, платежный баланс и т.д.); FP_{it} — вклады иностранных инвесторов (нерезидентов) в государственные облигации; c_i — страновой фиксированный эффект.

NihanUnal (2018) оценивает три различные модификации BaselineYield модели. Первая модификация показала, что инфляция и темпы роста ВВП оказывают сильное влияние на доходность ГО. Как и ожидалось, более высокие темпы инфляции связаны с более высокой доходностью. В то время как высокий ВВП связан с более

низкой доходностью облигаций. Иностранное участие оказывает негативный эффект на уровень доходности. В другие спецификации автор включил дополнительные страновые и глобальные факторы, но это включение не изменило вывод, что влияние иностранного капитала на доходность остается значительным и отрицательным. Расчеты также показали, что государственный долг (в % от ВВП) оказывает существенное положительное влияние на доходность долгосрочных облигаций. При рассмотрении внешних (глобальных) факторов, отмечается, что трехмесячные ставки по казначейским облигациям США не влияют на доходность. Более высокие цены на нефть оказывают слабое, но положительное влияние на доходность. Так, рост цены нефти на 1\$ увеличивает доходность на 2 п.п.

В работе Wang (2012) делается попытка оценить инвестиционную привлекательность портфелей, содержащих облигации как развивающихся, так и развитых рынков. По гипотезе Wang (2012), инвестирование в финансовые инструменты развивающихся рынков (EMs) может создать дополнительные выгоды. Во-первых, доходность выше в силу большей премии за риск по сравнению с инвестициями в облигации развитых рынков. Во-вторых, облигации развивающихся стран предлагают потенциальные преимущества диверсификации, так как могут не сильно коррелировать с инструментами развитых рынков. Кроме того, облигации развивающихся рынков, по мнению автора, более привлекательны в периоды спада. Так, в 2009 и 2010 гг. их средняя доходность составляла около 11% и 12,4% в сравнении с 3% и 5,5% по облигациям развитых рынков.

Исследование Wang (2012) состоит из трех этапов. Первым шагом оценивается степень интеграции между облигациями развитых и развивающихся рынков. На втором этапе используется Байесовский подход. Результатом исследования стало построение оптимального портфеля из государственных облигаций (ГО). Бразилия вошла в портфель со следующим набором инструментов и следующими весами:

$$0,4463 = 0,2065r_1(\text{Canada}) + 0,2669r_2(\text{UK}) + 0,0266r_3(\text{Australia}) + 0,5r_4(\text{Brazil})$$

Wang (2012) доказывает, что для достижения доходности в 44% годовых, инвестору следует 50% портфеля вложить в гособлигации Бразилии, 20% — Канады, 27% — Великобритании, 3% — Австралии. По мнению автора, модель подобрана достаточно кор-

ректно, так как портфель, состоящий только из облигаций развитых рынков (без гособлигаций Латинской Америки), имеет худшие результаты, чем вложения в 10-летние государственные облигации США. Об этом свидетельствует отрицательный коэффициент Шарпа. Автор доказывает через сравнение эффективности портфелей облигаций по коэффициенту Шарпа, что эффективность смешанных портфелей облигаций развитых и развивающихся рынков превосходит эффективность портфелей облигаций только развитых стран.

Раздел II

ПОЧЕМУ КОМПАНИИ ВЫБИРАЮТ ПУБЛИЧНЫЙ ДОЛГ?

Глава 5

АВТОРСКИЙ ПОДХОД К ВЫЯВЛЕНИЮ ДЕТЕРМИНАНТ ВЫХОДА КОМПАНИЙ НА ОБЛИГАЦИОННЫЙ РЫНОК¹

Аннотация. В данной главе представлены результаты тестирования ряда гипотез, которые объясняют выбор компаниями российского рынка такого источника финансирования, как облигационные займы. Применена бипробит логистическая модель на выборке из 1184 российских компаний в период с 2015 по 2017 г. Отбор объясняющих переменных из большого набора 84 финансовых и нефинансовых характеристик компаний, представленных в профессиональной базе СПАРК, реализован алгоритмами машинного обучения через методы случайного леса и регуляризации. Наши расчеты подтвердили вывод, полученный по другим рынкам капитала: крупные и публичные компании российского рынка с большей вероятностью выйдут на облигационный рынок даже при относительно проблемной ситуации с долговой нагрузкой. Если российская компания раскрывает информацию о структуре акционерного капитала, представляет отчетность по международным стандартам (МСФО), имеется комитет Совета директоров по аудиту, то вероятность выбора облигационного рынка растет.

ВВЕДЕНИЕ

В академической литературе обоснованию выбора источников финансирования уделяется большое внимание, так как диверсификация источников и минимизация общей стоимости капитала (cost of capital, WACC) позволяют нарастить рыночную стоимость компании, которая рассматривается как основная цель финансового

¹ Глава подготовлена в соавторстве с Галенской Кристиной Владимировной, аналитиком ЛАФР НИУ ВШЭ и с Тепловым Андреем Сергеевичем, аспирантом ГУУ, администратором Федерального методического центра по финансовой грамотности НИУ ВШЭ

управления. Вопросам выбора источников заемного капитала и значимости публичных заимствований также посвящены ряд интересных работ, позволяющих понять мотивы и логику финансового управления компанией. После глобального финансового кризиса и на фоне политики повышения ставки ФРС США многие компании национальных рынков капитала стали отдавать предпочтение публичным заимствованиям в национальной валюте (Яковлев и Кирдань, 2018). Свидетельство этого — рост рынков облигаций в национальной валюте. По российскому рынку в 2017 году рост объема корпоративных облигаций в обращении составил порядка 36% (в обращении находится корпоративных облигаций на 9,4 трлн рублей) на фоне роста объемов банковских кредитов нефинансовым компаниям чуть более 2%. Рынок рублевых корпоративных облигаций достойно выглядит и в межстрановых сопоставлениях по развивающимся рынкам капитала. Отметим, что большинство облигаций в РФ выпускают компании финансового сектора экономики, и игнорирование этого факта может несколько исказить выводы. Однако, если учитывать все корпоративные облигации (и финансовых, и нефинансовых компаний), то доля их в ВВП по номинальному размещенному объему составляет в РФ 13% (на начало 2018 года), в Мексике, Турции, Бразилии — не более 10%, в Индии не более 20%, в Китае и США порядка 40%.

Исследовательский вопрос данной главы — выявление факторов, которые способствуют решению компании российского рынка выйти на публичный рынок долга (облигационный рынок). Поиск детерминант, которые могут объяснить, почему одни компании выбирают путь финансовой стратегии через облигационный рынок, а другие — нет, актуальны для развития национальных облигационных рынков (Gomes and Phillips, 2012). Рынок рублевых корпоративных облигаций (КО) характеризуется рядом черт, которые усиливаются после кризиса 2008–2009 гг., а также странового кризиса 2014 г. Облигационный рынок становится все более концентрированным, все больше крупных компаний рынка становятся эмитентами облигаций, а мелкие и средние компании вымываются с этого сегмента финансового рынка¹. Выявление детерминант актуально и для компаний, которые традиционно в течение

¹ Если в 2015–2016 гг. доля компаний первого эшелона по кредитным рейтингам (выше «ВВ-») составляла не более 60%, то в 2017–2018 гг. первый эшелон компаний обеспечил уже 75% новых размещений. Как правило, это квазигосударственные заемщики («Роснефть», «Газпром», РЖД, Сбербанк, ВТБ и другие).

нескольких лет готовятся к этому важному шагу¹, так и для развития рынка длинных денег в стране, в которых заинтересованы институциональные инвесторы (страховые, лизинговые компании, негосударственные пенсионные фонды) и частные инвесторы, ищущие альтернативу банковским депозитам.

Публичный рынок заимствования дает ряд преимуществ компаниям реального сектора экономики: более длинные сроки привлечения заемного капитала под более низкую ставку процента из-за большого числа потенциальных покупателей этих ценных бумаг; более высокие объемы привлечения денег (средний объем размещения на российском рынке рос с 2011 года и на 2017 год составляет порядка 8 млрд рублей)²; отсутствие требования залога или поручительства (зачастую уже все ценные активы оказываются заложены в той ситуации, когда компания начинает задумываться о диверсификации источников финансирования³), возможность ввести дополнительные опции по досрочному выкупу. Облигации обеспечивают для компании и большую гибкость в привлечении денег. Зарегистрировав выпуск или используя схему биржевых об-

¹ На региональном уровне для выстраивания отношений с инвесторами обычно требуется 0.5 года. Для получения известности на федеральном уровне и привлечения капитала крупным отечественным игрокам рынка требуется не менее 1–1,5 лет. Выход на глобальных инвесторов через еврооблигации требует не менее 2–2.5 лет. Заметим, что это время требуется не только на проведение рекламных мероприятий. Как правило, инвесторы хотят видеть в инвестиционном меморандуме стратегию развития компании, четкую структуру акционерного капитала и упорядоченные активы. Требуется создание положительного имиджа эмитента, которое не возможно без выпуска пресс-релизов по всем основным корпоративным событиям, без аудированной отчетности, а для инвесторов федерального и глобального уровня — консолидированной отчетности, МСФО.

² По обращающимся облигациям компаний реального сектора экономики РФ в 2018 году типичный диапазон объемов размещения в нефтегазовом секторе составлял 5–20 млрд рублей, 2.5–10 млрд рублей в потребительском секторе, 1.4–6 млрд в строительстве, 3–10 млрд в телекоммуникациях.

³ Обеспечение займа не требуется в том случае, если его объем не превышает уставного капитала компании, имеется аудированная финансовая отчетность как минимум за два года. На российском рынке залог и обеспечение используются редко. Чаще всего основным инструментом гарантии возврата используется поручительство (особенно когда речь идет о выпуске облигаций управляющей компании холдинга и через «технического эмитента»). Если ранее технический эмитент использовался в том числе и для сокрытия информации о структуре собственников и активов группы компаний, то на текущий момент информацию о поручителе требуется раскрыть в том же объеме, что и о самом эмитенте, и этот мотив исчез.

лигаций, для компании появляется возможность выбора времени (момента) выхода на рынок, возможность подстраивания под конъюнктуру рынка. На облигационном рынке традиционно диагностируются два окна возможностей — весна и осень, когда эмитенты активизируются (после фиксации отчетности по году и полугодью).

Выход на облигационный рынок — хороший тестовый механизм интереса инвесторов к компании. Потенциально выход на облигационный рынок может являться первым значимым шагом для выхода на публичный акционерный рынок (IPO). Как правило, рынок облигаций формирует для компании пул институциональных инвесторов, которые интересуются компанией и могут обеспечить ей привлекательные условия первичного и вторичного размещения на рынке акционерного капитала.

Однако, первичный выход на облигационный рынок сопряжен для компаний с дополнительными затратами, отражающими риски потенциальных инвесторов. Существенны и транзакционные издержки (выплаты бирже, андеррайтерам, которые обычно составляют не менее 3–4 млн рублей). Часто компании вынуждены доплачивать инвесторам за риск асимметрии информации¹, что приводит к тому, что плата за пользование заемными средствами (предлагаемая купонная ставка) может оказаться гораздо выше, чем ставка по банковским кредитам. Из-за обязательности полугодовой или годовой оферты по выкупу через определенный срок, реальный срок возврата может оказаться существенно меньше, чем планируемый.

Актуальна и проблема ликвидности. На российском рынке выпуски на сумму меньше 500 млн руб. считаются неликвидными, и инвесторы требуют дополнительную премию за этот вид риска (отсутствие возможности через 1–2 года выйти из этой инвестиции). Отчасти проблема связана с тем, что весь период становления российского облигационного рынка основными инвесторами в облигации являются не столько частные инвесторы, сколько банки, которым интересны только крупные объемы операций, на которых можно заработать приемлемую прибыль. Минимальным объемом размещения, который интересен для банков, являются объемы от 1 млрд рублей и выше. Только с 2017 года наблюдается постепенный слом этой тенденции на фоне снижения ставок бан-

¹ По средним региональным компаниям возможности донести информацию о финансовом положении и перспективах развития бизнеса часто оказываются очень ограниченными.

ковских вкладов, когда присутствие частных инвесторов на рынке корпоративных облигаций выросло с 3% до 7%.

В ранее проведенных исследованиях большинство авторов оценивали факторы, определяющие выбор эмитентом между банковскими кредитами и облигационными заимствованиями. Как известно, банки имеют доступ к закрытой информации компаний-клиентов, могут реструктурировать долг или поменять условия долгового контракта при согласовании с клиентом. Компании находятся под сильнейшим мониторингом со стороны банков. Таким образом, банки смягчают проблему морального риска, предотвращая недобросовестные действия владельцев и менеджеров компаний. Публичный долг в виде выпуска облигаций, наоборот, не влечет за собой строгого контроля над действиями ключевых стейкхолдеров компании со стороны держателей облигаций, так как для них это неэффективно и слишком затратно. В нашем исследовании ставится задача выявить детерминанты выхода российских компаний реального сектора экономики на первичный облигационный рынок и сопоставить их с выявленными детерминантами зарубежных рынков (прежде всего, США).

ОБЗОР РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ряд теорий пытается объяснить выбор компаниями структуры капитала и источников долгового или акционерного финансирования (Myers and Majluf, 1984, Rauh and Sufi, 2010, Gomes and Phillips, 2012). Наиболее популярные — теория компромисса (trade-off theory), агентских издержек, иерархии источников и асимметрии информации. Компании сопоставляют риски и выгоды разных источников капитала, учитывают разный доступ к информации инсайдеров и аутсайдеров, неполноту информации на рынке и ранжируют источники по привлекательности. Согласно теории порядка финансирования Майерса и Майлуфа (Myers and Majluf, 1984) в ситуации асимметрии информации компании сначала выбирают внутренние источники (прибыль) и только затем начинают привлекать внешние. Теория жизненного цикла доказывает, что молодые компании сначала финансируются внутренними источниками, затем банковскими кредитами и только достигнув определенного уровня зрелости, выходят на публичный рынок заимствования. Все теории единогласно подчеркивают, что качество компании (ее прибыльность, кредитный рейтинг) крайне важно для выбора источников долга. Фирмы со спорным качеством проектов, как правило, выбирают банковское финансирование. Это объясня-

ется надеждой собственников на более тщательный банковский мониторинг. Когда издержки на раскрытие информации и прозрачность слишком высоки, компании не станут выходить на публичный рынок.

Теория агентских издержек акцентирует внимание на конфликт интересов между собственниками и менеджерами. Если вознаграждение менеджеров компании привязано к эффективности ее деятельности (например, прибыльности), то это потенциально объединяет цели и интересы основных стейкхолдеров. С другой стороны, это может способствовать увеличению стимулов для менеджмента, заменить надёжные активы более рискованными ради потенциально более высоких выгод в будущем (предпринимая рискованные проекты, включая и те, у которых $NPV < 0$). В этом случае собственники предпочтут банковский кредит публичному долгу, так как кредит обойдется им дешевле: банки могут эффективно мониторить инвестиционные действия компании и следить за тем, чтобы менеджеры не участвовали в рискованных проектах, поэтому клиенты банков обычно ведут достаточно консервативную политику. Банки, зная, что их клиенты вынуждены участвовать только в надежных проектах с согласования банка, выдают им кредиты под низкие ставки, не добавляя премию за риск. Публичный же долг обходится таким компаниям дороже, так как инвесторы знают, что вознаграждение, привязанное к результатам деятельности компании, может привести к замене активов на более рискованные, что увеличивает риск эмитента и стоимость публичного заимствования. Также если такая компания берет кредит у банка, вероятность того, что банк запросит обеспечение по кредиту, увеличивается, так как залог уменьшает стимул для менеджера участвовать в рискованных проектах (в случае реализации плохого сценария по проекту фиксированная часть зарплаты менеджеров уйдет на погашение долга).

В работе Meneghetti (2012) специфицируется модель, которая позволяет оценить влияние типа вознаграждения менеджмента компании на выбор источника финансирования. В выборку вошли 651 банковский кредит и 1614 облигационных выпусков компаний США за период 1993–2005 гг. Автор использует следующие контрольные переменные: размер компании (величина активов), ROA и волатильность ROA, отношение затрат на R&D к активам, MV/BV, финансовый рычаг, коэффициент покрытия процентов (отношение операционной прибыли до амортизации к процентным расходам), Z-score Альтмана, дамми для наличия кредитного рейтинга у компании, медиана по индустрии волатильности роста

продаж, доля основных средств (PPE) от активов, возраст компании, срок и размер долга.

По мнению Hackbarth et al, 2007 выбор источников долга зависит от трех факторов: асимметрии информации и способности кредитора мониторить происходящие в компании процессы (от этого будут зависеть ставка и условия привлечения кредита, а значит, и приемлемость их для заемщика); регуляторных условий и способности компании вести переговоры по урегулированию долгов и ликвидации фирмы; агентских издержек и остроты проблемы замещения активов или недоинвестирования со стороны менеджмента.

Согласно теории компромисса банковский долг привлекателен для компании в силу того, что банк, как профессионал финансового рынка, способен эффективно мониторить действия менеджмента, снижая риск принятия невыгодных проектов или плохого корпоративного управления, что увеличивает ликвидационную стоимость компании и уменьшает затраты при возможном банкротстве (Houston and James, 1996, Rauh and Sufi, 2010). Молодые и небольшие компании, как правило, покрывают свои финансовые нужды исключительно за счет банковского долга. Зрелые и сильные компании способны часть долга формировать на публичном рынке. В странах со строгим регулированием процедуры банкротства кредитоемкость компаний (способность привлекать дополнительные займы) выше, но публичное заимствование распространено меньше (Hackbarth et al, 2007). Эмпирически показано, что более прибыльные компании, крупные, со стабильным денежным потоком предпочитают публичный долг (Denis and Mihov, 2003, Arena, 2010). По ряду детерминат выявлены спорные зависимости. В ряде исследований доказывается, что мультипликатор MV/BV отрицательно влияет на выход на публичный долг (Hoshi et al, 1993), а в ряде — положительно (Krishaswami et al, 1999). Есть работы, где доказывается отсутствие влияния — Denis and Mihov (2003). Для российского рынка вопросы выявления детерминант выхода на облигационный рынок ранее не поднимались.

В работе Rauh and Sufi (2010) по выборке 1889 компаний на отрезке 1996–2006 гг. показано, что компании с инвестиционным рейтингом преимущественно финансируются за счет необеспеченного долга и собственного капитала, а компании со спекулятивным рейтингом полагаются на обеспеченный банковский долг со строгими кредитными условиями, старший необеспеченный долг, субординированный конвертируемый долг, субординированные облигации и собственный капитал. То есть по мере понижения рейтинга

эмитента структура его капитала становится более диверсифицированной. Этот результат оказался неизменным и по выборке компаний, у которых кредитный рейтинг упал с инвестиционного до спекулятивного — так называемых «падших ангелов». Далее представлен краткий обзор ранее проведенных эмпирических исследований по выявлению детерминант выхода на публичный рынок долга. Большая часть этих работ проведена по рынку США. Для российского рынка подобных исследований не проводилось.

Исследование Denis and Mihov (2003) было одним из первых, где авторы использовали инкрементальный анализ для определения факторов, влияющих на выпуск нового долга, что позволило включить в выборку компании, у которых ранее публичный долг отсутствовал. Авторы анализируют выбор компаниями из трех источников финансирования: банковский кредит, публичный долг и прочий долг (срочные и возобновляемые кредиты, старшие ноты/приоритетные векселя и т.д.). В выборку вошли 1560 новых выпусков долга публичными компаниями за относительно короткий период 1995–1996 гг. Использовались логит модели, в качестве зависимой переменной выступала вероятность выпуска компанией определённого вида долга, а в качестве регрессоров выступили прокси информационной асимметрии, кредитного качества, возможностей для роста и структуры собственности компании: размер (активы); отношение затрат на R&D к выручке; кредитный рейтинг; прибыльность; мультипликатор рыночная/балансовая оценка компании; доля основных средств от всех активов; Z-score Альтмана; финансовый рычаг; доля акций, которыми владеет менеджмент компании; размер долга. Результаты показали, что более крупные компании с большим количеством основных средств и меньшими затратами на R&D (как фирмы с меньшей информационной асимметрией) предпочитают выпуск публичного долга. Более прибыльные компании с большим показателем Z-score также с большей вероятностью выберут публичный долг. Важной детерминантой выбора источника финансирования оказался кредитный рейтинг: самые кредитоспособные компании выбирают публичный долг, компании со средним рейтингом кредитуются у банков, а компании наихудшего качества финансируются за счет прочего долга.

Развитием работы Denis and Mihov (2003) стало исследование Khang et al (2014), где 988 компаний также сопоставляются по выбору из трех источников финансирования. Отличие — использование более продолжительного временного периода (1993–2007 гг.) и включение в эконометрический анализ макрофакторов. Еще один интересный момент — выявление взаимовлияния источ-

ников, когда автор пытается разобраться, являются ли данные три источника финансирования субститутами или компонентами. В работе используются следующие контрольные переменные: размер и возраст компании, доля основных средств от общих активов, прибыльность, прокси наличия финансовых трудностей у компании (дамми, принимающая значение 1, если Z-score Альтмана < 1.81), прокси операционного риска (волатильность прибыли), дамми для компаний с инвестиционным рейтингом и без рейтинга, мультипликатор рыночной и балансовой оценок, финансовый рычаг, размер долга, дамми для типа долга (частный или публичный), отношение публичного долга к общему долгу, дамми для регулируемых отраслей; такие макрофакторы, как рост ВВП, наклон кривой доходности, волатильность процентных ставок. В работе получены следующие результаты относительно тех компаний, которые выходят на публичный рынок: более зрелые и крупные компании выпускают публичный долг, между тем как самые молодые и малые компании предпочитают прочий частный долг; компании с большей долей основных средств в процентах от активов предпочитают выпускать публичный долг; компании с инвестиционным рейтингом, чья прибыль подвержена меньшей волатильности, с большей вероятностью выпускают публичный долг. В разные временные периоды на выбор компаний влияет разный набор параметров. К примеру, в 1993—1997 гг. кредитный рейтинг не играл роли при выборе источника финансирования, однако в 1998—2007 гг. он оказался значимым параметром. В кризисных условиях (высокая волатильность процентных ставок) возраст компании, доля основных средств и прибыльность определяют выбор компаниями источника финансирования, но эти параметры становятся незначимыми в относительно спокойные периоды. Макрофакторы играют большую роль: в благоприятных экономических условиях (высокие процентные ставки, крутая кривая доходности, низкая волатильность ставок) увеличивается вероятность выпуска компаниями публичного долга. Публичный и частный виды долга являются субститутами: если доля частного долга увеличивается, доля публичного долга уменьшается, и наоборот.

В работе Colla et al. (2013) по 3 296 американским компаниям на отрезке 2002—2009 гг. анализируется диверсификация источников долга. Для измерения концентрации различных видов долга задействованы два параметра: индекс Херфиндала-Хиршмана (ННІ) и дамми переменная, которая равна единице, если компания на 90% и более финансируется за счет одного вида долга. Если $ННІ=1$, компания использует только один вид долга; если $ННІ=0$,

компания в равных долях использует все 7 рассматриваемых в работе видов долга. Кластерный и регрессионный анализ показал, что компании с большими перспективами роста и свободными средствами, высокой волатильностью денежных потоков, высокими затратами на НИОКР (R&D) и рекламу, выпускающие уникальные товары более склонны финансироваться за счет одного (небольшого количества) вида (видов) долга. Большие, прибыльные компании с высокой долей основных средств, высокой долей обязательств и более высоким кредитным рейтингом более склонны брать долг из нескольких разных источников. Авторы предлагают три объяснения данному феномену. Во-первых, компании плохого кредитного качества используют только один вид долга, чтобы увеличить свою ликвидационную стоимость, а также в силу более доступной возможности реструктурировать долг с одним кредитором по сравнению с несколькими. Компании хорошего качества минимизируют вероятность дефолта, наоборот, путем заимствования у нескольких кредиторов разного типа. Таким образом, компаниям с высокими рисками банкротства выгодно финансироваться за счет одного вида долга, а компаниям с низкими рисками банкротства выгоднее диверсифицировать риск путем выпуска различных видов долга. В качестве прокси рисков банкротства используются доля основных средств в активах и волатильность денежных потоков. Во-вторых, непрозрачные компании с высокой информационной асимметрией предпочитают более централизованное финансирование (если кредитор только один, у него больше стимулов проводить мониторинг деятельности клиента); более открытые компании в силу меньших затрат на мониторинг за их деятельностью предпочитают заимствоваться за счет нескольких видов долга. Прокси информационной асимметрии в работе рассматриваются R&D. В-третьих, компании, которым ограничен доступ к некоторым рынкам капитала, в большей степени берут долг из одного источника; компании глобального рынка, имеющие доступ ко многим рынкам капитала, используют несколько видов долга. Основные выводы, к которым пришли авторы, следующие: большинство компаний США используют только один вид долга; только большие компании с низким риском дефолта, высокой прибыльностью, низкими перспективами роста и высокой долей обязательств диверсифицируют долг; использование небольшого количества разных видов долга характерно для компаний с высоким риском банкротства, высокой информационной асимметрией, имеющих ограниченный доступ к рынкам долгового капитала.

Межстрановое исследование представлено в работе Lin et al. (2013). Акцент авторы делают на анализ влияния структуры акционерного капитала на основе выборки из 9831 компании 20 стран на временном отрезке 2001–2010 гг. Центральный показатель структуры акционерного капитала — разница между правами контроля и правами владения конечного крупнейшего акционера (control-ownership wedge). Чем больше данная разница, тем крупный акционер в большей степени может совершать недобросовестные действия (экспроприация активов, ущемление прав миноритариев и т.д.), и тем больше он станет полагаться на публичный долг, так как мониторинг со стороны банка будет сводить его такие действия к минимуму. Контрольными переменными в работе выступали: показатели структуры долга (доля банковских кредитов от общих обязательств, доля публичного долга (облигации и коммерческие векселя) от общих обязательств, доля долгосрочного долга (более 3 лет) от общих обязательств, доля обеспеченного долга от общих обязательств); показатели структуры собственного капитала: дамми для компаний, где доминирующим акционером является либо семья, либо физическое лицо; дамми для компаний с несколькими крупными акционерами (имеется хотя бы еще один акционер с пакетом голосующих акций более 10% помимо крупнейшего акционера). Учитывались следующие характеристики компании: финансовый рычаг; доля основных средств (PPE) от общих активов; размер (логарифм) общих активов; прибыльность (отношение EBITDA к общим активам); коэффициент QТобина; Z-score Альтмана; дамми для компаний, включенных в расчет национального индекса; количество аналитиков, оценивающих новости по данной компании. Как прочие факторы модели были введены индексы, измеряющие степень юридической защиты миноритариев (чем выше индекс, тем лучше защита).

Результаты оценивания эконометрической модели в работе Lin et al. (2013) показали, что увеличение разницы между правами контроля и правами владения на 1 стандартное отклонение приводит к уменьшению доли банковских кредитов от общих обязательств на более, чем 16% (средняя доля банковских кредитов по компаниям равна 71%). Однако если доля банковского долга очень высока, компании становятся индифферентны в выборе между двумя видами долга (так как они уже подвержены строгому контролю со стороны банка). Аналогично увеличение регрессанта на 1 стандартное отклонение приводит к увеличению доли публичного долга на 2.9%. Более крупные, прибыльные компании с высоким финансовым рычагом и большой долей основных средств

также в большей степени полагаются на публичный долг. Чем меньше финансовых затруднений испытывает компания (*Z-score* больше), тем она больше полагается на публичный долг. Банковские кредиты в основном берут проблемные компании в силу того, что с банком легче договориться по поводу изменения условий погашения долга. Аналогично более открытые компании (у которых больше размер, чьи акции включены в расчет индексов, большое количество аналитиков следит за новостями данной компании) меньше полагаются на банковские кредиты, так как проблема морального риска у них минимальна. Компании, в которых контролирующим акционером выступает либо семья, либо физическое лицо, больше подвержены действиям недобросовестного характера, поэтому такие компании предпочитают публичный долг банковскому. Присутствие же нескольких крупных акционеров и лучшая защищенность миноритариев (лучшее корпоративное управление), порождает превалирование банковских кредитов. Также поскольку короткий долг и долг с высокими требованиями по обеспечению подвержены большему мониторингу со стороны банка, компании, в которых разница между правами контроля и правами собственности значительна, предпочитают более длинный долг без обеспечения.

В работе Lin (2015) показано на примере 2 220 нефинансовых компаний США на отрезке 1993–2011 гг., что увеличение стоимости залогового имущества на одно стандартное отклонение приводит к увеличению доли банковского долга на 6%. Более того, увеличение любых основных средств помимо недвижимости на балансе компании приводит к увеличению банковского заимствования, что противоречит выводам предыдущих исследований, в которых устанавливалась положительная связь между количеством основных средств и публичным заимствованием (так как основные средства легко оценивать, поэтому информационная асимметрия становится меньше, и компании не нуждаются в строгом банковском надзоре). Автор объясняет это тем, что ипотечный кризис в США перед финансовым кризисом 2008–2009 гг. сказался не только на ипотечном кредитовании, но и на коммерческом в силу того, что цены на залоговое имущество стали резко падать, поэтому оно больше не могло служить обеспечением по кредиту.

В работе Goel and Zemel (2018) доказывается сигнальный эффект выпуска облигаций и анализируется, в какой степени публичные компании меняют банковское кредитование на выпуск облигаций во время кризиса, как это зависит от финансовых и нефундаментальных характеристик самих компаний. Авторы строят

исследование на выборке из 15 986 кредитов (срок, размер, стоимость, вид и назначение кредита) и 3571 облигационного выпуска (размер, срок до погашения, стоимость, назначение) 6033 компаний США из 64 различных секторов экономики на отрезке 1988–2011 гг. Данный период захватывает четыре кризисных отрезка: кредитный кризис 1990–1992 гг., кризис России 1998 г. и спасение государством США хедж-фонда Long-Term Capital Management (LTCM) от банкротства в том же году, кризис «доткомов» 2000–2002 гг. и террористическая атака 11 сентября 2001 г., финансовый кризис 2007–2009 гг. В отличие от кризисов 1998 г. и 2000–2002 гг. первый и последний кризисы начинались в банковском секторе. Авторы разделяют компании выборки на 4 группы: LL (loan-loan — компании, которые и до кризиса, и во время него финансировались преимущественно банковскими кредитами), BB (bond-bond — компании, которые и до кризиса, и во время него финансировались преимущественно за счет выпуска облигаций), LB (loan-bond — компании, которые до кризиса финансировались банковскими кредитами, а во время кризиса сменили кредиты на облигации), BL (bond-loan — компании, которые до кризиса финансировались облигациями, а во время кризиса сменили облигации на кредиты). Данные группы компаний с разными предпочтениями по источникам финансирования сравнивались между собой по объему выручки, количеству инвестиций и количеству сотрудников, занятых на фирме; дополнительно использовались такие параметры, как количество свободных денежных средств, запасов и затраты на R&D. Также в модель включались финансовые показатели компаний: размер (логарифм) реальных активов, отношение основных средств (PPE) к общим активам, показатель QТобина, кредитный рейтинг, отношение операционной прибыли до амортизации к общим активам, финансовый рычаг. Авторы пришли к следующим выводам: количество компаний, которые начинают выпускать облигации, во время кризиса увеличивается, однако их доля невелика (~8%), т.е. подавляющее большинство компаний продолжает финансироваться за счет банковских кредитов; стоимость заимствования для компаний, которые сменили банковское кредитование на облигационный займ, во время кризиса резко возрастает; разделение компаний на группы по типу заимствования (LL, BB, LB, BL) уже предопределяет их качество: например, наилучшими компаниями по финансовым характеристикам и рейтингу являются компании BB; за ними следуют компании LB, которые не сильно отличаются от группы BB; сильно отстают компании LL, а наихудшим качеством обладают компании, которые вообще не привлекали долг во время

кризиса (либо не смогли привлечь); выручка, инвестиции и занятость во всех группах компаний падают во время кризиса, но аналогично меньше всего это сказывается на группе ВВ, затем идет группа LB, после чего идут LL и компании без привлечения долга.

Goel and Zemel (2018) пытаются объяснить тот факт, что хотя спред по облигациям компаний, которые решили сменить банковское кредитование на публичный долг, резко возрастает во время кризиса (до 85%), они все равно продолжают выпускать дорогостоящие облигации. Эмпирические тесты показали, что эти компании продолжают выпускать облигации и после кризиса в большей степени, чем группа LL, так как спред падает. Авторы приводят два объяснения. Во-первых, во время кризиса устойчивые компании пытаются дать сигнал рынку о своем качестве путем выпуска дорогостоящих облигаций (компании плохого качества не смогут повторить такой сигнал, поэтому они будут продолжать брать более дешевые кредиты у банков). Во-вторых, во время кризиса выгоды от смены источников финансирования могут превысить его затраты (по сравнению со стабильным периодом), т.е. внутренние затраты меньше, поэтому качественные компании предпочитают сменить кредиты на облигации именно во время кризиса.

Таким образом, исследования по развитым рынкам капитала показывают, что более качественные компании, т.е. более прибыльные, крупные, опытные, которым приемлем высокий финансовый рычаг благодаря высокой доле основных средств, компании с высоким кредитным рейтингом более склонны выпускать публичный долг (облигации). Следовательно, для выпуска долга на облигационном рынке компании необходимо установить хорошую репутацию, кредитную историю и иметь приемлемый кредитный рейтинг. Эмитенты публичного долга подвержены большему регулированию со стороны государства, что говорит о том, что компании плохого качества имеют меньше шансов выпустить публичный долг. Облигации могут рассматриваться как сигнал рынку о качестве компании. Особенно это актуально в кризисные периоды. Небольшие и молодые компании с более низким кредитным качеством, но высоким потенциалом для роста, имеющие большие затраты на R&D и большую долю нематериальных активов, выпускающие уникальный товар и чьи денежные потоки и активы подвержены высокой волатильности сталкиваются с проблемой информационной асимметрии. Банк как частный кредитор эффективно справляется с задачей устранения данной проблемы и строгого мониторинга деятельности компаний-клиентов в отличие от держателей публичного долга, так как для банков это выгодно —

при таком строгом контроле за компанией ее ликвидационная стоимость увеличивается, т.е. в случае дефолта компании банк получит больше средств от банкротства. Поэтому непрозрачные (в плане раскрытия информации) компании выбирают банковское кредитование. Что касается выбора компаниями между товарными и банковскими кредитами, компании с большим риском банкротства предпочтут более дорогой товарный кредит, чтобы избежать риска ликвидации банком. Выбор в пользу товарного кредита сохранится и для компаний, чьи собственники высоко ценят права контроля и чья ликвидационная стоимость выше стоимости «going concern» (стоимость компании при дефолте, если она продолжила бы свою деятельность).

Если же в компаниях серьезные проблемы с корпоративным управлением (экспроприация активов менеджментом или ключевым собственником, притеснение миноритариев), у них могут быть два выбора. С одной стороны, собственники могут захотеть улучшить качество компании и взять кредит в банке с тем, чтобы банк помог им справиться с данной проблемой и предотвращал действия менеджеров, которые направлены на замещение надежных активов более рискованными. Банк будет снижать агентские конфликты. Строгий мониторинг за данными компаниями уменьшит их риск дефолта, поэтому банки учтут это в более низкой процентной ставке по кредиту. С другой стороны, менеджеры компании могут не захотеть улучшить качество компании и продолжать использовать ее ресурсы для своей пользы. В этом случае, дабы избежать строгого надзора банков, они станут привлекать публичный долг, однако в этом случае инвесторы учтут риск компании в повышенной доходности их облигаций. Хотя стоимость долга возрастет, окопавшийся менеджмент сумеет замаскировать эту проблему. Ранее в исследованиях не ставилась задача оценить роль государственного присутствия в капитале, роль иностранного капитала. Возможно, из-за того, что большинство работ объектом выбирали рынок США. В нашем исследовании ряд гипотез тестируется относительно структуры акционерного капитала (дамми-переменная присутствия государства, доли государства и иностранного капитала).

ГИПОТЕЗЫ НАШЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ВЫБОРКИ

Целью нашего исследования является выявление детерминант, которые объясняют выбор компаниями российского рынка такого источника финансирования, как облигационный заем. В работе те-

стируется вероятностными моделями несколько гипотез. Гипотезы 1–3 соответствуют теории жизненного цикла компании, когда при определенном уровне зрелости компания переходит от внутренних источников к внешним. Гипотеза 4 подчеркивает роль кредитной истории. Гипотеза 5 акцентирует внимание на структуре акционерного капитала.

Гипотеза 1: Публичные компании с большей вероятностью предпочтут выход на облигационный рынок. Эта гипотеза соответствует результатам работы Denis and Mihov (2003) и Khang et al (2014).

Гипотеза 2: Компании с отчетностью по международным стандартам, с наличием комитета по аудиту с большей вероятностью выйдут на облигационный рынок.

Гипотеза 3: Размер компании влияет на возможности выхода на облигационный рынок. Крупные компании с большей вероятностью изберут облигационный рынок как один из источников финансирования.

Гипотеза 4: Наличие кредитной истории, расчетов по долгам повышает вероятность выхода на облигационный рынок. Мы рассматриваем наличие у компании долгосрочных займов, процентных платежей как индикатор кредитной истории. Компании с наличием таких показателей в отчетности, предшествующей выходу на облигационный рынок, могут рассматриваться как компании с известной репутацией на долговом рынке. Наличие такой репутации повышает вероятность выхода.

Гипотеза 5: Структура акционерного капитала влияет на решение по выходу на российский облигационный рынок. Присутствие в капитале иностранных инвесторов повышает вероятность выхода на облигационный рынок (знак при переменной положительный). Присутствие государства также повышает вероятность выхода на облигационный рынок. Два фактора способствуют этой гипотезе. Во-первых, инвесторы рассматривают государство как гаранта возврата заемных средств. Во-вторых, компании с государственным участием часто порождают ситуацию окопавшегося менеджмента (из-за слабого контроля и двоякости целей). В ряде работ по развивающимся рынкам капитала отмечается, что компании с государственным участием менее эффективны по сравнению со своими частными конкурентами, так как кроме цели максимизации рыночной стоимости преследуют и другие, социальные или иные цели. Государство является также слабым контролером. Gugler et al. (2014) в исследовании по 13 странам Восточной Европы, включая Россию, отмечают оппортунистическое поведение такого

крупного акционера, как государство. Ранее проведенные исследования по рынку США свидетельствуют, что окопавшийся менеджмент должен быть заинтересован в публичном долге, а не в банковских заимствованиях, которые будут ограничивать его операции в компании. Мы рассматриваем также мультипликативную переменную с одновременным присутствием в капитале и государства, и иностранных инвесторов. Так как интересы этих двух групп акционеров зачастую расходятся, то можно предположить, что дисциплинирующий эффект может быть реализован через банковские займы и отказ от выхода на рынок облигаций.

Гипотеза 6. Полнота власти генерального директора влияет на выход на облигационный рынок. Если управление компанией построено как единоначалие (*sole executive*), то в интересах собственника возложить мониторинг за его действиями на банк. Эта гипотеза лежит в русле агентских проблем. Спорные решения в рамках единоначалия генерального директора могут быть компенсированы банковским мониторингом. Компании с таким управлением откажутся от выхода на облигационный рынок, так как инвесторы будут требовать более высокую ставку компенсации риска.

Гипотеза 7. Компании с хорошими финансовыми показателями (прибыльность и другие) имеют больше шансов выйти на облигационный рынок даже при относительно высоком долге. Эта гипотеза вытекает из работ Denis and Mihov (2003) и Khang et al (2014).

Гипотеза 8. Индивидуальные характеристики компаний и ее топ-менеджмента также оказывают влияние на выход на облигационный рынок. Возраст CEO является значимой детерминантой. Наше предположение: чем старше CEO, тем более он консервативен в своих финансовых решениях и не готов рисковать, выводя компанию на облигационный рынок. Устоявшихся отношений с банками ему достаточно для поддержания финансовых потребностей компании. По нашей выборке средний возраст CEO — 52 года. Минимальный возраст — 28 лет, максимальный — 86 лет.

Наша гипотеза о росте консерватизма с возрастом CEO базируется на следующих работах: Qi et al. (2018) по китайскому рынку, Croci et al. (2017) по рынку США, Serfling (2014). В работе Croci et al. (2017) приведен хороший обзор литературы по влиянию возраста CEO на управленческие решения, и эмпирически показано на примере нефтегазовых компаний США на отрезке с 2000 по 2013 года, что с увеличением возраста CEO компании с большей вероятностью будут хеджировать риски при принятии управленческих решений. Это доказывает нарастание консерватизма. В работе Serfling (2014) выявлена отрицательная зависимость возраста CEO и вола-

тельности акций компании. Автор делает вывод, что чем старше руководитель, тем менее рискованные решения он принимает, тем более стабильной оказывается цена акции.

Выборку нашего исследования сформировали данные по нефинансовым компаниям российского рынка, которые размещали рублевые корпоративные облигации на отрезке с 2015 по 2017 гг., и компаниям-аналогам в той же отрасли, с сопоставимой выручкой, которые не размещали облигации, т.е. финансирующим свою деятельность банковскими кредитами. Так как в ряде случаев для выхода на облигационный рынок компании (или группы компаний) используют специальные технические компании (например, ПАО «ГАЗ» использует компанию ООО «ГАЗ–Финанс»¹), то мы не включаем показатели этих технических эмитентов в наше рассмотрение. Для диагностирования качества финансового положения рассматривается отчетность группы (в приведенном примере группы «ГАЗ»). Мы также не разделяли выпуски облигаций на рыночные и нерыночные, ликвидные и неликвидные. Для нас был важен сам факт выхода на облигационный рынок и те факторы, которые способствовали этому корпоративному выбору.

Источником данных для публичных компаний выступила база Томсон Рейтер (TR Eikon), для непубличных — СПАРК Интерфакс, часть пропусков в данных позволила восполнить информация с официальных сайтов компаний. Итоговая выборка состоит из 1107 компаний на отрезке 2015–2017 гг. Из них 8% (90 случаев) — это наблюдения по компаниям, которые осуществили выпуск облигаций, и 92% — это наблюдения по компаниям-аналогам (та же отрасль, размер, близкая доля рынка), которые не осуществили выпуск облигаций в рассматриваемый год; порядка 70% (769 случаев) — это наблюдения по компаниям с «критическим» уровнем долговой нагрузки, и 30% — это наблюдения по компаниям с приемлемыми для рынка относительными показателями долга.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА ПО ПЕРЕМЕННЫМ

Для выявления детерминант выхода на облигационный рынок использовались 84 показателя, как качественного, так и количественного характера. Большая часть из них — финансовые показатели по компаниям российского рынка. Для тестирования поставленных гипотез мы использовали двумерную вероятностную пробит модель (bivariate probit). Рассматриваются две зависимые пере-

¹ SPV-компания группы ГАЗ

менные. Первая зависимая переменная — фиктивная переменная, которая принимает значение, равное 1, если компания вышла на облигационный рынок, и 0 — в ином случае. Вторая зависимая переменная — фиктивная переменная финансового состояния компании в год выхода на облигационный рынок. Данная переменная принимает значение, равное 1 в случае, если доля долга к операционной прибыли не принадлежит интервалу от 0 до 4 включительно (т.е. компания с высоким уровнем долговой нагрузки), и равняется 0 — в иных случаях. Мы исходим из того, что «критическое» значение долговой нагрузки может существенно предопределить решение компании об источниках долгового финансирования, сформировать свой набор объясняющих факторов по выходу на облигационный рынок.

Для отражения финансового состояния компании вводился прокси-показатель долговой нагрузки в виде дамми переменной двумерной пробит модели (объясняемая переменная y_2). Таким образом, мы рассматриваем выход на рынок облигаций через контроль ситуации высокой долговой нагрузки. Для публичных компаний предельное значение коэффициента чистого долга (отношение чистого долга к операционной прибыли¹) инвестиционными аналитиками традиционно рассматривается на уровне 2,5–3. Но значимы и отраслевые характеристики. Для непубличных компаний, как следует из наших расчетов по коэффициенту долга (Debt/EBIT), предельные значения выше. Для выделения двух групп компаний (с высокой долговой нагрузкой и с приемлемой долговой нагрузкой) мы установили отсечку на уровне 4-х. В нашей выборке число компаний с критической долговой нагрузкой составило 769, из которых вышли на облигационный рынок 72. Достаточно велико и число компаний с коэффициентом долга выше 3. Таких компаний в нашей выборке 834. Из них вышли на облигационный рынок 84.

Для сужения числа исходных 84 объясняющих переменных были применены два алгоритма машинного обучения (МО) обработки данных: алгоритм случайного леса (random forest) и регуляризации (<https://xgboost.readthedocs.io/en/latest/tutorials/model.html>). Наше допущение — те переменные (факторы), которые позволяют спрогнозировать выход на облигационный рынок, способны и объяснить различия между компаниями, избирающими публичный долг или же банковское финансирование. Отметим, что алгоритм случайного леса (Behrens et al., 2018, Lujan-Moreno et al., 2018) явля-

¹ Net Debt/EBIT

ется достаточно новым методом и демонстрирует высокую прогнозную силу, рассматривается экспертами как один из наиболее качественных методов машинного обучения, однако имеет серьезный недостаток — не объясняет, как устроена зависимость, какова значимость отобранных переменных влияния. Регуляризация (Ando and Bai, 2018) контролирует сложность модели, тем самым помогая избежать переуплотнения (Рисунок 67 показывает, как метод позволяет оптимизировать число переменных).

Выборка делилась нами на обучающую (по ней подбирались параметры для модели) и тестируемую (оценка итогового качества) в соотношении 60:40. Соответственно, в обучающую выборку попало 664 наблюдений (из них 56 выходов на облигационный рынок). Тестирующую выборку сформировало 442 наблюдения, из них 35 выходов на облигационный рынок. Модель случайного леса имеет точность $31/35 * 100 = 88,6\%$. Количество ложных срабатываний 57, следовательно, $57 / (57 + 31) * 100 = 64,7\%$ от срабатываний модели являются ложными. Результаты отбора по двум методам МО приведены в Таблице 50. Алгоритм random forest показал, что наибольшей прогнозной силой будет обладать модель, если включить в нее 11 переменных, которые показаны в Таблице 50. Метод регуляризации определил оптимальное число объясняющих переменных в диапазоне от 5 до 17 (Таблица 50 и Рисунок 67). На Рисунок 67 наглядно показано, что при использовании менее 5 переменных значительно снижается предсказательная сила модели выхода компании на облигационный рынок, оптимальный уровень менее 17 переменных.

Таблица 50

Наборы объясняющих переменных по двум методам машинного обучения

Random Forest	Регуляризация – lambda min Максимальный рекомендуемый набор	Регуляризация – lambda se Минимальный рекомендуемый набор
Отчетность по международным стандартам (IFRS)	Отчетность по международным стандартам	Отчетность по международным стандартам
Наличие комитета по аудиту (Audit committee)	Доля долга в активах Debt/ Assets	Доля долга в активах Debt/Assets
Размер компании (выручка, Revenue)	Долгосрочные заемные средства	Долгосрочные заемные средства

Random Forest	Регуляризация – lambda min Максимальный рекомендуемый набор	Регуляризация – lambda se Минимальный рекомендуемый набор
Наличие комитета по вознаграждениям (Remuneration committee)	Наличие комитета по вознаграждениям	Наличие комитета по вознаграждениям
Debt / Assets	Прибыльность (Операционная прибыль/Выручка)	
Прибыльность по операционной прибыли (ln_profmarg_ebit)	Период возврата дебиторской задолженности в днях как превышение медианного отраслевого значения (Overindustry period of accounts receivable)	
Число членов в совете директоров Board members	Период оплаты кредиторской задолженности как отклонение от медианного значения по отрасли, в днях (Overindustry Payable period)	
Проценты уплаченные, Interest payable	Прочие оборотные активы	
Долгосрочные обязательства Longterm liabilities	Прочие долгосрочные обязательства	
Внеоборотные активы	Капитал и резервы	
	Добавочный капитал	
	Прочие внеоборотные активы	
	Валовая прибыль	
	Наличие комитета по аудиту (Audit committee)	
	Публичная компания (Public)	
	Кредиторская задолженность	

Так как переменная наличия комитета по вознаграждениям сильно коррелирует с переменной аудита, то для логистических моделей эта переменная была удалена. Также мы сопоставили предлагаемые методами МО переменные с традиционно используемым набором по развитым рынкам капитала. Наборы, используемые в ранее проведенных работах и рекомендуемые методами МО, позволили нам экспертно сформировать итоговый набор переменных, включенных в эмпирическую модель.

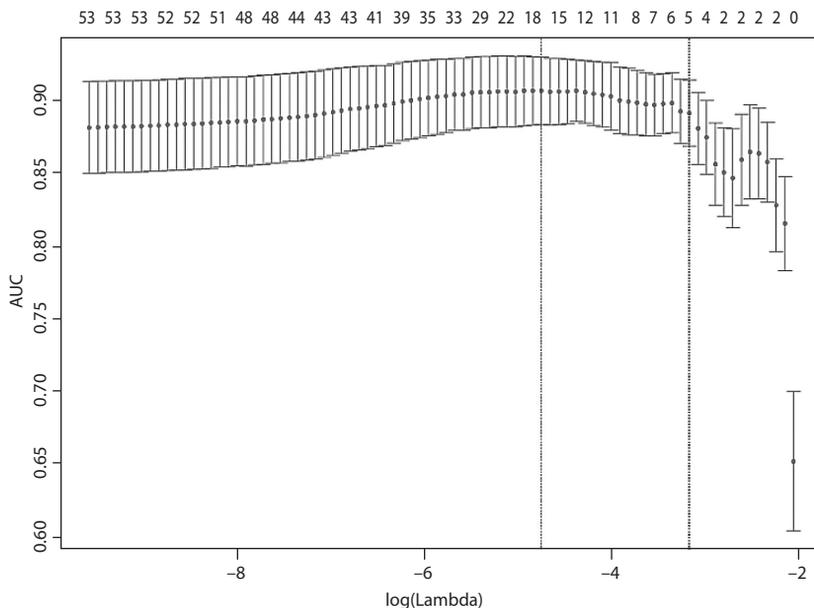


Рис. 67. Графические результаты процедуры регуляризации МО

Пояснения по переменным даны в Таблице 51. Описательная статистика переменных приведена в Таблицах 52 и 53. Ввиду наличия пропусков данных по ряду рассматриваемых переменных, итоговые выборки с учетом переменных по методу регуляризации и random forest были сокращены. Результаты тестов показаны для 428 наблюдений (Таблица 54 по random forest) и для 536–456 наблюдений (Таблица 55 по переменным, отобранном методом регуляризации) соответственно.

Стоит отметить, что для спецификации моделей мы не включали в одну модель переменные, с корреляцией выше 65% (например, фиктивные переменные по комитету по вознаграждениям и комитету по аудиту). Корреляционные матрицы приведены в Таблицах 54 и 55.

Описание используемых переменных

Зависимые переменные	
bond_issue	Дамми — выпуск облигаций Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если компания совершила выпуск облигаций, 0 — иначе.
dummy_debt_ebit	Дамми — критическая долговая нагрузка Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если отношение долга к EBIT не принадлежит интервалу от 0 до 4, и 0 — иначе.
Независимые переменные	
ln_profmargin_ebit	Отношение EBIT к выручке Логарифм показателя прибыльности (операционная прибыль, деленная на выручку)
ln_revenue	Выручка в млн руб. Размер компании, измеряемый выручкой. Логарифм выручки
ln_sole_executive	Дамми — единственный исполнительный орган Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если у компании есть единственный исполнительный орган, 0 — иначе
audit_committee	Дамми — есть комитет Советов директоров по аудиту Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если компания декларирует наличие комитета в СД, 0 — иначе
ifrs	Дамми — есть международные стандарты отчетности Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если компания придерживается международных стандартов отчетности (МСФО), 0 — иначе.
government_share	Доля государства Доля государства в структуре акционерного капитала (в %)
foreigners	Дамми — иностранное участие Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если есть иностранное участие в структуре собственности, 0 — иначе

government_share & foreign	Доля государства и Дамми — иностранное участие	Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если есть иностранное и государственное участие в структуре собственности, 0 — иначе
In_long term liabilities	Величина долгосрочных обязательств	Логарифм долгосрочных обязательств (долгосрочные кредиты и займы в пассивах баланса)
overindustry period of accounts receivable	Превышение срока оборачиваемости дебиторской задолженности, в днях	Логарифм периода возврата дебиторской задолженности, показанной как величина превышения над медианным отраслевым уровнем
In_interest payable	Величина процентов к уплате (в рублях)	Логарифм величины процентов к уплате
In_absolute liquidity	Коэффициент абсолютной ликвидности	Логарифм коэффициента абсолютной ликвидности (денежные средства, деленные на краткосрочные обязательства в пассивах баланса)
In_accounts payable	Кредиторская задолженность по абсолютной величине, в рублях	Логарифм величины кредиторской задолженности
payable period	Средний срок кредиторской задолженности, в днях	Логарифм периода сбора кредиторской задолженности
public	Дамми — публичная компания	Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если компания является публичной, 0 — иначе.

seorage	Возраст СЕО	Возраст СЕО
ownership_disclosure	Дамми — раскрытие информации о структуре собственности	Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если компания раскрывает информацию о структуре собственности (только о совладельцах)
board_disclosure	Дамми — раскрытие информации о составе Совета директоров	Фиктивная переменная, принимающая значение 1, если компания раскрывает информацию о составе Совета директоров
board_members	Число членов Совета Директоров (СД)	Число членов СД (от 0 до 16 в нашей выборке)
board_members_2	Квадратичная переменная по числу членов СД	Квадрат числа членов СД
Year	Дамми переменная для каждого года	2015 год — база

Проверка на наличие мультиколлинеарности не выявила сильной зависимости между наблюдаемыми факторами.

Таблица 52

**Описательная статистика переменных,
отобранных методом random forest**

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Bond issue	0.07243	0.2595017	0	1
Dummy debt/ebit	0.792056	0.4063114	0	1
sole_executive	0.007009	0.0835255	0	1
ifrs	0.28271	0.4508437	0	1
Audit_committee	0.212617	0.4096376	0	1
foreigners	0.235981	0.4251075	0	1
government	0.39486	0.4893926	0	1
Longterm liabilities	20.8304	3.022183	8.29405	28.3413
period of accounts receivable	4.541024	0.9606932	1.79176	7.69166
Interest payable	18.85148	2.634005	8.51719	25.3088
ln_profmargin_ebit	1.864279	1.360459	-2.40795	6.83702
ln_revenue	19.05899	6.172879	7.48605	29.0927

Таблица 53

**Описательная статистика переменных,
отобранных методом регуляризации**

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Bond issue	0.0836431	0.27711	0	1
Dummy debt/ebit	0.6895911	0.463092	0	1
public	0.4405204	0.496912	0	1
Ceo age	52.45353	10.47364	28	86
government	0.3475836	0.476646	0	1
foreigners	0.2947368	0.456405	0	1
absolute_liquidity	17.27138	49.67013	0	495
Accounts payable	21.65492	1.736536	14.084	27.5952
board_disclosure	0.8921933	0.310425	0	1
ln_profmargin_ebit	1.956016	1.396479	-2.65926	7.35783
period of accounts receivable	4.425454	0.997646	1.38629	8.70135
government_share	18.63197	33.8367	0	100
payableperiod	4.648533	1.026097	1.38629	10.8061
ownership_disclosure	0.5705263	0.495523	0	1
ln_revenue	17.4687	6.665259	6.48158	29.0927

Таблица 54

Корреляционная матрица по переменным метода случайного леса

	longterm-liabilities	period of accountsreceivable	Interest payable	ln_profmargin_ebit
longtermliabilities	1			
period of accountsreceivable	0.2497	1		
interestpayable	0.6101	0.1422	1	
ln_profmargin_ebit	0.2835	0.1821	0.1383	1

Таблица 55

Корреляционная матрица по переменным метода регуляризации

	ceorage	absolute liquidity	Accounts payable	ln_profmargin_ebit	Payable period	period of accounts receivable	government share
ceorage	1						
absolute liquidity	0.0139	1					
Accounts payable	-0.0383	-0.0072	1				
ln_profmargin_ebit	0.0289	0.2042	0.076	1			
Payable period	-0.0407	-0.0606	0.5436	0.1204	1		
period of accounts-receivable	0.0079	0.0571	0.2489	0.179	0.5626	1	
Government share	0.0821	0.1158	0.0386	0.1153	0.0649	0.0989	1

Мы исходим из предположения, что среди объясняющих переменных могут оказаться такие, которые потенциально значимо влияют на решение компании о выпуске облигаций, что может привести к смещению оценок регрессионных моделей. В качестве такой эндогенной переменной выступает показатель высокой долговой нагрузки, когда банковское кредитование является затруднительным (в российской практике речь идет о превышении коэффициента чистого долга над 3). Мы исходим из того, что

«критическое» значение долговой нагрузки может существенно предопределить решение компании о выходе на облигационный рынок. В таблицах 56 и 57 также показаны средние предельные эффекты в вероятностной модели бинарного выбора — probit model. Средние предельные эффекты показывают оценку переменных при выполнении условия $Y_1=1$ и $Y_2=1$. Также оценены и предельные эффекты для соотношений $Y_1=1$ и $Y_2=0$. Весомое и значимое значение в различных спецификациях логистической модели показывает коэффициент перед переменной долговой нагрузки, что подтверждает наше исходное предположение.

Общий вид двумерной пробит модели выглядит как:

$$\begin{cases} y_{1i}^* = \beta X_{1i} + \varepsilon_{1i} \\ y_{2i}^* = \gamma X_{2i} + \varepsilon_{2i} \end{cases}$$

где $y_{1i} = \begin{cases} 1, & \text{если } y_{1i}^* > 0 \\ 0, & \text{в ином случае} \end{cases}$ и $y_{2i} = \begin{cases} 1, & \text{если } y_{2i}^* > 0 \\ 0, & \text{в ином случае} \end{cases}$, y_{1i}^* и y_{2i}^* — латентные непрерывные переменные, для которых наблюдаются y_{1i} и y_{2i} , X_{1i} и X_{2i} — векторы экзогенных переменных, которые описаны в Приложении 4, β и γ — коэффициенты перед объясняющими переменными, ε_{1i} и ε_{2i} — случайные ошибки, $i = 1, \dots, N$ — число компаний (наблюдений).

Предполагается, что каждая латентная переменная представляет собой функцию набора независимых переменных, которые могут как отличаться, так и быть одинаковыми для каждого уравнения системы. При этом каждое уравнение имеет случайную часть. Для стандартной пробит модели предполагается, что ошибки имеют нормальное распределение, и при этом ошибки независимы для двух моделей, то есть $Cov(\varepsilon_{1i}; \varepsilon_{2i}) = 0$. Однако для двумерной пробит модели допускается, что ошибки $(\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i})$ имеют стандартное двумерное нормальное распределение, а уравнения связаны посредством коррелированности ошибок:

$$\varepsilon_{1i} = \eta_i + u_{1i}$$

$$\varepsilon_{2i} = \eta_i + u_{2i}$$

Иными словами, каждая ошибка модели содержит как общую часть — η_i , так и уникальную — u_{1i} и u_{2i} — для первого и второго уравнения, соответственно.

При этом $E(\varepsilon_{1i}) = 0 = E(\varepsilon_{2i})$, $V(\varepsilon_{1i}) = V(\varepsilon_{2i}) = 1$ и $Cov(\varepsilon_{1i}; \varepsilon_{2i}) = \rho$ (Chen, Namori, 2014), где ρ — это корреляция между ε_{1i} и ε_{2i} .

Плотность двумерного нормального распределения выглядит как:

$$f(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \frac{1}{2\pi\sigma_{\varepsilon_1}\sigma_{\varepsilon_2}\sqrt{1-\rho^2}} e^{-\frac{1}{2(1-\rho^2)}\left(\frac{\varepsilon_1^2}{\sigma_{\varepsilon_1}^2} + \frac{\varepsilon_2^2}{\sigma_{\varepsilon_2}^2} - 2\rho\frac{u_1 u_2}{\sigma_{\varepsilon_1}\sigma_{\varepsilon_2}}\right)}$$

Тем самым, вероятность совместного исхода событий можно записать как:

$$\text{Pr}(y_{1i}=1, y_{2i}=1) = \int_{-\infty}^{-\beta X_{1i} - \gamma X_{2i}} \int_{-\infty}^{-\beta X_{1i} - \gamma X_{2i}} f(\varepsilon_1, \varepsilon_2) du_1 du_2$$

Такого рода модель оценивается методом максимального правдоподобия.

Стоит отметить, что, как и в случае со стандартной (одномерной) пробит моделью, мы можем вычислить средние предельные эффекты на совместную вероятность одного из четырех исходов. Интересующие нас исходы — это ситуации, когда компания выходит на рынок облигаций с приемлемым уровнем долговой нагрузки ($y_1 = 1, y_2 = 0$) и когда компания выходит на облигационный рынок, имея при этом критический уровень долговой нагрузки ($y_1 = 1, y_2 = 1$). Мы предполагаем, что второй предложенный возможный исход является для нас сигналом «мнимости размещения», и набор факторов, который характеризует такой выбор, является предметом нашего исследования.

Учет двух зависимых переменных позволяет получить четыре вероятных исхода событий.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО ЛОГИСТИЧЕСКИМ МОДЕЛЯМ

Ниже продемонстрированы результаты (Таблицы 56 и 57), где bivariate probit модель является более подходящей, нежели simple probit model, то есть нами отвергнута гипотеза о некоррелированности ошибок двух уравнений. Также в каждой таблице с результатами по рассмотренным моделям приведен Wald-тест, который свидетельствует, что bivariate probit более адекватна, чем simple probit model.

Для того чтобы интерпретировать результаты не только с качественной, но и с количественной стороны, нами оценены средние предельные эффекты вероятности того, что компания осуществит выпуск облигаций ($Y1=1$) и при этом компания находится в условиях критической долговой нагрузки ($Y2=1$). Заметим, что формула

предельных эффектов не носит существенных отличий от стандартизированной вероятностной модели бинарного выбора, приведенной ранее.

Расчетные результаты построения моделей, большая часть переменных из которых была выбрана методом *random forest*, показаны в Таблице 56.

Результаты построения моделей, большая часть переменных из которых была отобрана по методу регуляризации, приведены в Таблице 57.

Таблицы 56 и 57 демонстрируют влияние отобранных машинным обучением (МО) переменных на вероятность выхода на облигационный рынок. Гипотезы 1–3 подтвердились, что соответствует выводам работ Denis and Mihov (2003), Arena (2010), Colla et al. (2013) и Khang et al (2014). Крупные и публичные компании российского рынка с большей вероятностью выйдут на облигационный рынок даже при относительно проблемной ситуации с долговой нагрузкой. Если компания является публичной, то даже в ситуации сложного финансового положения, она с большей вероятностью выпустит облигации, чем непубличная компания. Вероятность растет на 4,7%. Эти результаты соответствуют выводам по компаниям США в работе Colla et al. (2013).

Облигационный рынок требует от компаний прозрачности и понятности и вывод Colla et al. (2013) по американскому рынку, вывод Arena (2010) соответствует российским реалиям. Если российская компания раскрывает информацию о структуре акционерного капитала, то вероятность выбора облигационного рынка растет на 5,6% (Таблица 5). Если компания представляет отчетность по международным стандартам (МСФО), то вероятность растет на 7,7%. Если у российской компании есть комитет Совета директоров по аудиту, то вероятность растет на 6,2% (Таблица 56).

Наличие кредитной истории (гипотеза 4), которая в данном исследовании тестировалась через три прокси показателя: наличие долгосрочных займов, величина выплат процентов по ним, величина кредиторской задолженности, также положительно влияет на решение выйти на российский облигационный рынок, что соответствует результатам по американскому рынку в работе Colla et al. (2013), где показано, что чем больше у компании обязательств, тем выше вероятность выхода на рынок облигаций. При росте долгосрочных обязательств на 1% на российском рынке наблюдается рост вероятности выхода на облигационный рынок на 0,9%. При росте на 1% величины процентов к уплате также наблюдается рост вероятности на 0,1%. Величина кредиторской задолженности

Результаты эконометрических построений для переменных,
отобранных методом random forest

Variables	Model 1			Model 2		
	Average marginal effects	Bivariate probit		Average marginal effects	Bivariate probit	
		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical
sole_executive	-0.242*** (0.051)	-3.048*** (0.362)	—	-0.255*** (0.057)	-3.148*** (0.42)	—
ifrs	0.077*** (0.02)	0.972*** (0.255)	—	0.078*** (0.02)	0.969*** (0.25)	—
audit_committee	0.062*** (0.02)	0.785*** (0.269)	—	0.068*** (0.021)	0.845*** (0.28)	—
foreigners	0.063** (0.032)	0.793** (0.385)	—	0.07** (0.032)	0.863** (0.381)	—
foreigners_government	-0.086* (0.046)	-1.081* (0.56)	—	-0.097** (0.043)	-1.202** (0.529)	—
government	0.074*** (0.026)	0.936*** (0.317)	—	0.081*** (0.025)	1.003*** (0.309)	—
Longterm liabilities	0.009*** (0.004)	0.11*** (0.042)	0.064 (0.044)	0.009** (0.004)	0.106*** (0.041)	0.061 (0.044)

Variables	Model 1			Model 2		
	Average marginal effects	Bivariate probit		Average marginal effects	Bivariate probit	
		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical
Overindustry period of accounts receivable	0.001** (0.001)	—	0.249*** (0.087)	0.001* (0.001)	—	0.25*** (0.087)
Interest payable	0.001** (0.0003)	—	0.105*** (0.037)	0.001** (0.0003)	—	0.099*** (0.037)
ln_profmarg_ebit	-0.006** (0.002)	—	-0.923** (0.156)	-0.005** (0.002)	—	-0.918*** (0.157)
ln_revenue	—	—	—	0.001 (0.001)	0.008 (0.018)	-0.021 (0.015)
Constant	—	-5.383*** (0.915)	-1.39** (0.697)	—	-5.499*** (1.022)	-0.824 (0.759)
Number of obs.	428		428		428	
Wald test of rho=0: chi2(1)	7.72329***		6.21407**			

Здесь и далее ***, **, и * означают значимость переменных на 1, 5 и 10%-ном уровне, соответственно

Спецификация моделей с отбором переменных по методу регуляризации

Variables	Average marginal effects	Bivariate probit		Average marginal effects	Bivariate probit	
		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical
public	0.028* (0.018)	0.347* (0.113)	—	0.047** (0.019)	0.422** (0.173)	—
ceorge	-0.001* (0.001)	-0.016* (0.01)	—	-0.001* (0.001)	-0.013* (0.008)	—
government	0.055** (0.023)	0.658** (0.262)	—	0.042** (0.019)	0.371** (0.163)	—
foreigners	0.038* (0.023)	0.446* (0.271)	—	—	—	—
foreigners_government	-0.096** (0.047)	-1.153** (0.532)	—	—	—	—
absolute_liquidity	0.0003** (0.0002)	0.004** (0.002)	—	0.0003* (0.0001)	0.002* (0.001)	—
accounts_payable	0.017*** (0.006)	0.185*** (0.057)	0.13*** (0.045)	0.015*** (0.006)	0.136*** (0.046)	—
board_disclosure	-0.032* (0.026)	-0.541* (0.318)	1.111*** (0.317)	-0.048* (0.027)	-0.578** (0.24)	1.05*** (0.219)
ln_profmargin_ebit	-0.007*** (0.002)	-	-0.616*** (0.093)	-0.01*** (0.003)	-	-0.633*** (0.089)

Variables	Average marginal effects	Bivariate probit		Average marginal effects	Bivariate probit	
		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical		Y = 1 if there is a bond issue	Y = 1 if financial position is critical
Overindustry period of accounts receivable	0.003** (0.001)	—	0.292*** (0.092)	0.003* (0.001)	—	0.163** (0.079)
government_share	0.0001* (0.00003)	—	0.005** (0.002)	0.0001 (0.00003)	—	0.003* (0.002)
payable period	—	—	—	0.005*** (0.002)	—	0.316*** (0.089)
ownership_disclosure	0.056** (0.022)	0.674*** (0.261)	—	—	—	—
ln_revenue	0.0003* (0.00003)	—	0.026** (0.014)	—	—	—
Constant	—	-5.373*** (1.529)	-3.87*** (1.024)	—	-3.611*** (1.191)	-1.242*** (0.459)
Number of obs.		456			536	
Wald test of rho=0: chi2(1)		9.12***			7.14***	
	Wald chi2 показывает качество спецификации каждой модели					
	Wald test показывает целесообразность применения Bivariate probit модели					

также положительно влияет. При росте кредиторской задолженности на 1% наблюдается рост вероятности на 1,7% (Таблица 57). Заметим, что на российском рынке долгосрочные займы не так широко распространены, как по компаниям США. Наши расчеты показали, что индикатором кредитных отношений в лучшей степени выступает показатель кредиторской (товарной) задолженности. Именно этот показатель в большей степени влияет на вероятность выхода на облигационный рынок.

Подтвердилась и гипотеза 5 относительно значимости структуры акционерного капитала. Рассматривалось участие в капитале государства, иностранных инвесторов и мультипликативная переменная одновременного участия и государства, и иностранных инвесторов. Наши результаты тестирования логистических моделей показали, что если собственный капитал компании финансируется иностранными инвесторами, но при этом в акционерном капитале отсутствует государство, то вероятность выхода на облигационный рынок растет на 3,8–6,3% (Таблицы 56 и 57). Присутствие государства в капитале также увеличивает вероятность выхода на облигационный рынок. При наличии государства (но при отсутствии иностранного капитала) вероятность растет на 5,5–7,4%. Однако увеличение доли государства в капитале на 1% при присутствии иностранного капитала снижает вероятность на 1,2–4,3% (Таблицы 56 и 57 по мультипликативной переменной). Мы объясняем это тем, что иностранные инвесторы заинтересованы в контроле за действиями такого специфического акционера, как государство, со стороны банка. В результате в их интересах использование банковского кредитования. Можно предположить, что банковский контроль сглаживает конфликты таких разных групп акционеров.

Единоличный исполнительный орган воспринимается инвесторами и собственниками как фактор дополнительного риска в части принятия неадекватных или эгоистичных решений (гипотеза 6). Для смягчения возможных агентских конфликтов требуется сильный внешний контролер над денежными потоками, которым может выступить банк. Вероятность выхода на облигационный рынок снижается. Можен быть и второй аргумент приведен: единоличному управленцу проще договариваться с банком по привлечению финансирования, изменению условий кредитования, чем организовывать выход на облигационный рынок. Наши расчеты показывают, что если в компании используется единоличный (не коллегиальный) исполнительный орган, то вероятность, что компания выпустит облигации в условиях высокой долговой нагрузки, снижается на 24%.

Парадокс наших расчетов — отрицательный знак при переменных, характеризующих финансовое положение компании: прибыльность (операционная прибыль, деленная на выручку), относительные периоды (в сопоставлении с отраслевыми аналогами) в днях оборота дебиторской и кредиторской задолженности. Это противоречит выводам работы Arena (2010), Colla et al. (2013) по американскому рынку и работе Lin et al. (2013) по 20 странам. Чем менее на российском рынке прибыльна компания, тем больше вероятность выхода на облигационный рынок. При росте показателя прибыльности на 1% наблюдается снижение вероятности на 0,7%.

Чем длиннее периоды сбора дебиторской задолженности, тем вероятнее выход на рынок облигаций. Но с другой стороны, с ростом коэффициента абсолютной ликвидности (наличие денежных средств в активах баланса) наблюдается рост вероятности на 0,04% (Таблица 57). Таким образом, гипотеза 7 подтвердилась не полностью. При увеличении периода выплат по кредиторской задолженности (в днях) наблюдается рост вероятности на 0,4% (Таблица 57). Из моделей Таблиц 56 и 57 следует, что рост прибыльности снижает вероятность выхода на облигационный рынок (переменная $\ln_profmarg_ebit$). Мы объясняем этот парадоксальный результат спецификой российского облигационного рынка. Значимая часть российских размещений облигаций является «псевдокредитованием» со стороны банков. Если бы банки выдавали проблемным (с низкой прибыльностью) компаниям кредиты, то ныне действующее банковское регулирование потребовало бы создание по таким операциям больших резервов, так как кредит рассматривался бы ЦБ как высокорискованный. Резерв мог бы составить и 40%, и 50%.

Выкуп банком размещенных компанией облигаций (по сути, речь идет о частном, в пользу банка, облигационном размещении, которое не является рыночным) снимает эту регуляторную проблему. Поэтому, чем проблемнее финансовое положение компании, тем более вероятно она пойдет на такую схему с банком «псевдокредитования» в виде выпуска нерыночного облигационного займа. Этой же причиной «псевдооблигационных размещений» мы объясняем и полученный результат тестирования моделей, когда для компании, раскрывающей информацию о составе Совета директоров (СД), вероятность выхода на облигационный рынок снижается на 5%. По «псевдоразмещениям» информация о составе СД не требуется, банки и так понимают, о какой компании идет речь, и раскрытие информации ничего нового не добавляет в принятие решения по такой схеме.

Гипотеза 8 подтвердилась. Индивидуальные характеристики менеджмента компании являются значимыми в объяснении выхода на облигационный рынок. С ростом возраста CEO, а значит, и ростом консерватизма, снижается вероятность выхода на облигационный рынок на 0,2%.

В отличие от работы Meneghetti (2012) нам не удалось выявить влияние системы вознаграждения менеджмента и наличия комитета по вознаграждениям в СД на выбор облигационного рынка как источника финансирования.

ВЫВОДЫ

Большинство детерминант, отмеченных в ранее проведенных исследованиях по зарубежным рынкам, показали статистическую значимость в логистических моделях, протестированных на данных российского рынка (три года наблюдений выхода на публичный рынок, период с 2015 по 2017 гг.). Оценка статистической значимости детерминант, отобранных двумя методами машинного обучения (случайного леса и регуляризации), а также на базе экспертных оценок, реализована с учетом эндогенности двух объясняемых переменных через систему одновременных уравнений двумерной вероятностной probit модели — bivariate probit (biprobit).

Особенность нашего эконометрического анализа — введение второй зависимой переменной в виде дамми критической долговой нагрузки. Нулевое значение этой фиктивной переменной означает, что у компании есть займовая мощность, и потенциально компания может безболезненно привлечь банковский кредит или иной источник внешнего финансирования. Цель нашего тестирования — выявить факторы, которые позволят вопреки высокой долговой нагрузке выйти компании на облигационный рынок.

Наши расчеты подтвердили вывод, полученный по другим рынкам капитала: крупные и публичные компании российского рынка с большей вероятностью выйдут на облигационный рынок даже при относительно проблемной ситуации с долговой нагрузкой.

Облигационный рынок требует от компаний прозрачности и понятности, рекомендации Colla et al. (2013) по американскому рынку соответствуют российским реалиям. Если российская компания раскрывает информацию о структуре акционерного капитала, представляет отчетность по международным стандартам (МСФО), имеется комитет Совета директоров по аудиту, то вероятность выбора облигационного рынка растет.

Наличие кредитной истории с банками и контрагентами также является положительным фактором для выхода на облигационный рынок. Отметим, что все три рассматриваемые переменные по гипотезе значимости кредитной истории (наличие долгосрочных займов, величина выплат процентов по ним, величина кредиторской задолженности) положительно влияют на решение выйти на российский облигационный рынок.

Интересный результат получен по влиянию структуры акционерного капитала. Присутствие иностранного капитала и государства в отдельности положительно влияют на решение о выходе на облигационный рынок. Однако, мотивы такого решения разные. Государственное участие может порождать ситуацию окопавшихся менеджеров (государство не демонстрирует качественного контроля за менеджментом), которым банковский жесткий контроль не желателен. Иностранные инвесторы могут быть заинтересованы в выходе на облигационный рынок для сигнального эффекта качества компании и последующих планов выхода на IPO. Мы подтверждаем выводы относительно сигнальных эффектов работы Goel and Zemel (2018) по рынку США. Оригинальный результат наших расчетов — отрицательный знак при мультипликативной переменной, когда капитал компании одновременно включает и государство, и иностранных инвесторов. Мы объясняем это попыткой иностранных инвесторов ввести контроль за действиями менеджмента и такого специфического акционера, как государство, через отношения с банками (кредитные линии и банковские займы). Тем самым, долговая нагрузка в виде отношений с банками должна реализовать дисциплинирующий эффект, который иностранные инвесторы обеспечить не могут в ситуации присутствия государства в капитале компании.

Еще более парадоксальный результат получен по показателям финансового состояния компании, прежде всего, прибыльности. Чем менее прибыльна компания, чем хуже ее показатели оборачиваемости, тем более вероятно она будет выведена на российский облигационный рынок. Такой результат противоречит Colla et al. (2013) по рынку США и Lin et al. (2013) по 20 странам. Мы объясняем этот результат по логистическим моделям спецификой российского облигационного рынка. Значимая часть российских размещений облигаций должна быть признана «псевдокредитованием» со стороны банков. Яркий пример — «РГС Недвижимость», девять выпусков облигаций которой (размещения в 2014–2016 гг. на 24,5 млрд рублей) были выпущены в пользу банка Открытие. Изначально этот «псевдооблигационный» долг должен был стать

внутригрупповым, однако проблемы банка и владельца «РГС Недвижимость» помешали довести сделку до конца. В октябре 2017 года по 9 выпускам объявлен дефолт, а с января 2018 года «РГС Недвижимость» проходит процедуру банкротства.

Индивидуальные характеристики топ-менеджмента компании также можно признать значимыми. В работе тестировался возраст CEO. Мы приходим к выводу, что с ростом возраста CEO растет консерватизм в принятии решений, что снижает вероятность выхода на облигационный рынок.

Раздел III

РИСК И ДОХОДНОСТЬ НА ОБЛИГАЦИОННОМ РЫНКЕ

В разделе III представлен обзор направлений исследований по моделированию доходности государственных, муниципальных, субфедеральных и корпоративных облигаций. Корпоративные облигации рассматриваются только по компаниям нефинансового сектора экономики. Даны комментарии по постановке гипотез и обоснованию методов исследования, кратко сформулированы выводы по глобальному рынку облигаций и отдельным странам. Мы обращаем внимание исследователей также на источники данных и спорность выбора тех или иных прокси-показателей. В разделе 3 показана меняющаяся роль традиционных детерминант доходности (макроэкономические показатели и деловой цикл, регуляторная политика), а также акцентировано внимание на оригинальные детерминанты, которые все более набирают вес (ожидания участников рынка, настроения, роль профессиональных аналитиков и институциональных инвесторов). В отдельные главы вынесены вопросы анализа ликвидности на облигационном рынке и вопросы оценки влияния риска дефолта. Тема ликвидности рассматривается обособленно, так как спорными являются вопросы построения прокси-показателя или интегральных индикаторов для такой сложной характеристики качества финансового актива, как ликвидность.

Глава 6

ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕРМИНАНТ ДОХОДНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБЛИГАЦИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Ключевые закономерности формирования доходности на рынке государственных облигаций (ГО) являются предметом исследований уже несколько десятилетий. Исследования на рынке государственных облигаций строятся как через выявления детерминант на страновом уровне (с выделением традиционных макроэконо-

мических показателей и анализ шоковых событий), так и через исследование меняющейся взаимосвязи рынков государственных облигаций географических регионов. Многие авторы задаются вопросом, стал ли к посткризисному периоду рынок более интегрированным или же, наоборот, сохранилась сегментированность, которая не позволяет перетекать капиталу и волатильности с одного рынка на другой. Интересно направление анализа эффектов заражения в результате знаковых событий (например, кризиса европейского госдолга).

Традиционно выделяемые в эконометрических тестах детерминанты связаны с теми или иными рисками: риск дефолта, инфляционный риск, валютный и процентные риски, риск низкой ликвидности, внешний и политический риски. Каждый из этих видов риска может быть аппроксимирован теми или иными статистическими или прогнозными показателями. Это диктует исследователю путь фильтрации множества альтернативных показателей для формирования адекватной совокупности объясняющих индикаторов. Часто наблюдается эндогенность в рассматриваемых показателях. Также можно предположить, что суверенный кредитный рейтинг уже нашел свое отражение в макроэкономических показателях. Не по всем странам доступны данные, отражающие настроения инвесторов, присутствие иностранного капитала, инвесторов-физических лиц (которые, можно предположить, в большей степени подвержены панике).

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ДЕТЕРМИНАНТ В ОБЪЯСНЕНИИ ДИНАМИКИ ДОХОДНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБЛИГАЦИЙ ПО ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

В исследованиях детерминант доходности рынка государственных облигаций зависимой переменной часто выступает индекс доходности в национальной валюте с месячным или квартальным шагом (например, база Блумберг дает Government Generic Bond Yields). В тех странах, где такой ряд данных короткий (как например, по РФ), используется индикатор бескупонных доходностей. Например, для РФ это доходности по ОФЗ по результатам сделок на вторичных торгах (на конец месяца данные в процентных пунктах).

Число возможных объясняющих переменных достаточно велико (см. примеры исследований ниже). Можно говорить о рассматриваемых категориях факторов: внешних макроэкономических, внутренних макроэкономических и монетарных, событийных. Достаточно спорный вопрос — построение прокси показателя для ненаблюда-

емой ожидаемой инфляции. Среди альтернатив обсуждаются: фактическое текущее значение инфляции (принимается как ожидаемое), агрегированные индексы на основе опросов участников рынка, прогнозы на основе прошлой динамики инфляции, метрики на основе анализа ГО, которые индексируются на инфляцию, расчетный индикатор на основе рациональных и адаптивных ожиданий рынка (т.е. сглаживающий прошлые и будущие значения инфляции, например, Carneiro et al. (2002)). Важен анализ парных корреляций временных рядов номинальной доходности и альтернативных метрик изменения уровня цен (CPI). Часто используемый прием — скользящее среднее уровней инфляции с периодом от одного до 6 месяцев. Традиционно вводятся также дамми-переменные для учета уникальных событий (выборы в стране, календарные эффекты и т.п.).

На первом этапе традиционно проводится корреляционный анализ доступных для анализа статистических данных, тестирование исследуемых временных рядов на наличие единичного корня с целью получения адекватных показателей t статистик и F статистик в оцениваемых моделях. Тестирование стационарности временных рядов традиционно проводится с помощью тестов Дикки-Фуллера, Эллиота-Ротенберга, Филлипса-Перрона, Зивота-Эндрюса.

Выявление существования долгосрочного равновесного соотношения между инфляционными ожиданиями и номинальными процентными ставками рынка ГО (по базовой теории Ирвинга Фишера) реализуется с помощью тестов на коинтеграцию (тестируются авторегрессии с распределенными лагами). Идея коинтеграции — выявление соотношения между переменными в виде устойчивой стационарной линейной комбинации. Предполагается, что в случае отклонения от этого равновесного уровня, коинтегрированные переменные должны вернуться к заданным соотношениям.

В работе Greenwood и Vayanos (2014) ставится вопрос о влиянии государственного долга на доходность облигаций. Фондовые рынки реагируют на всю информацию, и одним из наиболее важных индикаторов состояния экономики являются решения правительств в части заимствований. В рамках исследования авторы пытаются ответить на вопрос о том, как именно реагируют ставки на объём государственного долга. Гипотезы: наличие зависимости между объёмом госдолга и ставками и отсутствие зависимости между структурой госдолга и доходностью по облигациям. Для эмпирического тестирования моделей использовались две непересекающихся выборки: данные рынка США с июня 1916 г. по июнь 1940 г. и с июня 1952 г. по 2007 г. Период с 1940 по 1952 годы был исключён из анализа, поскольку в то время ФРС искусственно под-

держивала ставки по облигациям, и они не описывались типичными экономическими закономерностями. После формирования модели была также произведена калибровка для повышения точности прогнозов регрессии. Авторы приходят к выводу, что показатель отношения государственного долга, взвешенного по срокам погашения, к ВВП положительно влияет на доходность облигаций. Причём этот эффект проявляется сильнее для облигаций с большим сроком до погашения.

В работе DeCosta et al. (2017) представлен сравнительный анализ соотношения риска и доходности облигаций с разными сроками погашения. Главный вывод исследования: облигации с более коротким сроком до погашения систематически обыгрывают облигации с более длинным сроком до погашения по соотношению «риск-доходность». Авторами строились различные портфели с включением облигаций с длинным и коротким сроками до погашения, а также портфели, содержащие облигации, идентичные по кредитному рейтингу и отраслевой принадлежности эмитента, но с отличающимися сроками до погашения. Вне зависимости от метода построения портфелей, коэффициент Шарпа по облигациям с более коротким сроком до погашения оказался выше, чем по облигациям с более длинным сроком до погашения. Для проверки робастности результатов авторы применили следующие приемы: 1) в качестве безрисковой ставки были использованы разные показатели (доходности T-bills и Treasuries); 2) из портфеля с самыми короткими по сроку до погашения облигациями были исключены наиболее ликвидные (со сроком погашения менее 12 месяцев); 3) был исключен из анализа период финансового кризиса (2008–2009 гг.). Результаты оказались устойчивыми.

Большую доходность по облигациям с меньшим сроком до погашения DeCosta et al. (2017) объясняют действиями компаний, занимающихся страхованием жизни, которые скупают облигации с длинным сроком до погашения и продают облигации с коротким сроком до погашения для ребалансировки своего портфеля и уравновешивания активов и пассивов по срокам. Увеличение спроса на облигации с длинным сроком до погашения повышает их цену и снижает доходность; для облигаций с коротким сроком погашения все наоборот. Авторы конструируют торговую стратегию, обратную стратегии страховых компаний и показывают, что она обыгрывает рынок (избыточная доходность положительна). Для моделирования рассматривалась выборка из 13 969 корпоративных облигаций США разных секторов (преимущественно, финансового сектора) за период 1996–2004 гг.

Исследование Chionis et al (2016) посвящено анализу детерминант доходности десятилетних облигаций Греции до и во время кризиса европейского госдолга. Авторы ставят цель выявить, в какой степени резкие изменения спредов по государственным облигациям, произошедшие в Греции в последние годы, вызваны фундаментальными факторами и негативными рыночными настроениями.

Выборка состоит из квартальных данных о доходности суверенных облигаций и их основных детерминант для греческой экономики за период 2001–2012 гг. Выбранный временной интервал охватывает период значительных изменений доходности рынка греческих облигаций. Оценки приведены по двум периодам. Первый период включает весь диапазон данных (1 кв. 2001 — 4 кв. 2012 гг.) — эпоху евро, а второй период сосредоточен только на аномальном периоде кризиса (2 кв. 2009 — 4 кв. 2012). Данные о финансовых и макроэкономических переменных были получены из базы данных Евростата.

Ниже приведена спецификация эконометрической модели, включающей только макроэкономические переменные (Chionis et al (2016)):

$$\Delta r_t = \beta_0 + \beta_1 Inf_t + \beta_2 Unem_t + \beta_3 GGB_t + \beta_4 Growth_t + \varepsilon_t$$

Δr_t — изменение в доходности облигаций; t — время; ε_t — независимое и одинаково распределённое условие ошибки; Inf — изменения в инфляции; $Unem$ — изменения в безработице; GGB — изменения в коэффициенте первичного баланса и коэффициенте общего государственного баланса; $Growth$ — изменения темпов экономического роста.

Спецификация для эмпирических тестов, которая включает только переменные, на которые влияет рынок (Chionis et al (2016)):

$$\Delta r_t = \beta_0 + \beta_1 Mrk_t + \beta_2 D_t + \sum_{j=1}^p \delta_j r_{t-j} + \sum_{j=1}^p \gamma_j r_{t-j} D_{CDS,t-d} + \varepsilon_t$$

где Mrk — изменения в коэффициенте долг/ВВП; D_t — дамми переменная, которая принимает значение единицы, если изменение индекса 10-летних CDS положительное; d — параметр задержки; γ_j — эффект перекрёстности.

В результате количественной оценки моделей Chionis et al (2016) получили вывод, что большинство макропеременных значимы. Баланс текущего счета является одной из главных детерминант доходности греческих облигаций только во время кризиса. При ин-

терпретации результатов, связанных с рынком, значимость большинства переменных во время кризиса усиливается. К ним относятся, например, отношение долга к ВВП и последствия спекуляций на рынке CDS.

Работа Krishna and Nag (2018) посвящена детерминантам доходности суверенных долгосрочных облигаций Индии. Авторы ставят цели оценить, является ли краткосрочная процентная ставка ключевой движущей силой доходности долгосрочных государственных облигаций, оценить влияние различных макроэкономических факторов на доходность. В качестве факторов выбраны краткосрочные процентные ставки, ставка РЕПО, индекс потребительских цен в целом и для промышленных товаров (как прокси инфляции), цена на нефть, темп роста ВВП в целом и в промышленности, дефицит бюджета (как процент ВВП).

Krishna and Nag (2018) в рамках тестирования гипотез о значимости влияния вышеперечисленных факторов применяют тест Дуки — Фуллера, тест Филиппса — Перрона, тест на коинтеграцию Энгла — Грэнджера, обычную регрессию и регрессию Ньюи — Уэста для четырех моделей (модели без ИПЦ и с ИПЦ до структурного разрыва 2005–2013 гг., модели без ИПЦ и с ИПЦ после структурного разрыва 2013–2017 гг.).

Krishna and Nag (2018) показали, что краткосрочная доходность по облигациям устойчиво положительно и значимо влияет на объясняемую переменную. Значимое отрицательное влияние на доходность по долгосрочным облигациям оказывает цена на нефть. Включение в спецификацию независимой переменной ИПЦ (CPI) значительно улучшает R-квадрат (до 0,85922), то есть ИПЦ имеет гораздо большее значение при определении доходности облигаций по сравнению с ИОЦ (WPI).

По результатам тестирования регрессионных моделей со стандартными ошибками в форме Ньюи—Уэста Krishna and Nag (2018) заключают, что значимыми детерминантами доходности по долгосрочным облигациям являются краткосрочные процентные ставки индийских казначейских векселей. Высокий темп инфляции значимо повышает, а высокий уровень цен на нефть значимо снижает доходность по долгосрочным индийским облигациям. Влияние дефицита бюджета (в процентах от ВВП) не столь статистически значимо, как влияние краткосрочной процентной ставки и инфляции.

Влияние событий, связанных с изменением рейтингов на рынках суверенных облигаций, исследуется в работе Vu et al. (2015) на отрезке 2000–2012 гг. Авторы делают акцент на ситуациях разделения мнений рейтинговых агентств (РА), т.е. ситуаций, в которых суве-

ренные облигации оцениваются неравномерно парами РА до кредитных событий. Исследуется, отличаются ли реакции рынка облигаций на кредитные события от конкретного РА в зависимости от того, являются ли пересмотренные рейтинги выше или ниже рейтингов, присвоенных другими РА. Авторы предполагают, что реакция рынка гораздо сильнее на негативные события по низшим рейтингам и на положительные события по высшим рейтингам. Такие данные свидетельствуют о неприятии участниками рынка двусмысленности, присущей сплит-рейтингам.

В работе Vu et al. (2015) показано, что суверенные кредитные спреды особенно чувствительны к негативным пересмотрам от агентства S&P (более консервативное агентство в выборке). Положительные события Moody's оказывают значительное влияние только в том случае, если Moody's присваивает более высокие рейтинги до событий по сравнению с S&P. Авторы пришли к выводу, что рейтинги Fitch не оказывают значимого влияния на суверенные кредитные спреды.

В работе Beck et al. (2017) рассматривается роль налогового бремени и трансфертных ожиданий как детерминант доходности субсуверенных облигаций (lower-tier governments) в рамках процесса формирования Европейского налогового союза. Авторы задаются вопросом, в какой степени ожидание федеральной финансовой помощи может разорвать связь между доходностью по субфедеральным облигациям (кантонам и штатам федерации) и фундаментальными показателями эмитентов. Кроме того, поднимается вопрос, могут ли ограничения в возможностях федеративного центра по оказанию финансовой помощи восстановить эту связь.

В базовой спецификации модели работы Beck et al. (2017) оценивается взаимосвязь доходности и фундаментальных переменных по субфедеральным и федеральным облигациям. В качестве прокси (проху) — переменной для риска дефолта рассматриваются такие варианты: субфедеральный долг к ВВП, налоговый дефицит к ВВП и темп роста реального ВВП. Учитывается ликвидность рынка субфедеральных облигаций. На выходе получают объединённые оценки из регрессионной модели GMM на панельных данных, позволяющей учитывать эндогенность между доходностью и фундаментальными характеристиками эмитента. Результаты, специфичные для конкретной федерации, получают из оценки постоянных, статически фиксированных эффектов с ограничением размеров выборок.

Чтобы получить оценки для пула стран, в Beck et al. (2017) используется модель динамической регрессии, которая предполагает

линейную зависимость между премиями за риск, их временным лагом, детерминантами риска дефолта, контроля:

$$y_{ift} - y_{ft}^* = \alpha(y_{ift-1} - y_{ft-1}) + X'_{ift}\beta + \delta VIX_t + C'_{ift}\vartheta + \mu_{if} + \varepsilon_{ift}$$

$y_{ift} - y_{ft}^*$ — спред между доходностью субфедеральной и федеральной облигаций; $y_{ift-1} - y_{ft-1}$ — первый годовой лаг, обеспечивающий постоянство в спредах; X_{ift} — переменная, которая содержит макроэкономические и налоговые показатели; VIX_t — международное избегание рисков, которое, как ожидается, повлияет на спреды положительно; C_{ift} — переменная, которая содержит время, оставшееся до погашения облигации, в годах; μ_{if} — ненаблюдаемая переменная, может интерпретироваться как временное инвариантное влияние институтов, географии, истории заимствований и т.д. на субсуверенные спреды.

В результате расчетов Beck et al. (2017) приходят к выводу, что в федерациях отношение долга к ВВП является существенным фактором, определяющим спреды, независимо от преобладающей федеральной системы. Также обнаружено, что избегание риска значительно увеличивает субфедеральные спреды во всех федерациях, в то время как величина эффекта зависит от открытости рынка субсуверенных облигаций. Налоговый дефицит к ВВП, темп роста регионального ВВП и ликвидность рынка облигаций являются менее значимыми факторами.

В работе Beck et al. (2017) доказываемое, что если уровень субфедерального долга или налогового дефицита лежит выше медианы, то положительная связь между фундаментальными факторами и спредами разрывается. Субъекты, которые являются большими с точки зрения относительных экономических размеров в федерации, платят более высокую премию. Это может отражать ограниченную способность федерации оказывать помощь по мере увеличения размера ожидаемой помощи («too big to fail»). Кроме того, субъекты, чье центральное правительство сталкивается с ограничениями по займам, также выплачивают более высокий купон.

ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ И СЕГМЕНТИРОВАННОСТЬ ДОЛГОВЫХ РЫНКОВ. АНАЛИЗ ЭФФЕКТОВ ЗАРАЖЕНИЯ (ПЕРЕТЕКАНИЯ ДОХОДНОСТИ И ВОЛАТИЛЬНОСТИ)

В работе Silvarpulle et al. (2016) исследуются детерминанты доходности федеральных облигаций и эффект «заражения» в ежедневных спредах доходности облигаций (по сравнению с Германией) пяти

периферийных стран ЕС, включая Португалию, Италию, Ирландию, Грецию и Испанию.

На глобально интегрированных финансовых рынках эффект «заражения», вызванный крупным кризисом, является одним из механизмов, благодаря которым финансовая нестабильность становится широко распространенной, и кризис достигает своих системных измерений. Явления, связанные с эффектом «заражения», играют значительную роль в возникновении проблем суверенного долга в зоне евро.

Silvapulle et al. (2016) ставят задачу найти значимые детерминанты ежедневных спредов доходности облигаций и их волатильности, применить метод полупараметрической «копулы» для «отфильтрованных» спредов доходности облигаций для обнаружения наличия эффекта «заражения».

Данные включают ежедневную доходность суверенных облигаций (срок погашения 10 лет) Германии, Греции, Португалии, Испании, Италии и Ирландии, собранных из Datastream за период с 1 апреля 1999 года по 31 декабря 2013 года (3849 наблюдений). Были рассчитаны ежедневные спреды между 10-летними базовыми доходностями облигаций пяти периферийных европейских стран по отношению к доходности суверенных облигаций Германии. Предкризисный период охватывает период с 2 апреля 1999 года по 12 сентября 2008 года (2205 наблюдений), тогда как посткризисный период — с 15 сентября 2008 года по 31 декабря 2013 года (1644 наблюдения).

Silvapulle et al. (2016) тестируют следующую модель для спредов доходности облигаций с коэффициентом ошибки ARMA(p,q)-EGARCH(r,s):

$$y_{it} = \gamma_{i0} + \sum_{k=1}^m \gamma_{ik} x_{ikt} + v_{it}$$

где

$$v_{it} = \theta_1 v_{it-1} + \dots + \theta_p v_{it-p} + \beta_q \eta_{it-q} + \dots + \beta_1 \eta_{it-1} + \eta_{it},$$

$$\eta_{it} = \sqrt{h_{it}} \varepsilon_{it}$$

$$\ln h_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} \ln h_{it-1} + \alpha_{2i} \left(\alpha_{3i} \frac{\varepsilon_{it-1}}{\sqrt{h_{it-1}}} + \lambda_i \left[\left| \frac{\varepsilon_{it-1}}{\sqrt{h_{it-1}}} \right| - \left(\frac{2}{\pi} \right)^{1/2} \right] \right) + \sum_{k=1}^m \delta_{ik} x_{ikt-1}$$

i — обозначает страну (от 1 до 5); h_{it} — волатильность спредов доходности облигаций страны i ; x_{ikt} — представляет собой набор k объясняющих переменных, которые, как ожидается, окажут значимое влияние на спреды доходности облигаций, особенно в посткризисный период; ε_{it} — независимое и одинаково распределённое условие ошибки, $t = 1, 2, \dots, T$.

Полупараметрический метод вывода на модели «копулы»:

через F_1 и F_2 обозначаются предельные кумулятивные функции распределения, скажем, ε_{1t} и ε_{2t} соответственно, и $C(u_1, u_2; \Phi)$ обозначает совокупность $(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t})$.

$\hat{F}_j(y)$ представляет собой эмпирическую функцию распределения $(T + 1)^{-1} \sum_{t=1}^T I(e_{it} < y)$ остатков, где I — индикаторная функция ($i = 1, 2$). $\hat{\Phi}$ является согласованной и асимптотически нормальной оценкой.

Выбрана параметрическая форма для «копулы». Эмпирические результаты показали, что процентные ставки, суверенные кредитные рейтинги, глобальные факторы, такие как дневные доходности S&P 500 и VIX, существенно влияют на спреды / волатильность доходности облигаций рассматриваемых стран в посткризисный период. EIVOR неэффективна в качестве инструмента денежно-кредитной политики для снижения волатильности спредов доходности суверенных облигаций. Результаты ясно отражают степень эффекта «заражения» в связи с долговым кризисом, поскольку в посткризисный период значительно увеличиваются показатели двумерной зависимости (корреляции).

Таким образом, в работе Silvapulle et al. (2016) обнаружен эффект «заражения», продемонстрированный значительным увеличением хвостовой зависимости от докризисного (с 1999 по 2008 год) до посткризисного периода с 2008 по 2013 год. Хвостовая зависимость заметно увеличилась для парных стран, особенно в Ирландии, Греции и Португалии. Отмечается, что эти три страны, скорее всего, будут источниками эффекта «заражения» в Еврозоне. Испания и Италия проявили себя независимыми.

ВЫВОДЫ

Традиционно рассматриваются следующие категории факторов формирования доходности на рынке ГО:

1) Макроэкономические: стадия делового цикла и политика центрального банка, емкость внутреннего государственного долга, экономический рост, сальдо бюджета в процентах от ВВП, дефицит

или профицит бюджета, инфляционные ожидания или же фиксируемая инфляция и ее сюрпризы, валютные резервы и валютный риск. Для нефтедобывающих стран возможно рассмотрение цен на нефть и ожиданий ценовой динамики.

2) Внутренние рыночные и финансовые индикаторы: ликвидность финансовой системы, конъюнктура денежного рынка, секторальные дисбалансы.

3) Внешние экономические факторы: теснота связи экономики страны с внешним миром, присутствие иностранного капитала в стране, ликвидность и уровень ставок на глобальном рынке.

4) Событийные факторы: победа (проигрыш) на президентских выборах, торговые войны и санкции, изменение суверенного кредитного рейтинга, либерализация долгового рынка или же усиление давления на демократические свободы.

В работе Родионовой А.В.¹ доказывается, что по странам БРИК на отрезке с 2003 по 2012 годы до погашения оказывает статистически значимое влияние на доходности ГО. Ценные бумаги с более коротким сроком до погашения в большинстве случаев демонстрируют более высокую зависимость от динамики денежного рынка и политики центрального банка страны. Гипотеза Фишера в теоретической форме не доказана ни для одной страны БРИК. Изменения ожиданий в краткосрочном периоде более значительно отражаются в динамике доходности ГО Бразилии. Макроэкономические показатели оказывали на этом временном отрезке доминирующее влияние на доходности рынка ГО в России. Доходности казначейских облигаций Китая и Бразилии в большей степени подвержены воздействию внутренних финансовых факторов. Внешние экономические факторы значимы для Бразилии и Индии.

¹ «Формирование долгосрочного и краткосрочного уровня номинальной доходности государственных ценных бумаг (на примере стран БРИК)» в Монографии под ред. Т.В. Тепловой (ИНФРА-М, 2016).

Глава 7

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ КОМПАНИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ И АНОМАЛИИ «РИСК-ДОХОДНОСТЬ»

ВВЕДЕНИЕ

Анализ рискованных облигаций представляет отдельное направление в изучении облигационного рынка. Как правило, отдельно изучаются высокорискованные бумаги (со спекулятивным кредитным рейтингом) и облигации инвестиционного качества. Доходность корпоративных облигаций определяется уровнем ставок государственных заимствований (фактор макроэкономического и странового риска), специфическими характеристиками эмитента (его финансовой устойчивостью, качеством корпоративного управления и т.п.) и собственно характеристиками облигационного выпуска (сроком до погашения, дополнительными условиями и т.п.). Соответственно, исследовательские направления связаны либо с оценкой значимости макрофакторов и факторов странового риска, либо с анализом влияния тех или иных характеристик эмитента и облигации (длинные или короткие выпуски).

ОБЗОР ДЕТЕРМИНАНТ В РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТАХ

В работе Duffee (1998) анализируется взаимозависимость между доходностью государственных облигаций и спредом между доходностью корпоративных и государственных облигаций. В выборку вошли облигации, выпущенные компаниями трех секторов (промышленный, коммунальный и финансовый, включая облигации лизинговых компаний) за период 1985–1995 гг. Основной вывод — наличие отрицательной корреляции между доходностью государственных облигаций и спредом корпоративных облигаций: когда доходность трехмесячных государственных облигаций растет, спред доходности корпоративных облигаций уменьшается, причем данный эффект более выражен для облигаций с низким рейтингом и со встроенным опционом на покупку. Данный вывод подтвердился для всех отраслей, т.е. для лизинговых компаний как представителей финансового сектора отрицательная взаимосвязь также подтверждается.

В работе Fung and Rudd (1986) акцент делается на следующих детерминантах спреда по корпоративным облигациям: доходность индекса казначейских ценных бумаг Shearson Lehman Treasury Securities Index, логарифм срока до погашения в годах, логарифм количества лет до возможности досрочного погашения облигации, логарифм размера облигационного выпуска, дамми для облигаций с рейтингом А (по Moody's), дамми для разных секторов (промышленный, финансовый, коммунальный), дамми для разных способов размещения облигаций (возможность для эмитента отсрочить выпуск облигаций в течение двух лет до наиболее благоприятного момента на рынке, либо обычное, согласованное с андеррайтером размещение). Использовались данные по новым выпускам облигаций с 1983 по 1985 гг. Выявлено, что во многих спецификациях способ выпуска облигаций оказался незначимым, что противоречит ряду предыдущих исследований на эту тему.

В работе Castagnetti and Rossi (2013) исследуются детерминанты, определяющие изменения спредов по корпоративным облигациям на европейском рынке. В выборку вошли 207 облигаций, выпущенных европейскими компаниями финансового, промышленного и коммунального секторов за период 2002–2004 гг. Данные облигации входят в индекс IBOXX Euro Bond Index. В модели среди регрессоров присутствуют изменения доходности государственных облигаций, изменения в наклоне и выпуклости кривой доходности государственных облигаций, изменения прокси ликвидности (месячные изменения спреда по пятилетним европейским свопам; изменения в количестве выпусков облигаций, входящих в индекс IBOXX; квадрат месячной доходности данного индекса), изменения бизнес-климата (измеряемого на основе месячной доходности индекса Morgan Stanley Euro Index), изменения в кредитном рейтинге эмитента, средняя избыточная доходность акций эмитента и их волатильность и т.д. Бухгалтерские показатели при этом не использовались, так как по мнению авторов, большинство предыдущих исследований не выявили сильное влияние данных показателей на спред. Однако вышеперечисленные факторы не объясняют полностью изменение спреда по облигациям. Авторы пришли к выводу, что за ненаблюдаемым фактором, скорее всего, стоит скрытая премия за ликвидность, которая не может быть измерена различными прокси в силу недостаточной развитости европейского облигационного рынка.

Традиционный индикатор качества эмитента корпоративных облигаций — кредитные рейтинги. Целый пласт работ посвящен исследованию взаимосвязи кредитных рейтингов и доходности об-

лигаций. В работе Darren, Strahan (2010) представлен новый взгляд на тему изучения кредитных рейтингов с точки зрения государственного регулирования инвесторов на облигационном рынке, а, следовательно, влияния на доходность облигационных выпусков. Darren, Strahan (2010) выдвигают гипотезу о том, что в случае, если предложение заемного капитала бесконечно эластично при справедливо оцененной ставке и облигации абсолютно ликвидны, то регуляторные ограничения для инвесторов не повлияют на стоимость заёмного капитала для фирмы. Однако, так как на рынке предложение не абсолютно эластично, то ограничения для инвесторов (например, запрещающие инвестировать в облигации с низким рейтингом) влияют на доходность облигаций. Авторы рассматривают несколько примеров законодательных актов США для банков и фондов, ограничивающих вложения в облигации с низким рейтингом. Гипотеза экспериментально подтверждается на основе данных об изменении доходности после признания DBRS национальным рейтингом (NRSRO). Наиболее значительное влияние наблюдалось на пограничных рейтингах, т.е. там, где при снижении рейтинга институциональным инвесторам запрещалось инвестировать в данные облигации.

В диссертационной (PhD thesis) работе Kume (2012) проводится анализ влияния кредитного рейтинга и иных факторов на спред доходности американских корпоративных облигаций к безрисковым активам. Актуальность темы обосновывается волатильностью на рынке облигаций и развитием кредитных деривативов. Существующие модели не в состоянии исчерпывающе описать поведение доходности облигаций: происходили дефолты компаний с высоким рейтингом (Enron, World.com). Новизна работы заключается в том, что исследование спредов проводится для периодов спада и восстановления экономики, чтобы понять, какие факторы в какой период влияют сильнее. Автор выделил четыре группы исследуемых факторов: а) факторы, касающиеся процентной ставки: безрисковая ставка и наклон кривой доходности; б) факторы, касающиеся ликвидности: количество выпущенных облигаций, срок до погашения, купон; в) рыночные факторы: доходность акций фирм и индекса S&P 500, доходность SMB и HML, индекс волатильности CBOE; г) кредитный рейтинг. Выдвигаются следующие гипотезы: 1) изменения в кредитном спреде *отрицательно* коррелированы: с изменением процентной ставки, с доходностью индекса S&P, с доходностью акций компании, с количеством выпущенных облигаций; 2) изменения в кредитном спреде *положительно* коррелированы: с изменением процентной ставки, с доходностью индекса S&P, с доходностью акций компании, с количеством выпущенных облигаций.

лированы: с изменением волатильности индекса S&P, со сроком до погашения облигации, с купонной ставкой облигации.

Kume (2012) применяет методы исследования, подходящие для анализа панельных данных. Так, для исследования взаимосвязи между кредитным рейтингом и спредом используется модель причинности Грейнджера. Анализ детерминант спреда для облигаций инвестиционного класса (выше рейтинга BB) проводится с помощью объединённой модели МНК (pooled OLS) со стандартными ошибками в форме Driscoll-Краау (см. Driscoll-Краау, 1998). Такая усложнённая модель используется для решения проблем автокорреляции, гетероскедастичности и зависимости ошибок разных переменных. Для исследования спекулятивных облигаций (рейтинг ниже BB) использовались модель со случайными эффектами, модель с постоянными эффектами, GARCH-модель и обобщённый метод МНК. Эмпирическая проверка проводится на отрезке с 2001 по 2007 гг. Автор выделяет четыре подпериода, на которых наблюдаются спад и восстановление экономики, и, соответственно, разное поведение спредов корпоративных облигаций: а) с января 2001 по июль 2003 гг., когда спреды были высокими; б) с июля 2003 по 2005 гг., когда спреды для облигаций инвестиционного класса характеризовались то увеличением, то уменьшением; в) с января 2006 по март 2007 гг. — период снижения спредов; г) с марта 2007 до конца 2007 гг. — период увеличения спредов из-за финансового кризиса. Вводятся фильтры для обеспечения однородности выборки по ликвидности облигаций, наличию встроенных опционов и т.д. Выборка включила 30771 наблюдение по 421 облигации. Финальная выборка была сокращена до 261 облигации, так как в целях исследования требовалось, чтобы облигации в период с 2001 до 2007 гг. ещё не были погашены.

Kume (2012) приходит к выводу, что набор значимо влияющих факторов схож у всех подгрупп корпоративных облигаций. Безрисковая ставка отрицательно влияет на спред, такая зависимость сохраняется для обоих классов облигаций, но меняется по своей силе в разные периоды экономического цикла: в периоды спада она усиливается. Также было получено, что спред спекулятивных облигаций более зависим от доходности акций компании, для инвестиционного класса облигаций такая зависимость оказалась статистически незначима. Такой результат порождает идею (которая также была найдена в других работах), что спекулятивные облигации ведут себя скорее, как акции, а облигации с инвестиционным рейтингом больше похожи на государственные облигации. Обнаружена двухсторонняя связь между доходностью и рейтингом как для

периодов экономического роста, так и для периодов спада. Результаты эмпирического исследования показали, что ликвидность конкретных облигаций не влияет на доходность, но автор рекомендует изучить влияние общерыночной ликвидности. Автор высказывает сомнения в объективности оценки рейтинговыми агентствами рейтинга и действий компаний в разных стадиях экономического цикла. В целом анализ детерминант показал, что рыночные факторы больше всего объясняют спред корпоративных облигаций.

Основной целью работы de Vries et al. (2016) является рассмотрение взаимосвязи между спредами облигаций периферийных стран Еврозоны (Греция, Ирландия, Италия, Португалия и Испания) и их кредитными рейтингами. В работе предложена модель оценки взаимосвязи (полиномиальная регрессия), включающая в себя помимо очевидных факторов (кредитный рейтинг), фактор, который называется 'financial market conditions' или 'Fin', представляющий собой главную компоненту из аппроксимированного среднегодового значения ежедневных спредов bid/ask по облигациям и аппроксимированного среднегодового значения ежедневных разностей между самой высокой и самой низкой ценой облигаций.

De Vries et al. (2016) подчеркивают, что показатель R-квадрат на обучающем периоде с 1995 по 2011 годы равен 94% и все коэффициенты значимы. Авторы пришли к выводу о том, что с 2012 года кредитные спреды стали резко уменьшаться при старых оценках рейтингов, таким образом вклад рейтингов в значение спреда сильно изменился в меньшую сторону. Далее авторы вводят более сложную модель оценки для объяснения расхождения кредитных рейтингов и спредов на облигации с предположением о том, что кредитные агентства поменяли в этот период методику присвоения рейтингов. Авторы включили следующие показатели: изменение ВВП, инвестиции как доля ВВП, инфляция, безработица, баланс государственного бюджета, государственный долг как доля ВВП и баланс счета текущих операций. В результате модель намного точнее прогнозировала рейтинги, но постоянно их переоценивала. DeVries et al. (2016) заключают, что в период 2015–2016 гг. спреды доходности практически вернулись к докризисному уровню, а кредитные рейтинги остаются очень низкими.

В работе Huang and Huang (2012) рассматривается адекватность структурных моделей в прогнозировании кредитных спредов и оценке значимости влияния кредитного рейтинга на облигационные спреды. Вывод авторов: модель дает адекватные оценки, если сначала проводится калибровка на данные об историческом опыте потерь по дефолту и премиях за риск собственного капитала.

Этот подход калибровки имеет то преимущество, что прогнозируемые спреды генерируются моделями, которые реалистично описывают фактический размер ожидаемых потерь и премий за риск собственного капитала.

Huang and Huang (2012) отмечают парадокс — «головоломку кредитного спреда» — когда после калибровки структурных моделей на соответствие историческим ставкам восстановления по дефолтам и после коррекции на премию за риск собственного капитала, на кредитный риск приходится лишь небольшая часть наблюдаемых спредов доходности по облигациям инвестиционного уровня. В частности, этот компонент кредитного риска находится в диапазоне 30% для десятилетних облигаций с рейтингом Ваа и обычно составляет около 20% от наблюдаемых спредов для облигаций с более высоким рейтингом. Доля компонента кредитного риска еще ниже для облигаций с более коротким сроком погашения.

Неопределённость и асимметрия информации хорошо изучены для доходности акций, и в меньшей степени — для спредов облигаций. Ряд работ посвящен исследованию влияния неопределённости и асимметрии информации на спреды корпоративных облигаций, а также их взаимосвязи с кредитными рейтингами компаний-эмитентов. В работе Lu et al. (2010) для введения в модель неопределённости используются четыре прокси-переменные: качество отчётности, возраст фирмы, количество аналитиков, которые дают рекомендации по этой фирме, дисперсия прогнозов аналитиков. Исходя из теоретических предпосылок, ожидалось, что качество отчётности и дисперсия прогнозов будут положительно коррелированы со спредом (как в статье Güntay и Hackbarth, 2010), оставшиеся переменные — отрицательно. Для измерения асимметрии информации авторы используют: вероятность торгов на основе инсайдерской информации, фиксируемой с помощью оригинальной и расширенной PIN моделей и дисбалансом заявок на покупку и продажу, измеряемым по разности между объемом заявок на покупку и на продажу. Предполагается, что все переменные должны быть положительно коррелированы со спредом облигаций. В качестве контрольных переменных были выбраны: срок до погашения, ставка купона, количество выпущенных облигаций, волатильность акций соответствующей компании, кредитное плечо и кредитный рейтинг.

Lu et al. (2010) исключили из выборки облигации с плавающей ставкой, выпущенные банками или финансовыми фирмами, а также облигации с государственной гарантией. В выборке оста-

лись стандартные облигации с фиксированным купоном и обеспеченные активами фирм. Источниками данных работы Lu et al. (2010) являлись: Datastream, Center for Research in Security Prices и COMPUTSTAT Database. Всего в выборке присутствовало 1462 фирмы с 5594 облигациями для периода с 2001 по 2006 гг. (период был специально выбран сразу после «бума доткомов»). Анализ проводился с помощью многофакторной регрессии.

Для проверки на устойчивость результатов в работе Lu et al. (2010) выборка была разделена по трём критериям: по финансовому рычагу эмитента, по волатильности и по срокам до погашения. Выводы остались прежними. Также была построена регрессия, в которой в качестве зависимой переменной выступает кредитный рейтинг, а в качестве независимых — все остальные факторы, рассмотренные ранее. Переменные неопределенности и асимметрии информации оказались значимыми.

Еще одна работа, которая учитывает в объяснении спредов корпоративных облигаций аналитическое покрытие по фирмам-эмитентам — Mansi et al (2011). Авторы поставили цель выявить зависимость между прогнозами аналитиков и динамикой ставок по облигациям. Тестируемой изначально гипотезой авторов было предположение о том, что высокая активность аналитиков (высокая частота прогнозов) приводит к понижению доходности по облигациям в силу двух причин: во-первых, аналитические материалы приводят к сокращению асимметрии информации между фирмами и участниками рынка; во-вторых, на прогнозы аналитиков обращают внимание также менеджеры фирм и учитывают ожидаемую оценку рынка в части финансовых показателей в качестве некоего ориентира. Таким образом, предполагается, что при прочих равных условиях публикации прогнозов аналитиков приводят к распространению важной информации среди большего круга инвесторов, и это снижает доходность по облигациям. Чем выше уровень неопределённости в экономике, тем большее влияние оказывают прогнозы аналитиков.

В работе Mansi et al (2011) использовались данные с 1984 по 2004 гг., которые предварительно приводились к виду натуральных логарифмов для того, чтобы разные единицы измерения и масштабы показателей не были помехой изучения их динамики. Прогнозы аналитиков рассматривались не в качестве одного агрегированного показателя, а разделялись на три переменных: точность прогнозов, стандартное отклонение прогнозов и волатильность изменений показателей аналитиков (частота изменений прогнозов по времени). Использовались различные виды эконометрических

моделей: временные ряды типа *pooled*, модели вида *fixed effect*, регрессии первой разности. Итоговая выборка учитывала динамику 6075 облигаций в период с 1984 по 2004 гг.

Результатом исследования Mansi et al (2011) стал вывод о том, что чем ниже стандартное отклонение прогнозов аналитиков при прочих равных условиях, тем меньше доходность по облигациям. Чем выше точность прогнозов при низком стандартном отклонении, тем ещё меньшую доходность по облигациям мог получить инвестор. Чем реже аналитическое агентство меняет свои долгосрочные прогнозы, тем большим доверием его материалы пользуются у участников рынка, и, соответственно, его прогнозы имеют большее влияние при прочих равных условиях. Эмпирические результаты были протестированы на робастность и признаны исследователем устойчивыми.

В работе Güntay и Hackbarth (2010) исследуется, может ли дисперсия прогнозов аналитиков (*forecast dispersion*) объяснить различия в спредах корпоративных облигаций. Под дисперсией прогнозов в данной работе понимается стандартное отклонение прогнозов квартальных значений прибыли на акцию (*EPS*), делённое на цену акций к концу рассматриваемого периода (для сравнимости результатов по всем фирмам). Цель работы — изучить, как связана дисперсия прогнозов аналитиков и спреда корпоративных облигаций, и сравнить, является ли эта зависимость такой же, как на рынке акций. Авторы формулируют две противоположные гипотезы. 1) Чем выше дисперсия прогнозов, тем меньше спред. Эта гипотеза основывается на том, что дисперсия прогнозов является мерой расхождения (*divergence*) мнений аналитиков. 2) Чем выше дисперсия прогнозов, тем больше спред. Эта гипотеза основывается на том, что дисперсия прогнозов является мерой неопределённости будущих денежных потоков фирмы. Итоговая выборка авторов строится на 16000 квартальных наблюдений по 1389 облигациям, которые относились к 382 фирмам.

Güntay и Hackbarth (2010) демонстрируют оригинальный подход к выявлению значимых детерминант. Из шести вариантов спецификаций моделей авторы на основе регрессионного метода выбирают одну спецификацию (определённого набора переменных) и называют её базовой. Выбор основан на полученных коэффициентах и их соотношении с экономическим смыслом. Далее авторы разбивают данные на подвыборки на основе различных критериев: размер фирмы-эмитента (*small, medium, large*), кредитные рейтинги (*high, medium, low*) и т.д., и снова оценивают базовую регрессию, чтобы проверить, сохраняются ли полученные коэф-

фициенты «при фиксированных критериях» или же они подвержены смещению из-за специфических характеристик. Также в работе проводится проверка результатов на устойчивость, для этого авторы используют регрессии со стандартными ошибками в форме Ньюи-Уеста и ряд других моделей.

Güntay и Hackbarth (2010) пришли к выводу о статистической значимости следующих факторов: дисперсия прогнозов, волатильность фактических EPS фирмы и финансовый рычаг, кредитные рейтинги облигаций, субординированность выпуска, дюрация, ликвидность облигации, размер компании и ее операционная прибыль. Главный вывод — корпоративные облигации с большей дисперсией прогнозов аналитиков имеют более высокие кредитные спреды. Этот эффект усиливается для облигаций более низкого кредитного рейтинга, с более долгим сроком до погашения и для фирм меньшего размера. На той же выборке была проверена взаимосвязь между дисперсией прогнозов по акциям и доходности этих акций. Показано, что чем больше дисперсия прогнозов, тем меньшая доходность у акций (что соответствует результатам других работ). Результаты устойчивы к включению переменных, которые могут объяснять вариацию кредитного спреда, стратификации выборки по разным критериям и использованию альтернативных моделей. Экономический смысл полученного результата заключается в том, что дисперсия прогнозов аналитиков является мерой неопределенности будущих денежных потоков и может использоваться для объяснения спреда облигации.

В работе Alam (2012) представлен анализ корреляции между волатильностью акций Сингапурской фондовой биржи и спредами доходности 45 корпоративных сингапурских облигаций сектора недвижимости и банковского сектора за период 2000—2010 гг. Автор поставил цель выявить влияние волатильности акций, кредитного рейтинга и процентного спреда на доходность облигаций. Построение регрессии на панельных данных требует, чтобы все 45 облигаций имели одинаковый период выборки. Но поскольку все рассматриваемые облигации были выпущены в разные даты и имели разные сроки погашения, применена стандартная регрессионная модель. Автор приходит к выводу, что волатильность акций положительно и значимо коррелирует со спредом доходности облигаций. Данный фактор имеет самую высокую объясняющую силу для спредов доходности.

В работе Douglas et al. (2014) исследуется влияние волатильности денежных потоков на спред корпоративных облигаций. Авторы задаются следующими вопросами: 1) Как сильно денежный

поток эмитента может объяснять спред корпоративных облигаций?

- 2) Важен ли подход измерения волатильности денежных потоков?
- 3) Будет ли сильнее влияние для фирм, находящихся на грани дефолта? Данные были взяты из следующих источников: Fixed Income Securities Database, National Association of Insurance Commissioners, Standard and Poor's Compustat, Center for Research in Security Prices и Federal Reserve Bank of St. Louis. Итоговая выборка составила 25 372 наблюдения для ожидаемой волатильности денежного потока и 31 340 для исторической волатильности денежного потока (строились разные модели для двух волатильностей). Объясняющие переменные — ожидаемая и историческая волатильность денежных потоков. В качестве волатильности денежного потока выступает стандартное отклонение от суммы операционного денежного потока и расходов по процентам. Для получения ожидаемого денежного потока авторы используют модель, предложенную в работе Hamilton (1989), связанную с марковскими цепями. Контрольные переменные включают: волатильность доходности акций, кредитный рейтинг, финансовый рычаг, купонную ставку, премию за риск, срок до погашения, отрасль.

Для решения проблемы автокорреляции в работе Douglas et al. (2014) применена модель регрессии со стандартными ошибками в форме Ньюи-Уеста. В качестве проверки на устойчивость авторы предлагают двухшаговый МНК, чтобы учесть эндогенность переменных. В частности, предполагается, что кредитный рейтинг может быть связан со всеми переменными, так как агентства учитывают риски конкретной фирмы. Авторы доказывают, что волатильность денежных потоков не связана с кредитным рейтингом. Также авторы разбили выборку на несколько периодов, чтобы учесть разные фазы экономического цикла. Получен вывод о том, что во время пузыря «доткомов» и финансового кризиса 2007 г. влияние волатильности денежных потоков оставалось неизменным по своей силе. Интересным является то, что авторы решили проверить, как соотносятся их результаты с результатами работы Güntay и Hackbarth (2010). Douglas et al. (2014) проверили влияние дисперсии прогнозов аналитиков на спред, получили положительную зависимость. Выявлено, что включение дисперсии прогнозов в авторскую спецификацию модели незначительно меняет коэффициент у волатильности денежного потока.

Douglas et al. (2014) пришли к следующим выводам: волатильность денежных потоков объясняет спред в меньшей степени, чем волатильность доходности акций, кредитный рейтинг, срок до погашения и купонная ставка, но больше всех остальных переменных.

Волатильность денежного потока в большей степени объясняет спред для фирм, находящихся на грани дефолта или облигаций низкого кредитного рейтинга. Спред будет выше, если фирма уже когда-то испытывала волатильность денежных потоков, авторы называют это межвременным влиянием. Авторы подчёркивают, что волатильность денежного потока влияет достаточно сильно, чтобы в дальнейшем изучать эту характеристику спреда корпоративных облигаций.

В диссертационной (PhD) работе Zhang (2013) изучено влияние кредитного риска и риска мошеннических операций на спред доходности корпоративных облигаций. Автор пытается прогнозировать вероятность погашения облигации, что считает важным для последующих операций хеджирования рискованных займов и кредитных деривативов. Анализ зависимостей строится на ежемесячных наблюдениях доходности облигаций с января 2000 по июнь 2010 года. Измерение идиосинкразической волатильности основано на модели CAPM, расширяемой до трёх факторов. Проводится корреляционный анализ факторов, влияющих на цену облигаций. Автор высказывает гипотезу о значимости ожидаемого мошенничества в бухгалтерском учете при оценке облигаций и, следовательно, о влиянии на доходность. Чем выше у фирмы «склонность» к ошибкам в учете, тем выше она вынуждена компенсировать инвесторам риск по своим облигациям. Причем важен ожидаемый инвесторами риск мошеннических операций в учете, а не только формально доказанные случаи. Степень влияния потенциального мошенничества тем выше, чем меньше уровень долга и ниже волатильность выпущенных облигаций. Также степень влияния потенциального мошенничества тем выше, чем выше кредитный рейтинг компании. На основе эконометрического анализа автор доказывает, что качество публикуемой финансовой отчетности значимо влияет на стоимость облигационных заимствований.

В работе Bansal and Shaliastovich (2012) представлено исследование влияния ожидаемых макроэкономических показателей на доходность корпоративных облигаций США. Авторы используют ежеквартальные данные по облигациям со сроком погашения от 1 до 5 лет за период с 1969 по 2010 гг. В качестве объясняющих переменных в эконометрической модели используются математические ожидания и волатильности таких макропоказателей, как: реальный темп роста экономики и уровень инфляции. Авторы доказывают, что при высокой волатильности показателя инфляции доходность облигаций растёт. При высокой волатильности темпа роста реального ВВП, напротив, доходность облигаций снижается.

Причём если доходность облигации растёт, то повышается она за счёт роста премии за риск и премии за более длинный срок до погашения. Если доходность облигации падает, обе премии сокращаются.

В работе Gabrielsen (2010) доказывается, что чем ниже рейтинг облигации, тем выше волатильность ее доходности, что соответствует теоретическим предпосылкам о меньшей устойчивости такого рода бумаг. В периоды экономической нестабильности кредитный спред растёт, а значит, возможности для получения большей доходности увеличиваются. Помимо этого, было выявлено, что в периоды активного роста фирм корреляция между кредитным спредом по данной компании и кредитным рейтингом наиболее слабая. Это связано со снижением вероятности невыплаты долга в ситуации, когда денежные потоки компании велики, в то время как кредитные рейтинги устанавливаются заранее.

ВЫВОДЫ

В последнее двадцатилетие рынок КО демонстрирует интересные зависимости с традиционно выявляемыми факторами риска для инвестора, что мотивирует исследователей искать новые объясняющие факторы для диагностируемых различий в уровнях наблюдаемой доходности и спреда. Неопределённость и асимметрия информации объясняют значимую часть вариации спреда корпоративных облигаций (Lu et al., 2010). С ростом неопределенности и асимметрии информации увеличиваются кредитные риски и спреды. При высокой волатильности показателя инфляции доходность облигаций растёт (Bansal and Shaliastovich, 2012). При высокой волатильности темпа роста реального ВВП, напротив, доходность облигаций снижается. Причём если доходность облигации растёт, то повышается она за счёт роста премии за риск и премии за более длинный срок до погашения. Если доходность облигации падает, обе премии сокращаются.

Объяснение различий в спредах доходности строится как на выявлении различий в рисках эмитента, в восприятии и интерпретации этих рисков финансовым сообществом (например, значимый фактор — аналитическое покрытие по фирмам-эмитентам в работе (Mansi et al., 2011)), в характеристиках самих облигационных выпусков. Важный вывод — велика роль финансовых аналитиков. Публикации прогнозов аналитиков приводят к распространению важной информации среди большего круга инвесторов, что снижает доходность по облигациям. Более того, чем выше уровень

неопределённости в экономике, тем большее влияние оказывают мнения аналитиков на динамику доходности на рынке КО. Чем реже аналитическое агентство меняет свои долгосрочные прогнозы, тем большим доверием его материалы пользуются у участников рынка, и, соответственно, его прогнозы имеют большее влияние при прочих равных условиях.

Еще один важный фактор влияния — фондовый рынок и акции эмитента облигации. Волатильность акций положительно и значимо коррелирует со спредом доходности облигаций. Волатильность денежных потоков эмитента объясняет спред по облигациям в меньшей степени, чем волатильность доходности акций, кредитный рейтинг, срок до погашения и купонная ставка (Douglas et al., 2014).

Важна и такая характеристика фирмы, как качество менеджмента и учетной работы. Чем выше у фирмы «склонность» к ошибкам в бухгалтерском учете и отчетности, тем выше она вынуждена компенсировать инвесторам риск по своим облигациям (Zhang, 2013).

Глава 8

РОЛЬ ЛИКВИДНОСТИ В ОБЪЯСНЕНИИ УРОВНЯ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Выделить эффект ликвидности и рассчитать его влияние на уровни доходности облигаций — нетривиальная задача. Проблема в том, что и риск ликвидности, и кредитный (или страновой) риск сложно измерить напрямую. Более того, их достаточно сложно отделить один от другого (Helwege et al., 2013). Кроме того, ликвидность слишком многогранное понятие, чтобы быть измеренной простым индикатором в виде числа дней торгов по году или объемом торгов. Более того, увеличение объемов торгов может вовсе не отражать возросшую ликвидность, а свидетельствовать о политике дилеров балансировки портфелей и активном хеджировании позиций. Существенные коррекции вносит и спекулятивный спрос, который увеличивает обороты торгов в периоды перед раскрытием важной финансовой информации об эмитенте.

Исследователи вынуждены строить различные прокси-переменные или же интегральные показатели со спорным вопросом присвоения весов каждому отдельному индикатору. Можно констатировать, что на данный момент нет общепризнанного показателя для измерения ликвидности при анализе инструментов с фиксированной доходностью (Konstantinovskiy et al., 2016; Schestag et al., 2016). В современной научной литературе имеется ряд работ, нацеленных либо на создание авторского индикатора, либо на попытку объединить уже существующие инструменты и показать их влияние на кредитный спред. В данной главе мы кратко охарактеризуем подходы к построению показателей ликвидности на облигационном рынке, а также покажем те новые исследования последнего десятилетия, где доказывается значимость влияния индикаторов ликвидности на уровни доходности при рассмотрении тех или иных дополнительных условий (например, в ситуации кризиса).

ПОСТРОЕНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИКВИДНОСТИ

Как комбинацию четырех характеристик актива (объем сделки, скорость ее реализации, сопутствующие издержки и отклонение цены из-за сделки) трактуют ликвидность Пастор и Стамбо (Pastor, Stambaugh, 2003). Практики рынка вынуждены вводить свои экс-

пертные шкалы для отделения ликвидных облигаций от слабо ликвидных и неликвидных (на российском рынке можно найти подходы аналитиков банка Зенит, инвестиционной компании Доход, инвестиционного банка Ренессанс Капитал). Авторский интегральный индекс ликвидности облигаций российского рынка предложили и аналитики ТомсонРейтер¹.

Konstantinovsky et al. (2016) вводят новую метрику ликвидности — LCS (Liquidity Cost Score), которую можно отнести к классу инструментов оценки транзакционных издержек. LCS определяется как стоимость крупной сделки, проводимой институциональными агентами, в процентах от цены облигации. Чем меньше показатель (в процентах от цены облигации), тем ликвидность выше. Показатель LCS может быть агрегирован по облигациям для сопоставления во времени. LCS рассчитывается одним из двух следующих способов (Konstantinovsky et al., 2016):

$$LCS = (Bid\ spread - Ask\ spread) * OASD$$

либо:

$$LCS = \frac{Ask\ price - Bid\ price}{Bid\ price}$$

где OASD — спред с учётом срока действия (option-adjusted spread duration).

В работе Konstantinovsky et al. (2016) рассмотрена историческая взаимосвязь между наблюдаемым показателем LCS и кредитным спредом (OAS). Авторы подчеркивают сильную взаимосвязь между этими двумя показателями (Рисунок 68). Также выявлена отрицательная зависимость между LCS и объёмом торгов. Устойчивость показателя LCS измеряется при помощи данных как по спокойному, так и по турбулентному периодам (2007 г. и конец 2008 г. соответственно). Авторами отмечена важность проведения регрессионного анализа для контроля влияния других рыночных факторов, помимо кредитного спреда и объёма торгов, на показатель LCS.

Schestag et al. (2016) рассматривают значительное количество методов диагностирования ликвидности на рынке облигаций (21 низкочастотный и 6 высокочастотных методов). Высокочастотные методы основаны на регрессионном анализе поведения цен облигаций. Низкочастотные методы можно разделить на три больших группы: основанные на транзакционных издержках (восемь методов), основанные на изменении цен при совершении сделок (де-

¹ Тестирование этого показателя показано в монографии Тепловой и Соколовой в монографии (2016 г.).

сять методов) и прочие методы (три метода). Эффективность применения инструментов анализируется на данных из базы TRACE (Trade Reporting and Compliance Engine) — большого массива данных по рынку облигаций США. Данные взяты за период с октября 2004 года по сентябрь 2012 года.

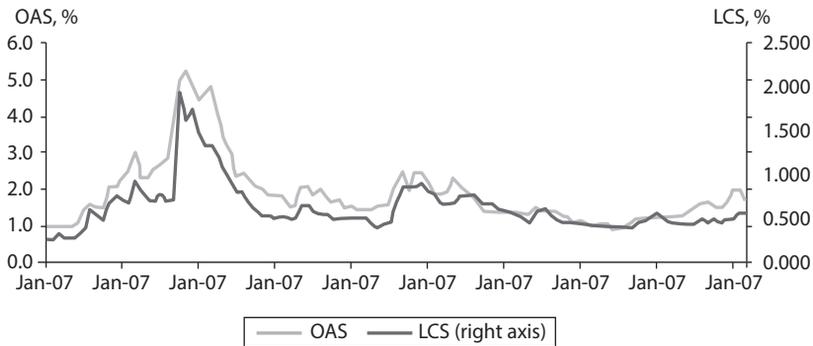


Рис. 68. Взаимосвязь метрики ликвидности LCS и кредитного спреда OAS, облигации компаний США инвестиционного рейтинга, 2007–2016 гг.

Источник: Konstantinovsky et al. (2016)

Основные выводы работы Schestag et al. (2016): высокочастотные методы сильно коррелированы, значительной разницы в результатах между ними нет (аналогичный вывод получен в ранее проведенных работах по рынку акций). Низкочастотные методы показывают довольно большой разброс. Низкочастотный показатель, рассчитываемый Bloomberg, показывает лучшие результаты среди тех, что основаны на анализе транзакционных издержек. Метод Ролла (Roll's measure) также показал хорошие результаты и не требует больших затрат по времени при расчете, следовательно, привлекателен для практиков.

Схожие результаты получили Goyenko et al. (2011), анализируя рынок государственных облигаций США (данные из базы CRSP за 1967–2005 гг.). Показатели ликвидности, используемые в их работе, также оказались сильно коррелированными. Авторы также ставили цель проанализировать влияние ликвидности на рынок облигаций в целом. Указывается, что экономическая среда оказывает сильное влияние на ликвидность, а изменение ликвидности наиболее чувствительных облигаций может служить определенным сигналом для всего рынка.

Объединение уже существующих индикаторов — достаточно развитое направление встраивания ликвидности облигаций в модели

объяснения динамики и различий кредитных спредов (Zhang and Shi, 2010). Авторы применяют метод главных компонент для получения оптимального показателя ликвидности. Данными для обучающей и тестовой выборок послужила база данных по китайским облигациям (высокочастотные данные по сделкам) за период с 1990 г. по 2009 г. Выбор рынка Китая обусловлен тем, что для него проблема определения ликвидности стоит достаточно остро, так как рынок молодой и обладает достаточно большим уровнем риска.

Значимость детерминант ликвидности в объяснении различий в кредитных спредах по облигациям российского рынка тестируется в кандидатской диссертации Чайкуна А.Н. (2010). Базовая модель Чайкуна (2010) для исследования влияния интегральных индикаторов измерений ликвидности и сводного индикатора ликвидности на спред доходностей облигаций с учетом контрольных переменных, имеет вид:

$$YS_{it} - \bar{YS}_i = (CR_{it} - \bar{CR}_i)\beta_{CR} + (LI_{it} - \bar{LI}_i)\beta_{LI} + (D_{it} - \bar{D}_i)\beta_D + \\ + (MR_{it} - \bar{MR}_i)\beta_{MR} + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i)$$

где YS_{it} — кредитный спред; CR_{it} — кредитный рейтинг; LI_{it} — сводный индикатор ликвидности, интегральные индикаторы измерений ликвидности; D_{it} — дюрация Маколея; MR_{it} — рыночный риск, выраженный фиктивными переменными, которые отражают месяцы рассматриваемого периода. Все регрессоры представлены в отклонениях от средних по каждому выпуску, чтобы нивелировать индивидуальные различия. Расчеты проводились по данным ММВБ за 01.07.2005–28.08.2009 гг. Результаты панельных регрессий с фиксированными эффектами показали высокую статистическую значимость построенных интегральных индикаторов измерений и агрегированного индикатора ликвидности. Направление влияния соответствует теоретическим ожиданиям: с увеличением индикаторов ликвидности кредитные спреды облигаций снижаются. Значимое отрицательное влияние на кредитный спред оказывают такие показатели как кредитный рейтинг (на 10% уровне) и сводный индикатор ликвидности (на 10% уровне).

Развитием методологии Дика-Нильсена, Фелдхюттера и Ландо (2012) на норвежском рынке облигаций стала магистерская диссертация Хеггена и Симаруд (2016). Авторами было обнаружено, что высокий спред на норвежском рынке связан с низкой торговой активностью участников рынка. Была предложена совокупность факторов, потенциально влияющих на ликвидность облигаций. Выводы строятся на анализе объёмов торгов рынка облигаций с 2004

по 2015 гг.: 43 171 сделка с 909 уникальными ISIN от 80 публичных компаний. В соответствии с методологией Дика-Нильсена, Фелдхюттера и Ландо (2012), авторами использованы ежеквартальные наблюдения и протестированы следующие регрессии для каждого класса рейтинга облигаций в отдельности:

$$\begin{aligned} Spread_{it} = & \alpha + \gamma Liquidity_{it} + \beta_1 BondAge_{it} + \beta_2 AmountIssued_{it} + \beta_3 Coupon_{it} + \\ & + \beta_4 TimeToMaturity_{it} + \beta_5 EqVol_{it} + \beta_6 Operating_{it} + \beta_7 Leverage_{it} + \\ & + \beta_8 TLongDebt_{it} + \beta_9 Pretax_dummies_{it} + \beta_{10} 10ySwap_t + \beta_{11} 10y - \\ & - 1ySwap_t + \beta_{12} ForecastDispersion_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

где i — выпуск облигации, t — квартал, *Liquidity* — одна из мер ликвидности: мера Amihud, IRC (определяемая как оценка риска дефолта несекьюритизированных кредитных продуктов CDS), количество торговых дней с отсутствием сделок или бид-аск спред; *BondAge* — срок обращения облигации, *AmountIssued* — объем выпуска, *Coupon* — ставка купона, *TimeToMaturity* — срок до погашения, *EqVol* — волатильность доходности акций, *Operating* — отношение операционной прибыли к выручке, *Leverage* — финансовый леверидж, *TLongDebt* — доля долгосрочного долга в активах, *Pretax_dummies* — дамми покрытия процентных выплат до налогообложения, *10ySwap* — процентная ставка по 10-летним свопам, *10y-1ySwap* — разность между процентными ставками по 10-летним и однолетним свопам, *ForecastDispersion* — дисперсия по прогнозным значениям операционной прибыли (как мера неполноты информационной прозрачности).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕР ЛИКВИДНОСТИ НА ДОХОДНОСТЬ ОБЛИГАЦИЙ

Хегген и Ситаруд (2016) получили эмпирическое доказательство важности учета фактора ликвидности для норвежских котируемых корпоративных облигаций на разных временных промежутках: 1 кв. 2004 — 4 кв. 2007 гг., 1 кв. 2007 — 4 кв. 2010 гг., 1 кв. 2011 — 4 кв. 2015 гг. Период с 2004 по 2007 гг. выделен для того, чтобы сопоставить период, предшествующий финансовому кризису с периодом, где отчетливо видны его последствия. Расчеты проводились для полной выборки, для подвыборки облигаций с инвестиционным рейтингом и подвыборки облигаций с высокой доходностью к погашению. Для полной выборки облигаций получены выводы о значимом влиянии мер ликвидности Amihud и IRC, но если в период 2004–2010 гг. влияние этих мер на кредитный спред отрица-

тельно, то в период 2011–2015 гг. — положительно. Для всех рассматриваемых временных периодов увеличение количества дней с отсутствием сделок повышает кредитный спред. С ростом бид-аск спреда кредитный спред повышается. Авторы отмечают, что кредитный спред по облигациям инвестиционного рейтинга гораздо больше зависел от торговой активности в период до кризиса и во время кризиса по сравнению с более поздним периодом. Также отмечено, что данный класс активов наименее чувствителен к показателю «количество дней с отсутствием торговли». Высокодоходные облигации демонстрируют сильный рост коэффициентов-регрессоров в кризисный период.

Проблема взаимосвязи параметра неопределённости и ликвидности корпоративных облигаций поднята в работе Го, Лянь, Хао и Чжан (2017). В данной работе предполагается, что участники рынка облигаций менее предрасположены находиться на рынке в момент увеличения неопределённости в отношении фундаментальной стоимости фирм, а также их долгов. Другими словами, они меньше мотивированы обеспечивать ликвидность облигациям, которые выпущены фирмами с высокой информационной неопределённостью. Эмпирические результаты показывают, что неопределённость в отношении стоимости активов или волатильность доходности активов влияют на ликвидность (объём торгов, bid-ask спред и развороты цен). Гипотезы работы:

1. Увеличение неопределённости ассоциируется с понижением объёма торгов данной бумаги, увеличением bid-ask спреда и снижением цены бумаги.

2. Ликвидность бумаги ухудшится, если степень неопределённости увеличится.

3. Причинно-следственная связь между ликвидностью и неопределённостью может интерпретироваться в обратном порядке: показатели ликвидности в прошлом являются предикторами для показателя неопределённости в будущем.

Предполагая, что истинная волатильность доходности активов компании (σ) и объём активов компании (V) обычно не представлены на рынке, ожидаемая стоимость облигации с неопределённостью с учётом оценки капитала, может быть описана как (Го и др., 2017):

$$E[B_t | S_t] = \iint B_t(V_t, \Theta) * p(\sigma_t | V_t, S_t) * p(V_t | S_t) dV_t d\sigma_t$$

где $p(\sigma_t | V_t, S_t)$ и $p(V_t | S_t)$ являются условными распределениями неизвестных параметров волатильности активов компании и её

объёма активов соответственно, учитывая наблюдаемую информацию S_t .

Впоследствии, для оценки ликвидности Го и др. (2017) применили множественную регрессию:

$$\begin{aligned} Liquidity_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 Uncertainty1_{i,t} + \beta_2 Uncertainty2_{i,t} + \beta_3 Age_{i,t} + \\ & + \beta_4 TimeTomaturity_{i,t} + \beta_5 \ln(Issue\ size)_{i,t} + \beta_6 Credit\ Rating_{i,t} + \\ & + \beta_7 Coupon_{i,t} + \beta_8 Price\ Volatility_{i,t} + \beta_9 Callable\ Dummies_{i,t} + \\ & + \beta_{10} Puttable\ Dummies_{i,t} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

где индекс « i , t » соответствует облигации i в момент времени t , *Uncertainty* — меры неопределенности, *Age* — срок обращения облигации, *TimeTomaturity* — срок до погашения облигации, *Issue_size* — объем выпуска, *CreditRating* — кредитный рейтинг, *Coupon* — ставка купона, *PriceVolatility* — волатильность цены, *Callable Dummies* — дамми облигаций со встроенным колл-опционом, *PuttableDummies* — дамми облигаций со встроенным пут-опционом.

Результатом работы Го и др. (2017) стало выявление отрицательной зависимости между параметром неопределённости и рыночной ликвидностью: облигации с наиболее высокой неопределенностью ассоциируются с меньшим объёмом торгов, большими bid-ask спредами и значительными колебаниями цены. В дополнение к описанному, эффект неопределенности в отношении долговых бумаг экономически значим для расчёта показателей ликвидности. Так, увеличение неопределенности в отношении стоимости активов на 0,1%, в среднем, связано с уменьшением на 0,026% в натуральном логарифмическом выражении оценки объёма торгов, увеличением на \$0,403 bid-ask спреда на каждые \$100 от средней цены и падением цены на 0,182%.

В работе Perrakis and Zhong (2017) кредитный спред рассматривается как объясняющая переменная в модели оценки стоимости фирмы с учетом неопределенности (высокой волатильности). Применяемая модель постоянной эластичности дисперсии (CEV — constant elasticity of variance) одновременно учитывает и риск ликвидности облигации на вторичном рынке, и риск волатильности в динамике активов организации. В модели CEV подразумевается, что волатильность зависит от финансового рычага (долга):

$$\sigma(V) = \Theta V_t^\beta,$$

где V — стоимость активов фирмы без рычага, β — эластичность локальной волатильности (основной отличительный компонент модели).

Perrakis and Zhong (2017) используют предпосылку, что процесс диффузии продолжается, пока стоимость актива не снизится до определённого порога K в момент прохождения τ ; данное значение предполагается экзогенным. В данном случае будет спровоцирован дефолт и предполагается, что фирма будет ликвидирована незамедлительно. Тогда мы получаем следующее риск-нейтральное Q -распределение:

$$\begin{cases} dV_t = (r - q)dt + \Theta V_t^\beta dW^Q, & \text{if } 0 < t < \tau < T \\ V_t = K & \text{if } 0 < \tau < t < T \end{cases}$$

где r — безрисковая ставка доходности, q — доходность держателей акций.

Perrakis and Zhong (2017) применяют стохастическую модель волатильности Хестона (1993) для вышеописанной формулы и получают:

$$\begin{cases} dV_t = (r - q)dt + \sigma_t dW_1^Q \\ d\sigma_t^2 = \omega(\vartheta - \sigma_t^2)dt + \psi\sigma_t dW_2^Q, & \text{if } 0 < t < \tau < T \\ V_t = K & \text{if } 0 < t < \tau < T \end{cases}$$

где ω — скорость средней реверсии, ϑ — долгосрочная волатильность, ψ — волатильность волатильности, $E[dW_1^Q dW_2^Q] = \nu$ — эффект финансового рычага.

Модель CEV позволила Perrakis and Zhong (2017) количественно оценить влияние риска ликвидности и волатильности доходности активов организации на величину долга, капитала и величину кредитного спреда. Эмпирически было показано, что риск волатильности ведёт к наиболее сильному снижению стоимости долга и акционерного капитала компании, что выражается в добавлении более 50 базисных пунктов к кредитному спреду в большинстве случаев, даже при отсутствии шока ликвидности.

В работе Nauta (2016) оценивается влияние риска низкой ликвидности на стоимость облигаций и производных финансовых инструментов. Предполагается, что риск ликвидности приводит к потерям вплоть до ликвидации актива в момент наступления ситуации «стресса ликвидности» (LSE — liquidity stress event). Автор утверждает, что минимизация суммы ожидаемых потерь ликвидности и затрат на финансирование позволяет определить оптимальный период финансирования актива для того, чтобы избежать события стресса ликвидности. Оценка деривативов также нуждается в опре-

делении оптимального буфера ликвидности¹ с целью нивелирования волатильности в процессе рыночной переоценки. По мнению автора, для оценки деривативов также необходима оптимизация периода финансирования.

Для определения ожидаемого размера буфера ликвидности необходимо учитывать рыночную переоценку. Nauta (2016) вводит предпосылку о том, что рыночная переоценка подчиняется стандартному Броуновскому движению:

$$dMtM = vol * MtM_0 * dW$$

где MtM_0 — рыночная переоценка в момент времени 0, используемая для нормализации волатильности, параметр vol определяет годовую волатильность.

Для облигаций, которые оборачиваются на рынке РЕПО, РЕПО транзакция может быть использована для генерирования ликвидности. Однако, данный процесс напрямую зависит от разницы в стоимости между продажей и обратной покупкой.

В работе Helwege et al. (2013) применяется оригинальный прием фиксации кредитного риска и выявления влияния риска низкой ликвидности на спред облигации через сопоставление пар облигаций. Авторы подбирают пары облигаций, выпущенных одной фирмой, которые торгуются в один день. По предпосылке, такие облигации будут иметь одинаковый кредитный риск, а значит, по мнению авторов, любая разница в спреде должна быть отнесена к риску ликвидности. Облигации могут различаться по частоте торговли и объёму торговли, количеству выпущенных облигаций и возрасту (*bond age*). Для того чтобы исследовать эти различия, вводятся следующие прокси-переменные:

- Основывающиеся на цене: *range* (отвечает за волатильность цен), *inter-quartile range* (разница между 75-м и 25-м перцентилем цены, нормализованная на среднюю цену), мера ликвидности (ковариация цен соседних торговых дней).
- Относящиеся к торговой активности: объём торгов и количество дней, в которые не было торгов.
- Относящиеся к характеристикам облигаций: возраст облигации (*bond age*), признак того, являются ли они внебиржевыми, количество выпущенных облигаций.

Данные для работы Helwege et al. (2013) были собраны из баз Mergent Fixed Investment Securities Database и the Trade Reporting and

¹ Буфер ликвидности (*liquidity buffer*) — состоит из активов, которые могут быть ликвидированы в момент наступления стресса ликвидности.

Compliance Engine в период с июля 2002 по декабрь 2010 г. Автор отмечает следующие проблемы со сбором данных (помимо стандартных в виде пропущенных переменных): требование относительно одинаковых сроков до погашения и одинаковой купонной ставки слишком сильно сужало выборку, поэтому авторы искусственно ограничили разницу в сроке до 3 месяцев, купонной ставки — до 1,5%. Авторам удалось подобрать 1356 пар облигаций.

Исследование Helwege et al. (2013) реализовано четырьмя шагами. Сначала авторы строят регрессию спреда на дамми-переменные кредитного риска и исследуемые прокси и регрессию разности спредов пар облигаций на разности между прокси-переменными. Затем коэффициенты у прокси-переменных из обеих регрессий сравниваются, чтобы узнать, отличаются ли они, если учитывать кредитный риск. На втором шаге строится регрессия спреда на прокси, чтобы узнать, какая переменная сильнее всего может объяснить спред. На третьем шаге авторы применяют метод главных компонент для проверки того, почему прокси-переменные объясняют лишь 10% спреда. На четвертом шаге выполняется проверка на устойчивость.

В результате анализа Helwege et al. (2013) доказывают, что прокси-переменные содержат в себе кредитный риск. Когда в регрессии контролировалась переменная кредитного риска, коэффициенты у прокси-переменных снижались, это ставит вопрос о применимости данных прокси и дальнейшем исследовании, как отделять риск ликвидности и кредитный риск. Для спекулятивных облигаций прокси-переменные в большей степени связаны с кредитным риском. В ходе анализа пар облигаций было получено, что прокси-переменные объясняют лишь 10% спреда. Аналогичный результат остаётся верным для спекулятивных и инвестиционных облигаций.

ВЫВОДЫ

Исследовательские работы демонстрируют значимость различных показателей ликвидности в объяснении различий в уровнях доходности и спредов по КО и ГО. Более низкие показатели ликвидности облигаций положительно коррелируют с вероятностью дефолта и волатильностью доходности этих бумаг. Но сама ликвидность очень чувствительна к внешним факторам (макроэкономической и финансовой нестабильности). Участники рынка облигаций менее мотивированы находиться на рынке в периоды увеличения неопределённости в отношении фундаментальной стоимости

фирм-эмитентов, а также их долговой нагрузки и займовой мощности. Таким образом, инвесторы в меньшей степени обеспечивают ликвидность облигациям, которые выпущены фирмами с высокой информационной неопределённостью. Эмпирические результаты показывают, что неопределенность в отношении стоимости активов или волатильность активов, денежных потоков влияют на показатели ликвидности (объём торгов, bid-ask спред и развороты цен).

По анализу влияния показателей ликвидности на величину спреда получены ожидаемые результаты. Увеличение количества дней с отсутствием сделок повышает кредитный спред, облигации с высокой торговой активностью демонстрируют меньшие кредитные спреды. По ряду исследований можно утверждать, что движение по сроку жизни облигации увеличивает ее ликвидность (бид-аск спред уменьшается, как показано в работе Tarek, 2009).

Высока объясняющая способность таких мер ликвидности, как показатель Амихуда (Amihud) и IRC. В работе Хеггена и Симаруда (2016) показано, что если в период 2004–2010 гг. влияние этих мер на кредитный спред было отрицательно, то в период 2011–2015 гг. стало положительно. Следовательно, вопрос о корректности тестирующих приемов остается открытым.

Интересны попытки построения индикатора уровня ликвидности для облигационного рынка в целом, чтобы иметь возможность ранжировать национальные рынки облигаций и отслеживать их качество во времени. Пример такого исследования — Becaert et al. (2007). Оригинальный метод диагностирования ликвидности на облигационном рынке предложен и в работе Lepone and Wong (2009). Отслеживается приток средств инвесторов в фонды облигаций (на примере Австралии с 2003 по 2007 г. проведено тестирование). Полученные в работе выводы не однозначны и построение новых индикаторов ликвидности для рынка также может стать предметом дальнейших изысканий.

Глава 9

РИСК ДЕФОЛТА ПО КОРПОРАТИВНЫМ ОБЛИГАЦИЯМ КАК ФАКТОР В ОБЪЯСНЕНИИ РАЗЛИЧИЙ ДОХОДНОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Рынки КО претерпели многочисленные кластерные дефолтные циклы (Giesecke et al., 2011), некоторые из них были гораздо более серьезными (так, в 1873–1875 гг. индекс дефолта составил 35,9%), чем во время Великой депрессии 1929 г., когда общий объем дефолтных облигаций достигал 12,88%, или чем в 2009 или 2015 годах. На 2011 год средний годовой объем дефолтов оценивается в 1,5% от общего объема рынка КО (Giesecke et al., 2011).

Мировой финансовый кризис 2007–2009 гг. и проблемы с финансовой стабильностью на многих национальных рынках (Греция в 2010 г., Турция и Аргентина в 2018 г.) поднимают вопрос о диагностировании предефолтных облигаций и защите инвесторов от потерь в ситуации объявления дефолта.

Отдельная исследовательская задача — прогнозирование числа дефолтов и их объема на национальном облигационном рынке.

Вторая исследовательская задача — моделирование ставки возмещения (восстановления) по дефолтным облигациям. Ставка возмещения рассчитывается как отношение приведенных к моменту дефолта выплаченных сумм по дефолтному выпуску (или ряду выпусков рассматриваемого эмитента) на некотором заданном временном интервале (например, год после объявленного дефолта) за минусом издержек по взысканию платежей к величине обязательств по облигационному выпуску на момент объявления дефолта. По сути, три фактора определяют величину ставки возмещения: поток возвращаемых инвестору платежей, фиксируемый в расчете срок возмещения и ставка дисконтирования (ставка пересчета платежей к заданному моменту времени). В работе Морала и Ороза показано, что повышение ставки дисконтирования на один процентный пункт увеличивает потери от дефолта на 8% (Moral, Oroz, 2002).

Третья исследовательская проблема — диагностирование предефолтного состояния компании-эмитента и отражение этого риска в доходности КО, т.е. моделирование поведения доходности облигации при получении рынком (инвесторами) сигналов об ухудшении финансового состояния эмитента.

ДЕФОЛТЫ НА РОССИЙСКОМ ОБЛИГАЦИОННОМ РЫНКЕ И РИСКИ ИНВЕСТОРОВ

Проблема с дефолтами по КО в РФ, остро возникшая в кризис 2008–2009 гг., к 2012–2013 гг. утратила свою актуальность (Рисунки 69–70): показатели, характеризующие нарушения при исполнении эмитентами обязательств по КО, практически вернулись на докризисные уровни 2007 г. Пик количества дефолтов наблюдался в 2009 г.: 299 фактических и 30 технических дефолтов в 2009 г., в 2012 и 2013 гг. количество фактических дефолтов составило всего 4–5% от максимума 2009 г. (источник — Cbonds, также см. Приложение 9). Начиная с IV квартала 2014 года, фиксируется рост объема и количества дефолтов по отношению к 2012–2013 гг. В частности, всплески фактических дефолтов (по объему невыполненных обязательств) наблюдались в IV квартале 2015 г. (33 фактических дефолта, объем невыполненных обязательств — 27 млрд руб.), в IV квартале 2017 г. (33 фактических дефолтов, объем невыполненных обязательств — 22,6 млрд руб.). В 2017 г. совокупный объем невыполненных обязательств почти не изменился по сравнению с уровнем 2016 года (рост в 2017 г. составил 0,5%), тогда как количество дефолтов выросло на 17% (по данным Cbonds). С 2015 по 2018 год дефолты были допущены по таким крупным компаниям российского рынка, как СУ-155, «Трансаэро», «РЖД-развитие вокзалов», ДВМП, ЛК «Уралсиб». По середину 2018 года зафиксировано 54 дефолта, из них 12 — технические. В 39 случаях дефолтов из 54 по 2018 году эмитеты не исполнили обязательства по процентам, в 14 случаях отказались от оферты. Неисполнение обязательств по погашению номинала наблюдалось в одном случае. Всего за период с 1 января 2015 по середину 2018 года наблюдалось 486 дефолтных случаев с 75 эмитентами. Среди эмитентов лидируют небанковские финансовые компании (23 эмитента), на втором месте — банки (15), на третьем — девелопмент и торговля (по 5).

1 июля 2014 года были приняты поправки в закон «О рынке ценных бумаг» (39-ФЗ), которые существенно ухудшили права мелких облигационеров и урезали возможности добиваться досрочного погашения облигаций в случае ухудшения условий выпуска (например, в процессе реструктуризации). Например, эмитенту уже не требуется договариваться со всеми облигационерами. По поправкам, действующим с 2015 года, достаточно набрать 75% голосов держателей. Еще одна выгода для эмитента — сокращение сроков по регистрации изменений облигационных выпусков, принимаемых в ходе реструктуризации. Также в законодательстве появились такие понятия, как общее собрание владельцев облигаций и позиция представителя владельцев облигаций.



Рис. 69. Динамика количества фактических дефолтов и объема невыполненных обязательств

Источник: Cbonds, расчеты авторов

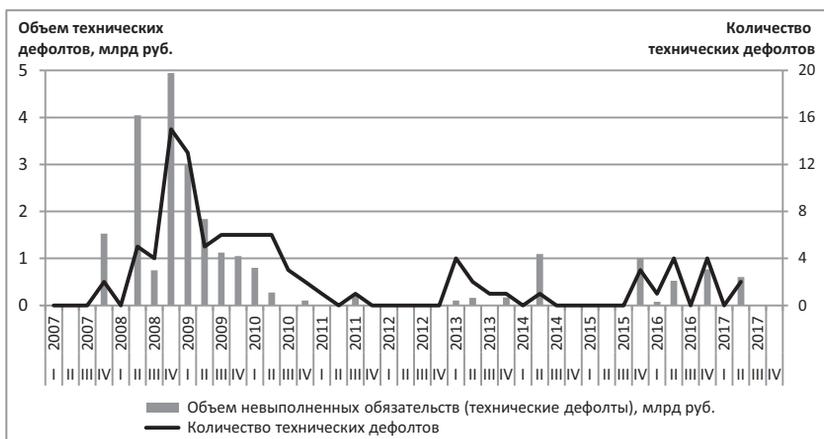


Рис. 70. Динамика количества технических дефолтов и объема невыполненных обязательств

Источник: Cbonds, расчеты авторов

Типичен пример ущемления прав облигационеров в ситуации с бумагами Мечел в сентябре 2015 года, когда компания объявила реструктуризацию 13-го и 14-го выпусков. Созыв общего собрания держателей облигаций был объявлен в день исполнения оферты (держатели бумаг уже подали заявления на выкуп), на общем со-

брании руководство Мечел вместо выкупа бумаг предложило проголосовать за отказ от оферты и за новый, более длительный график погашения. Еще более примечательной оказалась ситуация с реструктуризацией облигаций Банка «Пересвет». Проблемы у банка начались еще в январе 2017 года, а уже осенью 2017 была проведена реструктуризация, по которой срок выплаты по 6 выпускам был перенесен на 10–17 лет (последние выплаты — 2035 г.) при фиксации процентной ставки за весь период отсрочки в размере 0,51% с выплатой в конце срока (т.е. 0.003% годовых).

ВЛИЯНИЕ РИСКА ДЕФОЛТА НА ДОХОДНОСТЬ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ

Влияние риска дефолта на доходность корпоративных облигаций исследуется в работе Dionne et al. (2010) на основе показателя Default Risk in Corporate Yield Spreads. Гипотеза авторов — премия за риск дефолта может быть разделена с учетом компонентов: 1) вероятность дефолта; 2) убыток, который принесет дефолт. Авторы решают задачу количественной оценки влияния вероятности дефолта на доходность облигаций. Временной период исследования — с 1987 по 1996 гг., в котором авторы выделяют период частых дефолтов (с 1987 по 1991 гг.) и период стабилизации (с 1992 по 1996 гг.). Исследование строится на месячных данных по рынку корпоративных облигаций США. Объясняемая переменная — спред доходности между рисковыми (корпоративными) облигациями и безрисковыми ГО (Treasury). Проверяется уровень значимости вероятности дефолта в определении доходности КО. Полученные данные фильтруются и усредняются. Авторы получили вывод о том, что влияние риска дефолта на спред доходности максимально достигает 76% для 10-летних КО с рейтингом Ваа с 1987 по 1991 годы.

СТАВКА ВОЗМЕЩЕНИЯ (ВОЗВРАТА ИНВЕСТИЦИЙ) ПО КО И ЕЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Ставка возмещения (recovery rate) в общем виде трактуется как отношение рыночной стоимости облигации после дефолта к номиналу облигации. Так как после дефолта торги отсутствуют, то рыночная стоимость определяется как приведенная оценка предполагаемых выплат за минусом издержек (прямых — судебных, и косвенных). Возможна трактовка и в отношении к рыночной стоимости облигации до дефолта (т.е. не к номиналу). В работе Acharya et al. (2003) ставка возмещения рассчитана двумя способами: оценка обязательств через месяц после дефолта в соотношении к номиналу,

величина возмещения по окончании процедуры банкротства к номиналу. Для приведения разновременных интервалов между дефолтом и банкротством к единой величине по разным облигациям в работе Acharya et al. (2003) вводится коррекция, отражающая изменение ситуации на рынке — отношение ставок по высокорискованным облигациям по этим двум событийным моментам времени. Используемая база по дефолтам — S&P Credit Pro.

Уровень возмещения на российском рынке можно оценить по дефолту компании «Ютейр-финанс». В декабре 2015 года при завершении реструктуризации семи выпусков облигаций владельцы вместо 100% номинала получили только 15%. В 2018 году банк Пересвет выкупил по пяти выпускам по оферте свои облигации (которые уже прошли реструктуризацию) по 23,36% от номинала.

В работе Hin, Jarrow and Lin (2009) рыночная стоимость облигации до дефолта определяется за день до момента объявления (очевидно, что информация на рынке о сложности компании уже есть, и рыночная цена меньше номинала). Проблема определения ставки возмещения связана с тем, что в зависимости от принятого метода, получаемые оценки величины ставки могут отличаться на 30–40% (Hin et al, 2009). В ранее проведенных работах ставка возмещения моделируется регрессионными построениями. Так как ставка находится в диапазоне от 0 до 1, то может быть применена логит модель (как это сделано в одной из первых работ по этой теме — Izvorski, 1997 в рамках работ Международного валютного фонда, на десятилетнем отрезке 1983–1993 гг. по выборке облигаций США).

Ставка возмещения может рассчитываться как по отдельным корпоративным выпускам, так и для национального рынка в целом, как это было сделано в работе Альтмана с соавторами (Altman et al., 2003). Детерминанты в работе Altman et al. (2003) подбираются через регрессионную модель для агрегированной по стране ставке возмещения (крайне мала выборка — 20 наблюдений). Авторы выделяют три основных объясняющих фактора: логарифм средневзвешенного уровня дефолта по высокорискованным КО, изменение уровня дефолта по стране, рыночная стоимость высокорискованных облигаций на рынке. Рост ВВП и годовая доходность фондового индекса, как доказывают авторы, не являются статистически значимыми объясняющими факторами.

ДЕТЕРМИНАНТЫ РИСКА ДЕФОЛТА ПО КО

Изучению риска дефолта по КО на страновом уровне посвящена работа Giesecke et al. (2011). Целью является анализ показателей для прогнозирования дефолта на рынке КО США (с 1866

по 2008 годы), и выявление их взаимосвязи с ключевыми финансовыми и макроэкономическими показателями. Авторы тестируют гипотезу о том, что макроэкономические, правовые, нормативные и другие изменения, произошедшие на рынке корпоративных облигаций за исследуемый период, повлияли на стимулы и вероятность дефолтов по облигациям.

Выборка Giesecke et al. (2011) включает компании реального сектора, что мотивируется относительно меньшим вниманием предыдущих работ к данному сектору, в то время как нефинансовые компании исторически представляли большую часть рынка облигаций. В то же время, ограничение исследования рынком США объяснялось наличием необходимых финансовых и макроэкономических данных на длинном временном горизонте. Для тестирования поставленной гипотезы при изучении детерминант риска дефолтов по КО использовалась модель переключения режимов Маркова с тремя состояниями, позволяющая контролировать изменения в правовой, экономической и исторической среде. В качестве показателя уровня дефолта авторы использовали взвешенный по стоимости индекс, рассчитанный как отношение общей стоимости облигаций, по которым был объявлен дефолт в течение года, к общей номинальной стоимости всех корпоративных облигаций нефинансовых компаний, включенных в выборку на начало каждого года. В качестве объясняющих переменных выбраны вектор финансовых переменных (годовая доходность фондового рынка, ее волатильность, доходность безрисковых ГО, спред между доходностью индекса долгосрочных КО инвестиционного рейтинга и доходностью безрисковых ГО с аналогичными сроками погашения) и вектор макроэкономических переменных (темп роста индивидуального потребления на душу населения, темп роста промышленного производства, годовой уровень инфляции и темп роста ВВП).

Результаты исследования Giesecke et al. (2011) показали, что доходность фондового рынка и волатильность этой доходности имеют значительную прогнозную силу для показателей дефолта. Кроме того, изменения в ВВП сильно коррелированы с последующими значениями показателей дефолта. А вот инфляция и темпы роста потребления и промышленного производства не способны предсказать дефолты. Изменения в кредитных спредах также не связаны с последующими дефолтами.

Выявлены и специфические детерминанты экономики знаний для будущих дефолтов. Так, в работе Hsu et al. (2015) показано влияние корпоративных инноваций (патентов и нематериальных активов компании-эмитента) на динамику и устойчивость КО.

В современной экономике выживание и долгосрочный успех фирмы в значительной степени зависят от ее инновационной активности, однако вопрос выигрыша держателей облигаций остается открытым. Авторы ставят следующую гипотезу: «предполагаемый риск дефолта компании по облигациям отрицательно связан с результатами ее инновационной деятельности». Инвесторы будут требовать меньшую премию за риск, в случае, если они считают, что фирмы с более высокой степенью инновационной деятельности менее рискованны.

Тестирование гипотезы Hsu et al. (2015) проводилось с помощью эконометрической модели на выборке панельных данных по американским компаниям на отрезке 1976–2006 гг. В качестве зависимой переменной выступала вероятность дефолта компании по облигациям, а в качестве регрессоров использовались четыре авторских меры эффективности инновационной деятельности, основанные на патентных данных для оценки инноваций по количеству, мере влияния, общности и оригинальности. Кроме того, в модели использовались финансовые показатели и вероятность дефолта предыдущего периода, рассчитанная по модификации модели Мертона, как вероятность того, что стоимость общих активов фирмы упадет ниже балансовой стоимости общих обязательств этой фирмы в течение следующих 12 месяцев.

Результаты тестирования Hsu et al. (2015) показали, что все четыре показателя эффективности инновационной деятельности отрицательно коррелируют с предполагаемой вероятностью дефолта компании и оказывают на нее достаточно сильное влияние. Отрицательная взаимосвязь указывает на то, что инвесторы связывают эффективность инновационной деятельности компании с ее способностью выполнять свои долговые обязательства. Полученные выводы подтверждают мнение о том, что фирмы, владеющие большим количеством качественных патентов сравнительно с их конкурентами, получают более высокую ожидаемую экономическую ренту и имеют более обеспеченные будущие денежные потоки. Кроме того, такие фирмы имеют большую возможность превзойти своих конкурентов в научно-технической сфере, что приводит к меньшей вероятности дефолта.

ВЫВОДЫ

Ситуация технического или фактического дефолта (отказ от выплаты процентов, от исполнения оферты или же от погашения номинала) крайне болезненна для инвесторов, особенно минари-

тарных и особенно на развивающихся рынках капитала, где судебная и регуляторная защиты крайне слабы. Зачастую и регулятор, и законодательство, и судебная система защищают крупного эмитента (часто — монополиста, ведущего деятельность в градообразующем предприятии) от обязательств перед миноритарными облигационерами. Осложнить ситуацию могут и крупные кредиторы, например, банки, которые держат значительную часть облигационного выпуска и кредитных линий. Они не заинтересованы делать каких-либо поблажек по облигационным выпускам фирмы, находящейся в ситуации дефолта. В результате ставка возмещения опускается до уровня 10–20%. Причем ситуацию не спасает даже реструктуризация. Например, микрофинансовая организация «Домашние деньги» в июле 2018 года допустила дефолт по купону и амортизации выпуска (на 90,55 млн рублей) облигации, план реструктуризации которой был утвержден в июне 2018г.

Можно ли спрогнозировать уровень ставки возмещения? Ранее проведенные исследования по развитым рынкам капитала диагностируют наличие ряда объясняющих факторов: доля высокорискованных облигаций на рынке, доля дефолтных эмитентов и компаний по стране. В ранее проведенных исследованиях показаны и детерминанты выпуска, которые могут предсказать вероятность выхода на дефолт и реструктуризацию.

Раздел IV

ДЕТЕРМИНАНТЫ ДОХОДНОСТИ ПУБЛИЧНОГО ДОЛГА КОМПАНИЙ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В разделе IV рассмотрены работы, посвященные проблематике облигаций, выпускаемых компаниями финансового сектора экономики. Представлен обзор работ на тему тестирования факторов, которые могут объяснить различие в доходностях (и спредах) на разных рынках капитала по банкам и финансовым компаниям. Эмпирически выявляются детерминанты доходности к погашению по облигациям банковского сектора и по лизинговым компаниям российского рынка. Тестируются гипотезы о влиянии характеристик облигационных выпусков, финансовых и нефундаментальных показателей банков, банковских нормативов, макроэкономических факторов. На примере выборки обращающихся облигаций российских банков выявлено, что значимыми детерминантами доходности в период 2014–2018 гг. стали срок до погашения, присутствие в капитале государства, наличие иностранного собственника, объем активов банка, показатели рентабельности, факторы макроэкономической нестабильности.

На примере облигаций российских лизинговых компаний в период 2014–2018 гг. выявлено, что значимыми детерминантами доходности являются срок до погашения, показатели рентабельности и размер эмитента.

ВВЕДЕНИЕ

Банковский и небанковский финансовый сектора лидируют как по количеству выпусков облигаций, так и по номинальным объемам (см. главы по российскому рынку, рынку Латинской Америки). Поэтому логичен интерес академических кругов к детерминантам доходности облигаций компаний финансового сектора, к оценке риска кредиторов-держателей облигаций при реструктуризации компаний финансового сектора (сделки M&A, реструктуризация). Глобальный финансовый кризис 2007–2009 гг. породил целый спектр претензий к регулированию банковского сектора в США, ЕС и ряде других стран. В банковском секторе экономики произошли существенные подвижки за последние 10 лет, что не могло не найти отражения в процессах, связанных с привлечением долгового капитала. Компании стали активнее использовать субordi-

нированные инструменты, выпускать секьюритизированные активы, вводить дополнительные условия в выпуски. Однако, до сих пор остаются слабые звенья, которые могут породить новый кризис на финансовом рынке, а потом и в экономике в целом. Balasubramnian and Cyree (2011) пришли к выводу, что спасение фонда LTCM США в значительной мере ухудшило рыночную дисциплину, особенно для больших банков. Вхождение государства в капитал банков было вынужденной посткризисной мерой, и важна последовательность в уменьшении вмешательства государства как в принятие решений на внутрифирменном уровне, так и по вопросам регулирования банковской сферы. Подчеркивается также важность урегулирования правила отражения в финансовой отчетности эмитента таких забалансовых активов, как деривативы, что поможет улучшить прозрачность раскрытия информации и восприятие риска эмитента инвесторами.

Глава 10

ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ УРОВЕНЬ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ БАНКОВ?

Банки являются специфическими финансовыми институтами, находящимися под строгим регуляторным контролем. На рынке также действуют банковские холдинговые компании (БХК), которые имеют специфические характеристики риска и доходности. В банковском секторе активно идут процессы реструктуризации и M&A, которые меняют положение держателей облигаций. Эти особенности мотивируют исследователей к поиску специфических детерминант доходности облигационных выпусков.

ОБЗОР РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Martin (1977) провел анализ зависимости премии за риск для банковской облигации от таких индикаторов, как рост прибыли эмитента; коэффициент покрытия процентов; срок до погашения облигации; размер активов эмитента; размер облигационного выпуска (прокси ликвидности); дамми, отвечающая за разграничение между наблюдениями по банкам и БХК (т.е. организаций, владеющих долями акционерного капитала одного или нескольких банков); отношение обязательств к капиталу материнской компании

(для БХК); отношение обязательств к капиталу на основе консолидированной отчетности. В выборку вошли 65 облигаций, выпущенных БХК, и 19 облигаций, выпущенных банками за период 1971–1975 гг. в США. Модель показала, что премия за риск по банковским облигациям главным образом зависит от срока до погашения, ликвидности облигации, объема активов эмитента, роста прибыли и коэффициента покрытия процентов. Чем больше срок до погашения, тем больше неопределённость, тем больше премия за риск; увеличение ликвидности, размера активов эмитента, его прибыли и коэффициента покрытия процентов по долгу ассоциируются с уменьшением риска, а значит, и доходности к погашению по облигации. Работа Jagtiani et al. (2002) продолжает это направление на более свежих данных. Важный вывод: финансовый рычаг оказался незначимым, как и дамми-переменная разделения банков и БХК.

В работе Hancock and Kwast (2001) проведен анализ детерминант спредов облигаций банковских холдинговых облигаций БХК. При построении регрессионных моделей в качестве факторов рассматривались лаги самого спреда, текущие и лаговые переменные отношения обязательств эмитента к собственному капиталу, доходность годовых и десятилетних казначейских векселей, избыточная доходность акций, торгуемых на крупнейших фондовых биржах США. Большинство регрессоров значимы во всех спецификациях, наиболее значимым оказался первый лаг спреда доходности по облигациям БХК. Модели строились на основе недельных данных по 265 облигациям, выпущенным 40 БХК за период 1997–1999 гг.

В работе Jagtiani et al. (2002) проведено разграничение между оценкой публично торгуемого долга коммерческих банков и БХК. Новизной работы явилось использование эмпирических данных после Акта 1991 г. (FDICIA), принятого в США. Указанный Акт ужесточил регулирование банков, в частности прекратил полное страхование всех вкладов. Цель работы заключалась в анализе того, одинаково ли рынок оценивает облигации банков и БХК. Были взяты данные по 19 облигационным выпускам банков и 39 выпускам БХК за период 1992–1997 гг. Тестировалось две модели. В первой строилась зависимость спреда между доходностью облигаций и казначейских векселей от финансовых показателей: логарифма совокупных активов банка, доли застрахованных вкладов в совокупных депозитах, отношения обязательств к капиталу, доли проблемных кредитов в активах, ROA, дамми-переменной, разграничивающей банки и БХК, а также мультипликативных переменных. Были получены выводы о том, что чем выше доля застра-

хованных вкладов (и, соответственно, чем больше стимулов для банка принимать риски) и выше доля проблемных кредитов, тем больше спред, а с ростом ROA спред снижается. Тестировалось несколько спецификаций с включением различных параметров, коэффициент детерминации R^2 варьировался от 60% до 65%. Во всех спецификациях дамми, отвечающая за разделение банков и БХК, и ее произведения с другими параметрами оказались незначимыми, что говорит о том, что оценка рынком облигаций банков и БХК строится одинаково. Также было выявлено, что спред больше по тем облигациям, которые были выпущены банками с меньшей капитализацией. Во второй модели строились зависимости спреда от рейтинга облигаций: в одной спецификации в качестве контрольной переменной выступал средний рейтинг, присвоенный облигационному выпуску рейтинговыми агентствами S&P и Moody's, в другой независимой переменной был кредитный рейтинг банка (CAMEL) или БХК (BOPEC). Знаки при переменных оказались ожидаемыми: чем ниже рейтинг, тем выше спред. R^2 почти не изменился, что говорит о том, что и регуляторы, и рынок пользуются примерно одной и той же информацией при оценке публичного долга банков и БХК.

Работа Robbins and Kim (2003) примечательна тем, что посвящена проверке гипотезы о том, что так называемые bond banks в США имеют возможность платить меньший процент по облигациям, чем средние ставки по рынку. Bond banks — это специализированные институты, которые консолидируют облигационные выпуски для государства / муниципалитета. Выручка от продаж идет на финансирование государственных проектов, и в большинстве случаев доход инвесторов от вложения в данные облигации освобожден от налога. Основное преимущество данных институтов в том, что им присваивают рейтинг отдельно от страны, резидентом которой они являются, и зачастую bond banks имеют более высокий рейтинг, а потому имеют возможность занимать по более низким ставкам. Также bond banks могут достичь экономии масштаба путем выпуска большого количества облигаций, на которые имеется спрос. В выборку для исследования вошел 41 облигационный выпуск по 1999 г. по трем штатам США, имеющим bond banks: Иллинойс, Индиана и Мэн. Строились различные спецификации моделей, в которых в качестве зависимой переменной выступали TIC (true interest cost — процент, выплачиваемый по облигациям, без учета затрат на выпуск облигаций), IFR (процент, выплачиваемый по облигациям с учетом всех возможных затрат и выгод по выпуску облигаций), разность между IFR и TIC. В качестве регрессоров вы-

ступили характеристики эмитента, облигационного выпуска (логарифм объема, дамми размещения через одного или нескольких андеррайтеров, срок до погашения, рейтинг, застрахованность выплат по облигации, возможность досрочного выкупа облигаций эмитентом); рыночные факторы (индекс ставок по муниципальным облигациям); дамми, отвечающая за статус bond bank; дамми, отвечающая за специализированное использование выручки от выпуска облигаций (для целей экономического развития, здравоохранения, строительства и т.д.). Выяснилось, что для двух из трех штатов bond banks платят меньший процент по облигациям, нежели остальные эмитенты. Высокий рейтинг облигации и конкурентная продажа облигационного выпуска несколькими андеррайтерами также снижают процент, выплачиваемый по облигации; увеличение срока до погашения, наоборот, увеличивает стоимость публично торгуемого долга. Таким образом, основной вывод работы — наличие явных выгод от сотрудничества местных органов власти и bond banks, которые могут привлекать средства для государства по ставке ниже средней по рынку.

В связи с тем, что в последнее время количество трансграничных слияний и поглощений среди финансовых институтов стало возрастать, исследователи стали анализировать влияние M&A на риски объединяющихся банков. Полученные результаты оказались противоречивыми. Ряд работ направлен на исследование влияния M&A на положение финансовых стейкхолдеров (включая кредиторов). В работе Choi et al. (2010) оценено влияние трансграничных сделок среди банков на благосостояние владельцев облигаций. Основной вывод работы — наличие негативной реакции инвесторов на объявление новости о сделке M&A: на основе недельных изменений спредов доходности облигаций, выпущенных банками, которые инициировали трансграничные сделки в 1995–2002 гг., была получена положительная зависимость между объявлением о сделке и доходностью облигации. Также был проведен многофакторный анализ с включением параметров, характеризующих институциональные факторы стран, резидентами которых являлись компания-цель и компания-захватчик; параметров, характеризующие саму сделку; финансовых показателей компании-захватчика. Рассматривались переменные, характеризующие защищенность инвестора в стране компании-цели; логарифм отношения в странах компании-цели и компании-захватчика индекса застрахованности вкладов, индекса степени банковского надзора, индекса прозрачности раскрываемой информации, индекса защищенности прав кредиторов; дамми ставки восстановления по публичному долгу;

уровень концентрации банков; дамки схожести законодательной базы и уровня дохода в двух странах; доля стоимости M&A сделки, которая была оплачена компанией-захватчиком наличными; финансовые показатели компании-захватчика (активы, ROE, капитал к активам, резервы по кредитам к общему объему кредитов).

По результатам тестирования модели, предложенной Choi et al. (2010), подтвердилась гипотеза о том, что защищенность прав инвестора в стране компании-цели приводит к положительной реакции инвесторов и уменьшению спреда. Если же в стране компании-цели большинство вкладов застраховано, это приводит к проблеме морального риска (*moral hazard*), поэтому спред увеличивается. Если большая часть сделки оплачивается наличными, это уменьшает ликвидность компании-захватчика и увеличивает риски, поэтому спред увеличивается. Все остальные институциональные параметры оказались незначимыми. Единственная значимая переменная среди финансовых показателей — отношение резервов к кредитам, корреляция со спредом положительна.

Penas and Unal (2004) также оценивают влияние новости о сделке M&A между банками на доходность облигаций, которые они выпустили. В отличие от работы Choi et al. (2010), результаты эмпирического исследования Penas and Unal (2004) за 1991–1998 гг. показали, что объявление о сделке способствует уменьшению спреда по облигациям. Инвесторы считают, что сделка M&A позволяет диверсифицировать бизнес и снижает риски. Данный эффект больше всего наблюдается по банкам-захватчикам среднего размера. Кроме того, авторы показали, что доходность по акциям, выпущенным банками незадолго до сделки M&A, увеличивается, т.е. состояние и акционеров, и владельцев облигаций улучшается (не происходит смещения риска на одну из сторон). При построении модели для спреда облигации были включены такие детерминанты, как срок до погашения; старшинство выплат по облигации; объем выпуска; спред индекса облигаций финансового сектора; волатильность выпущенных эмитентом акций; доля проблемных кредитов от общих активов эмитента; финансовый рычаг эмитента; логарифм активов эмитента до сделки (прокси размера); дамки, разделяющая выпуск облигаций до и после сделки.

В 2004 г. Базельский комитет по банковскому надзору принял реформы в трех сферах: минимальные требования к капиталу, процедуры надзора и рыночная дисциплина. В преддверии данной реформы была опубликована работа Sironi (2003), которая анализирует вопросы эффективности рыночной дисциплины, выражающейся в прозрачности отражения финансовой информации бан-

ками. Поднимается вопрос о том, насколько точно частные инвесторы могут оценить риск банка, и как в зависимости от этого они оценивают спреда по субординированным обязательствам (включая облигации). Для этого на основе выборки из 407 субординированных обязательств, выпущенных европейскими банками за период 1991–2000 гг., строилась зависимость спреда от рейтинга эмитента и долгового выпуска, срока до погашения; объема выпуска; дамки стран эмитентов, валют и разных годов выпуска долга; дамки для разделения государственных и частных банков; финансовых показателей эмитента — финансового рычага, ROA, доли кредитов от активов, доли резервов от кредитов, доли проблемных кредитов от общих кредитов, общих активов. Получены следующие выводы: во-первых, чувствительность спреда субординированного долга к риску увеличивалась с первой половины 1990-х гг.; во-вторых, государственные европейские банки, начиная со второй половины 1990-х гг., стали получать больше государственных субсидий, что снизило спред по их облигациям. Sironi (2003) констатирует, что субординированный долг раскрывает немало значимой информации об эмитенте для инвестора, поэтому политика в отношении банков должна быть направлена на стимулирование выпуска субординированных обязательств для улучшения рыночной дисциплины согласно Базелю.

Что касается расчета достаточности капитала по Базелю, то в результате реформы были изменены веса, присваиваемые кредитам с разными рейтингами от независимых рейтинговых агентств. При этом для кредитов, предоставляемых банкам, система весов была более благоприятная, нежели чем для корпоративных кредитов. В работе Resti and Sironi (2007) протестировано, насколько хорошо данная система весов отображает риск компании путем моделирования зависимости спреда еврооблигации от таких показателей как рейтинг облигации; принадлежность к субординированному долгу; принадлежность эмитента к определённой индустрии (с выделением банков); срок до погашения еврооблигации; размер выпуска; количество институтов, участвующих в выпуске и размещении облигаций; дамки публичного либо частного размещения; размер комиссии, взимаемой за выпуск облигаций; валюта выпуска; страновая принадлежность эмитента. В выборку вошли 72 323 еврооблигации, выпущенные в 1991–2003 гг. в разных странах. Результаты следующие: во-первых, наблюдалась значимая позитивная корреляция между рейтингом и спредом (чем хуже рейтинг, тем выше спред); во-вторых, дамки принадлежности эмитента к банковскому сектору оказалась незначимой, т.е. для банков зависи-

мость между спредом и рейтингом облигации такая же, как и для компаний реального сектора; в-третьих, оказалось, что оцененные спреды показали более крутую взаимосвязь между риском и рейтингом, нежели связь, подразумеваемая в новых весах для кредитов, установленных Базелем. Авторы делают вывод, что при расчёте достаточности капитала и активов, взвешенных по риску, должны применяться одинаковые веса к межбанковским и корпоративным кредитам, а также новая система весов должна быть изменена, чтобы учесть более крутую взаимосвязь между риском и рейтингом.

Balasubramnian and Cyree (2011) в своей работе анализируют воздействие на чувствительность доходности к погашению субординированных обязательств БХК к риску дефолта эмитента таких факторов, как а) выпуск ценных бумаг TPS (trust- preferred securities), имеющих характеристики и долевых, и долговых ценных бумаг; б) крах одного из крупнейших американских хедж-фондов того времени Long-Term Capital Management (LTCM) в сентябре 1998 г., который был спасен и докапитализирован при содействии 16 ведущих инвестиционных компаний США под покровительством Федерального резервного банка Нью-Йорка.

Данное исследование базируется на работе Krishnan et al. (2005), в которой анализируется, отражаются ли риски, специфические для эмитента, в спредах субординированных обязательств, выпускаемых банками и БХК. В работе Balasubramnian and Cyree (2011) были использованы те же регрессоры, что и в Krishnan et al. (2005) — финансовые показатели эмитента; рыночные индикаторы риска и доходности; показатели, характеризующие выпуск субординированного долга. Дополнительно в модель были включены такие факторы, как объем выпускаемых TPS (как доля от активов эмитента) и их спред, размер активов, параметры идиосинкразических рисков эмитента, прокси забалансового риска эмитента. В выборку вошли 300 выпусков субординированных обязательств, выпущенных 70 БХК за период 1994—1999 гг. Эмпирические результаты были следующими: а) после спасения государством США крупного хедж-фонда LTCM в 1998 г. среди инвесторов укрепился принцип «too big to fail», т.е. теперь рыночные игроки были уверены, что государство в любом случае спасет банк, если он достаточно крупный и системно значимый для страны; из-за этого спред по субординированному долгу уменьшился после 1998 г.; б) так как выпуск TPS создает дополнительный капитал, позволяющий делать выплаты по субординированным обязательствам, увеличение TPS в активах эмитента уменьшает риск дефолта и спред; также после 1996 г. (начало выпуска TPS) спред по субординированному долгу стал менее

чувствителен к идиосинкразическому риску эмитента; в) TPS оказались более чувствительными к риску, нежели субординированные обязательства в силу того, что выплаты по TPS совершаются после выплат по субординированному долгу; т.е. спреда по TPS достаточно хорошо отображают риск эмитента; г) риск эмитента стал в большей степени смещаться на забалансовые счета, поэтому традиционные бухгалтерские показатели становятся незначимыми, в отличие от прокси забалансового риска; корреляция между спредом и ROA становится положительной, так как инвесторы уверены, что дополнительный доход возможен только при принятии дополнительных рисков.

В работе Alam (2012) представлен анализ корреляции между волатильностью акций Сингапурской фондовой биржи и спредами доходности 45 корпоративных сингапурских облигаций сектора недвижимости и банковского сектора за период 2000–2010 гг. Автор поставил цель выявить влияние волатильности, кредитного рейтинга и процентного спреда на доходность облигаций. Построение регрессии на панельных данных требует, чтобы все 45 облигаций имели одинаковый период выборки. Но поскольку все рассматриваемые облигации были выпущены в разные даты и имели разные сроки погашения, применена стандартная регрессионная модель. Автор приходит к выводу, что волатильность доходности акций положительно и значимо коррелирует со спредом доходности облигаций. Данный фактор имеет самую высокую объясняющую силу для спредов доходности.

В работе Evanoff et al. (2011) авторы сфокусировали внимание на увеличении роли субординированного долга как метода улучшения рыночной дисциплины. Авторы прогнозировали, что при создании специальной программы выпуска субординированных обязательств для банков и БХК эмитенты будут чаще обращаться на долговой рынок для выпуска обязательств, будут раскрывать более полную информацию о своем финансовом положении и самом выпуске, в результате рынок будет более эффективным, и инвесторы смогут считывать правильные сигналы о риске эмитента. Авторы посчитали, что вышеперечисленные условия наиболее полно выполняются при первичном размещении долга эмитентом, так как именно на первичном рынке к эмитенту предъявляются повышенные требования к раскрытию информации. В модели использовались данные по выпускам субординированных обязательств 19 банков и 39 БХК за период 1990–1999 гг. Строились различные спецификации, где регрессорами выступали рыночные индикаторы (уровень безработицы, ставки по трехмесячным казначейским век-

селям, состояние экономики — спад или подъем), финансовые показатели эмитента (доля проблемных кредитов от активов, ROA, финансовый рычаг, логарифм активов), рейтинг эмитента, статус банка или БХК, срок до погашения, статус выпуска на первичном или вторичном рынке. Основной вывод — более сильная корреляция между разными мерами риска эмитента и спредом наблюдается при первичном размещении облигаций, когда ликвидность и прозрачность раскрытия информации выше. Таким образом, авторы рекомендуют создать специальную программу по выпуску субординированных обязательств для банков и БХК для улучшения эффективности рынка и повышения рыночной дисциплины.

Большинство работ на тему исследования детерминант доходности облигаций и других субординированных долговых обязательств покрывает только облигации, выпущенные американскими эмитентами. Работа Hamalainen et al. (2010) частично восполняет этот пробел, предоставляя преимущественно описательную характеристику особенностей выпуска субординированных обязательств кредитными организациями Великобритании (банками и строительными сберегательными кассами) за период 1985–2002 гг. Цель исследования — выяснить, следует ли проводить специальную политику в отношении выпуска субординированного долга для кредитных учреждений в Великобритании (принесет ли это пользу для инвесторов, которым необходимо оценить риск эмитента и инкорпорировать его в доходности выпускаемого долга). Описательная статистика показала, что в Великобритании большинство субординированных обязательств бессрочные, с фиксированной ставкой и опционом на покупку, выпускаются в основном шестью крупнейшими банками страны и занимают 2–3% от активов, взвешенных по риску. Базельское соглашение о капитале 1988 г. никак не повлияло на характеристики выпускаемых обязательств. Авторы, проанализировав характеристики различных выпусков субординированных обязательств, предложили ввести обязательную политику в отношении выпуска такого долга, но только для шести крупнейших банков Великобритании; субординированный долг должен составлять 2.5–3.5% от активов эмитента, взвешенных по риску, и выпускаться как минимум три раза в год. Это поможет улучшить как прямую рыночную дисциплину (увеличение риска эмитента приводит к удорожанию публичного заимствования для эмитента), так и косвенную (сигналы об увеличении риска эмитента используются заинтересованными рыночными игроками для инициирования более строгого контроля за эмитентом).

Работа Zhang et al. (2014) также представляет исследование по британскому рынку, но уже с эмпирическими моделями. В выборку был включен 631 выпуск субординированных обязательств британских банков за период 1997–2009 гг. Авторы анализируют, как спред по субординированным долговым обязательствам коррелирует с риском банка, который аппроксимируется тремя видами параметров: а) рейтинги, присваиваемые агентствами Standard & Poor, Moody's и Fitch долговому обязательству; б) финансовые показатели эмитента: финансовый рычаг, ROA, доля выдаваемых кредитов от активов, отношение собственного капитала к активам, коэффициент текущей ликвидности, отношение резервов к кредитам; в) рыночные индикаторы: индекс британской фондовой биржи FTSE100; FTSEuro, отображающий волатильность европейских акций; индекс американской фондовой биржи NASDAQ; индекс японской фондовой биржи NIKKEI; индексы LIBOR-3M и EuroLibor-3M.

Zhang et al. (2014) получили следующие основные выводы: а) большинство дамми, отражающих рейтинги, оказались значимыми и положительно коррелирующими со спредом (чем хуже рейтинг, тем больше спред); б) финансовые показатели эмитента оказываются незначимыми, наблюдается низкий R^2 по данным спецификациям; в) большинство рыночных индексов значимы и положительно коррелируют со спредом, причем более сильная зависимость присутствует между спредом и волатильностью на европейском фондовом рынке.

Работа Zaghini (2014) акцентирована на таких детерминантах стоимости публичного заимствования, как гарантированность выплат по облигации государством и суверенный рейтинг страны, резидентом которой является эмитент. В выборку вошли 5514 облигаций, выпущенных 209 банками из 14 стран (США, Великобритания, Германия и ряд других стран ЕС) за период 2006–2011 гг., включающий период финансового кризиса. В отличие от многих исследований на данную тему, в качестве зависимой переменной выступил спред между доходностью облигации и стоимостью контракта по своповым операциям с активами с похожими характеристиками. Спред ставился в зависимость от таких параметров, как срок до погашения облигации; рейтинг облигации и эмитента; цена кредитных дефолтных свопов (CDS), выпущенных эмитентом облигаций; дамми субординированных облигаций; дамми ипотечных облигаций; дамми валюты облигации — евро; дамми низкого суверенного рейтинга страны эмитента; дамми наличия гарантии выплат от государства; дамми кризиса в стране эмитента; попарные

перекрестные произведения дамми суверенного рейтинга с дамми гарантии от государства и кризиса в стране. Были выявлены следующие закономерности: а) чем больше срок до погашения, тем больше спред; б) улучшение рейтинга и облигации, и эмитента уменьшает спред; в) повышение стоимости CDS (ухудшение финансового состояния эмитента) увеличивает спред; г) для субординированных облигаций спред больше; д) по облигациям, номинированным в евро, спред меньше; е) по облигациям эмитента в стране с низким суверенным рейтингом спред больше; ж) наличие государственного поручительства снижает спред; з) кризис в стране повышает спред; и) принадлежность эмитента облигации к стране с высоким суверенным рейтингом снижает спред (рисковые банки в стране с высоким рейтингом все равно имеют более дешевый публично торгуемый долг, нежели надежные банки в стране с низким рейтингом). Таким образом, рейтинговые агентства играют большую роль в формировании оценки облигаций: суверенный рейтинг напрямую влияет на оценку суверенного долга и косвенно на внутренний облигационный рынок.

В работе Alanis et al. (2015) впервые было проанализировано влияние объема незастрахованных вкладов на стоимость заемного капитала для банков (доходность к погашению по банковским облигациям). Основным результатом исследования оказался тот факт, что чем большую долю от активов составляют незастрахованные депозиты, тем более низкий процент банки платят по своим облигациям. Это объясняется тем, что если агент держит незастрахованный вклад в банке, у него имеется больше стимулов следить за финансовым состоянием этого банка и количеством принятого риска, так как в случае банкротства даже в лучшем случае он с большой вероятностью не сможет забрать депозит в полном размере. Если агенты, имеющие незастрахованные вклады в банке, выясняют, что банк стал проводить слишком рискованную политику, они выводят средства и начинается массовое изъятие вкладов, что вполне может привести к банкротству. Таким образом, незастрахованные депозиты имеют дисциплинирующие функции по отношению к банку, который теперь контролирует свои риски, проблема морального риска (*moral hazard*) уменьшается. Поэтому инвесторы требуют меньшую доходность по облигациям таких банков, так как они знают, что те ограничивают свои риски. На основе эмпирических данных (1505 облигаций, выпущенных 105 банками США в период 1994–2013 гг.) было выявлено, что увеличение незастрахованных депозитов на одно стандартное отклонение приводит

к уменьшению доходности облигаций на 46–64 б.п. Также подтвердились гипотезы о том, что для банков с большим риском дефолта, банков с плохой репутацией и в ситуациях, где банк имеет больше стимулов перекладывать риск на других агентов (*risk shifting*), влияние незастрахованных вкладов на доходность облигаций увеличивается. Все результаты оказались устойчивыми. Для проверки основной гипотезы в модели в качестве зависимой переменной выступил спред между доходностью облигаций и казначейских векселей с одинаковым сроком до погашения, а в качестве основных контрольных переменных были выбраны: доля незастрахованных депозитов от общих активов; логарифм общих активов; доля наличности от общих активов; отношение собственного капитала к общим активам; доля всех депозитов от общих активов; ROA; доля чистых непроцентных доходов от прибыли; Z-score $\left(\frac{ROA + \frac{E}{A}}{\sigma_{ROA}} \right)$; доля не-

возвратных кредитов от общих кредитов выданных; доля кредитов выданных от общих активов; отношение долгосрочного долга к общим активам; концентрация кредитов выданных; логарифм размера облигационного выпуска; логарифм срока до погашения в месяцах; старшинство облигаций; *term spread*: спред между доходностью десятилетних и однолетних казначейских векселей; *credit spread*: спред между доходностью облигаций с рейтингами Baa и Aaa; индекс MOVE Merrill Lynch, отображающий оценку будущей волатильности казначейских векселей; доходность к погашению десятилетних казначейских векселей.

В работе Hasan et al. (2018) впервые проанализировано влияние участия банка в альянсах / партнёрских соглашениях на спред облигаций по выборке облигаций, выпущенных европейскими банками за период 1990–2009 гг. Эмпирические результаты показали, что участие банка в такого рода объединениях не создает стоимости для эмитентов банковских облигаций (в отличие от эмитентов корпоративных облигаций), так как спред возрастает. Это объясняется тем, что инвесторы воспринимают партнёрство банков как рисковую сделку для всех сторон и ожидают, что это приведет к ухудшению оптимального соотношения между доходностью и риском. Кроме того, в случае финансового кризиса и банкротства одного банка подействует *spillover effect*, который по цепочке негативно воздействует на все остальные банки в объединении. Чем сильнее проявляется централизованность этой сети, тем больше это воздействует на спред. Однако воздействие участия в партнерстве банков на спред оказывается меньше для больших и прибыльных банков.

С другой стороны, в условиях финансового кризиса участие в объединении банков увеличивает спред облигаций в большей степени в силу того же самого эффекта перетекания финансовых проблем по всей сети. В качестве контрольных переменных выступили как финансовые показатели банков и характеристики облигаций, так и специфические индикаторы количества и качества связей между банками, состоящими в одном объединении (разработаны с помощью теории графов).

ГИПОТЕЗЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕТЕРМИНАНТ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ РОССИЙСКОГО РЫНКА. ВЫБОР ФАКТОРОВ ДЛЯ АВТОРСКОЙ МОДЕЛИ

Основываясь на ранее проведенных исследованиях, можно выдвинуть три группы гипотез.

Первая группа гипотез касается влияния характеристик облигационного выпуска на его доходность.

Гипотеза 1.1. Чем больше объем выпуска, тем ниже доходность к погашению.

Мы предполагаем, что облигации с большим объемом выпуска инвесторы рассматривают как более ликвидные, и соответственно, премия за неликвидность по таким облигациям меньше. В качестве показателя размера выпуска мы выбираем логарифм объема выпуска.

Гипотеза 1.2. Чем больше срок до погашения, тем больше доходность, так как больший срок эквивалентен большей неопределенности, с которой приходится сталкиваться инвестору при покупке данной облигации.

Гипотеза 1.3. Если облигация отзывная (callable), доходность к погашению меньше.

Мы объясняем это тем, что инвестор за предоставление права досрочного выкупа готов принять меньшую доходность к погашению.

Вторая группа гипотез касается влияния финансовых и нефундаментальных показателей банка-эмитента.

Гипотеза 2.1. Чем выше долговая нагрузка (финансовый рычаг, отношение депозитов к активам), тем выше доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что более высокий уровень долговой нагрузки влечет за собой более высокий риск дефолта.

Гипотеза 2.2. Чем выше показатели рентабельности банка (коэффициенты ROA и ROE, темп роста прибыли к предыдущему году), тем ниже доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что более высокая рентабельность ассоциируется у инвесторов с меньшим риском и, соответственно, с меньшей доходностью.

Гипотеза 2.3. Чем больше размер активов банка, тем ниже доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что больший банк более устойчив к внешним рискам и способен эффективнее с ними справляться, а также принципом «too big to fail».

Гипотеза 2.4. Чем больше доля невозвратных кредитов, резервов по кредитам и самих кредитов на балансе банка, тем больший риск дефолта принимает на себя банк, что повышает требуемую доходность по облигациям.

Гипотеза 2.5. Чем выше показатели достаточности капитала и текущей ликвидности, тем ниже доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что банки с более высокими показателями достаточности капитала и текущей ликвидности рассматриваются инвесторами как более устойчивые и платежеспособные.

Гипотеза 2.6. Чем выше кредитный рейтинг банка, тем ниже доходность по облигациям.

У банков с низким кредитным рейтингом выше риск дефолта, что повышает требуемую инвесторами доходность.

Гипотеза 2.7. Чем выше доля государства в структуре собственности, тем ниже доходность по облигациям.

Мы предполагаем, что государство может выступать гарантом по обязательствам государственных банков в случае возможного дефолта. Как правило, многие государственные банки являются достаточно крупными и системообразующими.

Гипотеза 2.8. Чем выше доля иностранного участия в собственном капитале банка, тем ниже доходность по облигациям.

Мы предполагаем, что российские банки с иностранным участием в основном воспринимаются инвесторами позитивно в силу большей развитости финансовой системы и институтов в развитых странах.

Третья группа гипотез касается влияния макрофакторов и риска на рынке облигаций.

Гипотеза 3.1. Чем больше волатильность на рынке облигаций, тем выше доходность по облигациям.

Мы предполагаем, что в случае нестабильной ситуации на рынках капитала, настроения инвесторов относительно прибыльности инвестиций пессимистичны, поэтому они требуют большую доходность по облигациям.

Гипотеза 3.2. Чем выше уровень безработицы, тем выше доходность по облигациям.

В случае неблагоприятной макроэкономической ситуации увеличиваются риски дефолта для национальных эмитентов.

МЕТОДОЛОГИЯ НАШЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Мы тестируем следующую модель регрессии с учетом возможного нелинейного влияния ROE на доходность:

$$y_{it} = \ln(size_{it}) + maturity_{it} + callable_{it} + frequency_{it} + leverage_{it} + capital_{it} + bad\ loans_{it} + reserves_{it} + loans_or_dep_{it} + \ln(assets_{it}) + profitability_{it} + ROE_{it}^2 + H1_{it} + H3_{it} + gov_share_{it} + for_dummy_{it} + rating_{it} + CBITR_{it} + unempl_{it} + \varepsilon_{it}$$

где i соответствует эмитенту; t — год; y — доходность к погашению по облигации; $size$ — логарифм объема облигационного выпуска; $maturity$ — срок до погашения; $callable$ — дамми для отзывных облигаций; $frequency$ — частота купонных выплат; $leverage$ — финансовый рычаг; $H1$ — норматив достаточности капитала; $bad\ loans$ — доля невозвратных кредитов от активов; $reserves$ — доля резервов от кредитов; $loans_or_dep$ — доля кредитов от активов, либо доля депозитов от активов (в разные спецификации включался тот или другой параметр, с учетом мультиколлинеарности); $assets$ — общие активы банка; $profitability$ — один из показателей рентабельности (ROA, ROE или прирост чистой прибыли NI_{growth}); $H1$ — норматив достаточности собственного капитала; $H3$ — норматив текущей ликвидности; gov_share — доля государства в структуре собственности; for_dummy — дамми для банков с иностранным участием; $rating$ — кредитный рейтинг эмитента; $CBITR$ — волатильность доходности индекса рублевых облигаций MICEX CBI TR; $unempl$ — уровень безработицы.

Необходимо заметить, что при построении регрессионных моделей зависимости доходности к погашению от различных факторов в качестве регрессоров некорректно рассматривать ставку купона. Такое включение ставки купона в модель можно было бы сравнить с объяснением размера ноги размером обуви.

Кроме того, для корректного построения спецификаций приведенной выше регрессионной модели нами проводится проверка на мультиколлинеарность включаемых факторов.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА ПО ВЫБОРКЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА

Моделирование зависимости доходности банковских облигаций от таких детерминант, как характеристики облигации, финансовые показатели эмитента, макроэкономические показатели проводится по выборке облигаций, выпущенных российскими банками и котировавшихся на Московской бирже с ненулевым объемом торгов в апреле-мае 2015–2018 гг. Этот период выбран, так как является периодом публикации годовой финансовой отчетности. Всего в выборке 194 облигационных выпуска по 44 эмитентам. Данные по характеристикам облигационных выпусков собраны из Cbonds и Thomson Reuters; финансовые показатели банков выгружены из базы данных «Банки и Финансы» информационного агентства Мобиле; макроэкономические показатели и индексы — из базы данных Блумберг.

Изучив описательную статистику по основным характеристикам облигационных выпусков (доходность к погашению, объем выпуска, срок до погашения), можно отметить следующие моменты. Во-первых, медиана доходности к погашению и ее среднее значение сильно разнятся, что можно объяснить аномально высокой доходностью двух облигационных выпусков АКБ Пересвет: трехлетние облигации с доходностью 4006.29% и 20-летние облигации с доходностью 1089.16%. Также по облигационному выпуску Русфинанс банка наблюдается отрицательная доходность: -1.46%. В среднем же доходность к погашению составляет 8.9%. Что касается среднего объема облигационного выпуска, с 2015 по 2017 гг. наблюдается тенденция к снижению, однако в 2018 г. объем резко возрос, что можно объяснить выпуском Сбербанка в мае пятилетних облигаций общим объемом 40 млрд руб. (что является максимальным среди всех выпусков в выборке). Наиболее приближен к нормальному распределению срок до погашения: по всем годам коэффициент асимметрии приближен к 0, а коэффициент эксцесса — к 3. Средний срок до погашения составляет 2.66.

Перед построением регрессии из модели убраны выбросы, в качестве порогов отсеивания были выбраны 5% и 95% по доходности к погашению. В частности, из выборки были удалены облигации Русфинанс с отрицательной доходностью -1.46%, облигации АКБ Абсолют с доходностью 116.76% и облигации АКБ Пересвет с доходностями 4006.29% и 1089.16%.

Далее, выборка нашего исследования является смещенной в том смысле, что по ряду банков за один год содержится большое коли-

чество выпусков одного эмитента (например, по Россельхозбанку за 2015 г. — 20 выпусков). Это может привести к тому, что единственно значимыми факторами окажутся характеристики облигационных выпусков, прежде всего, срок до погашения (так как по одному банку и одному году все финансовые и нефундаментальные показатели эмитента и макроэкономические показатели будут совпадать). Поэтому имеет смысл ограничить количество выпусков по каждому банку за один год: мы оставляем в выборке три крупнейших по объему выпуска. В результате, в нашей выборке остается 99 наблюдений. Описательная статистика представлена в Таблице 58.

Таблица 58

Описательная статистика по выборке

Переменная	Среднее значение	Медиана	Стандартное отклонение
<i>y</i>	9,34	8,70	2,48
<i>size</i>	22,54	22,67	0,78
<i>maturity</i>	6,44	5,00	3,78
<i>callable</i>	0,01	0,00	0,08
<i>frequency</i>	2,36	2,00	1,33
<i>leverage</i>	0,38	0,39	0,13
<i>H1</i>	0,05	0,04	0,03
<i>bad_loans</i>	0,02	0,01	0,01
<i>NIgrowth</i>	-0,67	-0,42	3,01
<i>ROA</i>	0,002	0,002	0,005
<i>ROE</i>	0,02	0,05	0,18
<i>ROE^2</i>	0,03	0,01	0,12
<i>reserves</i>	0,14	0,11	0,18
<i>loans</i>	0,26	0,26	0,13
<i>dep</i>	0,29	0,30	0,13
<i>assets</i>	21,79	22,23	1,61
<i>H3</i>	171,7	114,0	151,1
<i>rating</i>	4,72	3,00	3,36
<i>gov_share</i>	0,41	0,50	0,43
<i>for_dummy</i>	0,43	0,00	0,49
<i>CBITR</i>	0,0014	0,0014	0,0003
<i>unempl</i>	5,48	5,70	0,36

Наблюдается следующая кластеризация банков по доле в собственном капитале, принадлежащей государству: из 35 банков 23 являются полностью частными, а 12 банков являются государственными, причем доля государства составляет как минимум 50%. В трех банках доля государства колеблется от 50% до 53%, в двух банках доля государства составляет 63%, в подавляющем большинстве государственных банков единственным собственником является государство (доля 100%) в лице Росимущества, Банка России, АО «АИЖК», Внешэкономбанка и государственной корпорации Ростех. Доля государства в разных банках представлена в Таблице 59.

Таблица 59

Доля государства в структуре собственного капитала банков

Доля государства			
0%	50%–60%	60%–70%	100%
23 банка	Газпромбанк (50.23%); Сбербанк (50%); АКБ Пересвет (52.6%)	Банк Зенит (62.67%); Банк ВТБ (62.84%)	Россельхозбанк; Промсвязьбанк; АКБ Российский Капитал; Бинбанк; ФК Открытие; АКБ Связь-Банк; АКБ Новикомбанк

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

В Таблице 60 представлена матрица попарных коэффициентов корреляции между факторами модели. Выбор регрессоров для одновременного включения в модель осуществлялся с учетом матрицы корреляции. Так, в одну спецификацию не включались одновременно переменные, характеризующие достаточность капитала, логарифм активов и финансовый рычаг, долю государства в структуре собственного капитала и наличие иностранного собственника, волатильность индекса корпоративных облигаций и уровень безработицы.

По результатам оценивания регрессионных моделей (Таблица 61) значимыми оказались следующие факторы: срок до погашения (уровень значимости 1–10% в различных спецификациях), доля государственной собственности (10%), участие иностранного собственника в капитале банка (5–10%), размер активов (1–10%), уровень безработицы (10%), волатильность индекса корпоративных облигаций (10%). Подтвердилась гипотеза нашего исследования о том, что чем больше срок до погашения, тем выше неопределен-

Матрица попарных коэффициентов корреляции

	size	maturity	leverage	H1	assets	ROE	ROE^2	H3	gov_ share	for_ dummy	rating	CBITR	unempl
size	1	0,16	-0,09	-0,10	0,40	0,08	-0,17	-0,09	0,29	-0,16	-0,35	0,17	-0,10
maturity		1	-0,28	-0,19	0,16	0,19	-0,23	-0,10	-0,19	0,18	-0,19	-0,15	0,21
leverage			1	0,66	-0,57	-0,26	0,11	0,31	0,13	-0,10	0,12	0,23	0,02
H1				1	-0,49	0,29	-0,41	-0,04	-0,16	0,16	-0,06	-0,06	0,07
assets					1	0,10	-0,02	-0,18	0,29	-0,11	-0,53	0,10	-0,32
ROE						1	-0,84	-0,43	-0,39	0,30	-0,25	-0,25	0,15
ROE^2							1	0,40	0,22	-0,13	0,21	0,32	-0,35
H3								1	0,04	0,11	-0,11	0,07	-0,19
gov_ share									1	-0,72	0,14	0,15	-0,09
for_ dummy										1	-0,28	-0,17	-0,01
rating											1	0,02	0,17
CBITR												1	-0,59
unempl													1

ность и, соответственно, выше доходность по облигациям. Это согласуется с результатами Martin (1977), Robbins and Kim (2003). Чем больше размер активов, тем ниже доходность по облигациям. Этот результат совпадает с выводами Jagtiani et al. (2002), Martin (1997). Банки с более высоким ROE демонстрируют меньшую доходность по облигациям. Этот результат совпадает с выводами Jagtiani et al. (2002), Martin (1997).

Оригинальные выводы нашего исследования по российскому рынку — чем выше доля государства в собственном капитале банка-эмитента, тем меньшую доходность требуют инвесторы по его облигациям. Наличие иностранного собственника также уменьшает доходность по облигациям (Таблица 61). Вывод о влиянии доли государства в собственном капитале согласуется с работой Zaghini (2014), в которой по банковским облигациям США и стран ЕС показано, что наличие государственного поручительства снижает спред доходности. Следует отметить, что Zaghini (2014) рассматривает наличие государственных гарантий по выплатам, а не непосредственно долю государства в структуре собственного капитала.

В нестабильной макроэкономической ситуации, фиксируемой по уровню безработицы и волатильности доходности на облигационном рынке, доходность по облигациям банков растет. Вывод о зависимости между доходностью к погашению и волатильностью рыночных индексов согласуется с результатом Zhang et al. (2014) по европейским фондовым площадкам. Zaghini (2014) также отмечает, что кризисные явления в экономике страны повышают спред доходности по облигациям.

Мы отмечаем ожидаемое направление влияния по переменной достаточности капитала: чем выше норматив достаточности капитала $H1$, тем ниже доходность по облигациям, хотя уровень значимости низок.

Парадоксально влияние норматива текущей ликвидности и кредитного рейтинга: с ростом норматива ликвидности и рейтинга доходность к погашению увеличивается. Полученный результат противоречит выводам работ Jagtiani et al. (2002), Resti and Sironi (2007). Мы объясняем данную зависимость тем, что инвесторы на российском рынке облигаций не придают особого значения нормативу ликвидности и кредитному рейтингу, а приоритетное внимание уделяют структуре собственности, размеру банка и показателям рентабельности. При исключении переменных норматива текущей ликвидности и кредитного рейтинга из расчетов направление влияния и значимость по остальным переменным сохраняется (Таблица 61), результаты устойчивы.

Результаты расчетов

Переменная	Коэффициенты регрессии и их уровни значимости (стандартные ошибки)		
	1	2	3
<i>constant</i>	-4,82 (9,29)	13,55* (7,79)	20,86*** (6,69)
<i>size</i>	0,23 (0,34)	0,06 (0,34)	-0,0004 (0,323)
<i>maturity</i>	0,10* (0,07)	0,17*** (0,06)	0,17*** (0,06)
<i>H1</i>	-3,18 (9,45)		
<i>assets</i>		-0,28* (0,17)	-0,48*** (0,14)
<i>ROE</i>	-4,57* (2,72)	-1,79 (2,59)	-2,61* (1,39)
<i>ROE^2</i>	-5,31 (4,26)	-2,14 (3,80)	
<i>H3</i>	0,005*** (0,002)	0,004** (0,002)	
<i>gov_share</i>	-1,09* (0,63)		
<i>for_dummy</i>		-1,02* (0,55)	-1,13** (0,48)
<i>rating</i>	0,27*** (0,08)	0,16* (0,09)	
<i>CBITR</i>		-1008,4* (692,8)	-1094,3* (683,1)
<i>unempl</i>	1,29* (0,71)		
R2 adjusted	0,24	0,23	0,20
Число наблюдений: 99			

Примечание. * — значимость на 10% уровне, ** — на 5% уровне, *** — на 1% уровне.

ВЫВОДЫ

Специфическими характеристиками, объясняющими доходность банковских облигаций, являются группа показателей регуляторных требований (например, нормы резервирования в зави-

симости от рискованности активов), специфические показатели, характеризующие степень устойчивости банка (например, достаточность капитала, ROE, процентная маржа).

Оригинальные выводы нашего исследования по российскому рынку — чем выше доля государства в собственном капитале банка-эмитента, тем меньшую доходность требуют инвесторы по его облигациям. Наличие иностранного собственника также уменьшает доходность по облигациям, что согласуется с выводами ранее проведенных работ. Кредитный рейтинг на российском рынке не показал значимую объясняющую способность, что можно было предположить для развивающегося рынка.

Глава 11

ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕТЕРМИНАНТ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ ЛИЗИНГОВЫХ КОМПАНИЙ

Лизинговые компании лидируют по активности на облигационном рынке. Но по ним фиксируется один из самых высоких процентов дефолтов. Лизинговые компании вышли впервые на облигационный рынок РФ в 2001 году (при объеме лизингового бизнеса в 80 млрд рублей). В 2008 году объем лизинговых услуг уже превысил 1 трлн рублей (1290 млрд рублей), что подстегнуло активность к выбору публичного долга. В 2009 году наблюдался пик размещенных облигаций — почти 60 млрд рублей (при объеме лизингового рынка почти в 1,4 трлн рублей), который в 2010 г сменился резким падением новых размещений (почти до нуля). С 2011 года фиксируется рост. Но даже в 2018 г. на фоне резкого роста размещений лизинговых компаний доля облигаций в структуре обязательств средней лизинговой компании составляет не более 5%, когда по развитым рынкам (США, ЕС, Канада) доходит до 15%. Высока концентрация на этом сегменте КО. 80% объема этого сегмента облигационного рынка приходится на «ВЭБ-лизинг», «ВТБ Лизинг», «ТрансФин-М». 95% объема лизинговых облигаций формируют порядка 20 компаний. Из-за относительно небольшого объема бизнеса большинства лизинговых компаний их облигации могут быть отнесены к группе высокодоходных (с доходностью купона выше уровня «ставка ЦБ+ 5 п.п.», а значит, и высокорискованных).

В статье Pakhtusov and Bay (2006) подробно описывается становление лизинговых компаний в России в 1990-х и 2000-х гг. Авторы выявили позитивное влияние лизинга на развитие экономики России за счет большего притока иностранных инвестиций и возможностей для российских компаний приобретать усовершенствованное и новое оборудование. Основное преимущество для лизингополучателей — возможность экономии на налоге на прибыль, так как лизинговые платежи в полном объеме учитываются при подсчете налогооблагаемой прибыли, что уменьшает ее. В то же время, российские лизинговые компании очень зависимы от состояния экономики: их эффективность зависит от уровня процентных ставок, инфляции и роста ВВП, что потенциально влияет и на спред по об-

лигациям, выпускаемым лизинговыми компаниями. На примере компании «Волгопромлизинг» авторы показали, что оптимизация структуры компании (разделение финансового и исполнительного департаментов) привела к повышению работоспособности сотрудников и увеличению числа заключаемых выгодных лизинговых контрактов. Таки образом, нефундаментальные показатели лизинговых компаний также могут влиять на спред доходности по их облигациям.

Какие специфические характеристики эмитента влияют на уровень доходности — предмет исследования в данной главе.

ОБЗОР РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБЛИГАЦИЯМ ЛИЗИНГОВЫХ КОМПАНИЙ

В работе Young (1984) рассматривается рынок для лизингополучателей — муниципальных организаций Великобритании. Автор доказывает превышение спроса над предложением на данном рынке на отрезке 1976–1981 гг. и увеличение выгод от лизинга для лизингополучателей с течением времени. Отчасти это связано с тем, что в 1980 г. было объявлено, что на оборудование, которое будет сдаваться местным органам власти после июня 1980 г. в лизинг, не будет распространяться 100% налоговая скидка на капитальные расходы первого года. Это привело к резкому увеличению спроса со стороны местных органов власти, стремящихся успеть приобрести оборудование до вышеуказанной даты, и, как следствие, к повышению лизинговых платежей. Авторы пришли к выводу, что на облигации, выпущенные лизинговыми компаниями, могут влиять факторы, обуславливающие изменение спроса и предложения, шоки и новости на рынке лизинга.

В работе Yao (2000) анализируется рынок лизинга земли в сельских районах Китая (основные участники — семьи и фермерские хозяйства). Автор разработал теоретическую модель китайского рынка лизинга земли в сельской местности и представил эмпирические тесты, в которых анализировалась зависимость факта участия домохозяйства на рынке лизинга от таких факторов, как: производительность домохозяйства и его начальные площади земли; открытость и конкурентоспособность рынка лизинга в отдельной деревне; средний возраст домохозяйства; количество рабочих, занятых на рынке лизинга данной деревни и нанятых извне; количество частных фирм, участвующих на рынке лизинга в данной деревне. Основной вывод — чем больше разнятся отдельные домохозяйства по производительности и начальной площади земельного

участка, а также чем более открыт рынок лизинга (чем больше внешних наемных рабочих и частных фирм), тем более активным становится рынок лизинга (больше земли сдается в лизинг). Данный вывод можно применить при разработке гипотез относительно детерминант спреда доходности по облигациям компаний, сдающих землю в лизинг: спред может зависеть от показателей ROA и ROE, капитала компании, возраста компании, характеристик открытости и конкурентоспособности рынка лизинга.

ГИПОТЕЗЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕТЕРМИНАНТ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ ЛИЗИНГОВЫХ КОМПАНИЙ ПО РОССИЙСКОМУ РЫНКУ. ВЫБОР ФАКТОРОВ

Основываясь на ранее проведенных исследованиях, можно выделить три группы гипотез.

Первая группа гипотез касается влияния характеристик облигационного выпуска на его доходность.

Гипотеза 1.1. Чем больше объем выпуска, тем ниже доходность к погашению.

Мы предполагаем, что облигации с большим объемом выпуска инвесторы рассматривают как более ликвидные, и соответственно, премия за неликвидность по таким облигациям меньше. В качестве показателя размера выпуска мы выбираем логарифм объема выпуска.

Гипотеза 1.2. Чем больше срок до погашения, тем больше доходность, так как больший срок эквивалентен большей неопределенности, с которой приходится сталкиваться инвестору при покупке данной облигации.

Гипотеза 1.3. Если облигация отзывная (callable), доходность к погашению меньше.

Мы объясняем это тем, что инвестор за предоставление права досрочного выкупа готов принять меньшую доходность к погашению.

Вторая группа гипотез касается влияния финансовых и нефундаментальных показателей эмитента.

Гипотеза 2.1. Чем выше долговая нагрузка (больше доля обязательств в валюте баланса, выше доля долгосрочного долга), тем выше доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что более высокий уровень долговой нагрузки влечет за собой более высокий риск дефолта.

Гипотеза 2.2. Чем выше показатели рентабельности компании (доля операционной прибыли в выручке, коэффициенты ROA и ROE), тем ниже доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что более высокая рентабельность ассоциируется у инвесторов с меньшим риском и, соответственно, с меньшей доходностью.

Гипотеза 2.3. Чем больше компания, тем ниже доходность по облигациям.

Мы объясняем это тем, что большая компания более устойчива к внешним рискам и способна эффективнее с ними справляться.

Гипотеза 2.4. Чем выше кредитный рейтинг лизинговой компании, тем ниже доходность по облигациям.

У компаний с низким кредитным рейтингом выше риск дефолта, что повышает требуемую инвесторами доходность.

Гипотеза 2.5. Чем выше доля государства в структуре собственности, тем ниже доходность по облигациям.

Мы предполагаем, что государство может выступать гарантом по обязательствам государственных компаний в случае возможного дефолта.

Третья группа гипотез касается влияния макрофакторов и соотношения риска и доходности на рынках акций и облигаций.

Гипотеза 3.1. Чем больше волатильность на рынке акций и облигаций, тем выше доходность по облигациям.

Мы предполагаем, что в случае нестабильной ситуации на рынках капитала, настроения инвесторов относительно прибыльности инвестиций пессимистичны, поэтому они требуют большую доходность по облигациям.

Гипотеза 3.2. Чем больше размер ВВП и меньше инфляция, тем ниже доходность по облигациям.

В случае благоприятной макроэкономической ситуации уменьшаются риски дефолта для национальных эмитентов.

МЕТОДОЛОГИЯ НАШЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Мы тестируем следующую модель линейной многофакторной регрессии:

$$y_{it} = \ln(\text{size}_{it}) + \text{maturity}_{it} + \text{callable}_{it} + \text{frequency}_{it} + \text{debt_burden}_{it} + \\ + \text{profitability}_{it} + \ln(\text{assets}_{it}) + \text{rating}_{it} + \text{gov_share}_{it} + \text{RTS}_{it} + \\ + \text{CBITR}_{it} + \ln(\text{GDP}_{it}) + \text{CPI}_{it} + \varepsilon_{it}$$

где i — эмитент (лизинговая компания); t — год; y — доходность к погашению по облигации; size — логарифм объема облигационного выпуска; maturity — срок до погашения; callable — дамми для отзывных облигаций; frequency — частота купонных выплат; debt_burden — одна из переменных долговой нагрузки (leverage — отно-

шение долга к активам эмитента, *capital* — отношение собственного капитала к активам, *LT_debt* — доля долгосрочного долга в активах); *profitability* — один из показателей рентабельности (*op_income* — доля операционной прибыли в выручке; *ROA* — отношение чистой прибыли к активам; *ROE* — отношение чистой прибыли к капиталу); *assets* — совокупные активы лизинговой компании; *rating* — кредитный рейтинг эмитента в числовом выражении (наивысшему рейтингу соответствует 1); *gov_share* — доля государства в структуре собственности; *RTS* — волатильность доходности индекса рынка акций RTS; *CBITR* — волатильность доходности облигационного индекса MICEX CBI TR; *GDP* — логарифм ВВП; *CPI* — индекс потребительских цен.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА ПО ВЫБОРКЕ

Для моделирования зависимости доходности облигаций лизинговых компаний от характеристик облигационного выпуска, финансовых показателей эмитента, макрофакторов и показателей риска и доходности на фондовом рынке были выбраны облигации российских лизинговых компаний, которые котировались на Московской бирже в апреле-мае 2015–2018 гг. В выборку включены 40 облигационных выпусков по 8 эмитентам. Данные по всем регрессорам брались из баз данных Thomson Reuters Eikon и Bloomberg.

Анализ описательной статистики по основным характеристикам облигационных выпусков свидетельствует о том, что распределение доходности к погашению не является нормальным в силу большой разницы между средним значением и медианой: 141.68% и 13.43% соответственно. Коэффициенты асимметрии и эксцесса также далеки от 0 и 3. Это можно объяснить очень высокой доходностью по двум выпускам компании «Агрокомплекс»: 7-летним облигациям с доходностью 2823.6%, и 10-летним облигациям с доходностью 124.14%, выпущенным в 2012 г., а также 5-летним облигациям компании «Трансфин-М» с доходностью 66.03%, выпущенным в 2014 г. Доходность в 2823.6% по облигациям Агрокомплекса является максимальной за весь период наблюдения. Минимальная доходность в 7.89% в 2015 г. соответствует 5-летнему выпуску Государственной транспортной лизинговой компании, в последующие периоды наименьшая доходность в 4.39% наблюдается по 5-летним облигациям компании «Элемент Лизинг». Средняя доходность к погашению имеет тенденцию к снижению с 2015 г. Что касается среднего объема выпуска, то до 2016 г. он падал, но затем нисходящий тренд сменился на противоположный. По среднему коэффициенту эксцесса (2.92) распределение объема выпуска наи-

более приближено к нормальному среди всех остальных характеристик, однако имеется правосторонняя асимметрия. Крупнейшие по объему выпуска облигации за весь период были выпущены Государственной транспортной лизинговой компанией. Средний объем выпуска по всем эмитентам составляет около 4 млрд руб. Средняя дюрация, как и ставка купона, имеет тенденцию к увеличению. Средняя дюрация составляет 2.85 года, а ее распределение по коэффициенту асимметрии (0.08) наиболее приближено к нормальному.

Перед построением регрессии из выборки были удалены выбросы по переменным с порогом отсека 1% и 99%. В частности, были удалены данные по облигациям компании «Элемент лизинг» с доходностью 4.39% и облигациям компании «Агрокомплекс» с доходностью 2823.6%. Финальное количество наблюдений по выборке уменьшилось до 38. Ниже приведена описательная статистика по полученной выборке после удаления экстремальных значений (Таблица 62).

Таблица 62

Описательная статистика по выборке

Переменная	Среднее значение	Медиана	Стандартное отклонение
<i>y</i>	17,48	11,21	20,71
<i>size</i>	22,01	22,11	0,99
<i>maturity</i>	7,68	9,00	4,07
<i>callable</i>	0,03	0,00	0,16
<i>frequency</i>	3,18	4,00	1,04
<i>leverage</i>	0,84	0,86	0,06
<i>capital</i>	0,19	0,16	0,09
<i>LT_debt</i>	0,60	0,54	0,17
<i>op_income</i>	-0,19	0,07	1,58
<i>ROA</i>	0,01	0,01	0,01
<i>ROE</i>	0,08	0,08	0,10
<i>assets</i>	14,39	12,74	3,33
<i>rating</i>	7,05	7,00	2,82
<i>gov_share</i>	0,37	0,00	0,49
<i>RTS</i>	0,01301	0,01243	0,00228
<i>CBITR</i>	0,00139	0,00136	0,00040
<i>GDP</i>	10,08	10,07	0,01
<i>CPI</i>	161,32	161,25	8,77

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

По результатам оценивания регрессионных моделей с включением всех переменных (Таблица 63) значимыми оказались следующие факторы: срок до погашения облигации, отношение операционной прибыли к выручке, ROA и логарифм активов эмитента (на уровне значимости 5%, 1%, 10% и 5% соответственно).

Таблица 63

Результаты расчетов (с включением в модель всех переменных)

Переменная	Коэффициент и его значимость	Стандартная ошибка
<i>constant</i>	-3328,5	3971,3
<i>size</i>	-1,536	4,001
<i>maturity</i>	-2,498 **	0,930
<i>callable</i>	1,729	12,430
<i>frequency</i>	4,267	5,344
<i>LT_Debt</i>	-42,901	32,358
<i>op_income</i>	-15,042 ***	2,625
<i>assets</i>	4,231 **	1,780
<i>rating</i>	1,751	2,299
<i>gov_share</i>	31,490	24,084
<i>RTS</i>	-2217,7	1613,4
<i>GDP</i>	402,37	436,20
<i>CPI</i>	0,454	0,516
Число наблюдений: 38		
R2 adjusted: 0,762		

Примечание. * — значимость на 10% уровне, ** — на 5% уровне, *** — на 1% уровне.

Неожиданные знаки появились у коэффициентов регрессии при переменных срока до погашения (+) и логарифма активов (-). Отрицательную взаимосвязь между сроком до погашения и доходностью облигации мы объясняем тем, что в апреле-мае 2015 и 2016 гг. на российском рынке процентные ставки были выше для

краткосрочных облигаций, чем для долгосрочных. Положительную связь между размером эмитента и доходностью облигации мы объясняем тем, что чем лизинговая компания больше, тем большее количество активов она сдавала в долгосрочный лизинг в условиях конъюнктурной нестабильности на российском рынке в 2015–2017 гг., что увеличивало риск неплатежа должников. Значимые отрицательные коэффициенты при переменных доли операционной прибыли в выручке и ROA ожидаемые: чем выше показатели рентабельности, тем больше отдача с единицы вложенных активов, что уменьшает риск лизинговой компании и требуемую доходность по ее облигациям. Скорректированный R^2 равен 76,2%, следовательно, большинство переменных, значимо влияющих на доходность облигаций лизинговых компаний, были включены в модель.

После удаления незначимых регрессоров из модели R^2 снизился до 82,39%, а скорректированный R^2 , наоборот, увеличился до 80,2% (Таблица 64). Это говорит о том, что факторы, не включенные в модель, являются действительно незначимыми при определении доходности, поэтому их следует удалить. Знаки при коэффициентах оказываются прежними, однако ROA становится незначимым показателем. Прокси размера эмитента становится более значимым фактором; это значит, что инвесторы большое внимание уделяют размеру активов лизинговой компании как показателю риска, причем больший размер означает принятие компанией больших рисков.

Таблица 64

Результаты расчетов (с исключением незначимых переменных)

Переменная	Коэффициент и его значимость	Стандартная ошибка
<i>constant</i>	–4,649	7,255
<i>maturity</i>	–1,176 **	0,487
<i>op_income</i>	–11,527 ***	0,977
<i>assets</i>	2,107 ***	0,488
Число наблюдений: 38		
R2 adjusted: 0,802		

Примечание. * — значимость на 10% уровне, ** — на 5% уровне, *** — на 1% уровне.

ВЫВОДЫ

Значимым фактором, определяющим уровень доходности по облигациям лизинговых компаний является предмет лизинга, его ликвидность и устойчивость по цене (земля, оборудование, транспортные средства). На российском рынке выявлены следующие статистически значимые детерминанты: срок до погашения облигации, показатели рентабельности (отношение операционной прибыли к выручке, ROA) и размер бизнеса (логарифм активов эмитента). Инвесторы большое внимание уделяют размеру активов лизинговой компании как показателю риска, причем больший размер означает принятие компанией больших рисков.

Раздел V

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЛИГАЦИЙ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ

ВВЕДЕНИЕ

Облигации с call-опционом (отзывные) позволяют эмитенту через определенный срок после выпуска выкупить их у инвестора по оговоренной цене (цене выкупа). Облигации с put-опционом наоборот, дают держателям облигаций право досрочно предъявить их к погашению. Типичный пример целесообразности такого решения для облигаций с фиксированным купоном (не плавающим) — повышение на рынке процентных ставок. Облигации с call-опционами предоставляют больше прав эмитенту и более распространены в развитых экономиках, в то время как облигации с put-опционами присущи развивающимся рынкам, где потенциальные рыночные и страновые риски инвесторов больше, и они нуждаются в большей защищенности.

Актуальность изучения облигаций с дополнительными условиями и ограничениями заключается в распространённости практики ковенант на мировом облигационном рынке (Reisel, 2014; Jung, Lee and Yang, 2016; Gong, Xu and Gong, 2017).

В работе Gong, Xu and Gong (2017, p. 592) все ковенанты делятся на четыре категории:

- Ковенанты на финансирование. В данную категорию попадают ограничения на предоставление гарантий платёжеспособности других сторон и ограничения на привлечение долга под залог собственности компании. Подобные ограничения снижают возможные будущие обязательства и, таким образом, должны снижать риск банкротства компании-эмитента.
- Ограничения на продажу активов компании. Авторы отмечают, что чаще всего подобные ограничения не означают полного запрета, а подразумевают реализацию активов по справедливой рыночной цене или ограничение на неденежные формы обмена.
- Ковенанты, связанные с бухгалтерскими показателями. Здесь речь идёт о включении бенчмарков по бухгалтерским показателям компании: покрытия процентных платежей, финансовом рычаге и т.д. Среди ковенантов данного типа могут встретиться

и ограничения на выплату дивидендов, как, например, в Jung, Lee and Yang (2016).

- Событийные ковенанты включают в себя ограничения или требования, возникающие в результате тех или иных событий в ходе деятельности компании: например, при дефолте по облигациям (запрет на распределение прибыли в пользу акционеров или выплаты зарплаты/бонусов топ-менеджменту), во время сделок слияния и поглощения и общего дефолта компании.

Примерно такую же классификацию предлагают и другие исследователи: ковенанты можно разделить на ограничения финансовой деятельности компании, инвестиционной деятельности и сделок слияния и поглощения, а также на выплаты компании Jung, Lee and Yang (2016).

Финансовые ковенанты могут определяться как эмитентом, так и законодательно (Bazzana, Zadorozhnaya and Gabriele, 2018).

Глава 12

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ОБЛИГАЦИЙ СО ВСТРОЕННЫМИ CALL И PUT ОПЦИОНАМИ

В данной главе показаны направления исследований особенностей ценообразования облигаций со встроенными call и put опционами. Рассматриваются различные подходы к моделированию рыночной стоимости таких облигаций: подход, базирующийся на модели оценки стоимости конвертируемых облигаций, модели сокращенных форм, модели эволюции процентных ставок.

Академический интерес к моделированию рыночной стоимости облигаций со встроенными опционами появился в 1970-х гг. Одной из первых работ по этой теме является исследование Brennan and Schwartz (1977), в котором авторы применили структурный подход к оценке стоимости конвертируемых облигаций. Этот же подход представлен и в работе Ingersoll (1977). Конвертируемые облигации занимают промежуточное положение между традиционными облигационными выпусками, как представителями публичного долга, и акциями, как выражением собственного (акционерного) капитала. Структурный подход базируется на учете взаимосвязей между

ценой конвертируемых облигаций и рыночной стоимостью фирмы. Конвертируемые облигации предусматривают два опциона: с одной стороны, право инвестора на конвертацию их в обыкновенные акции, а с другой стороны — право эмитента на отзыв облигаций с определенными ограничениями (например, возможность отзыва предусматривается только по истечении установленного срока). Если эмитент отзывает облигации, у инвестора есть право предъявить их к погашению или конвертировать в акции. Оптимальная стратегия инвестора относительно конвертации облигаций зависит от оптимальной стратегии эмитента относительно отзыва облигаций. При построении модели оценки стоимости конвертируемых облигаций Brennan and Schwartz (1977) учитывают купонные выплаты по облигациям, дивидендные выплаты по обыкновенным акциям и риск дефолта по облигациям. Развивая исследования Блэка, Шоулза и Мертона, Brennan and Schwartz (1977) получили дифференциальное уравнение и граничные условия для оценки стоимости конвертируемых облигаций, а также разработали алгоритм для решения данного уравнения на основе конечно-разностного подхода. Brennan and Schwartz (1977) привели численный пример расчета цены конвертируемых облигаций и продемонстрировали соотношение между ценой конвертируемых облигаций и стоимостью фирмы для различных сроков до погашения этих финансовых инструментов. Кроме того, для приведенного примера авторы провели анализ влияния на стоимость конвертируемых облигаций ряда факторов: дивидендных выплат, даты отзыва облигаций, условий конвертации в обыкновенные акции.

Другой подход к оценке облигаций со встроенными опционами — разработка модели сокращенных форм (Ho-Pfeffer (1996); Tsiveriotis and Fernandes (1998); Andre-Le Pogamp and Moraux (2004)). Достоинством моделей сокращенных форм является использование рыночных данных об акциях и облигациях. Andre-Le Pogamp and Moraux (2004) отмечают, что некоторые рекомендации по выбору оптимальных стратегий инвесторами и эмитентами, полученные в рамках структурного подхода (Brennan and Schwartz (1977); Ingersoll (1977)), затруднительно применять на практике. Так, согласно структурному подходу, инвестору выгодно реализовать право конвертации облигаций в случае, если разность между дивидендами по акциям и купоном по облигациям выше, чем премия за конвертацию. В работе Andre-Le Pogamp and Moraux (2004) отмечается, что по облигациям, как правило, предусматриваются ковенанты, не позволяющие получить выгоду как от дивиденда, так и от купона за один и тот же отчетный период. Так, по-

лучить дивиденды по акциям удастся только в следующий период. Задача расчета вероятности того, что будущий дивиденд превысит купон и транзакционные издержки, является нетривиальной.

Далее, согласно структурному подходу, оптимальной стратегией эмитента является отзыв конвертируемых облигаций, как только их рыночная цена превысит цену выкупа. На практике эмитенты далеко не всегда придерживаются данной стратегии, например, в связи с тем, что выкуп облигаций ведет к сокращению денежного потока фирмы. Andre-Le Pogamp and Moraux (2004) показывают, что оптимальные стратегии (как с точки зрения инвестора, так и с точки зрения эмитента) могут моделироваться на основе американских колл-опционов. Вводится допущение, что цены облигаций и акций описываются стохастическим процессом.

Lim, Li and Linetsky (2012) предложили использовать метод разложения на собственные функции для работы с множеством различных моделей динамики процентной ставки. Авторы рассматривают эффективность применения данного метода для диффузионных моделей эволюции процентных ставок. Эти модели описывают динамику краткосрочной ставки процента в виде стохастического дифференциального уравнения. Авторы рассматривают наиболее известные диффузионные модели: Кокса-Ингерсолла-Росса (Cox-Ingersoll-Ross, 1985; CIR), Васичека (Vasicek, 1977), Ана-Гао (Ahn-Gao, 1999; модель «3/2»). Согласно однофакторной модели Васичека (Vasicek, 1977) предполагается, что: 1) динамика процентной ставки описывается процессом Орнштейна-Уленбека, т.е. она колеблется около долгосрочного среднего уровня, поскольку процентные ставки не могут неограниченно расти; 2) распределение процентной ставки является нормальным. Модель Васичека включает параметры, характеризующие скорость возврата процентной ставки к среднему значению и ее волатильность, причем волатильность процентной ставки не зависит от ее текущего значения. В отличие от модели Васичека, в модели CIR предполагается, что процентная ставка неотрицательна и имеет гамма-распределение. Кроме того, в модели CIR волатильность уменьшается при снижении процентной ставки. Достоинствами моделей Васичека и CIR является возможность получения аналитических решений (т.е. результаты можно получить без применения численных методов). Как и модель CIR, модель Ана-Гао («3/2 model») позволяет учесть тот факт, что эмпирические рыночные процентные ставки имеют распределения с более «тяжелыми» правыми хвостами (по сравнению с нормальным распределением). На основе моделей Васичека,

CIR и Ана-Гао, Lim, Li and Linetsky (2012) строят субординированные модели динамики процентной ставки со скачками.

Lim, Li and Linetsky (2012) рассматривают функцию цены облигации в виде стохастической игры с остановками (stopping times), причем в качестве остановок рассматривается набор точек исполнения call или put-опционов. Оптимальные стратегии держателей облигаций и эмитентов заключаются в выборе момента остановки, позволяющем соответственно максимизировать или минимизировать цену облигации. Авторы показывают, что оператор ценообразования облигации можно разложить на собственные функции и найти коэффициенты разложения посредством обратной рекурсии.

В качестве исследуемого объекта Lim, Li and Linetsky (2012) выбрали государственные швейцарские облигации, выпущенные в 1987 году и погашаемые в 2012 году. Данный пример использовался в ранее проведенных научных исследованиях и позволяет наглядно продемонстрировать эффективность предлагаемого метода по сравнению с другими. Метод разложения на собственные функции применим равно и к корпоративным облигациям.

Подход Lim, Li and Linetsky (2012) обладает рядом преимуществ. Во-первых, он устойчив к резким изменениям процентной ставки и применим к моделям динамики процентной ставки со скачками. Во-вторых, для моделей Васичека и CIR метод Lim, Li and Linetsky (2012) позволяет существенно сократить время вычисления цены облигаций по сравнению с ранее проведенными исследованиями.

Исследование Dong, Chiara and Vecer (2010) посвящено оценке ценных бумаг, обеспеченных выручкой от инфраструктурных проектов (revenue-performance-linked project backed securities, PBS), со встроенными опционами call и put. Такие ценные бумаги позволяют компаниям привлекать денежные средства на реализацию проектов в виде частных инвестиций. Купонные выплаты по PBS пропорциональны выручке, поэтому инвесторы стремятся захеджировать переключаемый на них риск снижения выручки, генерируемой проектом. Вариантом защиты инвесторов от риска неблагоприятной динамики выручки или колебаний процентных ставок является предоставление им права обратной продажи PBS эмитентам (put-опцион американского типа). Аналогично, эмитентам предоставляется право выкупить PBS у инвесторов в случае, если выручка от проекта превышает ожидаемые ими значения (call-опцион американского типа).

Dong, Chiara and Vecer (2010) предполагают, что ставка процента и выручка, генерируемая инфраструктурным проектом, следуют

стохастическим процессам Орнштейна-Уленбека (т.е. процессам «с возвратом к среднему»). Далее авторы предлагают модель оценки стоимости PBS, с учетом не только ставки процента, но и выручки по проекту, что выгодно отличает работу от ранее проведенных исследований. Если инвестор досрочно предъявляет PBS к погашению, он получает установленную остаточную стоимость за вычетом штрафа. Если эмитент выкупает PBS, он выплачивает инвесторам остаточную стоимость и штраф за досрочное погашение. Размер этих выплат зависит от момента времени, в который они происходят. Dong, Chiara and Vecer (2010) для расчета стоимости PBS со встроенными опционами и определения оптимального времени для исполнения опционов инвесторами и/или эмитентами применяют метод динамического программирования и мультилинейную регрессию Монте-Карло (MRMC). Достоинством работы является демонстрация численного примера расчета стоимости PBS после описания предложенного метода.

Nunes (2011) в рамках структурного подхода разработал оригинальный метод оценки американских опционов и предложил использовать его для анализа ценообразования облигаций. Метод основан на цепи Маркова с непрерывным временем. Это отличает данную работу от предыдущих, применяющих лишь дискретное время. В остальном методология схожа с ранее рассмотренными работами: рассматривается модель стохастической динамики процентной ставки, проводится оптимизация времени реализации опциона относительно значений параметров модели. Кроме того, в модель добавляются такие параметры, как стоимость фирмы и структура ее капитала. Автор доказывает, что его модель эффективнее ряда других по скорости вычислений, что подтверждается результатами расчетов.

С практической точки зрения, метод Nunes (2011) требует оценки стоимости компании и структуры ее капитала. Таким образом, предложенный метод подходит для собственников и менеджмента компании в части выработки оптимальной политики выкупа облигаций. В то же время, большинство трейдеров не может воспользоваться предложенным методом в реальных условиях, так как невозможно точно оценить стоимость компании в конкретный момент времени, и, как следствие, определить цену облигации. Поэтому модель Nunes (2011) является вспомогательной по отношению к моделям сокращенных форм.

В исследовании Kim and Stock (2014) анализируется, как волатильность процентных ставок по одномесячным казначейским векселям влияет на облигации с правом досрочного погашения (callable)

и облигации без такого права. В выборку вошли 134 167 транзакций по безотзывным облигациям и 88 273 транзакций по отзывным облигациям компаний промышленного, финансового и жилищно-коммунального сектора за период 2003–2009 гг. Помимо волатильности процентных ставок в модель были включены: спред между доходностью облигаций с рейтингами Ваа и Ааа (макроэкономический показатель премии за риск дефолта); ставки по одномесячным казначейским векселям (показатели краткосрочных процентных ставок в экономике); спред между ставками по одно- и десятилетним казначейским векселям (показатель наклона кривой доходности); отношение количества дней, когда облигация торговалась на рынке, к общему количеству дней за этот период (прокси ликвидности); срок до погашения облигации; купон (показатель, отвечающий за налоговые эффекты); рейтинг облигации; такие финансовые показатели эмитента, как отношение долгосрочного долга к активам, отношение общего долга к активам, отношение операционной прибыли к чистой выручке, логарифм активов (прокси размера эмитента), коэффициент Тобина (отношение рыночной стоимости компании к ее восстановительной стоимости); волатильность на рынке акций; секторальные дамми. Сначала регрессия строилась для безотзывных облигаций, затем для всех облигаций (с включением отзывных облигаций). Были выявлены следующие закономерности:

- отрицательная связь между краткосрочной ставкой и спредом, как и в работе Duffee (1998);
- отрицательная связь между углом наклона кривой доходности и спредом: положительный наклон кривой доходности означает благоприятные настроения инвесторов относительно развития экономики, что приводит к уменьшению количества дефолтов и риска, а значит, и к уменьшению спреда;
- положительная связь между рейтингом и спредом: чем хуже рейтинг, тем выше риск эмитента и спред по его облигации;
- отрицательная связь между прокси ликвидности и спредом: существует надбавка за риск недостаточной ликвидности в спреде;
- отрицательная связь между отношением операционной прибыли к чистой выручке и спредом: увеличение прибыли говорит об уменьшении риска дефолта эмитента, что уменьшает спред.

После добавления отзывных облигаций в модель оказалось, что существует положительная взаимосвязь между волатильностью процентных ставок и спредом, что сильнее всего проявляется для облигаций с низким рейтингом, так как им присущ больший риск. Этот эффект, однако, менее выражен для отзывных облигаций

в силу того, что увеличение риска дефолта эмитента, выражающееся в увеличении волатильности процентных ставок, уменьшает стоимость опциона колл, а значит, и спред по отзывной облигации.

Kimitoshi and Katsushige (2014) рассматривают ценные бумаги с правом на досрочное погашение со стороны инвестора и эмитента (т.е. ценные бумаги со встроенными call и put-опционами, например конвертируемые облигации). Согласно предлагаемому авторами подходу, стоимость таких ценных бумаг зависит от стоимости базисных активов (underlying assets). Предполагается, что стоимость базисных активов следует стохастическому процессу, представляемому в виде конечномерной цепи Маркова с дискретным временем (т.е. конкретное состояние в определенный момент времени не зависит от прошлой динамики). Также предполагается, что стоимость рассматриваемых ценных бумаг со встроенными call и put-опционами зависит от состояния макроэкономической среды.

Kimitoshi and Katsushige (2014) рассматривают множество точек во времени как звенья в цепи Маркова и показывают, что стоимость ценных бумаг со встроенными call и put-опционами определяется в ходе игры между эмитентом и инвестором, когда каждая сторона стремится максимизировать свой выигрыш за счет реализации опционов. Таким образом, Kimitoshi and Katsushige (2014) предлагают новый подход к оценке бумаг с call и put-опционами с учетом макроэкономических факторов и выявляют оптимальные стратегии инвестора и эмитента. В то же время, с практической точки зрения применение полученных результатов затруднено, так как авторы не составляют исчерпывающий перечень факторов, влияющих на реализацию опционов для различных типов ценных бумаг. Авторы говорят о том, что в дальнейшем было бы интересно рассмотреть аналогичную игру с участием третьей стороны — стейкхолдеров.

В докторской (phd) диссертации Reneby (1998) часть исследуемых вопросов посвящена оценке корпоративных облигаций стоимости put опционом. Метод исследования не является новым, однако его сопоставление с другими работами представляет научный интерес. Работа охватывает сразу несколько проблем по оценке корпоративного долга, но общей целью является создание готового к практическому применению подхода для оценки различных долговых инструментов, в том числе облигаций со встроенным put-опционом. Автором четко выделяются теоретическая и эмпирическая части работы, подробно описываются подходы к оценке корпоративного долга и кредитного риска. Оригинальность работы заключается в том, что авторская модель не требует данных о торгуемых облигациях с опционами. Вместо этого для оценки стоимости долговых

инструментов используются ряды цен акций. Предлагаемый Reneby (1998) подход позволяет оценить и банковские займы, и низколиквидные корпоративные облигации.

Reneby (1998) предполагает, что процентная ставка является постоянной (в отличие от целого ряда рассмотренных выше работ, где предполагается, что динамика процентной ставки описывается стохастическим процессом). Автор исходит из предпосылки, что цены акций и долговых инструментов функционально зависят от стоимости активов фирмы. Некая постоянная часть выручки, генерируемой активами, не реинвестируется и может быть направлена на выплату процентов по долговым обязательствам или дивидендов. Авторская стохастическая модель описывает динамику активов фирмы. Далее предполагается, что совокупный долг увеличивается с течением времени, а стоимость собственного капитала и отдельных долговых инструментов (например, облигационных выпусков) может оцениваться независимо. Reneby (1998) разрабатывает модель оценки собственного капитала, учитывающую такие элементы, как колл-опцион на активы фирмы (в соответствии с подходом Блэка-Шоулза и Мертона), генерируемый денежный поток, посленалоговые платежи по обслуживанию долга, привлечение долгового финансирования и затраты на реорганизацию в случае дефолта. Модель оценки стоимости облигации без встроенных опционов строится на основе трех блоков — купонных выплат (при условии отсутствия дефолта), выплат в срок погашения (зависят от того, достаточно ли у фирмы активов для выплаты номинальной стоимости обязательств, в противном случае объявляется дефолт), ожидаемой ставки восстановления (в случае дефолта). Купонные выплаты и выплаты тела долга могут быть промоделированы на основе колл-опционов. Таким образом, стоимость облигации зависит от вероятности наступления дефолта и от динамики стоимости активов. Далее автор предлагает модель оценки облигации со встроенным пут-опционом.

В практической части работы Reneby (1998) обсуждает вопросы выбора параметров для предложенных моделей и рассматривает конкретный пример оценки стоимости облигации. С помощью метода Монте-Карло показаны особенности применения предложенных моделей для относительно малых выборок. Достоинство своей работы автор видит в универсальности предложенного подхода и в потенциале его развития — в возможности рассмотрения стохастических ставок процента, учета проблем ликвидности.

Тема ценообразования корпоративных облигаций со встроенными опционами раскрывается не только в научных статьях,

но и в работах студентов. Для примера рассмотрим магистерскую диссертацию Хие (2011) из Уппсальского университета Швеции. В данной работе студент поставил цель оценить стоимость бескупонных облигаций с европейским опционом call. Приведен обзор разработанных ранее стохастических моделей динамики процентной ставки. Для проведения исследования выбраны модели Васичека и CIR. Затем автор предлагает и применяет конечно-разностный метод для оценки облигации со встроенным европейским колл-опционом. В качестве объекта исследования рассматривались 5, 7, 10, 20-летние облигации. В процессе своей работы автор приходит к выводу, что модель CIR является более эффективной для оценки процентной ставки, чем модель Васичека.

С одной стороны, работа Хие (2011) хорошо структурирована, последовательна и методологически выверена. Проведен анализ подходов к оценке динамики процентной ставки, детально раскрыты теоретические аспекты работы. В приложении показан программный код для ознакомления с порядком расчетов. С другой стороны, в работе Хие (2011) отсутствует развернутое описание данных, с которыми работал автор. Также автор почти не рассматривает актуальные эмпирические работы по теме своего исследования.

Глава 13

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ С КОВЕНАНТАМИ

Влияние ковенант на доходность облигаций определяется следующими соображениями. Ковенанты должны снижать возможные издержки агентских конфликтов собственников и менеджеров компании с её кредиторами, поэтому ковенанты по облигации должны снижать стоимость заёмного капитала для компании-эмитента (Reisel, 2014). Основная проблема, возникающая из-за агентского конфликта, — это попытка менеджмента компании увеличить благосостояние акционеров за счет кредиторов. «Запрещающие ковенанты», вроде ограничений финансовой деятельности компании, инвестиционных сделок и покупки активов, а также выплат дивидендов должны ограничить возможности менеджеров для оппортунизма в отношении кредиторов.

В работе Chang and Ross (2016) представлен анализ мнений кредитных аналитиков, работающих с китайскими международными облигациями, по поводу преимуществ и недостатков облигаций с ковенантами по сравнению с облигациями без ковенантов при тех или иных условиях. Целью данного исследования является оценка защиты ковенантами облигации от четырёх рисков: асимметрии информации, агентских проблем, финансовых затруднений¹ и банкротства. Кредитных аналитиков просили оценить относительную величину риска и его восприятие для указанных четырех параметров, чтобы затем иметь возможность получить представление об оценке как каждого из рисков, так и их сочетаний при анализе стоимости китайских международных облигаций.

Первая часть исследования Chang and Ross (2016) заключалась в факторном эксперименте — анкетировании, в рамках которого кредитные специалисты выбирали степень защищённости облигаций с ковенантами перед тем или иным риском, отмечая ответы от -3 (заметно ниже, чем у обычной облигации) до +3 (значительно выше). Затем, после заполнения всех анкет и анализа данных, были подсчитаны веса, по которым эксперты ранжировали указанные риски. Согласно авторской интерпретации результатов,

¹ Имеется в виду англоязычный термин «financial distress».

данная модель показала значимость всех четырех рисков в модели и её общую валидность. Одним из ключевых выводов является сильная корреляция между агентской проблемой и риском банкротства компаний, что соответствует предыдущим работам в данном поле. Следовательно, именно эти два риска влияют больше всего на оценку облигаций кредитными аналитиками.

Во второй части исследования Chang and Ross (2016) проводили полуструктурированные интервью с участниками исследования, обсуждая особенности снижения или предотвращения указанных четырех рисков с помощью финансовых ковенантов. Эмпирическим результатом данной части работы являются анонимные цитаты из интервью с участниками, раскрывающие ту или иную логику. По мнению ряда экспертов, информационная симметрия между компанией и держателями облигаций может быть смягчена за счёт ковенантов, направленных на своевременное и полное раскрытие информации. В то же время, другие эксперты сомневаются в возможности обеспечения должного регулирования и определения данных ковенантов. Поскольку раскрытие информации чаще всего относится к регулятивным вопросам биржи или отдельного государства, то, как считает один из респондентов, «вовлеченность в борьбу с асимметрией информации со стороны биржи может оказать большее влияние, чем ковенанты» (Chang and Ross, 2016).

Не менее скептически эксперты относятся и к возможности снизить ущерб от агентской проблемы с помощью ковенантов: «в самом крайнем случае, компания всегда может обналечить ключевые активы и инвестировать в крайне рискованные проекты, что может привести к банкротству» (Chang and Ross, 2016, p. 9). Хорошими инструментами против риска появления финансовых затруднений аналитики считают аналитические коэффициенты, такие как коэффициент покрытия долга, соотношение свободного денежного потока к величине долговых платежей.

Chang and Ross (2016) выделяют расхождение между оценками рисков: банкротство является ключевым риском по мнению экспертов согласно интервью, однако полученные данные из факторного эксперимента указывают на доминирование связей между агентской проблемой и банкротством.

Таким образом, ковенанты могут улучшить оценку фирмы, смягчая проблемы в случае возможных финансовых затруднений компании (например, ограничивая возможный размер финансового рычага). Возможности ковенантов повлиять на корпоративное управление ограничены, хотя некоторые эксперты указывают

на возможность использования порогового значения количества независимых директоров как эффективный ковенант. В свою очередь, дополнительные требования к раскрытию информации могут изменить величину кредитного спреда.

Влияние кризиса на вклад ковенантов в стоимость облигаций представлено в работе Simpson and Grossmann (2017). В частности, целью авторов было сравнение докризисного и послекризисного эффекта ковенантов. На основе данных из FISD, COMPUSTAT и CRSP авторы собрали выборку по американскому рынку, охватывающую период с 01.01.2001 по 31.12.2006 и с 01.01.2010 по 31.12.2015. Кризисные годы не были включены в выборку. Оценки авторов показывают, что в посткризисный период компании инвестиционного кредитного рейтинга стали заметно меньше использовать ковенанты, в то время как другие компании практически не изменили подобную стратегию. В посткризисный период приобретает статистическую значимость эффект от ковенантов на выплаты: авторы указывают, что он снижает доходность по облигациям на 140 базисных пунктов.

Количественное исследование влияния ковенантов на параметры корпоративных облигаций в Китае — работа Gong, Xu and Gong (2017). Авторы указывают на три возможных сценария относительно влияния ковенантов на стоимость долга — отрицательную связь (включение ковенантов снижает цену привлекаемого долга), положительную связь или отсутствие статистически значимого эффекта.

Для достижения цели Gong, Xu and Gong (2017) поставили несколько гипотез, пытаясь установить как прямой эффект ковенантов на стоимость, так и возможные факторы силы данной характеристики облигации. Основные гипотезы (H1 и H2) постулировали о существовании отрицательной связи между включением ковенантов на финансирование, на сделки с активами и ценой привлекаемого капитала. Следующим этапом работы было включение агентского конфликта между держателями акций и облигаций как важного фактора силы ковенантов: чем сильнее этот конфликт, тем больше эффект от установления ковенантов по облигациям (H3). Осуществляется проверка влияния качества бухгалтерской отчетности эмитента как фактора исследуемой связи: если эмитент может манипулировать показателями или заведомо исказить информацию в отчетности, ковенанты не будут иметь предполагаемой силы и, следовательно, работать на благо кредиторов (H4).

Также отдельная часть исследования Gong, Xu and Gong (2017) посвящена подконтрольным государству компаниям. По предполо-

жению исследователей, эффективность применения ковенант должна увеличиться (а стоимость привлечения капитала снизиться) в случае, если эмитентом была именно такая компания (H5A и H5B).

Основная регрессионная модель Gong, Xu and Gong (2017) объясняла спред доходности корпоративной облигации к доходности казначейской облигации сопоставимого срока погашения как функцию одной из двух переменных ковенант (Fin — бинарная переменная для установления/неустановления ковенантов на финансирование, AssetSale — для случая ковенантов на продажу активов) и контрольных переменных, связанных с характеристиками облигации, фирмы и временного периода.

Для моделирования агентского конфликта Gong, Xu and Gong (2017) рассчитывали коэффициент выплат дивидендов, после чего делили выборку компаний на три равные части по значению коэффициента: у компаний с высоким коэффициентом предполагался сильный конфликт, у компаний с низким коэффициентом — слабый. Для проверки соответствующей гипотезы (H3) авторы оценивали основную регрессию для подвыборок с сильным и слабым агентским конфликтом. Качество бухгалтерской отчётности оценивалось в соответствии с приведёнными авторскими методологиями. Основным показателем качества в них был связан с точностью отражения информации о денежных потоках компании. Соответственно, для проверки гипотезы H4 (о влиянии качества отчётности на эффект ковенантов) авторы тестировали регрессии для подвыборок с низким и высоким уровнем качества финансовой отчётности. Гипотеза об особом эффекте для подконтрольных государству предприятий (H5A и H5B) проверялась схожим образом: выборка делилась на «государственные» и «негосударственные» компании.

В качестве источников финансовых данных Gong, Xu and Gong (2017) использовали China Securities Markets and Accounting Research Database (CSMAR), базу данных Wind, а также собственноручно собранную информацию из проспектов эмиссии облигаций касательно наличия и характера финансовых ковенантов. Имеющиеся ограничения в данных связаны прежде всего с регионом (только китайские компании), отраслями (нефинансовый сектор, так как финансовые компании подчиняются более жёсткому регулированию), а также с пропусками в самих данных. Итоговая выборка включила в себя 388 размещений облигаций 338 компаний в период с 2007 по 2013 год.

Основные результаты исследования Gong, Xu and Gong (2017) подтверждают гипотезу о снижении стоимости капитала за счёт

включения ковенантов: ковенанты финансирования снижают спред на 0,191 процентных пунктов, в то время как ковенанты на продажу активов снижают указанную переменную на 0.203 процентных пунктов (в то время как средний по выборке спред составляет 2.67 процента). Указанные эффекты статистически значимы на 1% уровне. Как и предполагалось, сильный агентский конфликт (значит, большой коэффициент выплаты дивидендов) приводит к усилению эффекта от включения ковенантов: для подвыборки с высоким коэффициентом он оказался на уровне -0.315 процентных пунктов (то есть, включение ковенантов снижает стоимость заёмного капитала) для финансовых ковенант и -0.309 для ковенант по активам, в то время как для низкого коэффициента дивидендных выплат он составлял -0.115 процентных пунктов в первом случае и был статистически незначим во втором. Подвыборка с государственным собственником также показала значимый эффект: для государственных компаний стоимость заёмного капитала снижается на 0.133 и 0.180 процентных пунктов в случае установления ковенантов на финансирование и сделки с активами.

Gong, Xu and Gong (2017) также провели проверку устойчивости результатов, смоделировав выбор включения ковенант как эндогенную величину. Все основные гипотезы подтвердились: ковенанты снижают стоимость долга, этот эффект зависит от степени агентского конфликта в компании, качества её бухгалтерской отчётности и наличия государственного собственника.

Целью исследования Reisel (2014) было изучить прямое влияние включения ковенантов на стоимость заёмного капитала. Также автор показал различия между компаниями, устанавливающими и не устанавливающими ковенанты по облигационным выпускам. Источником данных является база Fixed Investment Securities Database (FSID), итоговая выборка включила в себя 4267 облигаций 1302 компаний в промежуток между 1989 и 2006 годом. В выборку вошли нефинансовые компании США. Рассматривались наблюдения без пропусков по ключевым переменным (параметры облигаций, данные по ковенантам, характеристики фирм). Методология исследования повторяет многие подобные исследования: в качестве объясняемой переменной используются прокси стоимости заёмного капитала, а в качестве объясняющих — прокси ковенант и контрольные переменные, связанные с индивидуальными характеристиками фирм, отрасли и временного периода.

Reisel (2014) сгруппировал существующие ковенанты в три группы по сходству «запретов». Также автор выделил некоторые

факторы, способные изменить влияние ковенантов: (1) неточный язык договоров, позволяющий ослаблять или снижать действие ковенантов, (2) стимулы менеджеров, которые могут смягчить агентскую проблему и, соответственно, компенсировать неэффективность ковенантов и (3) законодательство штата, которое может либо дублировать суть ковенантов, либо увеличивать их значимость в силу отсутствия тех или иных запретов.

Полученные результаты подтвердили гипотезу Reisel (2014): эффект ковенант заключается в снижении стоимости заёмного капитала. Ковенанты финансирования в среднем снижали стоимость долга на 0,74 процентных пункта, в то время как ограничение инвестиций привели к снижению на 0,59 процентных пунктов. Фирмы с небольшим финансовым рычагом и с высоким кредитным рейтингом избегают ковенантов на выплаты и на наращивание долга, в то время как фирмы с высокими мультипликаторами (MV/BV) реже используют ограничения на финансирование и инвестиции, что подтверждает авторскую теорию о самоотборе фирм в выборе ковенантов. Поскольку установление ковенантов по облигациям проводится эмитентом, подобный выбор можно считать стратегическим: экономический агент изменяет своё поведение, чтобы достичь лучших результатов и/или получить больший выигрыш.

Некоторые исследователи рассматривают не только прямые эффекты от включения ковенантов на финансовые результаты компании (среди которых и цена привлекаемого долга), но также и соответствующие включению ковенантов изменения в стратегии компаний и её результатах. Например, в одном из подобных исследований изучалось влияние включённых ковенантов на выплату дивидендов на инвестиционную и операционную деятельность фирм (Jung, Lee and Yang, 2016). Запрос на подобное исследование вызван неоднозначностью выводов предыдущих работ: с одной стороны, фирмы могут активнее привлекать заёмный капитал, решая проблему недостатка инвестиций и вкладывая полученные средства в проекты с положительным NPV; с другой стороны, приток денежных средств может расположить руководство компаний к более рискованной политике инвестирования, в том числе к финансированию проектов даже с негативными значениями NPV. С учетом частого использования ограничений на выплату дивидендов в международной практике выпуска облигационных займов, подобная практика может оказать статически значимое влияние на деятельность компании.

Jung, Lee and Yang (2016) сформулировали следующий ряд гипотез: H1: Ковенанты на дивиденды связаны с большими инвести-

циями в будущие периоды. H1a: Ковенанты на дивиденды связаны с большей вероятностью переинвестирования. H1b: Ковенанты на дивиденды связаны с меньшей вероятностью недоинвестирования. H2: Ковенанты на дивиденды связаны с лучшими операционными показателями в будущие периоды. Авторы провели регрессионный анализ, где в качестве зависимых переменных использовали объём инвестиций в последующие периоды и рентабельность активов (ROA), а в качестве объясняющих — переменную бинарного выбора для ковенантов и контрольные переменные для характеристик фирм и временных периодов. В качестве проверки устойчивости результатов авторы сравнили результаты своих регрессий со стратегией накопления компаниями резервов под возможные шоки в будущем, а также строили модели с учётом возможной эндогенности в уравнениях.

Выборка Jung, Lee and Yang (2016) включила в себя 6840 наблюдений¹ с 1985 по 2010 год. Авторы отмечают, что в их выборке компании с ковенантами на дивиденды осуществляют на 1.1% от общих активов больше инвестиций, чем без таких ковенантов, при пересчёте в доллары, это приблизительно на 31 миллион долларов больше, чем у остальных компаний (Jung, Lee and Yang, 2016, p. 415).

Jung, Lee and Yang (2016) подтвердили наличие связи между установлением «дивидендного» ковенанта по облигациям и стратегией переинвестирования. Однако, наличие такой связи не смягчает проблему недоинвестирования, что в итоге может объяснить полученную отрицательную связь между дивидендным ковенантом и операционной эффективностью компании. Отдельное внимание уделялось проектному финансированию и энергетическим и транспортным компаниям как источнику возможных искажений. После их удаления из выборки и нового расчёта регрессий полученные результаты сохранились.

Другим стратегическим параметром, который может коррелировать с использованием ковенантов, является размер привлекаемого долга, причём данная связь может отличаться в зависимости от рейтинга фирмы: компании с инвестиционным рейтингом привлекают больший денежный поток при включении ковенантов на финансирование, в то время как остальные компании ограничивают собственные опции в инвестиционных решениях (Du, 2015). Автор отмечает, что компании неинвестиционного рейтинга с падением рейтингов будут больше использовать ограничения на инвестиционную деятельность, в то время как компании с инве-

¹ Одно наблюдение включает в себя показатели одной компании за один год.

стиционным рейтингом будут готовы взять на себя ограничения финансирования с падением рейтингов. В работе Du (2015) гипотезы проверялись с помощью регрессионного анализа, пользуясь данными FISD.

Также использование ковенантов может быть субститутутом подвиежек в корпоративном управлении или системе стимулов менеджмента, как это было показано в работе Fan (2013): использование ковенантов при привлечении краткосрочного и среднесрочного долга может компенсировать недостатки в указанных системах.

Исследователи изучали связь между ковенантами и стоимостью долга также и на российском рынке, дополнив существующую модель различиями между размещением акций на отечественном и зарубежном для фирмы рынках одновременно (Bazzana, Zadorozhnaya and Gabriele, 2018). Основные гипотезы были следующими: 1) вероятность включения ковенантов в сделку положительно связана с рискованностью эмитента; 2) использование ковенантов связано с наличием в портфеле компании еврооблигаций с целью компенсации разных степеней защищённости кредиторов; 3) доходность по облигациям отрицательно связана с использованием ковенантов. Ключевым источником данных для исследователей стал сайт CBonds.ru, поскольку, как считают исследователи, «он предоставляет исчерпывающую информацию по облигациям и их параметрам, в отличие от международных агрегаторов» (Bazzana, Zadorozhnaya and Gabriele, 2018, p. 6).

Bazzana, Zadorozhnaya and Gabriele (2018) удалось подтвердить свои гипотезы, и среди рекомендаций для российских фирм было озвучено предложение об увеличении размещений еврооблигаций российскими фирмами, так как возможный эффект от ковенантов может значительно снизить стоимость заёмного капитала компании. Второе замечание касалось заметной разницы в требованиях к эмитентам на рынке еврооблигаций и отечественном рынке облигаций, преодолеть которые возможно, по мнению исследователей, за счёт более строгих требований к раскрытию информации и увеличения степени защищённости кредиторов.

Глава 14

ИССЛЕДОВАНИЯ ТРИГГЕРНЫХ ОБЛИГАЦИЙ (CONTINGENT CONVERTIBLE BONDS, COCO BONDS)

Аннотация. В данной главе показаны направления исследований рынка триггерных (конвертация которых обусловлена некими событиями, условиями, CoCo bonds) облигаций. Основная функция облигаций данного типа — служить буфером достаточности капитала финансовых организаций во времена финансовой нестабильности. В главе раскрываются факторы, которые влияют на доходность такого типа облигаций, что позволяет подобрать адекватную модель для их ценообразования.

ВВЕДЕНИЕ

Слабым звеном мирового финансового кризиса 2007–2009 гг. оказались крупнейшие финансовые институты — банки. Правительства большинства стран вынуждены были задействовать достаточно сильные инструменты спасения «too big to fail» игроков рынка через докапитализацию (пополнение капитала банков бюджетными средствами), в результате чего проблемы финансового сектора оказались распределены по всем гражданам-налогоплательщикам. Решение о банкротстве Lehman Brothers стало скорее исключением, чем практикой. Спасение крупных финансовых институтов государственными деньгами с использованием механизма bail-out несет проблему морального риска (банки лишаются стимула для снижения рисков на внебалансовых счетах). Начинает работать порочный принцип «приватизации прибыли и национализации издержек», так как государственная поддержка представляет неявные гарантии держателям долга проблемных банков, тем самым приводя к изменению уровней принятия риска в стратегиях банка. Механизм, обеспечивающий быструю возможность рекапитализации проблемных банков с меньшими негативными эффектами и без нагрузки на государство — инструмент bail-in. После глобального финансового кризиса появилась и новая форма гибридного капитала с целью достижения более высоких требований к минимальному размеру капитала — «условный капитал» (Contingent capital) как долговые инструменты с механизмом поглоще-

ния потерь. Такая форма капитала предназначена для автоматической стабилизации баланса банков в периоды финансовых шоков. Как результат, происходит снижение общего системного риска финансовой системы.

Основной стимул для финансовых организаций к эмиссии CoCo заключается в новых требованиях к капиталу, которые начали применяться с января 2014 года. Исходя из положений Базель III (BCBS, 2011), к началу 2019 года банковские организации обязаны иметь буферный капитал, состоящий из 2,5% от общего объема обыкновенных акций. Это обеспечивает общий уровень собственного капитала в пределах 7%. В случае если размер буферного капитала опустится ниже 2,5%, налагаются ограничения на деятельность банков. Минимальный объем общего капитала, включая буферный, должен составить 10,5% от взвешенных по риску активов. Системообразующим банкам необходимо иметь отдельный контрциклический буферный капитал в размере от 0 до 2,5% от объема общего капитала или других форм поглощающего убытки капитала. Еще более жесткие требования к капиталу для банков и профессиональных участников рынка ценных бумаг определены для финансовых учреждений швейцарской юрисдикции (Swiss Finish, окончательное вступление в силу с 1 января 2019 года). Национальный банк Швейцарии наделяется правом требовать наращивания контрциклического буфера капитала в размере от 0 до 2,5% от общего объема взвешенных по риску активов в виде общего акционерного капитала. Системно значимым банкам необходимо иметь общий буфер капитала в размере 8,5% от взвешенных по риску активов вместо обычных 2,5%. Не менее 5,5% буфера капитала должно быть номинировано в обыкновенных акциях, а до 3% может быть конвертировано в CoCo bonds. Финансовые учреждения по всему миру стремятся свести к минимуму последствия нового регулирования, подбирая инструменты для минимизации общих затрат на соблюдение нормативных требований.

Конкретным предложенным после финансового кризиса механизмом решения проблемы спасения крупных игроков финансового рынка стал выпуск обусловленных к конвертации облигаций¹. Ключевое отличие данных облигаций от всех прочих видов долга — это их списание (обнуление долга эмитента или конвертация в акционерный капитал) в случае наступления триггерного (особен-

¹ Contingent convertible bonds (CoCo bonds).

ного, ключевого) события. Как правило, таким событием является падение уровня достаточности капитала ниже определенного уровня. Списание данных облигаций должно предотвратить наступление дефолта и в идеале помочь избежать наступления кризиса. Такое списание предотвращает дефолт финансового института (банка) по прочим заимствованиям эмитента (в том числе по депозитам в случае банков). Переход на Базель III и, в дальнейшем, на Базель IV будет подталкивать финансовые институты к выпуску таких облигаций, поскольку с точки зрения стоимости заимствований такие облигации дешевле, чем собственный капитал (к тому же проценты по публичному долгу не облагаются налогами). На Европейском долговом рынке наблюдается резкий рост привлеченных средств за счет CoCo облигаций. Так, с 2012 по 2015 год объем привлеченных средств европейскими банками утроился и составил 157 миллиардов евро (оценки Voermans and van Wijnbergenb, 2018).

CoCo bonds предполагают задание двух характеристик, которые прописаны в ковенантах проспектов эмиссии облигаций и определяют принимаемый уровень риска: 1) триггер конверсии (преобразования); 2) механизм конверсии (цена, коэффициент и доля конверсии. Цена конверсии — это цена акции, по которой облигация конвертируется в определенное количество акций. Коэффициент конверсии определяет количество акций, полученных для каждой облигации в сочетании с ценой конверсии. Доля конверсии фиксирует долю номинальной стоимости облигации, конвертируемой в акции).

В данной главе проводится анализ статистических данных и показаны направления исследований по рынку CoCo облигаций.

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО РЫНКУ СОСО ОБЛИГАЦИЙ

Рынок обусловленных к конвертации облигаций начал формироваться с 2009 года. Английский Lloyd's Bank выпустил первые CoCo бонды объемом в 7 миллиардов фунтов стерлингов в 2009 году. Позднее CoCo выпустил британский банк Barclays Plc. В 2011 году Credit Suisse выпустила такие облигации на 2 миллиарда долларов США. Купонные выплаты были существенно выше, чем по обычным инструментам долгового рынка — 7,975% против средней ставки в 4%. Голландский «Rabobank» эмитировал «Старшую условную ноту» (Senior Contingent Note), конвертируемую

в размере до 25% от номинальной стоимости при падении балансовой стоимости взвешенных по риску активов банка ниже уровня 7%. Следующие китайские банки имеют в структуре пассивов инструменты CoCo: Bank of China Limited, Agricultural Bank of China Limited, Industrial & Commercial Bank of China, Bank of Communications Co.

На апрель 2016 года банки по всему миру выпустили CoCo более, чем на 209 миллиардов долларов США (оценка по 467 эмиссиям, выпущенным 187 финансовыми учреждениями в 38 юрисдикциях). Порядка 49% от общего числа CoCo имеют триггерные уровни выше минимального порогового значения 5,125%. Ни один выпуск CoCo не имеет бессрочного срока погашения (зафиксированы даты отзыва, в которые эмитент может выкупить CoCo по заранее определенной цене). Ставки купонов CoCo варьируются от 2,5% до 20,8% с медианным значением в 6%. Заметим, что с момента введения CoCo в 2009 году ни один механический триггер не был реализован, все купонные выплаты были совершены.

Таким образом, CoCo вводились как инструменты с фиксированной доходностью (fixed income) в хорошие времена и инструменты собственного капитала — в плохие. Для эмитента они позволяют: 1) получать налоговый щит по купонным выплатам, т.е. снижать стоимость капитала, и 2) абсорбировать убытки. Заметим, что традиционные облигации не могут быть использованы для поглощения убытков до тех пор, пока эмитент не объявит дефолт. Эмитент CoCo должен быть публичной компанией, иметь листинг акций. CoCo — внебиржевые инструменты, их держат крупные институциональные инвесторы, такие как управляющие активами, а также страховые компании и пенсионные фонды.

Представление о географическом распределении эмитентов дает Рисунок 71. В основном такие облигации выпускают европейские банки, а также банки развивающихся стран (Китай). С течением времени растет популярность выпусков со списанием долга без конвертации в акции (которое может быть как временным, так и окончательным). Так, среди 42 выпусков, осуществленных в 2016 году, 24 предусматривали списание долга, 18 — конвертацию в акции (Рисунок 72). Рисунки 71 и 72 построены на выборке из 230 выпусков, торговавшихся в апреле 2017 года (расчеты Д. Кондратьева под руководством Т.В. Тепловой, источник данных — Блумберг).



Рис. 71. Выпуски по странам (домициям)

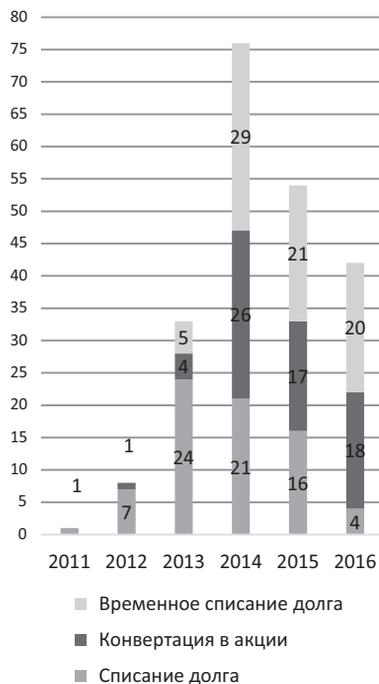


Рис. 72. Выпуски по типу механизма списания

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО РЫНКУ СОСО ОБЛИГАЦИЙ

Открытыми для исследований остаются вопросы определения цены такого относительно нового инструмента глобального рынка и влияние этого инструмента на финансовое поведение участников рынка. Некоторые эксперты предлагают рассматривать такие облигации как структурные продукты и предлагают модели, применяемые для структурных инструментов. Работы McDonald (2010), De Spiegeleer and Shoutens (2011), Corcuera et al. (2014) используют биномиальную модель оценки опционов и модель Блэка-Шоулза в качестве фреймворка для оценки стоимости условно-конвертируемых облигаций. В работе Albul et al. (2010) предлагается модель на основе структурных кредитных рисков с оптимальными заданными барьерами. Авторы моделируют триггер конверсии через достижение стоимостью фирмы (банка) уровня экзогенного конверсионного барьера. Значение конверсии выражается рыночной

стоимостью капитала. Еще один вариант — облигации с опционом. Т.е. моделирование сложной комбинации из базового инструмента и производного финансового инструмента. Этому посвящены работы Henriques and Doctor (2011), Pennachi (2010), Glassman and Nouri (2012), Buergi (2013), Hilscher and Raviv (2014). Wilkens and Bethke (2014) провели эмпирическое сравнение моделей оценки условно конвертируемых опционов и показали, что подход к таким облигациям, как к деривативам на акции — наиболее удобный с точки зрения оценивания, а наиболее точный — это структурный подход, но он уступает первому в виду сложностей при определении стоимости облигаций, связанных в первую очередь с точностью расчетов. Сравнение моделей производилось на основе использования данных конкретных выпусков. Таким образом, оценивалось то, насколько реалистичны теоретические модели при подстановке вместо переменных заданных параметров выпуска.

Poullalae et al. (2014) протестировали чувствительность CoCo bonds к моделям оценки. Авторы доказывают, что ценовое поведение CoCo bonds ближе к поведению обычного долга в виде облигаций при условии, что наступление ключевого события маловероятно. Тем не менее, теоретическая модель не позволяет производить расчеты на имеющихся данных, и оставляет пространство для дальнейшего исследования. Теоретически чувствительность данных облигаций к изменению процентных ставок (кредитных дефолтных свопов) выше в сравнении с обычными облигациями, что дает основания полагать, что более высокая чувствительность должна подтверждаться и на эмпирических данных, основываясь на дизайне (внутренних характеристиках, отраженных в их теоретической модели) условно конвертируемых облигаций.

В любом случае, CoCo bonds — это инструмент передачи риска от эмитента к инвесторам в обмен на доходность. Исследовательский вопрос — какие характеристики таких облигаций делают их рисковыми (несущими в себе дополнительный риск в сравнении с безрисковыми инструментами). Моделирование доходности, в свою очередь, позволяет как эмитенту, так и инвесторам обеспечивать более точный обмен риска на премию за него (выражаемую в виде доходности), что позволит сделать рынок данных облигаций эффективнее. Еще один вопрос — как выпуск CoCo bonds влияет на доходность других облигаций эмитента, как изменяются доходности старых выпусков условно конвертируемых облигаций при выводе на рынок новых выпусков таких облигаций. Следующий исследовательский вопрос — насколько нестабильность доходности CoCo bonds является достоверным индикатором изменения

финансового состояния эмитента. Другими словами, можно ли, отслеживая динамику доходности, предсказать соответствующие изменения финансовых показателей банка, в частности, уровня капитала.

На текущий момент исследования, посвященные CoCo bonds, в основном используют два подхода к анализу: теоретический, в рамках которого авторы ставят своей задачей найти модель, которая бы описывала ценообразование таких облигаций, и эмпирический, в рамках которого исследуется рынок CoCo bonds, его особенности и характеристики, факторы, влияющие на изменение доходности.

РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РЫНКУ СОСО BONDS

Avdjiev et al. (2013) первыми подробно описали рынок CoCo bonds — оценили размер рынка, ключевые факты, определяющие динамику. Авторы также формализовали и структурировали особенности таких облигаций, например, тип конверсии долга и тип ключевого события. Avdjiev et al. (2015) проанализировали причины выпуска условно конвертируемых облигаций с 2009 года по 2015 год и показали, что для покупателей таких облигаций вероятность дефолта значимо высока, а значит, инвесторы относятся к таким облигациям как к высокорисковым. В работе Avdjiev et al. (2015) было проанализировано влияние выпуска CoCo на стоимость фондирования через событийный анализ (event study). Данное исследование основано на выборке из 72 выпусков CoCo, выпущенных в первые годы после первой эмиссии инструмента CoCo в декабре 2009 года. Авторы приходят к выводу, что влияние выпуска CoCo на спреды CDS значимо отрицательно, указывая на то, что выпуск CoCo снижает вероятность наступления дефолта и, следовательно, на стоимость фондирования финансовых институтов. Эффект эмиссии CoCo на вероятность наступления дефолта сильнее для крупных финансовых институтов. Снижение вероятности наступления события дефолта сильно зависит от конкретной структуры эмиссии CoCo и характеристик эмитента.

Vallee (2015) пришел к выводу, что данные облигации действительно эффективны в решении проблемы очень крупных игроков рынка, которые не могут быть просто объявлены банкротами. На примере стресс тестирования банковского баланса (тестов управления активами и пассивами банка при неблагоприятных условиях) Vallee (2015) доказывает, что наступление ключевого со-

бытия тормозит факторы, приводящие к предефолтному состоянию эмитента CoCo bonds и не допускает возникновения дефолта.

Fajardo and Mendes (2017) исследовали характеристики, которые отличают эмитентов условно конвертируемых облигаций от банков, не выпускавших такие облигации. Они установили, что банки в развивающихся странах, как правило, выпускают такие облигации в больших объемах относительно других своих заимствований, и чаще, поскольку им сложнее соответствовать периодически усиливающимся регуляторным требованиям, в частности, в связи с переходом на Базель III.

Работа Hoop and Zhenng (2018) нацелена на квантифицирование риска дефолта банка — эмитента CoCo облигаций и на выявление различий между конвертированием этих бумаг в акционерный капитал или же их списанием. Авторы используют геометрическое Броуновское движение (случайный процесс с непрерывным временем, логарифм которого представляет собой броуновское движение). Исследователи пришли к выводу, что CoCo, которые списываются (write down CoCos), имеют нулевую вероятность дефолта в послеконверсионный период, в то время как CoCo, конвертируемые в акции (equity convertible CoCos), имеют положительную вероятность дефолта в постконверсионный период. С точки зрения оценки стоимости такого инструмента, авторы пришли к выводу, что рынок не делает особых различий между двумя типами таких облигаций. Также эмпирическое исследование авторов (тестирование гипотез на реальном рынке) выявило наличие 2%-й премии за пост конверсионный риск для CoCo, которые могут быть конвертированы в акции.

Работа Sosvilla-Rivero and Echevarria (2017) систематизирует эффекты от изменения норм достаточности капитала, в том числе с использованием CoCo облигаций в посткризисный период. Авторами применен оригинальный эконометрический метод (propensity score matching) псевдорандомизации или подбора контрольной группы по индексу, основанный на «probit» модели. Исследуемая выборка авторов включает 260 глобальных финансовых институтов. Данные об эмиссиях и уровне достаточности капитала были взяты за 15 — летний период с 2000 по 2015 год из открытых источников. По результатам исследования авторы утверждают, что после ужесточения регулирования уровень достаточности капитала в системно значимых банках не вырос относительно обычных финансовых институтов. Однако, было обнаружено, что глобальные банки активно увеличивали капитал второго уровня (Tier 2), в основном используя CoCo облигации. Дополнительным

стимулом выпуска таких облигаций стало введение с 2013 года налоговых льгот на купонный доход, что понизило требуемую доходность кредитора и сделало привлечение капитала Tier 2 для системно значимых банков более доступным. В-третьих, было обнаружено, что системно значимые банки на протяжении рассматриваемого периода имели тенденцию сокращать объёмы активов, что привело к улучшению коэффициентов достаточности капитала.

В работе Voermans and Wijnbergenb (2018) поставлена нестандартная задача раскрыть структуру держателей CoCo облигаций и определить профиль инвестора. Авторами вручную на временном промежутке с 2009 по 2015 год из баз Bloomberg и Dealogic, отчетов Barclays и Moody's, проспектов эмиссий отдельных облигационных выпусков собраны данные по 194 облигациям, выпущенным 64 европейскими банками (49% из которых расположены в Швейцарии и Великобритании). Выводы авторов заключаются в том, что в противовес всем известным исследованиям, они обнаружили, что большинство европейских CoCo облигаций держится не европейскими инвесторами. Большинство иностранных институциональных инвесторов, владеющих значительными объёмами данных бумаг, расположены в Ирландии и Люксембурге. Исходя из расчетов авторов, домохозяйства не осуществляют прямого участия в CoCo, для них характерно косвенное участие через инвестиции в фонды.

Еще одно исследовательское направление — влияние объявлений о размещении CoCo bonds на цены акций банков и на цены кредитных дефолтных свопов. Выводы не однозначны. Так, Amman et al. (2017) продемонстрировали позитивный значимый эффект от объявления на цены акций и негативный — на цены кредитных дефолтных свопов. В то же время Avdjiev et al. (2015) показали, что объявление о выпуске условно конвертируемых облигаций не влияет значимо на цены акций эмитентов.

В работе Schmidt and Azarami (2015) на основе событийного анализа авторы приходят к выводу, что рыночная стоимость банка уменьшается вследствие обнародования намерений о выпуске CoCo облигаций. Одновременно с этим, спред кредитно-дефолтных свопов увеличивается. Как следствие, авторы делают вывод, что выпуск таких облигаций хоть и может служить буфером капитала, но также может отрицательно повлиять на кредитоспособность и стоимость компании-эмитента.

Противоположный вывод сделан в работе Rudlinger (2015 — PhD диссертация в The University of St.Gallen), что существует положительная зависимость между выпуском CoCo и ценой акции их эмитента и отрицательная зависимость относительно спреда по кре-

дитно-дефолтным свопам. Результаты регрессионного анализа показали, что изменения спреда CDS и доходности акций отражаются в ставке купона по CoCo облигациям. Более того, эффект об объявлении эмиссии таких облигаций отсутствует на рынке CDS. Следовательно, поскольку инвесторы ценят минимизацию рисков во время приобретения CoCo, во время приобретения CDS такого эффекта не возникает.

ТРАДИЦИОННО РАССМАТРИВАЕМЫЕ ФАКТОРЫ ДОХОДНОСТИ СОСО BONDS И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДАЛЬНЕЙШИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

В качестве потенциально значимых факторов доходности в ранее проведенных работах рассматриваются:

- 1) Спред кредитного дефолтного свопа;
- 2) Уровень триггера;
- 3) Тип механизма списания.

Дополнительными факторами могут быть купонные ставки, регион расположения эмитента, размер эмитента и другие его характеристики. Ранее проведенные исследования показали, что ставки купона от 5% до 10% более эффективны для снижения стоимости финансирования банковских институтов, чем значения ниже или выше. Однако, эти исследования имели место до процессов завершения политики сворачивания количественного смягчения (до повышения ставок со стороны ФРС).

Ранее проведенные исследования показывают, что инструменты CoCo с прописанным механизмом конвертации в акционерный капитал более эффективны, но этот вывод требует проверки с учетом характеристик эмитента. Ранее проведенные исследования показывают, что уровни триггеров на заданном регулятором минимальном значении 5,125% от капитала остаются наиболее эффективными. Важное направление исследований — влияние уровней триггеров выше нормативно заданного значения. Насколько такое задание триггеров будет противоречить рыночным ожиданиям в различные периоды волатильности рынков.

В качестве зависимой переменной (Y) может рассматриваться спред CoCo bonds над доходностью безрисковых инструментов (джи спред), поскольку он показывает премию за риск, которую получают инвесторы в виде дополнительной доходности в сравнении с безрисковыми инструментами (государственными облигациями).

Взаимосвязь между кредитными дефолтными свопами и CoCo bonds можно исследовать через анализ эффекта от объявления

об эмиссии (событийный анализ). Публикация отчетности эмитента несет в себе потенциально значимую информацию (уровень капитала первого уровня). Падение этого уровня ниже критических значений грозит дефолтом эмитента, что должно влиять на спреды кредитных дефолтных свопов и на доходность обычных субординированных облигаций без условной конвертации. Помимо этого, она должна влиять и на условно конвертируемые облигации. Таким образом, следующие гипотезы допустимо проверить в данном контексте по теме:

1) Публикация отчетности должна влиять на доходность условно конвертируемых облигаций — снижая доходность в случае повышения уровня капитала и наоборот.

2) Публикация отчетности должна сильнее влиять на доходность условно конвертируемых облигаций, нежели на доходность облигаций без свойств условно конвертируемых.

Сам выпуск CoCo bonds является потенциально значимым событием с точки зрения влияния на прочие инструменты публичного долга эмитента. В рамках данного анализа целесообразно изучить, влияет ли новый выпуск на старые выпуски CoCo bonds, или же только первый выпуск значим. Следующие гипотезы соответствуют этому направлению:

1) Новый выпуск CoCo bonds негативно влияет на доходность старых, поскольку сигнализирует о стабильном финансовом положении эмитента.

2) Любой выпуск CoCo bonds снижает доходности прочих выпусков, вследствие диверсификации риска (при условии отсутствия роста риска рефинансирования).

Методология для тестирования данных гипотез — на основе событийного анализа.

Ранее проведенные исследования показывают, что размер совокупных активов эмитента при выпуске инструментов CoCo оказывает влияние на спред CDS. Влияние на спреды CDS носит более негативный характер для эмитентов с размером совокупных активов ниже медианного значения.

Имея модель доходности на основе эмпирических данных и поняв ее природу в части реакции на различные события, далее можно исследовать обратную связь, которую доходность может дать. Следующие гипотезы раскрывают это направление:

1) Изменение доходности обладает предсказательной силой, сигнализируя о потенциальном ухудшении финансового состояния эмитента.

2) Предсказательная сила доходностей CoCo bonds на потенциальное ухудшение финансового состояния эмитента выше, нежели у облигаций без возможности к обусловленной конвертации.

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ

В академических исследованиях превалируют работы по рынку США, что затрудняет получение адекватной модели размещения облигаций с дополнительными условиями и правами для развивающихся рынков в силу специфики трендов в корпоративном управлении и практиках финансовой отчётности в развивающихся странах.

Большинство работ как по развитым, так и по развивающимся рынкам подтверждают, что основной эффект ковенант заключается в снижении стоимости заёмного капитала для эмитента облигации.

В рамках исследования CoCo bonds можно рассмотреть три гипотезы:

1) Зависимость между спредом кредитного дефолтного свопа и джи-спредом значима и положительна. Другими словами, кредитный риск — это компонента риска CoCo.

2) Зависимость между запасом капитала до конвертации и джи-спредом значима и негативна. Иначе — чем вероятнее наступление триггерного события, тем выше доходность таких облигаций.

3) Тип механизма списания значимо влияет на доходность облигаций; возможность конвертации в капитал должна снижать доходность условно конвертируемых облигаций, а списание долга должно увеличивать ее.

Для подтверждения или опровержения перечисленных гипотез может использоваться регрессионный анализ.

Раздел VI

ПОРТФЕЛИ ОБЛИГАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ

Аннотация. В данном разделе рассматривается проблематика анализа облигаций как класса активов и выявление факторов, определяющих инвестиционную привлекательность этого класса. Представлены ранее проведенные исследования по облигационным индексам, а также авторский подход к диагностированию систематического риска на российских портфелях облигаций (анализ ПИФов облигаций). Приведен пример моделирования облигационных индексов с помощью ARIMA и GARCH моделей. Проведено тестирование популярной инвестиционной стратегии на российском облигационном рынке через учет моментум и реверсал эффектов.

ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ

Ценовые аномалии на рынке финансовых активов и метод их выявления через построение прибыльных инвестиционных стратегий по-прежнему остаются в центре внимания финансовой академической литературы. Для облигационного рынка в последние годы предлагаются несколько интересных инвестиционных стратегий, которые учитывают как поведение инвесторов, так и паттерны в поведении доходности. Например, в финансовых СМИ (Wall Street Journal, Forbes)¹, в материалах инвестиционных компаний и фондов в открытом доступе (RBC Global Asset Management, Nuveen Asset Management)² можно найти упоминание стратегии «rolling down the curve» («сползание по кривой» по мере приближения к дате погашения). Стратегия предусматривает открытие длинной позиции по второй по сроку погашения облигации эми-

¹ Taking a Trip Down the Yield Curve. WSJ URL: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324532004578362960303777092>

One of the Most Profitable Strategies in Bond Investing. Forbes URL: <http://www.forbes.com/sites/marcprosser/2013/02/04/one-of-the-most-profitable-strategies-in-bond-investing/K165902b216a0>

² Riding the Yield Curve in Up and Down Markets. URL: <http://www.nuveen.com/Home/Documents/Default.aspx?fileId=18769>

A Simple Strategy for Boosting Fixed Income Returns: Rolling Down the Yield Curve URL: http://funds.rbcgam.com/pdf/di/articles/rbc-etfs-fixed-income-strategy_e.pdf

тента за несколько месяцев до погашения первой по сроку погашения бумаги того же эмитента. В основе данной стратегии лежит предположение о том, что деньги, высвободившиеся от погашения эмитентом короткой бумаги, автоматически направляются в следующую по срокам погашения облигацию, разумеется, при условии уверенности инвестора в эмитенте и в общей экономической ситуации. Кроме того, при наступлении турбулентности в экономике рынок облигаций, как правило, выступает в роли «спасительной гавани», одного из инструментов хеджирования рисков, что наглядно показано в работе Luu and Yu (2012).

В работе Дихти с соавторами (2016) анализируется влияние частоты ребалансировки (пересмотра весов бумаг в портфеле) на показатели доходности портфельного инвестирования разного класса активов для рынков США, Великобритании и Германии (Dichti, Drobotz and Wambach, 2016). Авторы сделали акцент на учете транзакционных издержек. Реализованная доходность стратегий рассчитывается в разрезе периодичности пересмотра состава портфеля (ежегодная, ежеквартальная, ежемесячная) и структуры портфеля, подразумевающей соотношение доли акций, облигаций и других инструментов. Авторы получили подтверждение возможности построения прибыльной по сравнению заданными бенчмарками (например, рыночной доходностью) стратегии при условии наличия преобладающей доли облигаций в портфеле. Исследование дает подсказки практикам об алгоритме подбора оптимальной частоты пересмотра портфеля и доказывает важность включения в портфель облигаций.

Многие идеи оптимизации портфеля или построения инвестиционных стратегий заимствованы с рынка акций. Авторам только приходится искать оригинальные приемы нахождения моментов ребалансировки и отбора активов в портфель. Бойд и Мерсер (2010) применили классический подход Марковица к формированию портфеля (заданию весов), а вот моменты его ребалансировки привязали к точкам разворота спреда процентных ставок в рамках одного показателя (используя цикл процентных ставок) и спреда в рамках ставок разных отраслей экономики (анализируя бизнес-циклы). Выборка в работе Бойд и Мерсер (2010) строится на данных полной доходности пяти индексов облигаций США на временном отрезке с 1973 по 2006 гг. (Boyd and Mercer, 2010). Авторы показали, что пересмотр портфеля в точке разворота цикла процентных ставок позволяет получать значимую сверхдоходность относительно бенчмарка (Boyd and Mercer, 2010). В работе Калдера с соавторами (2012) оптимальный портфель формируется на основе

результатов моделирования условной гетероскедастичности на небольшой выборке из 14-ти бразильских ценных бумаг. Авторы доказывают успешность такой модифицированной стратегии для облигационного рынка по сравнению с заданным бенчмарком (Caldera, Moura and Santos, 2012). Те же авторы (Калдера с соавторами, 2016) предложили новую версию динамической модели доходности на основе классического портфельного подхода Марковица. Авторам удалось получить значимые положительные результаты на 480-ти инструментах американского облигационного рынка при условии ежемесячной перебалансировки портфеля в период с января 1970 по декабрь 2009 гг. Примечательно, что включение в стратегию возможности арбитража не смогло значимо увеличить показатели доходности (Caldera, Moura, Santos, 2016).

Ли с соавторами (2012) на базе инструментов Moody's Analytics предложили стратегию, основанную на отборе облигаций через поиск разрывов в фактическом и смоделированном спредах доходности. Тестирование реализовано на временном периоде с июля 1999 по февраль 2012 гг. Согласно стратегии, облигация включается в портфель, если фактический наблюдаемый спред превышает теоретический, поскольку разница между спредами подразумевает наличие избыточной рыночной компенсации внутреннего риска. Выборка облигаций предполагает разбиение на 6 групп по показателю дюрации. Затем облигации ранжируются по показателю потенциальной избыточной доходности и, наконец, 40% облигаций из каждой групп с равными весами включаются в портфель. Сопоставив результаты стратегии, предполагающей инвестирование в ценные бумаги инвестиционного уровня, с бенчмарком, авторы получили лучшие результаты по сравнению с индексами Merrill Lynch Investment Grade (годовая избыточная доходность по оценке авторов составила 2,29%) и iBoxx Investment Grade Index (годовая избыточная доходность 2,01%). Модель формирования портфеля высокодоходных (низкорейтинговых) облигаций также превзошла рыночные показатели и результаты ETF-фондов семейства iShares при сопоставимом уровне риска портфеля (Li, Xhang and Crossen, 2012).

Глава 15

ПОСТРОЕНИЕ ОБЛИГАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ И ETF¹

ВВЕДЕНИЕ

Облигации (как класс активов) дают возможность инвесторам вкладываться в портфели через торгуемые (биржевые) фонды (ETF). По объему привлеченных средств они уступают только акциям (Таблица 65, данные с информационного портала MorningStar.com на конец 2017 года).

Таблица 65

Привлеченный капитал и количество выпущенных на рынок фондов (ETF) по классам инвестиционных активов

Класс активов	AUM (млн \$)	Доля рынка	Количество ETF
Акции	2 394 156	78	1219
Облигации	518 698	17	260
Сырье	63 410	2	123
Альтернативные инвестиции	47 410	2	358
Другое	39 336	1	88

Еще один плюс ETF — возможность посмотреть на облигации как на класс активов и оценить инвестиционную привлекательность его в сравнении с другими инвестиционными классами (акциями, деривативами, металлами и т.п.). ETF появились относительно недавно и широко распространены в США. Традиционным инструментом анализа класса активов и отдельных сегментов (например, сегмента ГО, КО, МО, ВДО (высокодоходных облигаций, к которым на российском рынке относят те, которые по доходности превышают ключевую ставку ЦБ на 5 п.п.)) выступают облигационные индексы. В главе 15 мы рассмотрим подходы к построению облигационных индексов и по ним, а также по популярным ETF оценим динамику рынка облигаций.

¹ Глава подготовлена с участием М. Капичниковой и Д. Оганесяна, студентов магистерской программы ФРФИ ФЭН ВШЭ.

МЕТОДЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОБЛИГАЦИОННОГО РЫНКА. ИНДЕКСЫ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ

Ведущими проводниками индексов являются агентство S&P и инвестиционный банк Morgan Stanley.

Ниже показан пример расчета, по которому проводится оценка значения большинства индексов разных категорий (ГО, КО, общего индекса). Рыночная стоимость рассчитывается для каждой бумаги индекса на конец торгового дня:

$$MV_t = PAR_t \times \frac{(P_t + AI_t)}{100}$$

где: MV_t — рыночная стоимость бумаги в день t , PAR_t — номинальная стоимость, P_t — цена бумаги, AI_t — накопленный купонный доход (нулевой в день выплаты купона).

Вес бумаги в индексе определяется следующей формулой:

$$weight_i = \frac{MV_i}{\sum_i MV_i}$$

где MV_i — рыночная стоимость бумаги i .

Совокупный доход (TR) для бумаги рассчитывается как сумма купонного (IR) и рыночного (PR) дохода:

$$TR_t = IR_t + PR_t$$

$$IR_t = \frac{(PAR_t \times \frac{AI_t}{100} - PAR_t \times \frac{AI_{t-1}}{100}) + Int_t}{MV_{beg}}$$

где: Int_t — купонная выплата в день t , MV_{beg} — рыночная стоимость на начало дня t .

$$PR_t = \frac{PAR_t \times (\frac{P_t - P_{t-1}}{100})}{MV_{beg}}$$

где P_t и P_{t-1} — цены облигаций в день t и $t-1$.

Затем рассчитывается совокупная доходность самого индекса по следующей формуле:

$$IndexTR_t = \frac{\sum_i MV_{i,beg} \times TR_{i,t}}{\sum_i MV_{i,beg}}$$

Значение индекса в каждый день рассчитывается как:

$$TRIV_t = TRIV_{t-1} \times (1 + IndexTR_t).$$

S&P PanAsia Bond Index — широкий бенчмарк паназиатского региона, индекс, отслеживающий динамику облигаций, номинированных в национальной валюте 10 паназиатских стран: Китай, Гонконг, Индия, Индонезия, Корея, Малайзия, Филиппины, Сингапур, Тайвань и Таиланд. Индекс не включает Австралию, Японию и Новую Зеландию. Облигации, включаемые в индекс, — корпоративные и государственные. Условием включения в индекс является срок до погашения облигации не менее 1 месяца со дня ребалансировки самого индекса. В индекс могут входить облигации с нулевым, фиксированным купоном, облигации с увеличивающимися купонными платежами («step-up») и «fixedtofloat» облигации. Не включаются в индекс облигации с плавающим купоном, инфляционно-индекслируемые облигации, SRTIPS, облигации с опционом на продажу и исламские облигации (sukuk bonds). Ребалансировка индекса происходит ежемесячно. Рассчитывается индекс на конец торгового дня в долларах США с 29 декабря 2006 года.

Динамику цен корпоративных облигаций Азии позволяет отслеживать S&P PanAsia Corporate Bond Index, в который агентство S&P включает ценные бумаги 11 661 эмитента. Рыночная стоимость обращающихся облигаций, входящих в данный индекс, — \$3 548 688,62. Расчет индекса производится на основе «совокупного дохода».

Московской биржей (ранее — ММВБ) рассчитываются как индексы государственных и муниципальных облигаций, так и индекс корпоративных облигаций¹. Облигации в составе индексов Московской биржи взвешены по объему выпуска. Индексы рассчитываются одновременно по формулам «совокупного дохода» (расчет осуществляется на основе стоимости облигаций, определяемой как сумма цены и НКД облигации, с учетом реинвестирования купонных платежей) и «чистых цен» (расчет осуществляется на основе цен облигаций без учета НКД и без реинвестирования купонных платежей). В сокращенных наименованиях индексов российского рынка TR обозначает расчет методом «совокупного дохода», а CP — методом «чистых цен».

Недостатком индексов «чистых цен» является предположение о том, что облигации, входящие в индексный портфель, покупаются без уплаты накопленного купонного дохода. Подобное предположение может быть оправданным, поскольку позволяет отделить динамику цен, обусловленную изменением ситуации на рынке,

¹ <http://www.moex.com/ru/index/RGBI/about/>

от динамики, связанной со структурными характеристиками составляющих индекс выпусков облигаций.

Индекс же совокупного дохода представляет собой показатель динамики цен облигаций с учетом накопленных и выплаченных купонных доходов по ним. Он предполагает получение купонных доходов и их реинвестиции в индексный портфель. Данный тип расчета индекса является более полным и служит лучшим ориентиром для инвесторов.

Индекс Корпоративных облигаций Московской Биржи, а именно МСХСВИ (TR/CP), является основным индикатором рынка российского корпоративного долга и рассчитывается с 01.01.2003 года. Периодичность расчета — каждый торговый день в период проведения торгов в режиме основных торгов при совершении каждой сделки с облигациями, включенными в базу расчета. В индекс включаются наиболее ликвидные облигации российских заемщиков, допущенные к торгам на Московской Бирже. Существуют определенные правила и ограничения включения бумаг в индекс:

- Объем выпуска по номиналу — не менее 2 млрд руб.
- Количество торговых дней в прошедшем квартале, в течение которых с облигациями заключались сделки, — не менее 20.
- Продолжительность наличия двусторонних котировок по облигациям — не менее 20% от общего времени проведения торгов в секторе рынка «Основной рынок» за предыдущий квартал.
- Минимальный уровень рейтинга долгосрочной кредитоспособности для включения в базу расчета — (B-) Standard & Poor's, Fitch Ratings, (B3) Moody's Investors Service.
- Максимальный уровень рейтинга долгосрочной кредитоспособности для включения в базу расчета — без ограничений.
- Минимальная дюрация облигаций при включении в базу расчета — 1 год.
- Максимальная дюрация облигаций при включении в базу расчета — без ограничений.

В данный момент индекс включает в себя 55 облигаций корпоративных эмитентов, взвешенных по объемам выпусков.¹ Пересмотр баз расчёта (списка облигаций, включаемых в индекс) происходит 4 раза в год: 15 февраля, 15 мая, 15 августа и 15 ноября. Индекс рассчитывается в режиме реального времени по методам совокупного дохода и чистых цен.

¹ <http://www.moex.com/ru/index/MICEXCBITR/constituents/>

МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТА ИНДЕКСОВ МОСБИРЖИ

Формула для расчета рассматриваемого индекса с помощью метода совокупного дохода¹

$$CI_t = CI_{t-1} \times \frac{\sum_i (P_{i,t} + A_{i,t} + G_{i,t}) \times N_{i,t-1}}{\sum_i (P_{i,t-1} + A_{i,t-1}) \times N_{i,t-1}}$$

где:

- CI_t — значение индекса совокупного дохода в момент времени t .
- $P_{i,t}$ — средневзвешенная цена облигации i -го выпуска в момент времени.
- $A_{i,t}$ — накопленный купонный доход облигации i -го выпуска в день t , выраженный в рублях.
- $G_{i,t}$ — сумма выплаченного в день t купонного дохода по облигациям i -го выпуска, выраженного в рублях.
- $N_{i,t-1}$ — объем i -го выпуска облигаций, определенный по итогам $t - 1$ дня, выраженный в штуках ценных бумаг.

Формула для расчета рассматриваемого индекса с помощью метода «чистых цен»²

$$PI_t = PI_{t-1} \times \frac{\sum_i P_{i,t} \times N_{i,t-1}}{\sum_i P_{i,t-1} \times N_{i,t-1}}$$

где: PI_t — значение ценового индекса в момент времени t , PI_{t-1} — значение ценового индекса на конец предыдущего дня (дня $t - 1$), $P_{i,t}$ — средневзвешенная цена облигации i -го выпуска в момент времени t , выраженная в рублях и т.д.

Ниже представлена динамика индексов МСХСВІTR (рассчитанного на основании «совокупного дохода» — Рисунок 73) и МСХСВІСР (рассчитанного на основании «чистых цен» — Рисунок 74).

На российском рынке существует еще один индикатор рынка корпоративных облигаций, который был разработан совместно ООО «Сбондс.ру» и ЗАО «Интерфакс» и берет начало расчета с 1 января 2002 года. «Интерфакс» и «Сбондс.ру» поддерживают два самых популярных российских Интернет-ресурса по рынку облигаций — www.rusbonds.ru и www.cbonds.ru. С 1 января 2009 года название индекса было изменено с RUX-Cbonds на IFX-Cbonds. Методика индекса разработана на основе рекомендаций European Bond Commission и с учетом опыта расчета аналогичных индикаторов за рубежом, индексный список пересматривается не чаще, чем раз в квартал.

¹ Источник: МосБиржа. URL: <https://fs.moex.com/files/1572/22584>

² Там же.

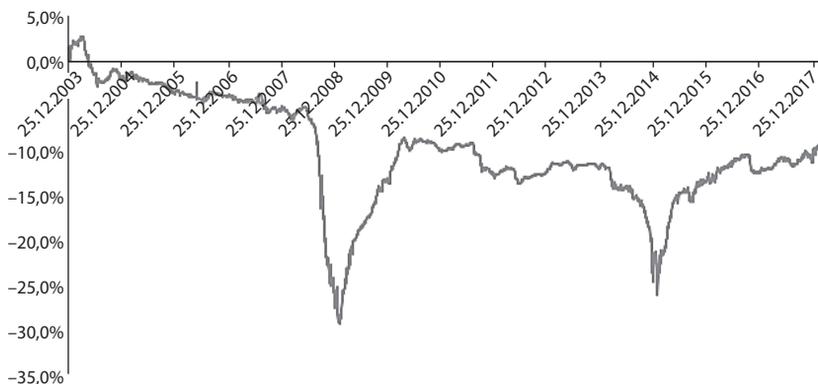


Рис. 73. Динамика накопленной рыночной доходности индекса MCXCBICP, рассчитанного на основании цен закрытия, 2010–2017

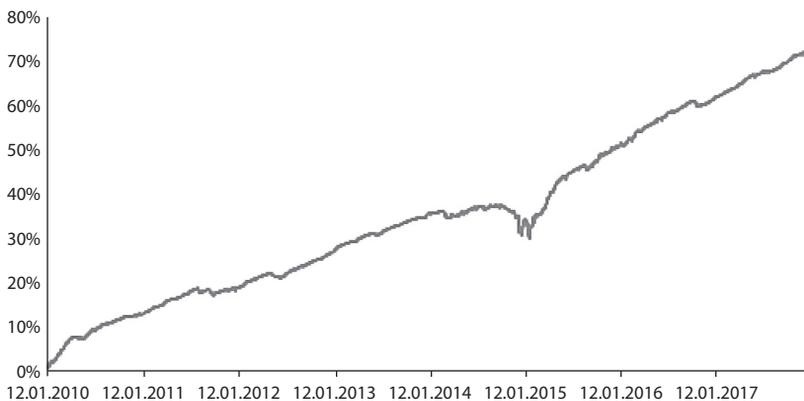


Рис. 74. Динамика накопленной рыночной доходности индекса MCXCBITR, рассчитанного на основании цен закрытия, 2010–2017

Индекс IFX-Cbonds представляет собой взвешенный по эффективной (рыночной) капитализации индекс рынка наиболее ликвидных рублевых облигаций российских эмитентов, допущенных к обращению на Московской бирже с включением в котировальные листы биржи. Индекс рассчитывается на основе цен сделок, совершенных на Московской бирже в режиме основных торгов с облигациями Индексного списка. На данный момент индекс включает в себя 30 бумаг¹, рыночная капитализация которых составляет не менее 5% от общей рыночной стоимости облигаций, включен-

¹ http://cbonds.ru/indexes/methodology/ifx_cbonds

ных в котировальные листы Московской биржи. Расчет значения индекса IFX-Cbonds осуществляется один раз в день по итогам торгов.

Основные ограничения на включение бумаг в индекс следующие¹:

- Бумаги с валютной привязкой не включаются в список.
- Бумаги со сроком к погашению менее 120 дней не включаются в список.
- Индекс не может включать в себя менее 10 эмитентов.
- Не включаются в список бумаги, имеющие низкую ликвидность на вторичном рынке, а именно:

1. Количество дней, когда данный выпуск облигаций не торговался в режиме основных торгов Московской биржи, превышает половину торговых дней квартала

2. Среднедневной оборот по облигациям данного выпуска за тот период прошедшего квартала, когда выпуск был допущен к обращению на торговой площадке, составлял в режиме основных торгов Московской биржи менее 3 млн рублей.

МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТА ИНДЕКСОВ СБОНДС.РУ И ИНТЕРФАКС

Формула расчета IFX-Cbonds методом совокупного дохода²:

$$I(0) = 100$$

$$I(t) = I(t-1) \times \frac{\sum_{i=1}^n [P(i,t) + НКД(i,t) + G(i,t)] \times V(i,t) \times C(i,t)}{\sum_{i=1}^n [P(i,t) + НКД(i,t-1)] \times V(i,t) \times C(i,t)}$$

где:

- n — число бумаг в индексе;
- $P(i, t)$ — цена i -ой бумаги в момент t , равная признаваемой котировке облигации, публикуемой Московской биржей каждый торговый день, выраженной в рублях; в случае отсутствия признаваемой котировки i -й облигации в момент времени t в качестве цены $P(i, t)$ используется признаваемая котировка за предыдущий день, т.е. $P(i, t) = P(i, t-1)$;
- НКД (i, t) — накопленный купонный доход по i -й бумаге в момент t , выраженный в рублях (в день выплаты купона, который, соответственно, является и началом нового купонного периода, этот показатель равен 0);

¹ http://data.cbonds.info/indexdocs/g_rus_13.pdf

² *Источник:* сайт Rusbonds. URL: www.rusbonds.ru/ftproot/files/IFX-CBonds.DOC

- $G(i, t)$ — купонные выплаты и/или выплаты в рамках амортизации, получаемые по i -й бумаге в момент времени t , выраженные в рублях (показатель $G(i, t)$ отличен от 0 лишь на дату выплаты купона и/или амортизационного погашения по i -й бумаге, когда он равен купонному платежу и/или амортизационной выплате);
- $V(i, t)$ — объем i -го выпуска облигаций из индексного списка (в штуках бумаг) в момент времени t ;
- $C(i, t)$ — коэффициент, ограничивающий долю капитализации ценных бумаг одного эмитента (на момент ежеквартального пересмотра индексного списка доля не должна превышать 25%).

Для всех периодов времени t , за исключением случаев пересмотра индексного списка, величины $C(i, t)$ остаются постоянными, т.е.: $C(i, t) = C(i, t - 1)$.

Индекс IFX-Cbonds представляет собой индекс «полной доходности» (total return index) рынка корпоративных облигаций, номинированных в рублях. Он отражает эффективный прирост капитала, вложенного в данный сегмент финансового рынка, к соответствующей дате по отношению к базовой дате (1 января 2002 года).

Также рассчитывается индекс «чистых цен» — IFX-Cbonds-P. Он отражает прирост цен на данном рынке по отношению к ценам базовой даты (1 января 2002 года).

Кроме того, ООО «Сбондс.ру» осуществляет расчет показателей, характеризующих средневзвешенную доходность к погашению и средневзвешенную дюрацию индексного портфеля (Рисунок 75)¹.

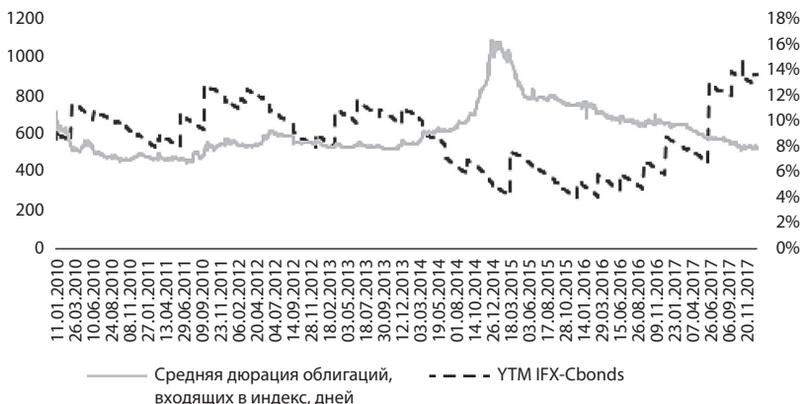


Рис. 75. Средневзвешенная доходность к погашению и дюрация индекса IFX-Cbonds, 2010–2017

¹ http://data.cbonds.info/indexdocs/g_rus_13.pdf

Как видно из Рисунка 75, дюрация облигаций в составе индекса IFX-Cbonds увеличилась за последние месяцы 2017 года и составила на конец года (29.12.2017 г.) 905 дней (около 2,5 лет). Средневзвешенная доходность к погашению на 29.12.2017 г. составила 7,89%, в то время как на конец 2016 г. имела значение 9,79%.

В таких странах как Испания, Чехия, Венгрия, Турция и Казахстан нет сформированного индекса корпоративных облигаций.

Глава 16

ПИФЫ ОБЛИГАЦИЙ РОССИЙСКОГО РЫНКА: ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО РИСКА¹

Аннотация. В данной главе представлена описательная статистика российских ПИФов с акцентом на ПИФы облигаций и показаны результаты факторного анализа их систематического риска на временном отрезке с января 2011 года по декабрь 2017 года. Представлена описательная статистика ПИФов облигаций, и сопоставлены результаты инвестирования в акции и облигации российского рынка. Оценены динамические меры систематического риска ПИФов облигаций (скользящие бета-коэффициенты относительно индексов корпоративных и государственных облигаций Мосбиржи) и проведено факторное их разложение по основным макроэкономическим показателям для России.

ВВЕДЕНИЕ

Структура рынка коллективного инвестирования РФ претерпела значительные изменения — если до глобального кризиса большинство ПИФов являлись открытыми и интервальными, рассчитанными на широкий круг инвесторов, то после кризиса все большую долю занимают закрытые фонды, работающие в основном с корпоративными клиентами и инвестирующие в более широкий набор инструментов, включая недвижимость или иные активы, торгуемые вне фондового рынка (Рисунок 76).

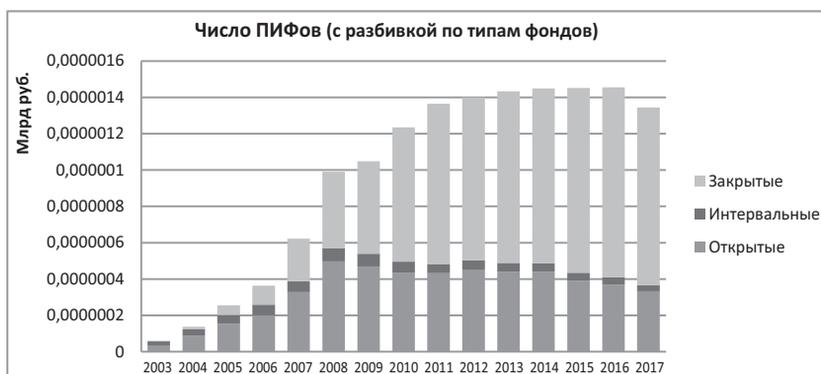


Рис. 76. Изменение структуры ПИФов РФ с 2003 г.

¹ Глава подготовлена с участием А. Баярма, студента ФЭН ВШЭ, А. Теплова и А. Бункина.



Рис. 77. Рост доли ПИФов облигаций

Поэтому важно понять, насколько ПИфы облигаций представляют инвестиционный интерес по критерию «риск-доходность», и какие факторы могут объяснить изменение систематического риска ПИФов облигаций.

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕХ КАТЕГОРИЙ ПИФОВ РОССИЙСКОГО РЫНКА

Для оценки эффективности работы индустрии паевых фондов как объекта инвестирования можно использовать два сравнительных подхода. Во-первых, ПИФы для привлечения средств инвесторов обязаны в долгосрочной перспективе переигрывать инфляцию. Во-вторых, в зависимости от категории, доходность фонда сравнивается с каким-либо рыночным индексом. Так, в качестве бенчмарков обычно используются: для фондов акций — доходность индекса МосБиржи (MICEX INDEX), для фондов облигаций — доходность индекса корпоративных облигаций МосБиржи (MICEX CBI), для фондов смешанных инвестиций — доходность стратегии инвестирования 50/50 в указанные выше индексы.

Учет только тех фондов, которые непрерывно работали в течение всего периода, может приводить к смещению результатов. Общую картину того, насколько целесообразны инвестиции в тот или иной инструмент, можно получить, рассмотрев средневзвешенную доходность по трем основным категориям ПИФов. Обратимся к данным Национальной лиги управляющих — к средневзвешенной по сумме чистых активов доходности различных видов открытых ПИФов. Так, за 15-летний период можно наблюдать данные со следующими характеристиками (Таблица 66):

**Месячные усредненные результаты работы
трех категорий ПИФов российского рынка**

(по месяцам)	ПИФы акций	ПИФы облигаций	ПИФы смешанных инвестиций
Среднее	1,26%	0,86%	0,99%
Минимум	-35,77%	-12,33%	-22,49%
Максимум	17,35%	6,10%	13,13%
Стандартное отклонение	6,88%	1,80%	4,34%

Из Таблицы 67 видны различия между фондами акций и облигаций. Инвестирующие преимущественно в более рисковые бумаги ПИФы акций в среднем по рынку демонстрируют более высокую среднюю доходность, волатильность, более высокие по модулю максимальную и минимальную доходность за месяц, чем ПИФы облигаций. ПИФы смешанных инвестиций ожидаемо показывают промежуточные результаты.

Рассмотрим данные средневзвешенной доходности по открытым ПИФам с точки зрения способности фондов переигрывать инфляцию и бенчмарки.

Фонды акций, в отличие от фондов облигаций и смешанных инвестиций, в среднем показывают доходность выше доходности индекса в большинстве периодов.

При сравнении с инфляцией ПИФы демонстрируют несколько иную картину. Это можно проиллюстрировать на графике средневзвешенной кумулятивной доходности (с учетом инфляции) на 1 рубль, вложенный в 2003 г. в фонды акций и облигаций (фонды смешанных инвестиций традиционно показывают результаты, лежащие внутри интервала, образуемого показателями ПИФов акций и облигаций, Рисунок 78).

Фонды акций после крайне удачных периодов на подъеме рынка неизменно демонстрировали снижение относительной доходности, и в итоге в среднем по рынку за 15-летний период инвестор получил бы примерно 66% доходности. Фонды облигаций в свою очередь почти весь период после кризиса 2008 г. в среднем находились в зоне убытков, вернувшись к положительной доходности лишь в последние 3 года, в том числе благодаря общему снижению инфляции. Таким образом, можно отметить стандартное для инструментов с разным уровнем риска распределение итоговой кумулятивной доходности.

**Превышение средневзвешенной доходности фондов
над бенчмарками и инфляцией**

Год	Превышение средневзвешенной доходности категорий фондов над:					
	бенчмарками			инфляцией		
	ПИФы акций	ПИФы облига- ций	ПИФы смешанных инвестиций	ПИФы акций	ПИФы облига- ций	ПИФы смешанных инвестиций
2003	-0,02%	1,03%	0,16%	28,01%	3,52%	23,19%
2004	-1,38%	-0,44%	-0,24%	11,17%	2,47%	5,63%
2005	3,46%	1,45%	3,12%	60,55%	2,98%	32,46%
2006	0,85%	0,20%	-0,03%	39,80%	-0,01%	28,21%
2007	-3,18%	0,99%	0,35%	-3,55%	-4,35%	-2,50%
2008	0,11%	-8,80%	-10,67%	-80,40%	-34,20%	-63,62%
2009	4,43%	7,78%	6,01%	116,77%	23,00%	69,78%
2010	9,68%	-0,32%	2,08%	24,09%	4,74%	11,82%
2011	-7,67%	-0,59%	-8,41%	-30,70%	-0,41%	-19,84%
2012	0,51%	1,28%	-1,01%	-0,92%	3,36%	-0,69%
2013	1,23%	-1,16%	-2,63%	-3,27%	1,11%	-3,75%
2014	8,90%	8,82%	9,65%	-9,64%	-4,02%	-6,04%
2015	3,78%	13,50%	6,75%	17,00%	19,26%	16,24%
2016	-4,61%	-3,69%	-11,19%	15,28%	1,75%	1,47%
2017	9,90%	-2,51%	5,45%	2,94%	6,71%	6,58%

Средневзвешенная кумулятивная доходность (2003–2017 гг.)

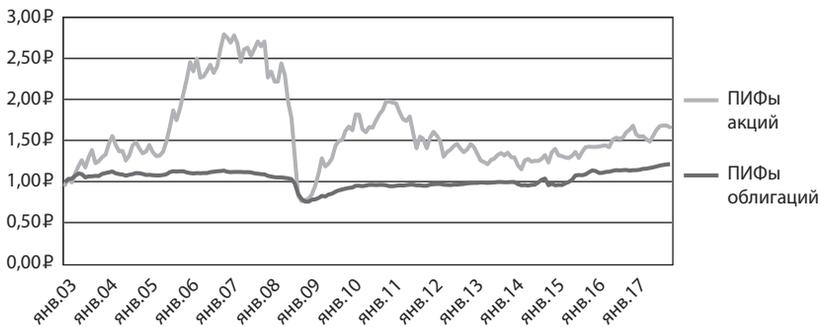


Рис. 78. Средневзвешенная кумулятивная доходность ПИФов
акций и облигаций, 2003–2017 гг.

Несколько иные результаты можно наблюдать, если взять более короткий, 10-летний период (Рисунок 79).



Рис. 79. Средневзвешенная кумулятивная доходность ПИФов акций и облигаций, 2007–2017 гг.

В данном разрезе также видны различия в волатильности и общие тенденции категорий фондов. Так, фонды облигаций в среднем показали хоть и небольшой, но положительный результат за рассматриваемый период, тогда как фонды акций в среднем не преодолели критическое падение доходности в период кризиса.

Исходя из анализа средних для различных сегментов показателей, можно заключить, что эффективность разных категорий фондов принципиально зависит от рыночной конъюнктуры. Кризис или, напротив, фазы быстрого роста в значительной мере сказываются на долгосрочных показателях категорий ПИФов.

КОЛИЧЕСТВО ОБЛИГАЦИОННЫХ ПИФОВ РОССИЙСКОГО РЫНКА И ТОПОВЫЕ ИГРОКИ

За весь рассматриваемый период на протяжении с янв. 2011 г. по дек. 2017 г. по данным НЛУ всего наблюдались 166 облигационных фондов. На Рисунке 80 представлены временные ряды количества фондов в конце каждого месяца с января 1997 по декабрь 2017 гг.

Как видно из Рисунка 80, количество облигационных фондов росло высокими темпами в период с 1997 по 2008 гг. За данный период в среднем каждый месяц появлялись 4 новых фонда, а ежегодный темп прироста составил 5,26%. За весь рассматриваемый

период произошли две фазы спада (сен. / окт. 2008 г. и дек. 2013 г. / янв. 2014 г.), которые по времени совпали с периодами двух финансовых кризисов в России.



Рис. 80. Динамика количества фондов с янв. 1997 г. по дек. 2017 г. (start — количество фондов на начало периода, entered — количество открытых фондов, exited — количество закрытых фондов, finish — количество фондов к концу периода)

Если сравнить динамику количества фондов с динамикой СЧА, то мы видим схожую картину относительно фаз роста и падения. При этом необходимо отметить, что существует левосторонняя асимметрия в отношении размеров СЧА облигационных фондов. На Рисунке 81 видно, что размеры СЧА самого большого фонда в выборке значительно обгоняют размеры фондов, находящихся под 75% квартилью. Например, к концу 2017 г. стоимость СЧА самого крупного фонда почти в 19.07 раза превышала размер крупных фондов, находящихся в первой четверти списка фондов по СЧА.

Данная асимметрия связана с наличием лишь нескольких крупнейших игроков на фондовом рынке РФ, обладающих колоссальными средствами. Если посмотреть список крупнейших облигационных фондов к концу 2017 г., то мы можем увидеть, насколько быстро падает размер СЧА между первым и десятым крупнейшими фондами — разность СЧА между первым и десятым фондом составляет 86,35% (Таблица 68). Динамика номинальной доходности облигационных ПИФов российского рынка представлена на Рисунке 82. На Рисунке 83 показано распределение номинальной доходности облигационных ПИФов во времени.

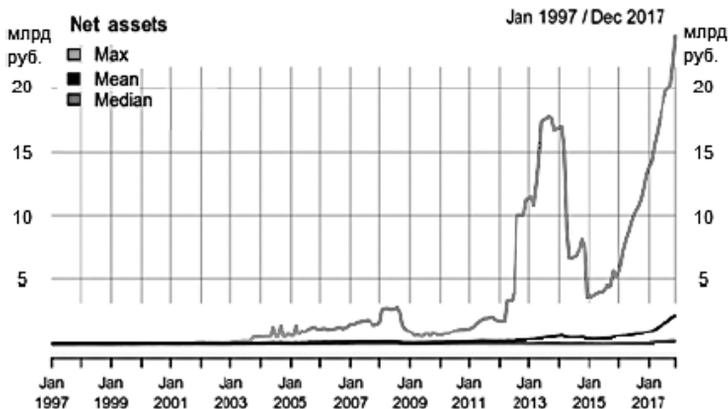


Рис. 81. Динамика СЧА облигационных фондов (млрд руб.)

Таблица 68

Топ-10 облигационных ПИФов РФ на декабрь 2017 г.

	Название фонда	Размер СЧА, руб.	Разность в %
1	Сбербанк-Фонд перспективных облигаций	24 154 855 187	0.00%
2	Райффайзен-Облигации	20 497 445 073	-15.14%
3	Газпромбанк-Облигации плюс	18 614 537 211	-22.94%
4	Альфа-капитал Облигации плюс	17 313 437 661	-28.32%
5	Сбербанк – Фонд облигаций Илья Муромец	12 704 611 192	-47,40%
6	Альфа-капитал Резерв	8 073 233 269	-66.58%
7	Рублевые облигации	7 611 938 182	-68.49%
8	Резервный	5416000305	-77.58%
9	ВТБ-фонд казначейский	5158396217	-78.64%
10	Резервный — валютные инвестиции	3298279693	-86.35%

В отношении распределения номинальной доходности мы также видим, что плотность распределения доходности во времени неравномерна во времени (Таблица 69).



Рис. 82. Динамика номинальной доходности облигационных ПИФов российского рынка

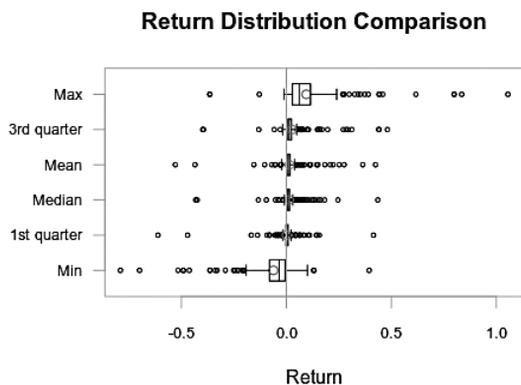


Рис. 83. Распределение номинальной доходности облигационных ПИФов во времени

В целом во всех периодах мы наблюдаем, что распределение доходности поддается общей закономерности и имеет толстый правый «хвост». Так, для каждого периода максимальные доходности, доходности 3-го квартиля и медианные доходности имеют левостороннюю асимметрию, а доходности ниже медианной имеют обратную асимметрию, что говорит нам о том, что большинство фондов, к сожалению, показывают низкие результаты по сравнению с лишь

несколькими фондами, показывающими очень высокую доходность (Рисунок 84).

Таблица 69

**Номинальные доходности облигационных ПИФов
за дек. 1997 г. — дек. 2017 г. Описательная статистика**

Статистика	Mean	Max	3rd qrt	Median	1st qrt	Min
Среднее	0.607%	4.279%	0.541%	0.334%	0.475%	3.636%
Медиана	0.549%	6.001%	1.010%	0.613%	0.176%	-4.855%
Макс.	3.95%	27.40%	4.85%	1.50%	0.95%	0.18%
Мин.	-1.51%	0.68%	-0.53%	-1.39%	-2.68%	-22.89%
Ст.откл.	0.86%	5.55%	0.77%	0.48%	0.66%	4.71%
Асимметрия	46.37%	183.23%	245.42%	292.20%	323.84%	41.88%
Экссесс	254.75%	175.11%	600.67%	360.76%	391.82%	168.55%



Рис. 84. Распределение реальной доходности облигационных ПИФов во времени

Если рассматривать реальные доходности, то общая картина для облигационных ПИФов РФ не радует инвесторов, поскольку средняя доходность ПИФов с поправкой на ИПЦ является практически нулевой за период с января 2011 г. по декабрь 2017 г., а если бы инвестор вложил деньги в январе 2011 г., то к концу 2017 г. потерял бы 0,001% (Рисунок 85).

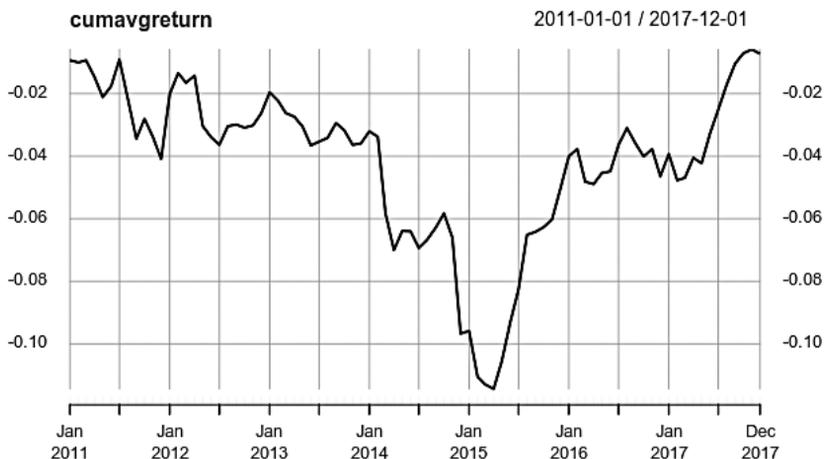


Рис. 85. Кумулятивная доходность среднего облигационного ПИФа РФ

Более подробная описательная статистика по стоимости пая, СЧА, а также факторов приведена в приложении 4.

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕР СИСТЕМАТИЧЕСКОГО РИСКА И ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

В качестве главного источника была выбрана база данных национальной лиги управляющих (НЛУ) по ежемесячной доходности фондов. Среди около 1660 фондов, имеющих различные направления деятельности на фондовом рынке РФ, в базе данных НЛУ фиксируется 166 «облигационных фондов» (инвестирующих преимущественно в корпоративные и государственные облигации).

Для расчета бета-коэффициентов фондов были выбраны два ключевых индекса облигаций Мосбиржи:

- корпоративных облигаций с дюрацией от 3 до 5 лет;
- гособлигаций Мосбиржи с дюрацией от 3 до 5 лет.

Выбор индексов с дюрацией от 3 до 5 лет был сделан ввиду того, что инвестиции в ПИФы являются обычно средне- и долгосрочными. Данные индексы являются средневзвешенными индексами по цене, накопленному купонному доходу и размеру выплаченных купонов и отражают полную доходность наиболее ликвидных облигаций, обращавшихся на Московской Бирже в данный момент времени.¹ Они рассчитываются на ежедневной основе и публикуются в открытом доступе на сайте Мосбиржи, начальной датой расчета

¹ *Источник:* Официальный сайт Московской Биржи: <https://www.moex.com/ru/index/RUGBITR3Y/info/>

индексов корпоративных облигаций является март 2006 г., а расчет индекса государственных облигаций Мосбиржи ведется с января 2011 г. Стоит отметить, что данные два индекса показывают высокую корреляцию между собой. За период с января 2011 г. по декабрь 2017 г. корреляция между индексами составила 67,6%. Временной ряд динамики индексов доходности облигаций Мосбиржи представлен на Рисунке 86. На Рисунке 87 показано распределение доходности индексов облигаций Мосбиржи.

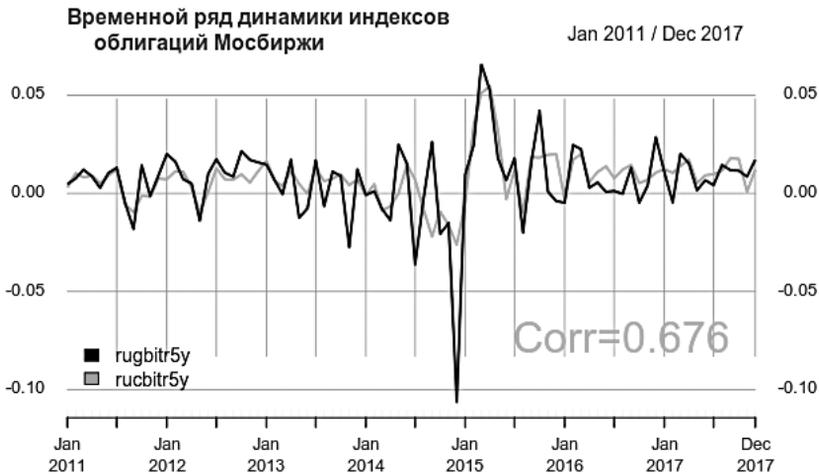


Рис. 86. Временной ряд динамики индексов полной доходности облигаций Мосбиржи (rugbitr5y — индекс государственных облигаций с дюрацией от 3 до 5 лет, rucbitr5y — индекс корпоративных облигаций с дюрацией от 3 до 5 лет)

Распределение доходности индексов

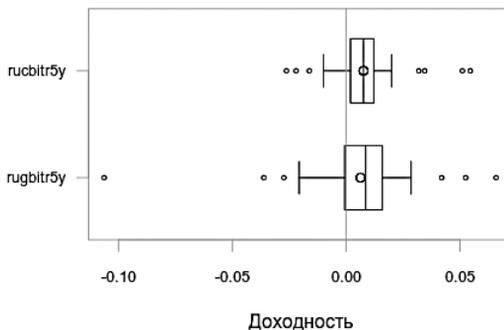


Рис. 87. Распределение доходности индексов облигаций Мосбиржи

Для анализа риска ПИФов облигаций рассматривался период с января 2011 г. по декабрь 2017 г. в соответствии с датами начала расчета индексов.

Для проведения факторного анализа динамических рядов бета фондов были сформированы следующие временные ряды из различных источников (Рисунок 88):

- ежемесячные значения ИПЦ согласно веб-сайту Росстат (newfactors/CPI) с января 2011 г. по декабрь 2017 г.¹,
- ежемесячные данные спот-курса нефти марки Brent на Лондонской товарной бирже (newfactors/OIL)²,
- ежемесячные данные курса рубля к доллару США Банка России (newfactors/USD)³.



Рис. 88. Ежемесячное процентное изменение факторов с янв. 2011 г. по дек. 2017 г. (CPI — ИПЦ, OIL — спот-курс нефти марки Brent на Лондонской товарной бирже, USD — динамика валютной пары доллар США/рубль)

¹ Официальный сайт Федеральной Службы Государственной Статистики. Ссылка: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/rates/79a3cc004a41fc37bdd8bf78e6889fb6

² Официальный сайт Лондонской Биржи. URL: <https://www.londonstockexchange.com/exchange/prices-and-markets/ETPs/company-summary/GB00B0CTWC01JEUSDTC.html>

³ Сайт ЦБ РФ. URL: http://cbr.ru/currency_base/dynamics/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.mode=1&UniDbQuery.date_req1=&UniDbQuery.date_req2=&UniDbQuery.VAL_NM_RQ=R01235&UniDbQuery.FromDate=20.10.2018&UniDbQuery.ToDate=27.10.2018

Графики корреляции экзогенных факторов показаны на Рисунке 89.

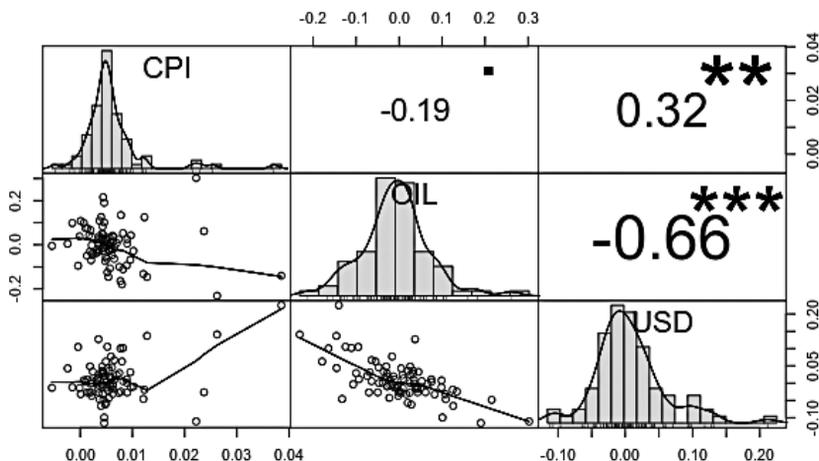


Рис. 89. Графики корреляции экзогенных факторов между собой и их значения

Выбор данных факторов строился на экспертных оценках авторов. Набор не совершенен и скорее демонстрирует ход возможного дальнейшего анализа, чем готовые оценки в объяснении систематического риска ПИФов облигаций российского рынка. Логика выбора факторов такова, что валютный курс и цены на нефть являются основными макроэкономическими показателями, влияющими на экономику России, а ИПЦ напрямую влияет на требуемый уровень доходности на финансовом рынке.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ «СКОЛЬЗЯЩИХ» БЕТА И РЕЗУЛЬТАТЫ ФАКТОРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ

На первом шаге рассчитываются «скользящие» бета-коэффициенты с окном в 12 месяцев для каждого отдельного облигационного фонда (ПИФа) за весь период существования этого фонда на отрезке с января 2011 г. по декабрь 2017 г. Таким образом, для каждого фонда потенциально можно было получить 84 полных ежемесячных значения доходности пая и размеров СЧА фонда. Часть фондов могла обеспечить гораздо меньшее число наблюдений. Поскольку мы не можем работать с очень малой выборкой данных

для построения регрессий, то мы также вводили дополнительное ограничение на минимальное количество наблюдений в ряду данных — 12.

В качестве индексов, относительно которых оценивались бета коэффициенты, были выбраны индекс гособлигаций Мосбиржи, а также индекс корпоративных облигаций Мосбиржи. Для данных индексов отдельно строились однофакторные модели.

На втором шаге на основе рассчитанных значений бета-коэффициентов был проведен факторный (регрессионный) анализ по таким факторам, как:

- ИПЦ,
- Ежемесячная динамика спот-цены нефти марки Brent,
- Динамика курса доллар-рубль Банка России.

Во второй модели рассчитанные ранее бета фигурируют уже как зависимые переменные, а объясняющими переменными являются макроэкономические показатели. Суть данной модели заключается в определении тесноты взаимосвязи меры систематического риска облигационных фондов и макроэкономической конъюнктуры.

Расчеты были проведены в среде R, по результатам были сформированы следующие таблицы:

1. Сводная таблица с данными среднегодовой доходности, среднего размера СЧА для каждого отдельно взятого фонда (всего 166 фондов).

2. Сводная таблица результатов регрессии по второй модели со значениями бета-коэффициентов и R-квадрата.

3. Панельные данные ежемесячной доходности и СЧА каждого отдельного фонда за период с января 1997 г. по декабрь 2017 г.

4. Временной ряд количества фондов, их изменение в каждом месяце с января 1997 г. по декабрь 2017 г.

5. Временной ряд максимальных, минимальных, медианных значений и квантилей доходности и СЧА соответственно.

Мы получили значения бета-коэффициентов лишь для 120 фондов из 166, поскольку оставшиеся 46 фондов не демонстрировали значений ежемесячной доходности за период с января 2011 по декабрь 2017 гг. Анализируя полученные результаты, необходимо отметить, что показатель R-квадрат для линейной регрессии большинства фондов является довольно низким как для бета-коэффициентов двух индексов Мосбиржи, так и для факторного разложения (Таблицы 70 и 71).

Таблица 70

**Сводная таблица факторного анализа бета
для индекса корпоративных облигаций**

	Intercept	CPI	OIL	USD	R-squared
Min	-17.794757	-131.902	-2.81537	-9.2976	0.00066
1st Qu	0.006151	-12.754	-0.05988	-0.3494	0.02335
Median	0.195143	-0.186	0.29743	0.2586	0.04424
Mean	0.032702	27.71	0.75192	0.3979	0.10691
3rd Qu	0.288783	7.571	0.96445	0.9014	0.08856
Max	3.200563	3569.367	17.80337	10.7749	1

Таблица 71

**Сводная таблица факторного анализа бета
для индекса государственных облигаций**

	Intercept	CPI	OIL	USD	R-squared
Min	-0.714318	-1031.21	-2.35847	-2.90675	0.00799
1st Qu	-0.073416	-6.089	-0.2271	-0.03402	0.04189
Median	0.005731	1.74	-0.06653	0.17447	0.09809
Mean	0.032255	-9.523	-0.02305	0.23454	0.15487
3rd Qu	0.06863	6.098	0.16176	0.32567	0.17873
Max	2.653827	101.355	3.96399	8.18668	1

Глава 17

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЛИГАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ (ГО И КО) НАЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКОВ¹

ВВЕДЕНИЕ

Облигационные индексы являются ключевым источником информации для анализа состояния долгового рынка страны. В данной главе эконометрическими методами анализа временных рядов исследуются два индекса (ГО и КО) по нескольким странам, включая Россию.

Мы исследуем взаимосвязь динамики котировок и доходностей страновых облигационных индексов (корреляционный анализ значений и доходностей индексов). Основной целью исследования является моделирование облигационных индексов с помощью моделей класса GARCH. Оценены GARCH-модели для индексов корпоративных облигаций (КО) паназиатского рынка (Приложение 2) и России, показана возможность методами машинного обучения (МО) выявить набор значимых эндогенных и экзогенных факторов для прогнозирования динамики индекса КО (на примере Гонконга).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЛИГАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ В ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В работе Gabrielsen (2010) предлагается подход к конструированию модели динамики облигационных индексов через кредитные спреды. Акцент сделан на периоды кредитного кризиса, поскольку в это время наиболее ярко проявляются интересные закономерности. Для эмпирической части используется статистика по европейскому рынку. Выборка представлена 2433 наблюдениями, относящимися к фондовым рынкам Европы с 2000 по 2009 гг. Эмпирические наблюдения указывают на то, что распределение доходности облигационных индексов не является нормальным, наблюдается явная асимметрия. Основной целью исследования стала попытка создания модели, учитывающей факт отсутствия нормального распределения: используются модели типа GARCH. В работе сделана попытка оценить корреляцию между кредитными спредами разных

¹ Глава подготовлена с участием А. Андриановой и М. Капичниковой, студентов ФЭН ВШЭ.

периодов. Для этой цели использовались ортогональная и динамическая модели GARCH. Также исследовались детерминанты, влияющие на величину кредитного спреда.

Выборка в исследовании Cieslak (2018) включает показатели ошибки ожиданий в период с июня 1984 г. по август 2012 г. на основании данных американского фондового рынка. Таким образом, выборка составила 327 месяцев (109 кварталов). Основная часть работы состоит из тестирования различных динамических спецификаций модели и корректировки переменных для выбора спецификации регрессионной модели, наиболее точно описывающей динамику ошибки ожиданий. В результате было получено интересное наблюдение: инвесторы и аналитики обычно переоценивают уровень будущих процентных ставок, когда экономика входит в рецессию. В ситуации начала роста экономики такой тенденции не наблюдается. Дополнительным выводом стал тот факт, что довольно редко прогнозы относительно экономических показателей сроком более чем на два квартала совпадают с действительностью, т.е. предсказать что-либо на период более полугода довольно сложно. На основной вопрос исследования о том, как влияют ожидания на наблюдаемые на рынке ставки, автор отвечает, что ожидания значимо воздействуют на экономические решения фирм и домохозяйств, что в свою очередь оказывает влияние на облигационные рынки.

В качестве основных инструментов для прогнозирования в работе Gabrielsen (2010) применено скользящее среднее, авторегрессии и ARMA-процессы. Важным этапом было определение корректного расчёта кредитного спреда в рамках исследования. Автор использовал в качестве кредитного спреда разность между обобщённым облигационным индексом (сводный показатель по европейским корпорациям — iBoxx) и гособлигациями Германии трехлетнего срока. Выбор именно немецких облигаций исследователь обосновал высокой ликвидностью, масштабом экономики, а также тем фактом, что в период кризиса рынок немецких облигаций достиг статуса гаранта безопасности, который ранее характеризовали лишь облигации Казначейства США. Были выбраны следующие независимые переменные: безрисковая ставка процента, наклон кривой доходности, MSCI BerraPan-EuroIndex (показатель капитализации корпораций крупнейших европейских стран), индекс волатильности (EUROSTOXX 50), индекс инфляции (EuroMTSInflationIndex) и Goldman Sachs S&P Commodity Index (показатель объёма инвестиций в рынки предметов потребления).

Среди важных результатов исследования Gabrielsen (2010) следует отметить, что чем ниже рейтинг облигации, тем выше вола-

тельность ее доходности, что соответствует теоретическим предпосылкам о меньшей устойчивости такого рода бумаг. В периоды экономической нестабильности кредитный спред растёт, а значит, возможности для получения большей доходности увеличиваются. Помимо этого, было выявлено, что в периоды активного роста фирм корреляция между кредитным спредом по данной компании и кредитным рейтингом наиболее слабая. Это связано со снижением вероятности невыплаты долга в ситуации, когда денежные потоки компании велики, в то время как кредитные рейтинги устанавливаются заранее.

ПОДСКАЗКИ ПО РАБОТЕ С ВРЕМЕННЫМИ РЯДАМИ

С точки зрения статистического анализа проводить корреляционный анализ допустимо только для стационарных временных рядов. Для проверки стационарности временных рядов традиционно используется тест Дики-Фуллера, нулевая гипотеза которого — наличие единичного корня. Таким образом, ряд будет стационарным в ситуации, когда нулевая гипотеза отвергается, то есть значение *p*-value находится на уровне ниже доверительного интервала $\alpha = 0,05$ (5-процентный уровень доверительного интервала). В ряде случаев, за уровень значимости можно принимать доверительный интервал на уровне 10 процентов.

Для реализации теста Дики-Фуллера строится дополнительное уравнение AR(1):

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Таким образом, нулевая гипотеза теста Дики-Фуллера: $\alpha = 1$. Для проверки этой гипотеза преобразуем уравнение (1).

$$y_t - y_{t-1} = \alpha y_{t-1} - y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta y_t = (\alpha - 1)y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta y_t = \beta \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Если $\beta = 0$, то временной ряд имеет единичный корень и ряд является нестационарным. Если $\beta < 1$, то ряд стационарный. Для оценки коэффициентов и стандартной ошибки, построенной МНК регрессии, вычисляют *t*-статистику по формуле:

$$t_{\text{набл}} = \beta S(\beta) \sim DF$$

Если наблюдаемое значение меньше критического, то гипотеза о наличии единичного корня отвергается и ряд считается стационарным.

При проведении расширенного теста Дики-Фуллера в регрессию включают большее число лагов для тестирования более широких лагов интеграции.

На первом этапе исследователи анализируют временные ряды, соответствующие динамике котировок индексов корпоративных облигаций. Для расчётов теста Дики-Фуллера нами была использована программа gretl, которая позволяет в ручном режиме работать с временными рядами со сложной временной структурой. Результаты представлены в Таблице 123 Приложения 6.

Из Таблицы 123 следует, что по значениям ряда индексов облигаций все временные ряды являются нестационарными, так как значение p -value выше требуемого. Следующий этап – анализ временного ряда на уровне первой разности. Такой ряд уже является стационарным, так как значение p -value при всех модификациях находится на уровне ниже 5%-ного доверительного интервала. Следовательно, мы можем проводить корреляционный анализ первой разности котировок корпоративных облигационных индексов для различных стран.

Проведём аналогичный анализ на стационарность для доходностей аналогичных индексов. Результаты представлены в Таблице 124 Приложения 6. Заметим, что ряды доходностей являются стационарными. Это происходит по причине того, что один из способов избавления от не стационарности временного ряда финансовых показателей является переход к рядам доходностей, то есть к логарифмической разности.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИНДЕКСОВ

Следующим этапом исследования является корреляционный анализ рассматриваемых индексов. Для этого мы приводим временные ряды к стационарному виду, а затем рассчитываем корреляцию значений и доходностей индекса, приведя ряды к одинаковой длине. Этот этап необходим, так как при проведении корреляционного анализа будет некорректным сравнивать индексы, если некоторые из них в рассматриваемый период не оценивались на рынке. Результаты корреляционного анализа для динамики «котировок» страновых индексов на уровне первой разности представлены в Таблице 72, результаты динамики доходностей на уровне ряда представлены в Таблице 73 (все расчеты сделаны в статистической программе gretl).

Обратим внимание, что большинство временных рядов имеют слабый уровень значимой корреляции. Самая сильная корреляци-

онная связь наблюдается между индексами Гонконга и Австрии (на уровне 45,54%), также высокая связь — между австрийским индексом и индексом Южной Кореи (42,23%). Остальные оценки связи находятся на более низком уровне. Так российский индекс не имеет значимой связи ни с одним из рассматриваемых индексов облигаций.

При анализе динамики доходности индексов мы наблюдаем схожую картину. Описательная статистика доходности и волатильности рассматриваемых индексов по годам показана в Приложении 7. Аналогично с динамикой собственно значений, наибольшая связь наблюдается между Австрией и Гонконгом. В целом, можем выделить ряд стран, между которыми наблюдается некоторая ненулевая связь: Япония, Тайвань, Гонконг, Южная Корея, Таиланд, Мексика, США, Австрия и индекс группы стран G10. Доходности российского индекса КО не имеют значимой корреляционной связи с другими страновыми индексами рассматриваемой выборки.

Также отметим ещё одну выявленную особенность по индексу группы G10. В нашей выборке представлены две страны: Япония и США, которые являются частью G10. Изначальным предположением было наличие значимой корреляционной связи индексов, однако, рассматриваемый индекс имеет отличную от нуля связь только с США и Мексикой, которая не является членом большой десятки. Это может быть объяснено весами стран, используемыми в формировании индексов.

Результаты тестирования в рамках аналогичного анализа для индексов ГО представлены в Таблицах 125 и 126 Приложения 6.

Каждый временной ряд, составленный из «котировок» индексов, оказался нестационарным, следовательно, для дальнейшего анализа необходимо использовать первую разность данной динамики. После взятия первой разности мы определили, что ряды являются интегрируемыми первой степени. Ещё одним способом избавления от нестационарности является взятие логарифмической разности, то есть расчёт доходностей рассматриваемых значений (индексов), что и подтверждается при анализе стационарности рядов доходностей. Так как все значения *p-value* имеют значения близкие к нулю, следовательно, гипотеза о наличии единичного корня отвергается, что говорит о стационарности временных рядов, составленных из доходностей индексов.

Следующим этапом анализа является корреляционный анализ первой разности котировок и доходностей на уровне ряда. Резуль-

Таблица 72

Корреляционный анализ динамики котировок индексов корпоративных облигаций

	Япония	Китай	Индия	Индонезия	Малайзия	Тайвань	Филиппины	Гонконг	Южная Корея	Таиланд	Австрия	Мексика	США	G10	Россия
Япония	1	0,0446	0,0451	-0,0091	0,1212	0,191	0,0145	0,3252	0,2607	0,1963	0,2817	0,0987	0,0968	0,0849	0,0278
Китай		1	0,04882	0,0046	0,0413	-0,0015	0,0222	0,0291	0,0103	0,0082	0,0083	-0,0023	0,015	0,014	-0,0109
Индия			1	0,0325	0,0338	0,0929	0,0457	0,1171	0,079	0,1381	0,107	0,0726	0,0439	0,014	0,0393
Индонезия				1	0,0404	0,0543	0,0519	0,0348	0,0339	0,0668	0,0406	0,0065	0,0717	0,0548	-0,0004
Малайзия					1	0,1729	0,0153	0,1562	0,1931	0,1768	0,1666	0,0633	0,053	0,0518	0,0118
Тайвань						1	0,0418	0,3089	0,278	0,2076	0,2818	0,0923	0,1686	0,0586	0,0497
Филиппины							1	0,1117	0,0759	0,0761	0,0486	0,0806	0,0474	0,0769	-0,0073
Гонконг								1	0,3603	0,3344	0,4554	0,1098	0,0891	0,101	0,0655
Южная Корея									1	0,2588	0,4233	0,1082	0,0857	0,0644	0,0202
Таиланд										1	0,2868	0,0759	0,0489	0,0247	0,0416
Австрия											1	0,0777	0,0739	0,0513	0,0199
Мексика												1	0,335	0,2526	0,0011
США													1	0,2433	0,0173
G10														1	0,016
Россия															1

Корреляционный анализ динамики доходностей индексов корпоративных облигаций

Япония	1	0,0441	0,0559	-0,0293	0,1228	0,1999	0,0142	0,3315	0,2577	0,2123	0,2734	0,1051	0,0849	0,0846	0,0314	
Китай		1	0,0575	0,0124	0,046	-0,006	0,028	0,0253	0,013	-0,0008	0,011	0,0046	0,0192	0,0122	-0,0108	
Индия			1	0,0112	0,0444	0,0879	0,0309	0,1216	0,0905	0,1521	0,1071	0,063	0,0277	-0,0159	0,0327	
Индонезия				1	0,0235	0,0545	0,0605	0,0179	0,0356	0,0648	0,0152	0,0163	0,0883	0,0634	0,0322	
Малайзия					1	0,1803	0,0174	0,1617	0,2178	0,181	0,1747	0,0687	0,0509	0,0491	0,0062	
Тайвань						1	0,0475	0,3157	0,2915	0,2247	0,2626	0,091	0,1801	0,0543	0,0415	
Филиппины							1	0,1215	0,0832	0,0677	0,0348	0,0852	0,0429	0,0604	-0,018	
Гонконг								1	0,3611	0,3498	0,4477	0,1249	0,0795	0,0921	0,0646	
Южная Корея									1	0,2721	0,4162	0,1171	0,0666	0,0527	0,0389	
Таиланд										1	0,3042	0,0708	0,0494	0,0087	0,0364	
Австрия											1	0,0954	0,0571	0,0368	0,0209	
Мексика												1	0,368	0,2582	0,013	
США													1	0,2265	0,0332	
G10														1	0,0073	
Россия															1	

таты представлены в Таблицах 72 и 73 соответственно. Дадим краткий комментарий по полученным результатам. Средние значения корреляции для индексов, составленных из ГО, выше, чем для индексов КО. Например, для динамики котировок наибольшее значение корреляции наблюдается у Австрии и Сингапура на уровне 53,4%, связь Австрии и Гонконга находится на уровне 50%.

В свою очередь, российский индекс не имеет сильной и значимой связи с рассматриваемыми страновыми индексами, следовательно, аналогично с индексами КО, будем рассматривать в дальнейшем динамику котировок и моделирование доходностей отдельно от остальных стран.

ARIMA И GARCH МОДЕЛИ ДЛЯ ИНДЕКСОВ КО И ГО

Следующим этапом анализа является моделирование значений доходностей для российских облигационных индексов на базе модели ARIMA(p,d,q).

Для построения модели ARIMA(p,d,q) необходимо определить значения каждой компоненты этой модели. Значение d известно, оно обозначает степень интегрируемости данного ряда, то число необходимых разностей зависимой переменной для приведения ее к стационарному виду. В данном случае d=0. Для определения остальных компонент данной модели проанализируем коррелограммы временных рядов доходностей рассматриваемых российских индексов (Рисунок 90).

Для построения коррелограммы мы можем использовать встроенную функцию в статистической программе gretl.

Отметим, что мы не наблюдаем недельной сезонности, и, исходя из значимости лагов коррелограммы, имеет смысл рассмотреть 1, 3, 5, 7 и 9 лаги AR части, а также 1, 3, 4, 5 и 9 лаги MA части будущей ARIMA модели для индекса корпоративных облигаций.

Аналогично с индексом КО, в динамике доходности по ГО мы не наблюдаем сезонности (Рисунок 91).

Следующим этапом анализа является моделирование регрессии на основе анализа коррелограммы. Рассмотрим в первую очередь динамику доходности корпоративного индекса. Результаты показаны в Таблице 74.

Отметим, что большая часть переменных является незначимыми, то есть значение p-value выше значения доверительного интервала $\alpha = 0,05$. Далее мы исключаем незначимые переменные методом пошагового движения. Суть этого метода заключается

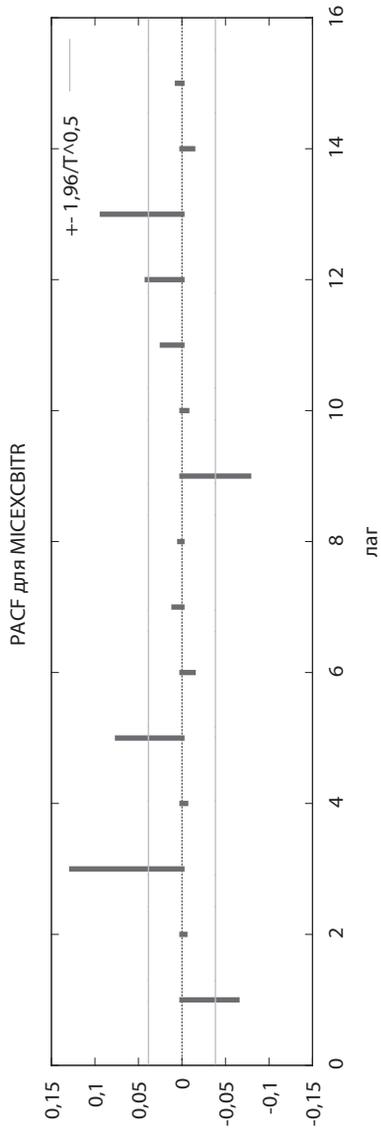
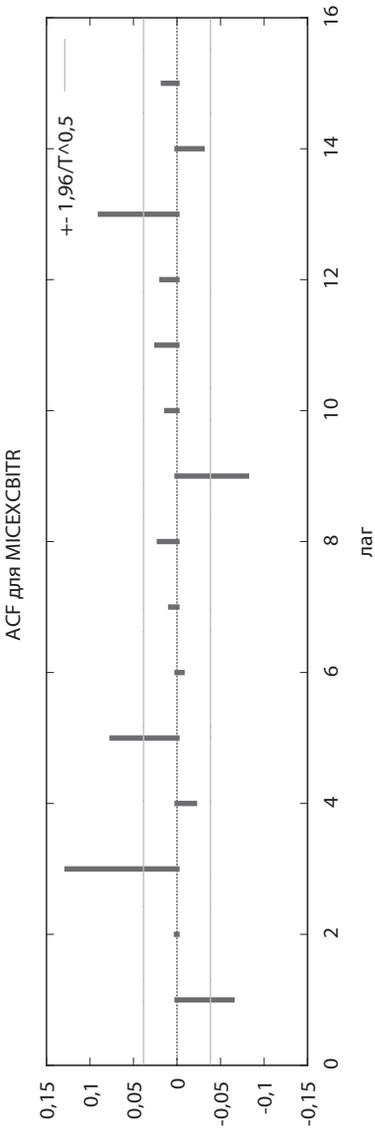


Рис. 90. Коррелограмма индекса российских корпоративных облигаций

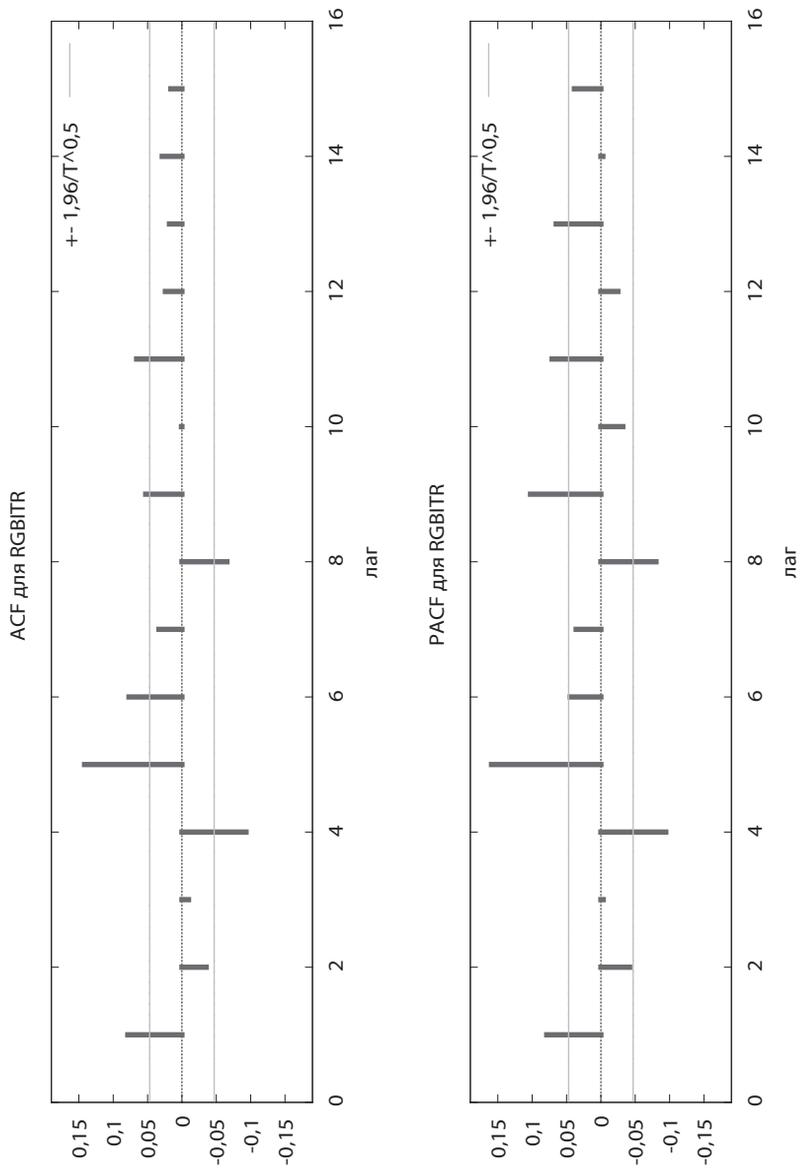


Рис. 91. Коррелограмма индекса российских государственных облигаций

в поэтапном удалении из модели наиболее незначимых регрессоров (где значение p-value принимает наибольшее значение). Результаты приведены в Таблице 75. Динамика остатков ARIMA модели корпоративного облигационного индекса представлена на Рисунке 92.

Таблица 74

**Первичная ARIMA модель для динамики доходности
российского индекса КО**

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	-0,000346110	3,95621e-05	-8,749	<0,0001	***
phi_1	-0,184353	0,143213	-1,287	0,1980	
phi_3	0,0480047	0,105226	0,4562	0,6482	
phi_5	-0,0226634	0,158459	-0,1430	0,8863	
phi_7	0,0142477	0,0195802	0,7277	0,4668	
phi_9	-0,470364	0,108612	-4,331	<0,0001	***
theta_1	0,148744	0,150594	0,9877	0,3233	
theta_3	0,0596896	0,105704	0,5647	0,5723	
theta_4	-0,00500753	0,0293207	-0,1708	0,8644	
theta_5	0,0880052	0,169210	0,5201	0,6030	
theta_9	0,391674	0,111789	3,504	0,0005	***

Таблица 75

**Окончательная ARIMA модель для динамики доходности
российского индекса КО**

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	-0,000345550	4,03810e-05	-8,557	<0,0001	***
phi_1	0,534991	0,0572622	9,343	<0,0001	***
phi_3	-0,536107	0,0867046	-6,183	<0,0001	***
theta_1	-0,589779	0,0558084	-10,57	<0,0001	***
theta_3	0,661960	0,0737863	8,971	<0,0001	***
theta_4	-0,0797649	0,0219116	-3,640	0,0003	***
theta_5	0,0718025	0,0174244	4,121	<0,0001	***

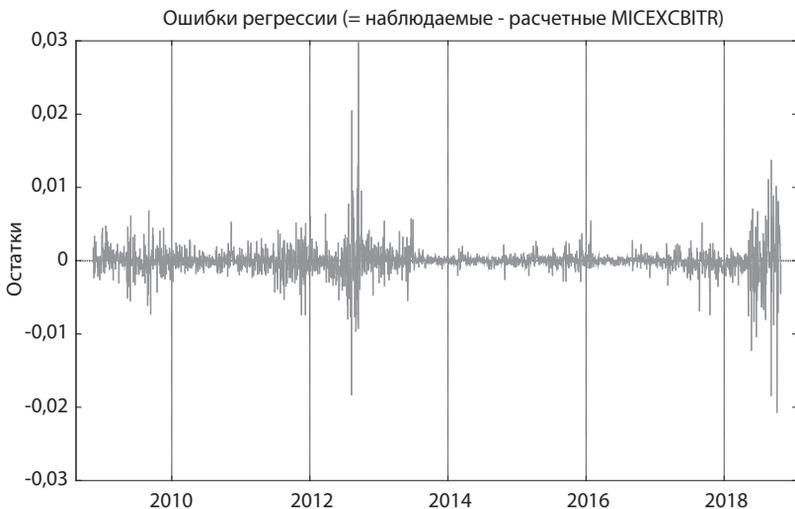


Рис. 92. Динамика остатков ARIMA модели корпоративного облигационного индекса

Заметим, что данная модель (Таблица 75) стала более простой, однако отмечается разнонаправленное влияние различных лагов AR-части. То есть первый и третий лаги зависимой переменной в абсолютном значении практически равны, но имеют противоположные знаки. Это можно интерпретировать таким образом, что вчерашняя доходность положительно влияет на её текущие значения, а доходность за 3 дня до отчётного дня оказывает отрицательное влияние.

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ GARCH НАДСТРОЙКИ

Чтобы принять решение о необходимости GARCH надстройки при моделировании облигационного индекса проведем анализ графика остатков смоделированной регрессии (Рисунок 92). Заметим, что дисперсия остатков не является постоянной и ее можно кластеризовать по периодам. Это является одним из признаков необходимости использования GARCH-части и возможности дальнейшего моделирования динамики волатильности доходности. Для того, чтобы убедиться в этом, мы провели встроенный в *gretl* тест на наличие ARCH-процессов в остатках. Нулевая гипотеза данного теста: отсутствие ARCH-процессов в остатках (Таблица 76).

Исходя из результатов в Таблице 76, мы делаем вывод о наличии непостоянной дисперсии остатков. Следовательно, целесообразно добавить GARCH-часть в рассматриваемую модель.

**Результаты теста на наличие ARCH-процессов
в остатках модели ARIMA для российского индекса КО**

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-value
alpha(0)	2,10437 e [^] (-6)	4,96104 e [^] (-7)	4,242	0,0000***
alpha(1)	0,110417	0,0195849	5,638	0,0000***
alpha(2)	0,106243	0,0196968	5,394	0,0000***
alpha(3)	0,0986615	0,0197122	5,005	0,0000***
alpha(4)	0,0318619	0,0196970	1,618	0,1059
alpha(5)	0,0921174	0,0195867	4,703	0,0000***
Тестовая статистика	LM=168,215			
p-value	0,0000			
Вывод	Гипотез отвергается. ARCH-процессы в остатках присутствуют			

Проведем аналогичный анализ для динамики доходностей российского индекса ГО. Мы уже выяснили, что степень интегрируемости данного временного ряда равна нулю, следовательно, коэффициент d в модели ARIMA(p,d,q) тоже ноль. Также мы уже проанализировали коррелограмму рассматриваемого временного ряда (Рисунок 91). Следующим шагом является оценивание первичной ARIMA модели. Результаты в Таблице 77.

Таблица 77

Первичная ARIMA модель для динамики доходности российского государственного облигационного индекса

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	0,000287163	0,000103766	2,767	0,0057	***
phi_1	-0,427210	0,156705	-2,726	0,0064	***
phi_4	-0,531954	0,126948	-4,190	<0,0001	***
phi_5	-0,253501	0,117118	-2,164	0,0304	**
phi_8	0,131709	0,106879	1,232	0,2178	
phi_9	0,0797306	0,136427	0,5844	0,5589	
theta_1	0,547229	0,149293	3,665	0,0002	***
theta_4	0,417246	0,119292	3,498	0,0005	***
theta_5	0,408207	0,104965	3,889	0,0001	***
theta_6	0,0702991	0,0279897	2,512	0,0120	**
theta_8	-0,285400	0,0994658	-2,869	0,0041	***
theta_9	-0,0552234	0,155879	-0,3543	0,7231	

Аналогично с индексом КО, мы имеем несколько незначимых лагов, которые будем удалять из модели методом пошагового исключения. Также стоит отметить, что при выборе оптимальной регрессионной модели необходимо сравнивать значения информационных критериев, значения которых должны быть минимальными. Заметим, что при анализе данных моделей, отличия информационных критериев друг от друга в процентном выражении было минимальным.

После исключения незначимых переменных итоговая модель показана в Таблице 78.

Таблица 78

**Окончательная ARIMA модель для динамики доходности
российского индекса ГО**

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	0,000287020	0,000104429	2,748	0,0060	***
phi_1	-0,616256	0,121816	-5,059	<0,0001	***
phi_4	-0,0984959	0,0254740	-3,867	0,0001	***
theta_1	0,722394	0,108744	6,643	<0,0001	***
theta_5	0,0908274	0,0329353	2,758	0,0058	***
theta_6	0,105565	0,0296267	3,563	0,0004	***
theta_8	-0,108224	0,0227570	-4,756	<0,0001	***

Аналогично с моделью для КО, ARIMA модель для ГО стала значительно проще. Требуется также провести анализ остатков получившейся модели для принятия решения о добавлении GARCH-части.



Рис. 93. Динамика остатков ARIMA модели индекса ГО

Аналогично с остатками модели для индекса КО, остатки ARIMA модели для доходности индекса ГО не обладают постоянной дисперсией и требуют кластеризации (Рисунок 93).

Отмечаем максимальное отклонение остатков в день 16 декабря 2014 года (в этот день значение волатильности достигло своего максимального значения).

Чтобы окончательно убедиться в необходимости GARCH-части, проведём соответствующий тест (Таблица 79).

Таблица 79

**Результаты теста на наличие ARCH-процессов
в остатках модели ARIMA для российского индекса
государственных облигаций**

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-value
alpha(0)	9,79511 e [^] (-6)	3,79169 e [^] (-6)	2,583	0,0099***
alpha(1)	0,418670	0,0240191	17,43	0,0000***
alpha(2)	-0,133173	0,0260386	-5,114	0,0000***
alpha(3)	0,0604463	0,0261946	2,308	0,0211**
alpha(4)	0,0245456	0,0260386	0,9427	0,3460
alpha(5)	0,0555255	0,0240191	2,312	0,0209**
Тестовая статистика	LM=279,088			
p-value	0,0000			
Вывод	Гипотеза отвергается. ARCH-процессы в остатках присутствуют			

МОДЕЛИРОВАНИЕ GARCH-ЧАСТИ ДЛЯ ГО И КО ИНДЕКСОВ

Для моделирования волатильности зачастую используются модели группы (G)ARCH, которые позволяют надстраивать на существующую модель уравнение волатильности. В общем виде уравнения GARCH(p,q) имеет следующий вид:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + \gamma_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \gamma_q \sigma_{t-q}^2$$

Так как в моделях, которые были рассмотрены, являются значимыми и AR, и MA-части, следовательно, моделирование при помощи относительно простой программы gretl невозможно, так как она позволяет использовать только модели группы AR для расширения их моделью на волатильность, поэтому в дальнейшем будут использована программа Eviews.

Рассмотрим сначала модели для индекса КО, а затем для ГО. Так как при проведении тестирования на наличие ARCH-части

четвертый лаг был значим, следовательно, рассмотрим для первоначальной модели GARCH(4, 4). Результаты представлены в Таблице 80.

Таблица 80

Модель ARIMA+GARCH для индекса КО

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	0,000370	1,72E-05	21,46383	0,0000	***
phi_1	-0,503634	0,097728	-5,153444	0,0000	***
phi_3	0,427160	0,083031	5,144586	0,0000	***
theta_1	0,483645	0,104155	4,643512	0,0000	***
theta_3	-0,318483	0,089628	-3,553410	0,0004	***
theta_4	0,112757	0,024919	4,525012	0,0000	***
theta_5	0,128797	0,017180	7,496846	0,0000	***
const	7,43E-09	1,85E-09	4,017522	0,0001	***
α_1	0,477312	0,021741	21,95442	0,0000	***
α_2	0,238225	0,026592	8,958643	0,0000	***
α_3	-0,204133	0,018629	-10,95767	0,0000	***
α_4	-0,347817	0,027417	-12,68601	0,0000	***
γ_1	-0,138225	0,051460	-2,686063	0,0072	**
γ_2	0,774961	0,034601	22,39688	0,0000	***
γ_3	0,566147	0,034889	16,22718	0,0000	***
γ_4	-0,332923	0,028111	-11,84326	0,0000	***

Заметим, что при моделировании все рассматриваемые переменные остались значимыми, таким образом, нам нет необходимости удалять часть их. Следовательно, для дальнейшего анализа и сравнения будем использовать данную модель (Таблица 80).

Аналогичная модель для индекса ГО показаны в Таблице 81.

У рассматриваемой модели по ГО практически все переменные являются незначимыми. Для подбора оптимальной модели на следующем шаге воспользуемся методом пошагового исключения незначимых переменных. В итоге переходим к следующей регрессионной модели (Таблица 82).

Полученная модель (Таблица 82) проще, чем модель без использования GARCH-части, что говорит о высокой значимости волатильности в формировании доходности рассматриваемого российского индекса ГО.

Таблица 81

Первичная модель ARIMA+GARCH для индекса ГО

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	0.000354	0.000259	1.367621	0.1714	
phi_1	0.029876	0.946789	0.031555	0.9748	
phi_4	-0.001228	0.051250	-0.023957	0.9809	
theta_1	0.029493	0.958187	0.030780	0.9754	
theta_5	0.008078	0.056785	0.142258	0.8869	
theta_6	-0.006408	0.055573	-0.115313	0.9082	
theta_8	0.008208	0.057962	0.141612	0.8874	
const	1.41E-05	2.23E-05	0.632802	0.5269	
α_1	0.075000	0.029627	2.531443	0.0114	*
α_2	0.025000	0.195062	0.128165	0.8980	
α_3	0.025000	0.137009	0.182470	0.8552	
α_4	0.025000	0.177650	0.140726	0.8881	
α_5	0.025000	0.154776	0.161524	0.8717	
γ_1	0.300000	2.371313	0.126512	0.8993	
γ_2	0.024997	2.571094	0.009722	0.9922	
γ_3	0.027212	3.124302	0.008710	0.9931	
γ_4	0.026575	2.852953	0.009315	0.9926	
γ_5	0.025798	1.202663	0.021451	0.9829	

Таблица 82

Модель ARIMA+GARCH для индекса ГО

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	0.000388	0.000343	1.130697	0.2582	
phi_1	0.217865	0.061752	3.528060	0.0004	***
phi_4	-0.104636	0.044173	-2.368766	0.0178	*
const	1.27E-05	3.06E-06	4.141097	0.0000	***
α_1	0.150000	0.047812	3.137295	0.0017	**
γ_1	0.600000	0.093402	6.423816	0.0000	***

Отметим, что волатильность обоих индексов (Рисунки 94, 95) резко подскочила во второй половине 2014 года, что связано с нестабильностью финансового рынка из-за падения цен на нефть

летом 2014 г., ослабления рубля и обострения геополитических рисков. Также отметим, что индекс КО имел высокую волатильность в 2008–2009 годах, что связано с кризисной ситуацией на мировом рынке.

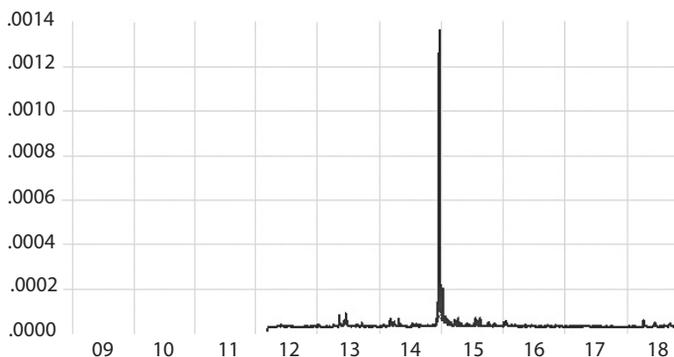


Рис. 94. Волатильность индекса ГО

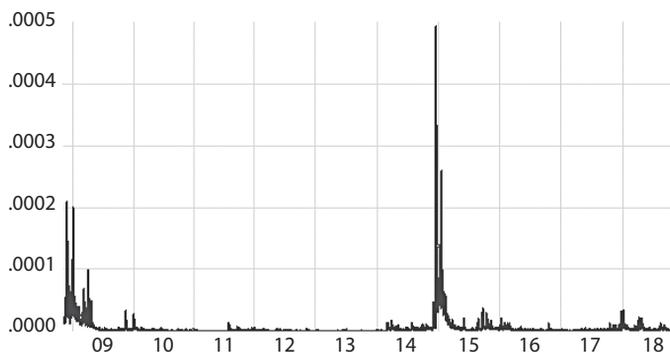


Рис. 95. Волатильность индекса КО

Спецификация GARCH-модели для индекса корпоративных облигаций России, вид вероятностного распределения и критерии адекватности модели (Акаика и Шварца) показана в Таблице 83.

Для российского рынка КО характерно разное влияние на волатильность положительных и отрицательных новостей, что учитывает EGARCH спецификация (Таблица 83). Кроме того, отмечаем большие лаги (запаздывания) в реакции облигационного рынка в последние 7 лет.

Моделирование волатильности индекса КО России на 2010–2018 гг.

Russia Corporate Bond Index	DF-тест	ARMA	GARCH-эффект	GARCH	Информационные критерии
MCXCBITR	стац.	ARMA (15;15), const	отверг.	EGARCH (1;3) GED dist.	Akaike: –11,165 Shwarz: –11,133

В Таблице 84 показаны модели оценки волатильности индексов корпоративных облигаций паназиатского рынка на 7 годах (01.01.2010–01.01.2018 гг.). Показаны и вероятностные распределения по волатильности индексов. Все построения осуществлялись с помощью программы Eviews.

GARCH-модели для индексов корпоративных облигаций паназиатского рынка

S&P Corporate Bond Index	DF-тест	ARMA	GARCH-эффект	GARCH	Информационные критерии
Hong Kong	стац.	ARMA (10;3)	отверг.	GARCH (1;0) GED dist.	Akaike: –10,802 Shwarz: –10,790
China	стац.	ARMA (9;10), const	отверг.	EGARCH (1;1) Normal dist.	Akaike: –10,222 Shwarz: –10,201
India	стац.	ARMA (2;2), const	отверг.	GARCH (1;0) GED dist.	Akaike: –10,219 Shwarz: –10,203
Indonesia	стац.	ARMA (19;19), const	отверг.	GARCH (1;0) GED dist.	Akaike: –10,130 Shwarz: –10,111
Korea	стац.	ARMA (6;6)	отверг.	GARCH (2;1) Normal dist.	Akaike: –11,264 Shwarz: –11,243
Malaysia	стац.	AR (1)	отверг.	GARCH (2;2) t-dist.	Akaike: –10,589 Shwarz: –10,571

S&P Corporate Bond Index	DF-тест	ARMA	GARCH-эффект	GARCH	Информационные критерии
Philippines	стац.	ARMA (10;10), const	отверг.	GARCH (1;0) GED dist.	Akaike: -9,829 Shwarz: -9,811
Singapore	стац.	AR(3), const	отверг.	EGARCH (0;1) Normal dist.	Akaike: -10,001 Shwarz: -9,989
Taiwan	стац.	ARMA (4;4), const	отверг.	GARCH (1;0) Normal dist.	Akaike: -11,439 Shwarz: -11,427
Thailand	стац.	ARMA (10;10)	отверг.	GARCH (2;1) GED dist.	Akaike: -11,378 Shwarz: -11,362

АЛГОРИТМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА ДИНАМИКУ ИНДЕКСА

На примере Гонконга ниже продемонстрирован алгоритм машинного обучения (МО) случайного леса для выявления наиболее значимых эндогенных и экзогенных факторов, определяющих будущую динамику индекса КО. Результаты представлены в Таблице 85. Для демонстрации наилучшей эффективности с точки зрения прогнозной силы, были оценены регрессии с помощью МНК. Сумма квадратов ошибок прогноза для модели случайного леса оказалась существенно меньше, чем по МНК — 7,385 (а для МНК метода — 39,803). На рассмотренных 7 годах (месячные данные) наибольшее влияние на динамику индекса КО Гонконга оказывает облигационный рынок США (S&P500 Corporate Bond Index), ставка рефинансирования, цены на нефть, курс национальной валюты к доллару. Динамика национального рынка акций находится на одном из последних мест, как и «индекс страха VIX», индикатор денежного рынка и индекс потребительских цен. Мы можем предположить, что гипотеза «перелива капитала» между сегментами финансового рынка по Гонконгу не выполняется, или же требуются более корректные методы диагностирования этого эффекта. Отметим, что, несмотря на хорошую прогнозную силу, алгоритм случайного леса совершенно не указывает на направления влияния найденных переменных.

**Ранжирование прогнозных факторов
по алгоритму случайного леса, Гонконг**

Фактор	IncNodePurity
S&P500 Corporate Bond Index	320
Rate	311
Brent	213
USD/HK	74
VIX USA	40
VIX HongKong	38
Unemployment	36
HIS Index	29
M2	12
CPI	10

ВЫВОДЫ

В данной главе показан ход проведения корреляционного и регрессионного анализа динамики котировок и доходностей облигационных индексов на примере российских индексов ГО и КО, а также индексов паназиатского рынка (входящих в набор индексов S&P). Продемонстрированы подходы к моделированию волатильности облигационных индексов, построению значимых факторов прогнозных моделей с помощью методов машинного обучения. Нами получено, что: во-первых, российские индексы облигаций, как ГО, так и КО, на рассматриваемых временных окнах не демонстрируют значимой связи с динамикой аналогичных индексов в других странах, в отличие от стран с более развитым финансовым и фондовым рынками.

Во-вторых, удалось построить модели группы ARIMA для рассматриваемых российских индексов, в ходе чего были выявлены значимые связи с высокими уровнями лагов AR и MA частей регрессий. Влияния недельной сезонности на доходность выявлено не было.

В-третьих, были построены модели с учётом волатильности, при помощи программного обеспечения Eviews. Выявилось, что для индекса КО показывают высокую значимость порядки лагов как ARIMA части модели, так и GARCH. С другой стороны, для индекса ГО, наоборот, значимыми являются только небольшие лаги частей регрессии. Более того, при включении GARCH-части, неко-

торые лаги ARIMA модели перестали оказывать значимое влияние. Это объясняется сильным влиянием волатильности как меры риска на доходность рассматриваемого индекса.

В-четвертых, мы выяснили, что наибольший всплеск волатильности пришёлся на последний кризис, связанный с рядом геополитических событий конца 2014г, в частности санкций после Крымских событий. Отмечаются всплески волатильности в период мирового финансового кризиса 2008–2009 годов.

Прогнозные модели на основе случайного леса оправдывают интерес исследователей. В наших расчетах они тоже показали приемлемые результаты. На примере индекса КО Гонконга (расчет в национальной валюте) выявлены значимые факторы прогнозной модели.

Глава 18

ТЕСТИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ НА РЫНКЕ ОБЛИГАЦИЙ. ЦЕНОВЫЕ АНОМАЛИИ И ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИБЫЛЬНОЙ ТОРГОВЛИ

Аннотация. Глава посвящена проблематике выявления такой ценовой аномалии на рынке облигаций, как моментум эффект. Тестируется возможность построения прибыльной инвестиционной (торговой) стратегии на относительно лучших и относительно худших по прошлой доходности облигациях. Результаты ранее проведенных исследований на глобальном облигационном рынке сопоставляются с выводами по тестированию моментум стратегии по выборке российских эмитентов корпоративных облигаций. Результаты сопоставлены для выборки 303 облигаций российских эмитентов и для подвыборки ликвидных выпусков (25). Расчетная часть главы подготовлена совместно с Дарьей Будановой, студенткой магистерской программы ФРФИ НИУ ВШЭ.

ВВЕДЕНИЕ

В данной главе акцент сделан на выявлении и объяснении ценовой аномалии инерционности поведения доходности и избыточной реакции на облигационном рынке на приходящие новости. Моментум и реверсал эффекты тестируются через статистический и эконометрический анализ торговых стратегий разного дизайна, которые построены на отборе облигаций в два портфеля на основе их прошлых результатов инвестирования. Тем самым в главе ставится вопрос о возможности для облигационного рынка в целом и для отдельных его сегментов прогнозировать доходность через отслеживание прошлой динамики цен. В финансовой теории такая возможность противоречит гипотезе эффективного рынка (ГЭР). В данном случае рассматриваемая аномалия прогнозирования поведения цен финансовых активов выявляется через тестирование двух эффектов — моментум и реверсал, которые исходно выявлены для рынка акций, а затем тестировались и на других инвестиционных активах. В академической литературе интерес к моментум стратегиям инвестирования сохраняется с 1990-х гг. По открытой базе SSRN на середину 2018 (17.07.18) поиск по запросам на основе тегов “momentum”, “momentum stocks”, “momentum bonds” дал следующие результаты: по тегу “momentum” 168 исследовательских

работ, по моментум на рынке акций — 31, по моментум эффекту на рынке облигаций — 4. Ниже мы изложим выводы по наиболее интересным работам, опубликованным в журналах Скопус.

Исходно парадокс возможности построения прибыльной торговой стратегии на прошлых относительных победителях и проигравших по доходности акциях был продемонстрирован на рынке США (Дебонт и Талер (1985), Джегадиш и Титман (1993)¹). Дебонт и Талер (1985) первыми отметили парадокс прибыльности стратегии «против течения» или «возврата к среднему уровню доходности», когда из-за избыточной реакции инвесторов прошлые относительные победители по инвестиционному результату (прошлой доходности) оказывались переоцененными, и в дальнейшем их доходность падала, что позволяло инвесторам переигрывать рынок, собирая в портфель «прошлых проигравших» (De Bondt, Thaler, 1985). Идея инерционной стратегии «по течению» Джегадиша и Титмана (1993) заключалась в формировании портфеля из прошлых победителей — акций с относительно лучшей доходностью по рассматриваемой выборке (Jegadeesh, Titman, 1993). Заметим, что еще Леви (1967), отмечал, что акции компаний, приносящие максимальную относительно рынка доходность в течение прошлых 27 недель, остаются лидерами по данному показателю в течение определенного периода времени (Levy, 1967). Эти две пионерные работы (Дебонт и Талер, 1985, Джегадиш и Титман, 1993) использовали прием портфельной инвестиционной стратегии (cross-section), когда отбор активов в анализируемый портфель проводился через сравнение прошлой (кумулятивной, т.е. за некий заданный период времени в прошлом) доходности акций самых разных отраслей. Несмотря на приходящие на рынок новости, у инвесторов какое-то время сохраняются «любимчики», от которых они не готовы избавляться и в которые продолжают инвестировать. Если этих «любимчиков» правильно отобрать и составить из них торговый портфель, то он будет опережать заданный бенчмарк, например, рыночный уровень доходности. В этой стратегии наиболее ярко проявляется эффект инерционности движения цен акций. В 2000-е годы появились работы и по другим рынкам акций, не только США. Выявлены интересные паттерны в поведении цен ликвидных и низколиквидных акций, крупных и мелких компаний. Одна из интересных ме-

¹ Авторы показали, что открытие длинной позиции по относительным «победителям» и короткой по «проигравшим» может принести избыточную доходность в диапазоне от 1% до 12%, при этом динамика кривой аномальной доходности имеет тенденцию к затуханию, а затем и к полному исчезновению по истечении 6-ти месяцев.

тодик тестирования, которая положила начало всем последующим методикам тестирования моментум и реверсал эффектов — рассмотрение арбитражных портфелей, которые имитируют ситуацию открытия инвесторами одновременно длинной и короткой позиций. Например, в моментум стратегии строится два портфеля — один включает относительно лучших по прошлой доходности, а второй — относительно худших. По первому портфелю открывается длинная позиция (имитация покупки этих акций инвестором, например, с равными весами в портфеле), а по второму — короткая (имитация продажи). Открытие инвестиционной позиции по двум таким портфелям каждый месяц позволяет получить ряд значений реализованной доходности рассматриваемой стратегии. Анализ этого ряда позволяет проверить статистическую значимость отличия средней доходности от нуля или от некоего заданного бенчмарка, например, безрисковой доходности на рассматриваемом временном отрезке. В результате, исследователи делают вывод о наличии или отсутствии статистически значимой избыточной (или аномальной) доходности. Следующий шаг в этом направлении анализа — введение факторов риска и транзакционных издержек. Если традиционные факторы риска (рыночный риск и т.п.) не в состоянии объяснить наличие избыточной доходности по рассматриваемым арбитражным портфелям, то делается вывод о наличии ценовой аномалии.

Работой по выявлению аномалий в ценообразовании по другим финансовым активам (не акциям) стало исследование по трендовой (time-series) моментум стратегии. 58 различных финансовых инструментов анализируются в работе Москowitz с соавторами (2012). По сути, авторы на рассматриваемом временном горизонте доказывают возможность предсказать поведение доходности по 58 классам активов (индексов акций, валютных пар, фьючерсов и форвардных контрактов на поставку товаров, государственных облигаций) на горизонте от 1 до 12 месяцев [Moskowitz et al, 2012]. Геци и Самонов (2015) протестировали портфельный (cross-section) моментум-эффект на 6-ти классах активов американского рынка на длинных временных рядах (215 лет) и сделали вывод о существовании статистически значимой избыточной моментум-доходности на всех рынках, кроме товарного [Geczy, Samonov, 2015]. Еще одна работа, включающая сопоставление по 5-ти классам активов — Аснесса с соавторами (2013), где представлены результаты по американскому, британскому, европейскому (континентальная Европа) и японскому рынкам на периоде с января 1972 по июль 2011. Оригинальность работы Аснесса с соавторами (2013) — в одновременном тестировании двух эффектов факторного инвестирова-

ния: моментум и эффекта стоимости. Авторы доказывают, что инвестору следует учитывать при отборе активов в портфель не только прошлую динамику, но и фундаментальные характеристики активов.

Отметим, что в работе Аснесса с соавторами (2013) в большинстве случаев имела место статистически значимая положительная моментум доходность, и при применении собственно моментум-стратегии, и при принятии инвестиционных решений на основе отбора по размеру активов. Однако по некоторым портфелям, в том числе состоящим из облигаций, были получены незначимые значения доходности. Реализованная доходность на выборке с государственными облигациями при использовании стоимостной стратегии составила 1,1% (коэффициент Шарпа = 0,18), а доходность моментум-стратегии на этой же выборке составила 0,4% (коэффициент Шарпа = 0,06). Отметим, что сопоставление инвестиционных результатов по сравниваемым стратегиям осуществлялось преимущественно посредством расчета коэффициента Шарпа. Авторы показали, что в результате объединения нескольких факторных стратегий (размера и моментума) доходность по выборке государственных облигаций составила уже 0,8% (коэффициент Шарпа достиг 0,2), т.е. авторам удалось получить более привлекательное соотношение риска и доходности.

Специфическое поведение цен финансовых активов вызывает не только академический интерес. Возможность построения торговых стратегий по результатам прошлого инвестирования на финансовых рынках интересна и практикам (Kaminsky et al, 2004; Naan, Kakes, 2011). Камински с соавторами (2004) отмечают факт использования арбитражных моментум-стратегий взаимными фондами в Латинской Америке. На основе анализа структуры портфелей 13-ти латиноамериканских взаимных фондов семи стран, инвестирующих в акции и депозитарные расписки, в период с апреля 1993 по январь 1999г, авторами сделан вывод, что управляющие систематически покупают «победителей» и продают «проигравших» [Kaminsky et al, 2004]. В работе Ким и Вей [Kim, Wei, 1999] также отмечается применение моментум-инвестирования фондами взаимного инвестирования южнокорейского рынка. Авторы сравнили частоту использования моментум-стратегий корейскими национальными и иностранными (США, Великобритания, континентальная Европа, Сингапур и Гонконг) взаимными фондами, которые рассматривают Южную Корею в качестве «налоговой гавани» («офшорной» зоны). Специфика постановки проблемы объясняется тем, что иностранные контролируемые компании (controlled foreign companies (CFC)), как правило, в меньшей степени подвержены административному и налоговому давлению, вследствие чего могут

в своей деятельности использовать более агрессивные инвестиционные стратегии. В работе показано, что несмотря на то, что «офшорные» компании более активны в торгах, для них не популярны моментум-стратегии при принятии решений. А вот среди национальных инвестиционных компаний данный подход, напротив, получил значительную поддержку.

В работе Хаан и Какес (2011) представлен анализ инвестиционного выбора голландскими институциональными инвесторами. Авторы показали, что в период с 1999 по 2005 гг. пенсионные фонды и страховые компании (в том числе страхователи жизни и имущества) между моментум-стратегией в классической форме — «покупать победителей» — и «обратной» стратегией — «покупать проигравших» — выбирали последнюю. Стратегия покупки прошлых проигравших получила наибольшую популярность среди пенсионных фондов в нестабильные периоды экономики — наиболее заметный всплеск пришелся на 2002-начало 2003 гг.

Несмотря на то, что российские фонды взаимного инвестирования менее качественно раскрывают структуру своих портфелей, бенчмарки и доминирующую торговую стратегию, на рынке в отдельные моменты времени присутствуют игроки, заявляющие о приверженности моментум-инвестированию. Так, фонд «Петр Багратион» под управлением УК «Парма-Менеджмент (на рынке с 2003 г., размер средств в доверительном управлении в конце 2015 г. составил 1842 млн руб.¹) декларировал, что портфель формируется на основе двух стратегий: во-первых, инвестирование в недооцененные акции, во-вторых, моментум-стратегии с последующей корректировкой на новости, цикличность и специфику отрасли². Несмотря на то, что стратегия фонда предусматривает включение в портфель до 70% инструментов зарубежных фондовых рынков и от 30% российских облигаций, на 01.02.2016 портфель был представлен вложениями в отечественные ОФЗ (42%) и облигации российских компаний (52%); оставшиеся 6% портфеля приходились на денежные средства.

МОМЕНТУМ-ЭФФЕКТ НА РЫНКЕ ОБЛИГАЦИЙ. ОБЗОР РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работы с анализом моментум инвестирования на облигационном рынке появились только в середине 2000-х гг. Гебхардт с соавторами (Gebhardt et al, 2005) положили начало исследованию фено-

¹ <http://www.raexpert.ru/database/companies/parma-menedzhment/>

² ПИФ «Багратион» Стратегия «Глобальные рынки»

мена на рынке американских корпоративных облигаций, рассматриваемый период — с января 1973 по декабрь 1996 г. Несмотря на то, что авторам не удалось обнаружить моментум-эффект на облигациях инвестиционного уровня (статистическая значимость избыточной доходности инвестирования не выявлена), авторы доказали наличие прибыльности стратегии «против рынка». Авторы показали, что стратегии с рисковыми облигациями кредитного рейтинга ВВВ приносили наибольшую, статистически значимую, доходность стратегии реверсал. Полученный результат породил интересный вопрос: свидетельствует ли отсутствие моментум-эффекта на облигационном рынке о том, что облигации быстрее, чем акции подстраиваются под изменение фундаментальных факторов и информационные шоки? Возможно рынок облигаций эффективнее, чем рынок акций. Ответ авторы искали через выявление причинно-следственных связей двух сегментов финансового рынка. Gebhardt et al, 2005 пришли к выводу, что наблюдается зависимость текущей доходности облигаций от прошлых значений доходности акций соответствующих компаний. Акции более оперативно реагируют на происходящие на рынке события. Более того, авторы выявили существование феномена «перетекания моментум-эффекта» от акций к облигациям. Исходно в работе тестировалась моментум-стратегия на рынке акций, затем полученный портфель (из «победителей» и «проигравших» рынка акций) воспроизводился на облигациях. В результате на рынке облигаций текущая доходность портфеля прошлых «победителей» (изначально выявленных на рынке акций по прошлому периоду) по крайней мере на 1% превышала доходность портфеля «проигравших». Авторы пришли к выводу, что эффект избыточной доходности на рынке акцией по прошествии времени находит отражение в виде избыточной моментум-доходности на рынке облигаций. Данный эффект проявляется сильнее при отборе в портфель компаний с меньшим значением долговой нагрузки и большего объема торгов этими акциями.

Результаты расчетов работы Gebhardt et al, 2005 позволяют сделать несколько важных выводов: во-первых, по крайней мере, одна из рассматриваемых стратегий — «против рынка» — демонстрирует значимую доходность на рынке облигаций США; во-вторых, существует опережающая взаимосвязь между динамикой доходностей акций и облигаций, иными словами, значимая моментум-доходность, полученная на портфеле акций отобранных компаний, предвосхищает наличие избыточной доходности по облигациям тех же компаний в ближайшие периоды. Таким образом, моментум-эффект на рынке акций может оставлять за собой след в виде избы-

точной доходности на рынке облигаций, что может быть реализовано инвесторами в собственных торговых стратегиях. Кроме того, авторы выявили интересную взаимосвязь между динамикой доходности портфеля облигаций и особенностями компаний-эмитентов (величина долга или рейтинг).

Работа (Ryan, Emery, 2005) также посвящена корпоративным облигациям, но компаний финансового сектора. Авторы тестируют четырехфакторную модель Кэрхарта (Carhart, 1997) в объяснении различий доходности 30 банковских корпоративных облигаций австралийского рынка. Модель Кэрхарта (1997) предполагает расширение широко известной трехфакторной модели Фамы и Френча через введение и четвертого фактора — инерционности (моментум-эффекта) с целью более адекватного объяснения различий в доходности финансовых активов. Авторы засвидетельствовали значимость моментум фактора для облигационного рынка Австралии.

В работе (Luo, Yu, 2013) исследовался рынок государственных облигаций. Авторы тестировали период с февраля 1987 г. по сентябрь 2011 и рассматривали отдельно портфели государственных облигаций шести стран — Австралии, США, Канады, Германии, Японии и Великобритании. Выборка делилась на несколько облигационных портфелей в соответствии со сроком погашения рассматриваемых облигаций (1–3 года, 5–7 лет и 7–10 лет). Расчеты проводились в соответствии с методологией, разработанной Джегадишем и Титманом (1993). Также авторы анализировали равновзвешенный «глобальный» портфель, включающий в себя бумаги, эмитированные разными государствами, но в рамках схожих сроков погашения.

Согласно результатам (Luo, Yu, 2013) все сформированные стратегии продемонстрировали статистически значимую доходность в диапазоне от 0,7% (волатильность этой доходности 1%) до 2,6% (волатильность — 3,6%). Наибольшее значение избыточной моментум-доходности было продемонстрировано на относительно более ликвидных рынках — американском, немецком и японском. Авторы показали, что оптимальным по критерию максимальной доходности сроком погашения государственных облигаций является 5–7 лет (среднесрочные государственные ценные бумаги). Полученные результаты могут быть интерпретированы следующим образом: группа среднесрочных государственных облигаций слабо реагирует на слабые шоки на рынке, однако подвержена колебаниям в случае относительно более сильных сдвигов экономической конъюнктуры. Авторы нашли подтверждение эффективности использования построенной моментум стратегии в качестве инстру-

мента хеджирования рисков, сопоставив динамику доходности сформированного портфеля и индекса U.S. Aggregate Bond (корреляция между указанными временными рядами составила $-0,16$). Моментум стратегия на государственных облигациях может использоваться взаимными фондами, инвестирующими в активы с фиксированным доходом. Авторы предложили простую стратегию: 20/80 (моментум-портфель/рыночный индекс U.S. Aggregate Bond) и показали, что доходность такого диверсифицированного портфеля превышает доходность рыночного портфеля в течение всего анализируемого периода (Luu, Yu, 2012).

Еще одна работа по облигационному рынку США — (Pospisil, Zhang, 2010), где по методологии Джегадиша и Титмана (1993) тестировались две аномалии на корпоративных облигациях, входящих в базу расчета индексов Merrill Lynch H0A0 и Merrill Lynch C0A0 (число облигаций инвестиционного уровня, входящих в индекс, составило около 2500 шт., неинвестиционного — 900 шт.). Исследование было проведено на отрезке с 1998 по 2009 г. при варьировании длины периода инвестирования от 1-го до 24-х месяцев. Моментум-стратегия на выборке облигаций инвестиционного уровня оказалась более прибыльной (доходность составила 0,53% в месяц, стандартное отклонение доходности — 3,18%) по сравнению со стратегией «против рынка». Результаты моментум-стратегии в работе авторов оказались положительными даже с учетом коррекции расчетов на транзакционные издержки. Тестирование аналогичной модели на высокорейтинговых облигациях показало противоположные результаты — «обратная» стратегия оказалась более прибыльной. Значимость кредитного рейтинга для рынка акций показана и в работе Аврамова и др. (2007). Авторы показывают, что большие избыточные доходности можно получить на акциях американских компаний с более низким кредитным рейтингом, в то время как использование моментум-стратегии на финансовых активах компаний с высоким кредитным рейтингом, как правило, не приносит значимых результатов (Avramov, Chordia, Jostova, Philipov, 2007).

Моментум эффект на облигационном рынке важен в объяснении различий в наблюдаемых доходностях по корпоративным облигациям. В работе (Houweling, Zundert, 2014) представлен анализ воздействия ряда факторов (размера, низкого риска, стоимости и моментума) в объяснении различий в доходности корпоративных облигаций США на отрезке с января 1994 по июнь 2015 гг. Для каждого из факторов все портфели были сформированы по единой методологии: в портфель отбирались первые 10% корпо-

ративных облигаций, имеющие наивысшие значения показателя фактора. Авторы показали, что все рассмотренные факторы оказались статистически значимыми в объяснении различий доходности. Комбинация факторных портфелей с весом каждого по 25% позволила построить оптимальный портфель, позволяющий получить доходность, в три раза превышающую рыночную, даже при учете транзакционных издержек (Houweling, Zundert, 2014). Таким образом, работа (Houweling, Zundert, 2014) демонстрирует успешное применение модифицированной модели Фамы-Френча на облигационном рынке.

Однако выводы по рынку облигаций, даже для рынка США, не являются однозначными. В работе (Foster, Galindo, 2007) опровергается гипотеза о наличии статистически значимого моментум-эффекта на рынке облигаций США на отрезке с 2002 по 2006 гг.

Одна из последних интересных работ по корпоративным облигациям США с широкой выборкой облигаций, в которой ставился вопрос о наличии аномалии на облигационном рынке, — Йостовой с соавторами (2013). Авторы сформировали облигационные портфели с инвестиционным (81,67% выборки) и неинвестиционным (18,33%) кредитным рейтингом эмитента и протестировали поведение цен этих портфелей (Jostova et al, 2013). Исходная выборка включала 3,75 млн наблюдений месячной доходности 81 491 американских облигаций, выпущенных 9709 фирмами с января 1973 по июнь 2011. Авторы следовали широко популярной методологии Джегадиша и Титмана (1993): каждый месяц t корпоративные облигации ранжировались по кумулятивной (накопленной за период) доходности за предыдущие 6 месяцев (с $t-6$ по $t-1$) в результате чего авторы формировали 10 портфелей (P_1, P_2, \dots, P_{10} в порядке нарастания прошлой доходности за период). Авторы анализировали «арбитражную» стратегию, которая предусматривает открытие длинной позиции для портфеля относительных «победителей» (P_{10}), и короткой — для относительно худших по доходности портфелей («проигравших», P_1). Доходность арбитражного портфеля рассчитывалась как разница доходности по портфелю P_{10} и портфеля P_1 . Как и принято на рынке акций, авторы ввели лаговый период («период подготовки» или паузы) в 1 месяц, когда между фиксацией портфелей и собственно имитацией инвестирования проходил 1 месяц. Период инвестирования ограничен авторами в 6 месяцев (с $t+1$ по $t+6$). Фактические (или реализованные) доходности портфелей рассчитывались как средневзвешенные по отобранным облигациям. Каждый месяц имитировалась процедура

формирования портфелей и открытия инвестиционной позиции по арбитражной стратегии. Таким образом, авторы получили набор значений реализованной доходности на каждый момент открытия инвестиционной позиции. Прибыльность стратегии статистически проверялась на основе t-статистики.

Результаты тестирования в работе (Jostova et al, 2013) позволили сделать несколько интересных выводов по американскому рынку облигаций:

- На временном горизонте с начала 1973 по июнь 2011 гг. месячная доходность моментум-стратегии (среднее значение по набору арбитражных портфелей) оценена в 0,59% (10% уровень статистической значимости).
- Моментум-эффект оказался статистически незначимым в период с 1973 по 1990 гг., и значимым — с 1991 по 2011 гг. В период с 1991 по 2011 гг. разница доходностей по портфелям P10 («победители») и P1 («проигравшие») растет в течение всего рассматриваемого периода, а средний показатель месячной моментум-доходности составил 1,92%. Остальные гипотезы тестировались исключительно на периоде с 1991 по 2011 гг.
- Вероятность попадания низкорейтинговой бумаги в портфель победителей/проигравших значительно выше по сравнению с бумагой эмитента с высоким кредитным рейтингом. Разделение облигации на квантили по кредитному рейтингу позволило выявить наличие моментум-эффекта на облигациях именно неинвестиционного уровня и его отсутствие в случае облигаций инвестиционного уровня.
- Интересны выводы о взаимосвязи рынка акций и облигаций по (Jostova et al, 2013): а) Избыточная доходность портфеля облигаций, сформированного из долговых бумаг компаний, чьи акции не котируются на бирже, является более высокой; б) Для компаний, выпускающих и акции, и облигации, скользящая корреляция между моментум-эффектами акций и облигаций является относительно невысокой (от 0,19 до 0,35); в) Состав портфелей акций и облигаций, обеспечивающих максимальные значения моментум-эффекта в соответствующие периоды, сильно различается по компаниям, формирующим эти финансовые активы (пересечение выборок не превышает 20%).

Второе направление исследований аномалий на облигационном рынке — эффекты «перетекания» избыточной доходности, т.е. исследование тесноты связи облигационного рынка и рынка акций. Впервые этот исследовательский вопрос был обозначен в работе

Гехардта с соавторами (2005b). Познее в работе (Lin, Wang, Wu, 2013) на выборке 44 427 выпусков корпоративных облигаций США было показано, что, во-первых, «эффект перетекания» сильнее проявляется на выборке облигаций, которым присвоен более низкий кредитный рейтинг, а, во-вторых, около 40–50% моментум доходности объясняется низкой ликвидностью выпусков. По мнению авторов почти половина реализованной доходности моментум стратегии на облигационном рынке представляет собой премию за риск низкой ликвидности.

Хаесен с соавторами (2017) на выборке американских корпоративных облигаций, входящих в индексы Barclays U.S. Corporate Investment Grade Index и Barclays U.S. High Yield Index на отрезке с января 1994 по декабрь 2013 гг. получили несколько интересных результатов, дополняющих работу предшественников. Во-первых, в противоположность исследованию Гехардта с соавторами (2005b), авторы продемонстрировали, что «эффект перетекания» также существует на рынке облигаций инвестиционного уровня. Во-вторых, авторы ввели в рассмотрение показатель риска дефолта и показали, что компании, отбираемые в портфель в соответствии с рассматриваемой стратегией, характеризуются низким (высоким) риском дефолта для «победителей» («проигравших»), динамика которого в свою очередь во многом определяется доходностью акций соответствующих компаний [Haesen, Houweling, van Zundert, 2017].

Фостер и Галиндо (2007), протестировали моментум-стратегию на выборке американских акций и корпоративных облигаций в период с 2002 по 2006 гг., сделали предположение, что «эффект перетекания» действует в противоположную сторону, переходя от рынка облигаций к рынку акций: моментум доходность корпоративных облигаций в текущем периоде превосходит моментум доходность акций соответствующих компаний в следующих периодах [Foster, Galindo, 2007].

Третье направление в рамках исследования аномалий на облигационном рынке и тестирования моментум эффектов связано с выявлением источников возникновения аномальной доходности строящихся в рамках моментум стратегии портфелей. Уже упомянутый кредитный рейтинг является только одним возможным фактором в объяснении данного эффекта. В работе (Durham, 2015) выдвинута гипотеза о том, что моментум-доходность американских государственных облигаций может быть объяснена дюрацией соответствующих ценных бумаг. В работе Дюрем (2015) построена регрессия моментум-доходности на несколько факторов, вклю-

чающих доходность краткосрочных американских казначейских облигаций, индекс VIX и доходность индекса S&P 500. Несмотря на значимость некоторых из указанных факторов, значительная часть динамики моментум-доходности остается необъясненной, в то время как свободный член многофакторной регрессии остается значимым вне зависимости от спецификации модели. Указанные особенности накладывают ограничения на возможности построения эффективного и точного прогноза будущей динамики доходности, построенного на основе исторических значений лаговых переменных, входящих в модель (Durham, 2015).

МОМЕНТУМ И РЕВЕРСАЛ ЭФФЕКТЫ НА ОБЛИГАЦИОННОМ РЫНКЕ РФ

Далее показана попытка проверить наличие моментум и реверсал эффектов на рублевом рынке облигаций с учетом типичных проблем только формирующегося рынка с низкой ликвидностью бумаг и проблемами обработки данных (Теплова, Буданова, 2017). В нашей работе исследуется возможность построения прибыльной моментум и реверсал стратегии на рублевых корпоративных облигациях. Исследуется влияние биржевой ликвидности облигационных выпусков, а также значимость макроэкономических факторов в объяснении выявляемой ценовой аномалии.

В отличие от нашего исследования практически все авторы использовали классический (эталонный) подход Джегадиша и Титмана (1993): в работах Ким и др. (2012) и Йостовой и др. (2013) ко всем рассматриваемым моделям применяется стратегия 6/1/6 (6 месяцев для расчета кумулятивной доходности, позволяющей ранжировать финансовые активы по инвестиционной привлекательности, 1 месяц пропуска, 6 месяцев инвестирования, на которых оценивается реализованная доходность) с формированием портфелей «победителей» и «проигравших» как 10% лучших и худших от всей выборки. Посписил и Чжан (2010) показали результаты с варьированием длины периода отслеживания и периода инвестирования, остальные переменные были аналогичны «эталонным». Включение в наш анализ алгоритма перебора стратегий позволяет сопоставить критерии оценки (доходность и риск), а также проверить результат на устойчивость.

Особенность нашего исследования — еженедельные моменты открытия инвестиционной позиции. Мы анализируем показатели полной месячной доходности (1) корпоративных облигаций 303 оте-

чественных компаний, котирующихся на Московской бирже (МБ) в период с 15 января 2010 г. по 1 апреля 2016 г.

$$r_{i,t} = \frac{(P_{i,t} + AI_{i,t} + Coupon_{i,t}) - (P_{i,t-1} + AI_{i,t-1})}{P_{i,t-1} + AI_{i,t-1}} \quad (1)$$

где $r_{i,t}$ — полная ежемесячная доходность, $P_{i,t}$ — цена облигации на конец месяца, $AI_{i,t}$ — накопленный купонный доход на конец месяца, $Coupon_{i,t}$ — размер купона, выплачиваемого в период $[t-1;t]$.

Еженедельные и ежемесячные значения показателя полной доходности рассчитывались на основе ежедневной статистики средневзвешенных цен облигаций, купонной доходности и накопленного купонного дохода (НКД)¹. В исходных статистических рядах присутствовали пропуски в данных, вследствие чего мы вынуждены были разработать алгоритм восстановления пропущенных значений. Восстановление пропущенных данных осуществлялось для средневзвешенной цены и НКД по единому принципу: вместо пропущенного значения фиксировалось предыдущее значение соответствующих показателей вне зависимости от длины интервала пропущенных значений. Использование подобного фильтра позволяет избежать ошибочной фиксации части избыточной доходности, так как она не могла быть получена вследствие отсутствия торгов в конкретный торговый день.

Кроме того, наличие в выборке пропущенных значений позволило выделить ликвидные облигации в отдельную группу. Облигация классифицировалась нами как ликвидная, если в начальной выборке число последовательных пропущенных значений котировок не превышает 5-ти торговых дней; в противном случае ценная бумага относилась к группе неликвидных. В итоге перечень ликвидных облигаций российского рынка оказался представлен 25-ю корпоративными облигациями, средний дневной бид-аск спред по которым составляет 0,89% от номинала, медианный показатель спреда оценен в 0,5%, что свидетельствует о низкой ликвидности облигационного рынка по сравнению с «голубыми фишками» рынка акций (Таблица 86). Так, например, относительный Bid-Ask спред за май 2016 г. по акциям компаний ПАО «Газпром»²

¹ *Источник данных:* Cbonds Financial Information URL: <http://ru.cbonds.info/>
Дата обращения: 15.05.2016

² *Источник данных:* Группа Cbonds — Investfunds. URL: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/25/> Дата обращения: 15.05.2016

и ПАО «Лукойл»¹ оценивается в менее 0,01% по сравнению с показателями Bid-Ask спреда по облигациям данных компаний (0,29% и 0,61% соответственно). Средний объем эмиссии ликвидных облигаций немногим превышает 5 млрд руб., при этом только в четырех компаниях в структуре собственников фигурирует государство. Прочие закономерности в структуре состава ликвидного списка корпоративных облигаций не прослеживаются.

Изначально процедура тестирования наличия моментум-эффекта осуществлялась по всей выборке. В дальнейшем аналогичная процедура была применена к группе ликвидных облигаций. В обеих подвыборках число компаний, претендующих на включение в один из портфелей — «победителей» или «проигравших» — варьировалось в зависимости от перечня котирующихся на рынке облигаций в соответствующий период времени (Таблица 86).

Таблица 86

Состав портфелей в период с 2010 по 2016 гг.

Период	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество выпусков облигаций, шт.	167	190	208	226	226	228	228
Количество ликвидных облигаций в выборке, шт.	16	12	9	10	10	12	12
Количество облигационных выпусков, не удовлетворяющих условию ликвидности, шт.	151	178	199	216	216	216	216

В рамках исследования тестировались 4 стратегии:

1) Классическая моментум-стратегия на основе методологии Джегадиша и Титмана (1993), предполагающая открытие длинной позиции по относительным прошлым «победителям» (облигациям с относительно высокой кумулятивной доходностью) и короткой — по «проигравшим»;

2) Классическая «обратная» стратегия (реверсал или «против течения»), предполагающая открытие длинной позиции по относительным прошлым «проигравшим» и короткой — по «победителям»;

¹ *Источник данных:* Группа Cbonds — Investfunds. URL: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/7/> Дата обращения: 15.05.2016

3) Модифицированная или «усеченная» стратегия, предполагающая открытие только длинной позиции по прошлым относительным «победителям»;

4) Модифицированная процедура «обратной» стратегии, предполагающей открытие длинной позиции по прошлым относительным «проигравшим».

Мы оценивали результаты инвестирования как по стандартному дизайну стратегий (например, по работам [Jegadeesh, Titman, 1993], [Jostova et al., 2013]), чтобы получить сопоставимые выводы, а также применяли алгоритм поиска лучшей стратегии на основе перебора элементов дизайна (окон анализа прошлой кумулятивной доходности, отрезков инвестирования, лага между этими отрезками и процентилей отбора лучших и худших в портфели (Приложение 3)). Таким образом, мы реализовали задания трех временных окон для стратегии определенного дизайна. Критерием лучшей стратегии выступала как максимальная реализованная доходность инвестирования по стратегиям разного дизайна, так и показатель риска. Минимальный показатель риска по набору арбитражных портфелей также позволял указать на лучшую стратегию.

Еще одна особенность нашего авторского построения стратегий — использование алгоритма перебора трех временных окон — позволяет сделать несколько важнейших выводов. Во-первых, оценка избыточной доходности, полученная по результатам классических стратегий (стратегии 1 и 2), позволяет сопоставить значения аномальной доходности с результатами аналогичных тестов американского рынка корпоративных облигаций. Во-вторых, модифицированные стратегии обеспечивают возможность использования разработанной модели на российском рынке, деятельность которого регламентирована ограничениями по коротким продажам. До 14.01.2016 ежеквартальный перечень ликвидных ценных бумаг, разрешенных к маржинальной торговле на Московской бирже, формировался в соответствии с приказом ФСФР России от 7 марта 2006 г. № 06–25/пз-н «Об утверждении Положения о критериях ликвидности ценных бумаг»¹. Исторически в перечень ценных бумаг, разрешенных к маржинальной торговле, входили акции российских эмитентов, а также облигации, выпущенные Министерством финансов РФ и Правительством Москвы. Суще-

¹ Архив списка ликвидных ценных бумаг // Московская биржа. URL: <http://moex.com/a3581> Дата обращения: 15.05.2016

ствуют единичные случаи включения в этот список корпоративных облигаций (Таблица 87), однако их число недостаточно для построения адекватно работающей торговой стратегии.

Таблица 87

**Количество корпоративных облигаций, включенных в перечень
ликвидных ценных бумаг в период с I квартала 2010
по I квартал 2016 гг.¹**

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
2010	1	3	2	4
2011	2	2	1	0
2012	0	0	1	1
2013	2	2	1	1
2014	1	1	0	0
2015	0	0	0	0
2016	0	—	—	—

В силу того, что период выборки настоящего исследования совпал с периодом действия указанного приказа, целесообразно рассмотреть сценарий, при котором открытие коротких позиций по корпоративным облигациям невозможно (стратегии 3 и 4).

Для каждой из четырех вышеназванных стратегий нами было построено 217 портфелей (еженедельное открытие инвестиционной позиции по всему рассматриваемому периоду анализа). Период отслеживания исторической доходности облигаций варьировался от 1 до 12 месяцев (это период наблюдения или период для ранжирования облигаций по прошлой доходности), период ожидания (пропуска инвестиционных действий) изменялся от 0 до 8 недель, период инвестирования (или держания портфеля из отобранных облигаций) принимал значения от 1 до 12 месяцев. Кроме того, рассматривались разные процентиля для включения ранжируемых каждую неделю облигаций в «крайние» портфели — относительных победителей и проигравших. Анализ строился на сопоставлении стратегий по дизайну с заданием процентилей следующих уровней: 10%, 20%, 30%, 50% (результаты показаны в Приложение 3).

¹ Архив списка ликвидных ценных бумаг, составленного по итогам торгов на Московской бирже в соответствии с Положением о критериях ликвидности ценных бумаг, утвержденным приказом ФСФР России от 07 марта 2006 г. № 06–25/пз-н // Московская биржа. URL: <http://fs.moex.com/files/266/> Дата обращения: 15.05.2016

Таким образом, меняя сочетание трех окон инвестиционной стратегии по формированию арбитражных и усеченных портфелей и 4-х перцентилей, сопоставительный анализ результатов строился по 6480 стратегиям. Комиссии брокеров и биржи в данном исследовании не были включены в анализ. Корректировка результатов на доходность бенчмарка также не осуществлялась.

КЛАССИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ МОМЕНТУМ-ИНВЕСТИРОВАНИЯ (ПОСТРОЕНИЕ АРБИТРАЖНЫХ ПОРТФЕЛЕЙ)

Результаты классической моментум-стратегии (стратегия 1), построенной по всей выборке из 303 российских облигаций на МБ, со стандартными параметрами (традиционно используемых в ранее проведенных исследованиях — 16 стратегий) периода отслеживания (3, 6, 9, 12 месяцев), периода ожидания (0 месяцев), периода инвестирования (3, 6, 9, 12 месяцев), децильными портфелями «победителей» и «проигравших» (первые (лучшие по доходности) и последние (худшие) 10% выборки) представлены в Таблице 88 (Теплова, Буданова, 2017). Первые два столбца Таблицы 88 показывают элементы дизайна стратегии. В этих 16 стратегиях используется 10% перцентиль отбора облигаций в лучшие и худшие портфели. Третий столбец показывает среднюю доходность за месяц по всем арбитражным портфелям, которые построены на этих элементах дизайна. Четвертый столбец показывает статистическую характеристику по наблюдаемым доходностям портфелей этой стратегии. Общий вывод Таблицы 88 — моментум-стратегия на облигационном рынке России убыточна. Средние доходности всех 16 стратегий приняли отрицательное значение на 1% уровне статистической значимости. Аналогичный вывод подтверждается на остальных перцентилях (20%, 30%, 40%, 50%) — все стратегии демонстрируют статистически значимые, но убыточные результаты (Приложение 3). Прибыльными оказываются стратегии «против течения». Таким образом, инвестору следует открывать длинные позиции по прошлым проигравшим и короткие по прошлым победителям, именно такое инвестирование принесет значимые положительные доходности. Средние доходности указанных стратегий (3/0/3, 3/0/6¹ и т.п.) будут положительны на 1% уровне значимости (Таблица 88).

¹ Здесь и далее дизайн стратегии обозначаются как «период отслеживания/период ожидания открытия инвестиционной позиции/период инвестирования»

**Среднемесячные доходности арбитражных портфелей (Win-Los),
построенных по всей выборке корпоративных облигаций**

Период отслеживания, мес.	Период инвестирования, мес.	Средняя доходность Win- Los, %	t-статистика Win-Los
3	3	-11,07%	66,70*** ¹
	6	-2,54%	26,04***
	9	-3,01%	42,69***
	12	-1,99%	33,16***
6	3	-6,68%	34,25***
	6	-1,79%	17,41***
	9	-2,48%	28,04***
	12	-0,84%	14,23***
9	3	-9,01%	49,80***
	6	-2,79%	25,95***
	9	-2,37%	37,79***
	12	-1,99%	31,28***
12	3	-7,87%	38,45***
	6	-1,19%	12,29***
	9	-2,67%	32,88***
	12	-1,00%	16,07***

Тем не менее, инвестор может рассчитывать на моментум инвестирование, удлиняя период формирования портфеля и меняя лаговый отрезок. Приемлемые результаты по доходности были получены в моментум-стратегии с периодом отслеживания 12 месяцев, периодом ожидания 3 недели и периодом инвестирования 3 месяца (12/0,75/3), 10% критерием выделения «крайних» портфелей. Средняя ежемесячная доходность такой стратегии составила 2,28%. Лучшая по доходности моментум-стратегия, построенная по всей выборке, приносит месячную доходность 8,71% (t-stat = 68.12***). При этом стратегия характеризуется следующими параметрами: период отслеживания исторической доходности составляет 11 месяцев, период ожидания равен 2-м месяцам, инвестирование осуществляется на протяжении следующих 4-х месяцев (Таблица 89, Теплова, Буданова, 2017). При этом средняя ежемесячная доход-

¹ Здесь и далее * 10% уровень значимости, ** 5% уровень значимости, *** 1% уровень значимости

ность портфеля «победителей» составляет 7,18%, а портфеля «проигравших» — отрицательна и составляет –1,53%. Уникальность результатов стратегии данного дизайна состоит в том, что она приносит положительную доходность по всем портфелям на всем горизонте анализа, что нечасто достигается на рынке других финансовых инструментов (Рисунок 96). Все портфели данного дизайна стратегии демонстрируют положительную доходность (средняя по ним доходность равна 8,71% в месяц).

Таблица 89

Результаты лучшей по доходности, лучшей по t-статистике моментум-стратегии и обратной стратегии для всей выборки корпоративных облигаций¹

	Моментум-стратегия		Стратегия «против течения», лучшая по доходности
	Лучшая по доходности	Лучшая по t-статистике	
Период формирования, мес.	11	10	12
Период ожидания, мес.	2	0	0
Период инвестирования, мес.	4	3	1
Дециль (доля Win и Los, включенных в портфель), %	10%	40%	10%
Доходность месячная Win-Los (Los-Win для обратной), %	8,71%	11,59%	30,07%
t-статистика	68,12***	171,66***	72,50***

Еще один введенный нами критерий — риска, определяемый по значению t-статистики (надежности получаемых результатов инвестирования). В дополнение, были рассмотрены результаты лучшей стратегии по этому критерию. При использовании данного критерия лучшая обратная стратегия приносит ежемесячную доходность в размере 11,59%.

Инвестирование в пределах месяца после 12-ти месячного отбора худших и лучших на стратегии «против тренда» обеспечивает максимальную месячную доходность (30%). Отметим, что это гипотетическая доходность, которую можно было бы заработать при доступности открытия коротких позиций. Реальное инвестирование обеспечить по этой стратегии невозможно (по корпоративным об-

¹ Win — портфель «победителей», Los — портфель «проигравших», «Win-Los» — доходность «победителей» за вычетом доходности «проигравших»

лигациям в РФ отсутствуют возможности маржинальной торговли). Остальные параметры рассмотренных стратегий представлены в Таблице 90.

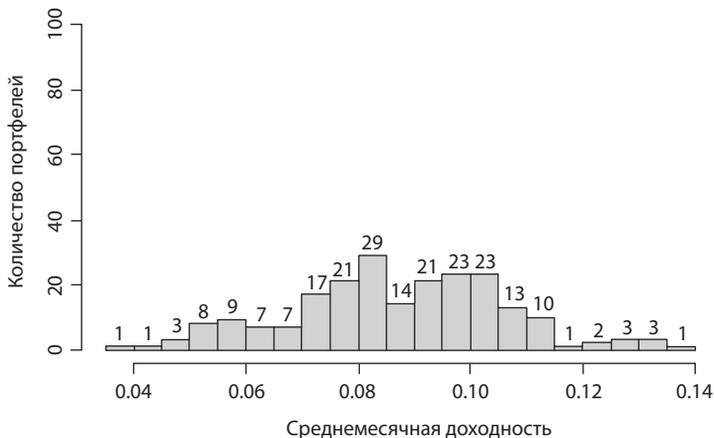


Рис. 96. Диаграмма распределения доходностей портфелей лучшей по доходности стратегии из всех стратегий, построенных по общей выборке облигаций российского рынка

По выборке ликвидных облигаций «стандартный дизайн» моментум стратегий также показал отрицательную доходность (Таблица 90). Таким образом, нами делается вывод, что на российском рынке фиксируется «обратный моментум эффект» или эффект реверсии. Получаемые доходности несколько ниже, чем по всей выборке, но статистическая значимость по ним сохраняется.

Таблица 90

Среднемесячные избыточные доходности стратегий, построенных по выборке ликвидных корпоративных облигаций

Период формирования	Период инвестирования	Месячная доходность Win-Los	t-статистика Win-Los
3	3	-10,96%	19,79***
	6	-2,33%	7,50***
	9	-2,93%	12,79***
	12	-2,10%	11,36***
6	3	-3,47%	5,65***
	6	-1,14%	3,95***
	9	-1,38%	6,68***
	12	-0,79%	4,80***

Период формирования	Период инвестирования	Месячная доходность Win-Los	t-статистика Win-Los
9	3	-8,12%	13,58***
	6	-2,69%	9,21***
	9	-2,22%	9,94***
	12	-2,19%	12,61***
12	3	-5,76%	10,54***
	6	-1,58%	6,06***
	9	-2,28%	12,42***
	12	-1,43%	9,61***

По аналогии с полной выборкой облигаций был произведен подбор лучшей стратегии на подвыборке ликвидных. В отличие от результатов по всей выборке, доходности, полученные по ликвидным облигациям, преимущественно не являются статистически значимыми на всех приемлемых уровнях. Кроме того, максимальная статистически значимая ежемесячная доходность оказалась ниже и составила 1,16% по сравнению с 2,28% месячной доходности по всей выборке (Приложение 2). Лучшая стратегия по ликвидным облигациям показала меньшую доходность — 6,31% против 8,71%. Стратегии «против рынка» демонстрируют лучшие результаты.

МОДИФИЦИРОВАННАЯ (УСЕЧЕННАЯ) СТРАТЕГИЯ (БЕЗ ОТКРЫТИЯ КОРОТКИХ ПОЗИЦИЙ НА ОБЛИГАЦИОННОМ РЫНКЕ)

Вследствие наличия ограничения на маржинальную торговлю облигациями на российском рынке, практический интерес представляют результаты модифицированной моментум-стратегии, предполагающей открытие исключительно длинных позиций. Данная стратегия в большей степени приближена к реалиям отечественного рынка, поэтому полученные выводы гипотетически могут быть использованы для построения торговых стратегий.

Первый этап анализа не оправдал ожиданий: как и в случае с классической моментум-стратегией, при использовании стандартных параметров дизайна стратегий (период отслеживания — 3, 6, 9, 12 месяцев, период ожидания — 0 месяцев, период инвестирования — 3, 6, 9, 12 месяцев, параметр децильных портфелей — 10%

выборки) были получены отрицательные показатели доходности на всей выборке (Таблица 91). Наш вывод сохраняется — на российском рынке «работает» обратный моментум эффект.

Таблица 91

**Среднемесячные избыточные доходности портфелей,
построенных по всей выборке корпоративных облигаций**

Период отслеживания, мес.	Период инвестирования, мес.	Доходность прошлых победителей (Win), %	t-статистика Win
3	3	-3,36%	23,99***
	6	-0,42%	10,19***
	9	-0,55%	11,09***
	12	-0,40%	19,21***
6	3	-3,69%	29,18***
	6	-0,69%	15,85***
	9	-1,38%	30,08***
	12	-0,31%	13,29***
9	3	-1,70%	10,94***
	6	-0,69%	17,79***
	9	-0,12%	2,94***
	12	-0,28%	12,87***
12	3	-5,31%	63,49***
	6	-0,60%	20,56***
	9	-1,75%	51,09***
	12	-0,45%	25,50***

Инвестирование в прошлых победителей на выборке только ликвидных корпоративных облигаций также порождает убыточные результаты. Сводная статистика по выборкам только ликвидных и всех облигаций показана в приложении 1.

Ежемесячная рублевая доходность, полученная на российском рынке, является более высокой относительно возможных результатов, полученных на американском рынке — 8,71% против максимально 0,59% долларовой ежемесячной доходности. В целом более высокая доходность российского рынка объясняется, во-первых,

более высоким страновым риском, а во-вторых, валютой ценных бумаг — российский рубль против доллара США.

С целью выявления факторов, которые могут объяснить динамику доходностей по портфелям лучшей стратегии в работе Тепловой и Будановой (2017) был проведен эконометрический анализ. Исходными объясняющими переменными рассматривались следующие:

- *Темп инфляции*¹. Возможность получения положительной доходности по построенному портфелю обеспечивается благодаря росту цен в экономике, а не эффектами ценообразования на рынке облигаций.
- *Доходность индекса IFX-Cbonds*. Индекс рассчитывается на основе 30-ти наиболее ликвидных рублевых корпоративных облигаций российских эмитентов, а также составляющих не менее 5% общей рыночной капитализации. Предполагается возможное пересечение списка победителей рынка, которые сформировали наш портфель для инвестирования, и наиболее крупных и ликвидных выпусков.
- *Доходность индекса МосБиржи*. Введение этого параметра регрессионной зависимости обусловлено возможностью более медленной реакции рынка корпоративных облигаций на происходящие в мире события, последствия которых более оперативно отражаются в динамике акций. Возможно, положительная доходность по нашей инвестиционной стратегии может быть объяснена перетеканием эффекта высокой доходности на рынке акций за прошлую неделю.
- *Доходность среднесрочных и краткосрочных ГКО-ОФЗ*. Предполагается, что высокая доходность на рынке корпоративных облигаций вызвана либо низкой доходностью на рынке государственных облигаций, рассматриваемых в качестве альтернативного инструмента вложений, либо, напротив, их ростом, что объясняется синхронностью государственного и корпоративного секторов облигационного рынка. Результирующая зависимость обусловлена преобладанием в заданный временной период одной из указанных зависимостей.
- *Доходность однолетних и 10-летних государственных облигаций*. Мотивация включения в исследование данных факторов аналогична предыдущему пункту.

¹ Ежемесячные данные; приведены к еженедельным посредством восстановления пропущенных значений с помощью тренда

- *Притоки/оттоки иностранного капитала в фонды, инвестирующие в российские ценные бумаги.* Поскольку корпоративные облигации — один из привлекательных инструментов для инвестирования в рассматриваемых период времени, предполагается наличие прямой взаимосвязи между доходностью и приходом на российский рынок денег иностранных инвесторов. В исследование включены как недельные значения притоков/оттоков, так и кумулятивные итоги на момент открытия инвестиционной позиции и фиксации реализованной доходности.

С целью нивелирования нестационарности временных рядов было произведено преобразование всех переменных посредством расчета абсолютных приростов. По итогам контрольного теста все ряды были признаны стационарными по тесту Дики-Фуллера.

В результате корреляционного анализа значимые зависимости не были выявлены. Максимальная корреляция была получена на переменных «доходность лучшей моментум-стратегии» и «Доходности индекса МосБиржи» и составила $-0,0903$, что является не достаточным для утверждения о наличии зависимости между показателями (Таблица 92).

Также тестировался характер зависимости между анализируемыми переменными с помощью построения скользящих корреляций с расчетным периодом 6 месяцев (24 недели), был проведен по-парный тест Грэнджера на причинность (от 1 до 5 недельных лагов). По результатам анализа скользящих корреляций значимые закономерности относительно рынка или особенностей показателей выявлены не были: корреляция доходности лучшей моментум-стратегии (11/2/4, 10% процентиль) с каждой из вышеперечисленных переменных составила от $-0,44$ до $+0,61$, причем в случае большинства переменных отрицательная корреляция усиливалась к концу рассматриваемого периода. По результатам теста Грэнджера также не было выявлено ни одной опережающей зависимости факторов по отношению к анализируемой нами доходности. Заметим, что доходность лучшей моментум-стратегии оказалась опережающей по отношению к темпу инфляции (5% уровень значимости) и к индексу МосБиржи (10% уровень значимости).

Попытка объяснения доходности моментум инвестирования через регрессирование на макроэкономические факторы не дала результата. Наш вывод — доходности стратегий на прошлых результатах инвестирования (моментум и реверсал) на российском рынке могут рассматриваться как аномалии, не объясняемые динамикой вышеназванных макроэкономических показателей и характеристик финансового рынка.

Сопоставление с результатами ранее проведенных исследований

	Тепловой и Будановой (2017)	Йостова и др. (2013)	Ким и др. (2012)	Посписил и Чжан (2010)	Гехардт и др. (2005)
Облигации	российские корпоративные облигации	американские корпоративные облигации	американские корпоративные облигации	американские корпоративные облигации	американские корпоративные облигации с высоким кредитным рейтингом
Максимальная доходность моментум-стратегии	8,71%*** (все облигации); 6,31%*** (ликвидные облигации)	0,59%* (все облигации); 1,92%* (облигации с низким кредитным рейтингом); 0,10% (облигации с высоким кредитным рейтингом)	0,28%* (все облигации); 0,70%*** (облигации с низким кредитным рейтингом); -0,17% (облигации с высоким кредитным рейтингом); -0,00% (все облигации); 0,55%* (облигации с низким кредитным рейтингом); -0,53% (облигации с высоким кредитным рейтингом)	1,13% (облигации с низким кредитным рейтингом); -0,05% (облигации с высоким кредитным рейтингом)	-0,07% (взвешенные по объему выпуску портфели)

	Тепловой и Будановой (2017)	Йостова и др. (2013)	Ким и др. (2012)	Посписил и Чжан (2010)	Гебардт и др. (2005)
Максимальная доходность «обратной» стратегии	30,07%*** (все облигации); 20,20%*** (ликвидные облигации)	Не рассматриваются	Эффект проявляется на облигациях, имеющих низкую вероятность дефолта; 0,41%*** (облигации с кредитным рейтингом от AAA до VBB); 0,37% (облигации с кредитным рейтингом от AAA до C); -0,35% (облигации с кредитным рейтингом от AAA до CСС+)	0,41%** (облигации с высоким кредитным рейтингом); 0,09% (облигации с низким кредитным рейтингом)	0,45%*** (равновзвешенные портфели)
Период выборки	янв. 2010 — март 2016	янв. 1991 — июнь, 2011	янв. 1995 — дек. 2012; янв. 2003 — дек. 2012	янв. 1998 — авг. 2009	янв. 1973 — дек. 1996
Стратегия моментум (обратный моментум)	11/2/4; 5/1,5/5 (12/0/1; 12/0/1)	6/1/6 (-)	6/1/6 (6/1/6)	6/1/1; 1/1/12 (6/1/1; 24/1/24)	6/1/10 (6/0/1)
Рекомендуемый процентиль	10% 10%	10%	10%	10%	10%

**Корреляции доходности лучшей моментум-стратегии
и макроэкономических факторов**

Наименование фактора	Обозначение	Корреляция доходности лучшей моментум-стратегии и фактора
Инфляция в % к предыдущему периоду	сpi	-0,0176
Доходность индекса IFX-Cbonds	ifx	0,0454
Доходность индекса МосБиржи	micex	-0,0903
Долгосрочная ставка ГКО-ОФЗ	ofzm	-0,0791
Среднесрочная ставка ГКО-ОФЗ	ofzl	-0,0240
Доходность однолетних государственных облигаций	oneg	-0,0551
Доходность 10-тилетних государственных облигаций	teng	-0,0099
Притоки/оттоки иностранного капитала в фонды, инвестирующие в российские ценные бумаги, абсолютное значение	fund	0,0176
Притоки/оттоки иностранного капитала в фонды, инвестирующие в российские ценные бумаги, кумулятивное значение	fundc	-0,0389

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИКАМ ПО ПОДБОРУ
ОКОН ПОСТРОЕНИЯ СТРАТЕГИИ «ПРОТИВ ТЕЧЕНИЯ»**

Таким образом, мы делаем вывод о целесообразности реализации на российском рынке «обратной» стратегии (открытия длинных позиций по прошлым проигравшим). Дадим еще ряд рекомендаций относительно подбора дизайна для прибыльной торговой стратегии (Рисунки 97–99). Наименьший разброс доходности по стратегиям разного дизайна имеет место при среднем периоде отслеживания (30–34 недели на Рисунке 97). Заметим, что доходность по отношению к периоду отслеживания смещена к положительным значениям. Распределение доходности в зависимости от временного периода ожидания (лага) равномерно (Рисунок 98); с ростом периода ожидания значения смещаются к отрицательным величинам. Следовательно, лаговый период не должен быть большим. Рекомендуется в пределах недели-двух. Наибольший разброс доходности фиксируется на коротких периодах инвестирования — до 6 месяцев (Рису-

нок 99). С ростом периода инвестирования риск получения отрицательной доходности моментум-инвестирования уменьшается. На 7–12 месяцах инвестирования риск получения отрицательной доходности гораздо меньше, чем на коротких периодах. Однако, двухмесячный период инвестирования позволяет максимизировать доходность стратегии.

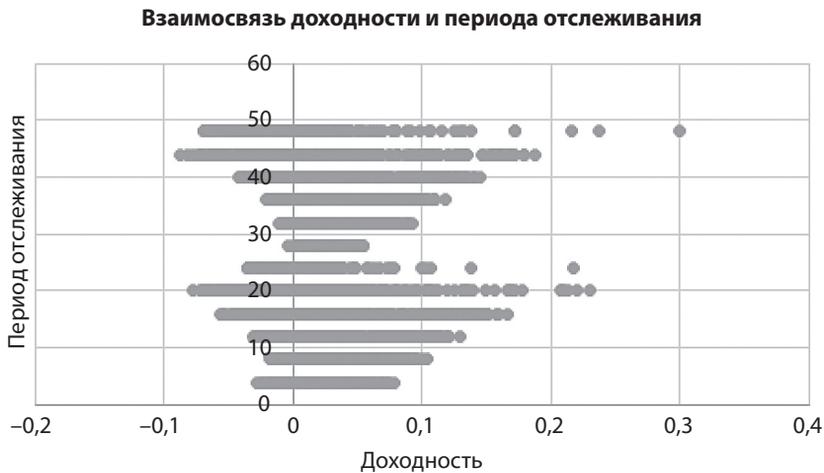


Рис. 97. Взаимосвязь доходности «обратной» моментум-стратегии и периода отслеживания в неделях

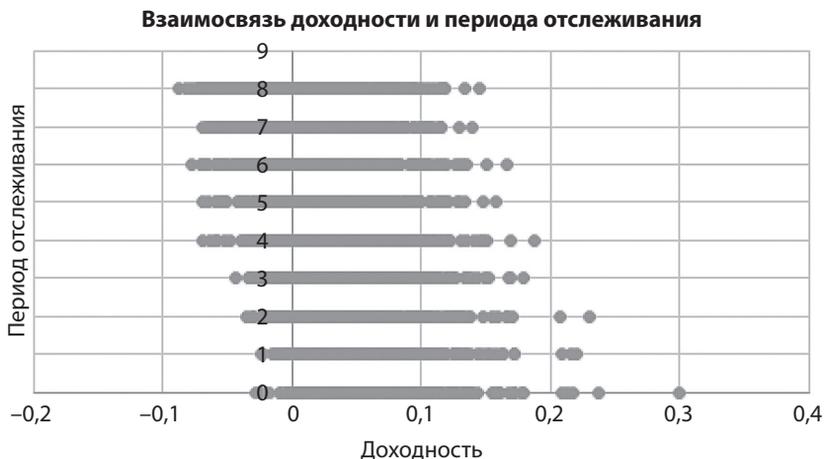


Рис. 98. Взаимосвязь доходности «обратной» моментум-стратегии и периода ожидания в неделях

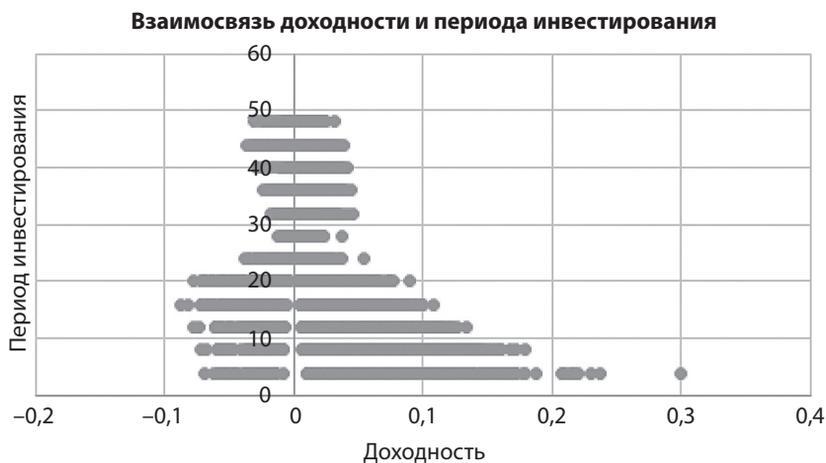


Рис. 99. Взаимосвязь доходности «обратной» моментум-стратегии и периода инвестирования

Регрессирование моментум доходности на характеристики дизайна показало приемлемые результаты (на 1% уровне значимости), коэффициент детерминации составил свыше 0,3, все объясняющие переменные оказались значимыми на 1% уровне значимости (Таблица 94). Это свидетельствует о значимости подбора элементов дизайна усеченной реверсал стратегии на российском облигационном рынке.

Таблица 94

Значимость элементов дизайна стратегии (периода расчета кумулятивной доходности, лага и периода инвестирования) в объяснении доходности усеченной реверсал стратегии

Регрессионная статистика					
Множественный R	0,5892				
R-квадрат	0,3472				
Нормированный R-квадрат	0,3469				
Стандартная ошибка	0,0303				
Наблюдения	5502				

Дисперсионный анализ					
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	3	2,6911	0,8970	974,7563	0,0000
Остаток	5498	5,0596	0,0009		
Итого	5501	7,7507			
	Коэффициенты	Стандарт. ошибка	t-статистика	P-значение	
Y-пересечение	0,0779	0,0013	59,4367	0,0000	
hist_per	-0,0002	0,0000	-7,5519	0,0000	
moment_per	-0,0050	0,0002	-32,0419	0,0000	
invest_per	-0,0013	0,0000	-43,1386	0,0000	

ВЫВОДЫ

Для российского рынка результаты тестирования с подбором дизайна торговой стратегии позволили сделать вывод о наличии эффекта реверсии (когда прибыльная стратегия может быть построена на инвестировании в прошлых проигравших — показавших относительно худшие результаты инвестирования по доходности). Этот результат можно рассматривать как устойчивый, так как он получен на основе перебора стратегий разного дизайна. В работе протестированы результаты инвестирования по стратегиям с более 6 тысяч сочетаний окон наблюдений прошлой доходности и периодов инвестирования, перцентилей выделений лучших и худших портфелей. Комментарий по полученным выводам позволяет констатировать, что российский рынок корпоративных облигаций переоценен, спрос на облигации превышает предложение и это может рассматриваться как причина наличия выявленной ценовой аномалии в поведении доходности, когда покупка относительно худших по прошлой доходности облигаций позволяет инвестору получить сверхдоходность.

По результатам исследования российского рынка корпоративных облигаций была подтверждена аномалия в поведении доходности, когда отслеживание прошлых результатов инвестирования позволяет строить прибыльные торговые стратегии. Использование стандартного дизайна в построении стратегий показало наличие эффекта реверсии — прибыльны стратегии с открытием длинных инвестиционных позиций по прошлым относительно проиграв-

шим и коротким позициям по прошлым победителям. Интересны также стратегии с открытием длинных позиций по прошлым проигравшим (т.е. по облигациям с относительно низкими инвестиционными результатами). Этот общий вывод согласуется с выводами работы (Jostova et al, 2013) по американскому рынку корпоративных облигаций на схожем временном горизонте анализа. Полученный результат мы объясняем это тем, что высока привлекательность корпоративных облигаций для российских институциональных инвесторов (Приложение 1). В период с 2013 по I квартал 2016 гг. государственные и корпоративные облигации преобладали в структуре вложений ПФР и НПФ: на конец I квартала 2016 вложений ПФР в корпоративные облигации составила 38,9%, а НПФ — 42,6%. Подобная динамика показателей объясняет и значительный объем торгов по указанным инструментам, и возможность получения избыточной доходности на рынке корпоративных облигаций. Политика ЦБ РФ позволяет на облигационном рынке заработать порядка 3–5% положительной реальной доходности в годовом исчислении. Такой высокий спрос на облигации порождает ситуацию переоцененности. Наш вывод согласуется с результатами исследований на американском рынке, когда облигации неинвестиционного рейтинга и относительно низкой ликвидности демонстрируют такие аномалии в ценообразовании. На российском рынке эффекты влияния прошлых результатов инвестирования демонстрирует как вся выборка облигаций, так и выборка низколиквидных, по которым результаты статистических тестов более ярко выражены.

Раздел VII РАБОТА С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ БАЗАМИ ДАННЫХ

Глава 19 ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ ПОИСКА И ВЫГРУЗКИ ДАННЫХ ИЗ БАЗ TR EIKON, BLOOMBERG И CBONDS ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ ПО ОБЛИГАЦИОННЫМ РЫНКАМ

В данной главе (Таблицы 95–105) раскрыты алгоритмы поиска и сбора информации для решения исследовательских задач на облигационных рынках с применением профессиональных информационно-аналитических баз данных — Thomson Reuters Eikon, Bloomberg и Cbonds. Представленные алгоритмы также могут применяться студентами магистратуры «Финансовые рынки и финансовые институты» НИУ ВШЭ для решения задач в рамках научно-исследовательского семинара, а также для сбора данных в рамках курсовых и выпускных квалификационных работ.

Поиск и анализ данных по обращающимся облигациям на заданную дату (текущую или в прошлом)

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sbonds
<p>1. Нажать кнопку , в выпадающем меню выбрать пункт <i>Search Tools</i>, затем пункт <i>Government & Corp Bonds</i>.</p> <p>2. В открывшемся окне <i>Government and Corporate Bond Search</i> задать параметры фильтрации списка облигаций (нажав кнопку <i>Edit Filter</i> рядом с названием требуемого столбца). Например, можно выбрать следующие параметры:</p> <p><i>Issuer Type = Corporate</i> (для поиска корпоративных облигаций);</p> <p><i>Asset Status Include Issued</i> (для поиска облигаций, обращающихся в настоящее время) либо выбрать <i>Issued</i> и <i>Expired/Matured</i> (для включения в поиск облигаций, обращающихся в прошлом);</p> <p><i>Issuer Contains Названия эмитентов</i> (если требуется найти данные по одному или нескольким эмитентам;</p>	<p>1. В командной строке указать функцию <i>SRCH</i> для работы со списком облигаций.</p> <p>2. Задать параметры фильтрации списка облигаций. Например, можно выбрать следующие параметры:</p> <p><i>Asset Classes = Corporates</i> (для поиска корпоративных облигаций);</p> <p><i>Security Status Include Active</i> (для поиска облигаций, обращающихся в настоящее время) либо выбрать <i>Active</i>, <i>N/A</i> и <i>Matured</i> (для включения в поиск облигаций, обращающихся в прошлом);</p> <p><i>Issuer Name Include Названия эмитентов</i> (если требуется найти данные по одному или нескольким эмитентам, например, <i>GAZPRU</i> для ПАО Газпром);</p> <p><i>Currency Include Валюты</i> (например, <i>USD</i> для доллара США и <i>RUB</i> для российского рубля);</p>	<p>1. В левом меню перейти в раздел <i>Облигации</i> → <i>Поиск эмиссий</i>.</p> <p>2. Задать параметры фильтрации списка облигаций. Например, можно выбрать следующие параметры:</p> <p><i>Страна</i> эмитента облигаций;</p> <p><i>Сектор</i> (государственный, муниципальный или корпоративный);</p> <p><i>Тип эмиссии</i> (Облигации или Еврооблигации);</p> <p><i>Валюта</i>;</p> <p><i>Окончание размещения</i> (например, 31.12.2016 — для облигаций, выпущенных до конца 2016 года);</p> <p><i>Погашение</i> (например, 31.12.2016 для облигаций, погашаемых после конца 2016 года, совместно с привнесенным выше фильтром по дате окончания размещения получаем облигации, обращающиеся на дату в прошлом).</p>

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>например, <i>Gasprod</i> для ПАО Газпром и дочерних обществ); <i>Principal Currency Include Валюты</i> (например, <i>US Dollar</i> для доллара США и <i>Russian Ruble</i> для российского рубля); <i>Issue Date Before of Equal to Date</i> (например, 31.12.2016 — для облигаций, выпущенных до конца 2016 года); <i>Maturity After or Equal to Date</i> (например, 31.12.2016 — для облигаций, погашаемых после конца 2016 года, совместно с приведенным выше фильтром по <i>Issue Date</i> получаем облигации, обращавшиеся на дату в прошлом); <i>Country of Borrower</i> — страна фактического заемщика, данный фильтр позволяет найти еврооблигации (даже если они выпущены с привлечением SPV). <i>Country of Issue</i> — рынок, на котором обращаются облигации (для еврооб-</p>	<p><i>Issue Date Less Than Date</i> в формате MM/DD/YYYY (например, 12/31/2016 — для облигаций, выпущенных до конца 2016 года); <i>Maturity Greater Than Date</i> в формате MM/DD/YYYY (например, 12/31/2016 — для облигаций, погашаемых после конца 2016 года, совместно с приведенным выше фильтром по <i>Issue Date</i> получаем облигации, обращавшиеся на дату в прошлом); <i>Country of Risk</i> — страна эмитента, данный фильтр позволяет найти не только облигации на внутреннем рынке, но и еврооблигации (даже если они выпущены с привлечением SPV).</p> <p>3. После задания параметров фильтрации данных по облигациям нажать кнопку <i>Results</i>. Появляется список облигаций.</p> <p>4. На вкладке <i>Results</i> для списка облигаций можно настроить отображаемые столбцы, выбрав пункт меню</p>	<p>3. После задания параметров фильтрации данных по облигациям нажать кнопку <i>Поиск</i>. Появится список облигаций.</p> <p>4. Для списка облигаций можно настроить отображаемые столбцы, выбрав пункт меню <i>Показать / скрыть столбцы</i>. Например, можно выбрать следующие столбцы: <i>Эмитент</i>; <i>Объем эмиссии</i>; <i>Ставка купона</i>; <i>Периодичность выплаты купонов</i>; <i>Валюта</i>; <i>ISIN</i>; <i>Статус эмиссии = В обращении</i> (для поиска облигаций, обращающихся в настоящее время) либо выбрать <i>В обращении и Погашена</i> (для включения в поиск облигаций, обращающихся в прошлом).</p>

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>лигаций принимает значение <i>Eurobond Markets</i>);</p> <p><i>Country of Incorporation</i> — страна эмитента облигаций, данный фильтр в сочетании с <i>Country of Issue</i> позволяет найти облигации национальных компаний, обращающиеся на внутреннем рынке.</p> <p>3. Для списка облигаций можно настроить отображаемые столбцы, нажав кнопку  рядом с полем <i>Add/Remove Columns</i>. Например, можно выбрать следующие столбцы:</p> <p><i>Issuer</i> — название эмитента;</p> <p><i>Ticker</i> — тикер (уникальный идентификатор) эмитента;</p> <p><i>ISIN</i> — международный идентификационный код облигации;</p> <p><i>Preferred RIC</i> — уникальный код облигации в системе TR Eikon;</p> <p><i>Coupon</i> — ставка купона;</p>	<p><i>Settings</i> → <i>Edit Columns</i>. Например, можно выбрать следующие столбцы:</p> <p><i>Issuer Name</i> — название эмитента;</p> <p><i>Ticker</i> — тикер (уникальный идентификатор) эмитента;</p> <p><i>Bloomberg ID</i> — идентификатор облигации в базе Bloomberg;</p> <p><i>ISIN</i> — международный идентификационный код облигации;</p> <p><i>Series</i> — серия облигации;</p> <p><i>Coupon</i> — ставка купона;</p> <p><i>Issue Date</i> — дата размещения;</p> <p><i>Maturity</i> — дата погашения;</p> <p><i>Currency</i> — валюта облигации;</p> <p><i>Amount Issued</i> — объем выпуска.</p> <p>Для возврата в список облигаций нажать <Menu > <i>To Return</i>.</p>	<p>Нажать кнопку <i>Применить</i> для обновления списка облигаций.</p> <p>5. Для загрузки списка облигаций в Эксель нажать кнопку <i>Excel</i>.</p>

<p>Возможный алгоритм реализации в TR Eikon</p> <p><i>Issue Date</i> — дата размещения; <i>Maturity</i> — дата погашения; <i>Principal Currency</i> — валюта облигации; <i>Amount Issued</i> — объем выпуска.</p> <p>4. Для загрузки списка облигаций в Эксель выбрать пункт меню  → <i>Export All</i>.</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Bloomberg</p> <p>5. Для загрузки списка облигаций в Эксель выбрать пункт меню <i>Actions</i> → <i>Export to Excel</i>.</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Cbonds</p>
---	---	---

Поиск и анализ данных по новым размещениям облигационных выпусков

<p>Возможный алгоритм реализации в TR Eikon</p> <p>1. Нажать кнопку , в выпадающем меню выбрать пункт <i>Search Tools</i>, затем пункт <i>Government & Corp Bonds</i>.</p> <p>2. В открывшемся окне <i>Government and Corporate Bond Search</i> задать параметры фильтрации списка облигаций (нажав кнопку <i>Edit Filter</i> рядом с названием требуемого столбца). Анало-</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Bloomberg</p> <p>1. В командной строке указать функцию <i>SRCH</i> для работы со списком облигаций.</p> <p>2. Задать параметры фильтрации списка облигаций (ключевой фильтр — по дате размещения <i>Issue Date</i>). Аналогично приведенному выше алгоритму (по обращающимся облигациям), можно выбрать следующие параметры:</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Cbonds</p> <p>1. В левом меню перейти в раздел <i>Облигации</i> → <i>Поиск эмиссий</i>.</p> <p>2. Задать параметры фильтрации списка облигаций (ключевой фильтр — по дате размещения). Аналогично приведенному выше алгоритму (по обращающимся облигациям), можно выбрать следующие параметры: <i>Страна</i>;</p>
--	---	---

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>гично приведенному выше алгоритму (по обращающимся облигациям), можно выбрать следующие параметры:</p> <p><i>Issuer Type;</i> <i>Asset Status;</i> <i>Issuer Contains Названия эмитентов;</i> <i>Principal Currency Include Валюты;</i> <i>Issue Date Between Дата 1 и Дата 2</i> (например, 01.01.2016 и 31.12.2016 соответственно — для облигаций, размещенных в 2016 году); <i>Country of Borrower;</i> <i>Country of Issue;</i> <i>Country of Incorporation.</i></p> <p>3. Для списка облигаций можно настроить отображаемые столбцы, нажав кнопку  рядом с полем <i>Add/Remove Columns.</i></p> <p>4. Для загрузки списка облигаций в Эксель выбрать пункт меню  → <i>Export All.</i></p>	<p><i>Asset Classes;</i> <i>Issuer Name Include Названия эмитентов;</i> <i>Currency Include Валюты;</i> <i>Issue Date In the Range of Дата 1 и Дата 2</i> в формате MM/DD/YYYY (например, 01/01/2016 и 12/31/2016 соответственно — для облигаций, размещенных в 2016 году); <i>Country of Risk.</i></p> <p>3. После задания параметров фильтрации данных по облигациям нажать кнопку <i>Results.</i> Появляется список облигаций эмитента.</p> <p>4. На вкладке <i>Results</i> для списка облигаций можно настроить отображаемые столбцы, выбрав пункт меню <i>Settings</i> → <i>Edit Columns.</i></p> <p>5. Для загрузки списка облигаций в Эксель выбрать пункт меню <i>Actions</i> → <i>Export to Excel.</i></p>	<p><i>Сектор;</i> <i>Тип эмиссии;</i> <i>Валюта;</i> <i>Окончание размещения</i> (с <i>Дата 1</i> по <i>Дата 2</i>).</p> <p>3. После задания параметров фильтрации данных по облигациям нажать кнопку <i>Поиск.</i> Появится список облигаций.</p> <p>4. Для списка облигаций можно настроить отображаемые столбцы, выбрав пункт меню <i>Показать / скрыть столбцы.</i></p> <p>5. Для загрузки списка облигаций в Эксель нажать кнопку <i>Excel.</i></p>

Поиск и анализ данных по погашенным облигациям

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
Инструкция выполняется аналогично приведенной выше для поиска новых размещений облигаций, но в качестве параметров фильтрации списка облигаций следует указать: <i>Maturity Between Data1 и Data2</i> в формате ММ/ДД/YYYY (например, 01/01/2016 и 12/31/2016 соответственно — для облигаций, погашенных в 2016 году).	Инструкция выполняется аналогично приведенной выше для поиска новых размещений облигаций, но в качестве параметров фильтрации списка облигаций следует указать: <i>Maturity In the Range of Data1 и Data2</i> в формате ММ/ДД/YYYY (например, 01/01/2016 и 12/31/2016 соответственно — для облигаций, погашенных в 2016 году).	Инструкция выполняется аналогично приведенной выше для поиска новых размещений облигаций, но в качестве параметров фильтрации списка облигаций следует указать: <i>Погашение с Data1 по Data2.</i>

Поиск и анализ данных по исторической доходности облигаций к погашению и доходности первичного размещения

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
Выше приведены инструкции, позволяющие выгрузить данные по исследуемым облигациям в Эксель. Предположим, что в ячейке A1 задан ISIN облигации, по которой необходимо выгрузить доходность к погашению за 2017 год. Для этого:	Выше приведены инструкции, позволяющие выгрузить данные по исследуемым облигациям в Эксель. Предположим, что в ячейке A1 задан тикер облигации, по которой необходимо выгрузить доходность к погашению за 2017 год. Тикер облигации	Для выгрузки данных по исторической доходности к погашению: 1. В левом меню перейти в раздел <i>Котировки</i> → <i>Торговых систем</i> . 2. Задать параметры фильтрации списка котировок облигаций. Так, можно задать следующие фильтры:

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>1. В Эксель следует перейти на вкладку <i>Thomson Reuters</i>, подключиться к TR Eikon, нажав кнопку <i>Login</i> и введя логин и пароль.</p> <p>2. На основе ISIN получить RIC облигации (уникальный идентификатор в системе TR Eikon), введя в ячейку A2 (или другую) формулу: $=TR(A1;»TR.RIC»;»CODE=ISIN NULL=BLANK»)$</p> <p>3. Нажать кнопку <i>Build Formula</i> на вкладке <i>Thomson Reuters</i>. В появившемся окне <i>Formula Builder</i> задать параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в поле <i>Instruments</i> задать ссылку на ячейку A2, где размещен RIC облигации (нажав кнопку  рядом с полем <i>Instruments</i>); • нажать кнопку  <i>Time Series</i> для отображения показателей по историческим данным; • слева в блоке <i>Category</i> выбрать <i>Yield to maturity</i>; 	<p>указывается в виде Bloomberg ID с до-бавлением «<i>Corp</i>». Например, если <i>Bloomberg ID</i> равен <i>AP596774</i>, то для получения тикера облигации можно воспользоваться функцией Эксель <i>СЦЕПИТЬ</i>(«<i>AP596774</i>; «<i>Corp</i>»).</p> <p>Далее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В Эксель перейти на вкладку <i>Bloomberg</i>, выбрать пункт <i>Function Builder</i>. 2. Появится поле для ввода названия функции. Выбрать функцию <i>BDH</i> для выгрузки исторических данных. 3. Задать параметры функции <i>BDH</i>. В качестве первого параметра следует выбрать ячейку <i>A1</i> в Эксель, где приведен тикер облигации, либо можно вручную ввести название облигации, например, «<i>GAZPRU 8.625 04/28/2034 REGSCORP</i>». <p>Второй параметр — название (код) показателя доходности к погашению в базе Bloomberg: <i>YLD_YTM_MID</i>.</p>	<p><i>Торговая площадка</i> (включая режим торгов);</p> <p><i>Сектор эмитента</i> (государственный, муниципальный или корпоративный);</p> <p><i>Отрасль эмитента</i>;</p> <p><i>Тип эмиссии</i> (еврооблигации или облигации);</p> <p><i>Валюта эмиссии</i>;</p> <p><i>Эмиссия</i>;</p> <p><i>Метод поиска</i>: на конкретную дату или за период времени (в последнем случае получить данные можно только по одной эмиссии).</p> <p><i>Дата или период торгов</i>;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Нажать кнопку <i>Найти</i>. Отобразятся результаты поиска. 4. В списке котировок нажать кнопку <i>Параметры поиска</i> и выбрать для отображения столбцы <i>Доходность к погашению</i> или <i>Доходность к оферте</i>.

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<ul style="list-style-type: none"> • в центральном блоке <i>Fields</i> нажать кнопку <i>Add</i> рядом с показателями <i>Timestamp</i> и <i>Close</i> (чтобы выгрузить два столбца — дату и доходность к погашению соответственно); • справа в блоке <i>Parameters & Quick Functions</i> в полях <i>Start</i> и <i>End</i> выбрать соответственно <i>01.01.2017</i> и <i>31.12.2017</i>. • нажать кнопку <i>Insert</i>. <p>В качестве альтернативы, можно не вводить формулу вида: <code>=RHistory(\$A\$2,»YLDTOMAT.Timestamp»;YLDTOMAT.Close»,»START:01-Jan-2017 END:31-Dec-2017 INTERVAL:1D CONVERTCO DE:YES»;»TSREPEAT:NO»)</code></p> <p>где <i>A2</i> — ссылка на ячейку с RIC облигации, <i>YLDTOMAT.Timestamp</i> и <i>YLDTOMAT.Close</i> — названия</p>	<p>Третий и четвертый параметры функции <i>BDN</i> — это даты начала и окончания периода, за который следует выгрузить финансовый показатель (в рассматриваемом примере следует задать <i>01/01/2017</i> и <i>12/31/2017</i> соответственно).</p> <p>Нажать <i>Ok</i>.</p> <p>В качестве альтернативы, можно непосредственно в ячейке Эксель ввести формулу вида: <code>=BDN(A1;«YLD_YTM_MID»;«01/01/2017»;«12/31/2017»)</code></p> <p>где <i>A1</i> — ссылка на ячейку с тикером облигации.</p> <p>Для получения доходности первоначального размещения следует применить функцию: <code>=BDP(A1;»YIELD_ON_ISSUE_DATE»)</code></p> <p>где <i>A1</i> — ссылка на ячейку с тикером облигации.</p>	<p>Для выгрузки результатов в Эксель нажать кнопку <i>Сохранить в формате Excel</i>.</p> <p>Для выгрузки данных по доходности первичного размещения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В левом меню перейти в раздел <i>Облигации</i> → <i>Поиск эмиссий</i>. 2. Задать параметры фильтрации списка облигаций (детальные инструкции приведены выше). 3. Нажать кнопку <i>Поиск</i>. Появится список облигаций. 4. Для списка облигаций настроить отображаемые столбцы, выбрав пункт меню <i>Показать / скрыть столбцы</i>. Необходимо в перечень отображаемых столбцов включить <i>Доходность первичного размещения</i>. 5. Для выгрузки списка облигаций в Эксель нажать кнопку <i>Excel</i>.

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>(коды) полей даты и доходности к погашению, <i>START</i> и <i>END</i> — даты начала и окончания периода выгрузки данных, <i>INTERVAL</i> — интервал выгрузки (в приведенном примере — дневной). Для получения доходности первичного размещения рассмотрим следующий пример. Пусть в Эксель выгружены данные по облигации:</p> <p>Ячейка <i>CI</i> — <i>ISIN</i> облигации;</p> <p><i>DI</i> — <i>Issue Price</i> (цена первичного размещения, в процентах);</p> <p><i>EI</i> — <i>Issue Date</i> (дата размещения, в формате DD.MM.YYYY);</p> <p><i>FI</i> — <i>Maturity</i> (дата погашения, в формате DD.MM.YYYY);</p> <p><i>GI</i> — <i>Coupon Rate</i> (ставка купона, в процентах).</p> <p>Тогда в ячейку <i>I1</i> (или другую по выбору пользователя) следует ввести вспомогательную формулу для полу-</p>		

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>чения параметров облигационного выпуска:</p> $=TR(\$C\$I;»TR.ADF_BONDSTRUCTURE»;);$ <p>в ячейку <i>J1</i> — вспомогательную формулу для параметров ставки купона:</p> $=TR(\$C\$I;»TR.ADF_RATESTRUCTURE»;);$ <p>наконец, в ячейку <i>H1</i> ввести формулу для расчета первичной доходности:</p> $=AdBondYield(D1;E1%;$F$1;$G$1%;$I$1;$J$1)$		

Поиск и анализ данных по дефолтам и ставке восстановления

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sbonds
<p>Для поиска данных по дефолтам следует открыть список облигаций, ввести необходимые фильтры для ограничения выборки (например, по стране, датам выпуска, валюте и т.д.). Основные принципы работы со списком облигаций описаны выше (см. алгоритм по поиску информации об обращающихся или новых облигациях).</p> <p>Далее в списке облигаций следует выбрать для отображения (с помощью опции <i>Add/Remove Columns</i>) столбец <i>Asset Status</i>. Сделать фильтр по столбцу <i>Asset Status</i> по значению <i>In Default</i>.</p>	<p>Для поиска данных по дефолтам следует открыть список облигаций, ввести необходимые фильтры для ограничения выборки (например, по стране, датам выпуска, валюте и т.д.). Для отображения облигаций, по которым зафиксирован дефолт, следует задать фильтр по полю <i>Is Defaulted</i> (выбрать значение <i>Yes</i>). Основные принципы работы со списком облигаций описаны выше (см. алгоритм по поиску информации об обращающихся или новых облигациях).</p> <p>Для просмотра и загрузки данных по дате дефолта, можно настроить для отображения соответствующий столбец. Для этого на вкладке <i>Results</i> выбрать пункт меню <i>Settings</i> → <i>Edit Columns</i>. Затем с помощью кнопки <i>Add</i> добавить в список отображаемых столбцов <i>Default Date</i> и нажать <i>< Menu > to Return</i>.</p>	<p>1. В левом меню перейти в раздел <i>Облигации</i> → <i>Дефолты</i>.</p> <p>2. Выбрать параметры фильтрации данных о дефолтах:</p> <p><i>Страна</i>; <i>Сектор эмитента</i>; <i>Отрасль</i>; <i>Дата анонса</i>;</p> <p><i>Вид бумаги</i> (облигации, еврооблигации); <i>Валюта</i>; <i>Вид обязательства</i> (ковенант, купон, оферта, погашение);</p> <p><i>Статус эмиссии</i> (дефолт, неисполненные оферты, просрочка исполнения оферты, технический дефолт).</p> <p>3. Нажать кнопку <i>Поиск</i>. Отобразятся результаты поиска.</p>
<p>Для экспорта списка облигаций, по которым объявлен дефолт, в Эксель следует нажать кнопку  → <i>Export All</i>.</p>		

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>В карточке выбранной облигации можно просмотреть данные о дате дефолта. Для этого следует перейти на закладку <i>Description</i> и в блоке <i>Schedules & History</i> → <i>Asset Status History</i> просмотреть данные о дате смены статуса облигации на <i>In Default</i>.</p> <p>Ставку восстановления можно считать на основе рыночного метода, выгрузив в Эксель исторические данные по цене облигации через определенный интервал после даты дефолта (например, через 30 дней). Алгоритм выгрузки данных о ценах облигации аналогичен выгрузке исторических данных о доходности к погашению (см. выше).</p>	<p>Для выгрузки списка облигаций, по которым объявлен дефолт, в Эксель выбрать пункт меню <i>Actions</i> → <i>Export to Excel</i>.</p> <p>Ставку восстановления можно считать на основе рыночного метода, выгрузив в Эксель исторические данные по цене облигации через определенный интервал после даты дефолта (например, через 30 дней). Алгоритм выгрузки данных о ценах облигации аналогичен выгрузке исторических данных о доходности к погашению (см. выше).</p>	<p>4. Нажать кнопку <i>Excel</i> для выгрузки данных.</p> <p>Ставку восстановления можно считать на основе рыночного метода. Алгоритм выгрузки данных о ценах облигации аналогичен выгрузке исторических данных о доходности к погашению (см. выше).</p> <p>Данные для расчета ставки восстановления по классическому методу (с учетом дат и объемов фактических выплат) не представлены в структурированном виде. Они отражаются в рамках новостей в карточке эмитента в разделе <i>Новости и документы</i>.</p>

Поиск и анализ данных по ковенантам облигационных выпусков

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sbonds
<p>Сбор данных по ковенантам осуществляется вручную путем просмотра карточек облигаций и проспектов эмиссий.</p> <p>Для перехода в карточку облигации следует в списке облигаций (см. алгоритм по работе со списком обращающихся облигаций или новых размещений) дважды нажать левой клавишей мыши на RIC облигации.</p>	<p>Сбор данных по ковенантам осуществляется вручную путем просмотра карточек облигаций и проспектов эмиссий. Для отображения только тех облигаций, по которым доступен проспект эмиссии, в параметрах фильтрации списка облигаций следует добавить фильтр <i>Has Prospectus</i> (значение <i>Yes</i>).</p>	<p>Сбор данных по ковенантам осуществляется на основе просмотра карточек эмиссий и проспектов эмиссий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В левом меню перейти в раздел <i>Облигации</i> → <i>Поиск эмиссий</i>. 2. Задать параметры фильтрации списка облигаций (детальные инструкции приведены выше). 3. Нажать кнопку <i>Поиск</i>. Появится список облигаций.
<p>В карточке облигации необходимо перейти на вкладку <i>Description</i>, далее в блоке <i>Covenants</i> будет приведена информация о проспекте эмиссии и о наличии ковенант по типам (но проспекты эмиссии и сведения о ковенантах доступны не для всех выпусков).</p>	<p>Для перехода в карточку облигации следует в списке облигаций (см. алгоритм по работе со списком обращающихся облигаций или новых размещений) дважды нажать левой клавишей мыши на строке облигации.</p> <p>Затем в появившемся меню выбрать пункт <i>DES</i>.</p> <p>В карточке облигации следует перейти на вкладку <i>Bond Description</i> и в меню слева выбрать пункт <i>Covenants</i>, для просмотра проспекта эмиссии — пункт <i>CF Prospectus</i>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. В списке облигаций перейти по ссылке с названием облигации в столбце <i>Бумага</i>. 5. В карточке облигации перейти на вкладку <i>Ковенанты</i>. Нажать кнопку <i>Excel</i> для загрузки данных. 6. При отсутствии вкладки <i>Ковенанты</i> перейти на вкладку <i>Эмиссия</i> и в блоке <i>Эмиссионные документы</i> скачать проспект эмиссии.

Поиск и анализ данных по встроенным call и put-опционам

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sboards
<p>Для поиска данных по встроенным call и put опционам следует открыть список облигаций, ввести необходимые фильтры для ограничения вы- борки (например, по стране, датам выпуска, валюте и т.д.). Основные принципы работы со списком обли- гаций описаны выше (см. алгоритм по поиску информации об обраща- ющихся или новых облигациях).</p> <p>Далее в списке облигаций следует выбрать столбцы для отображения (с помощью опции <i>Add/Remove Columns</i>):</p> <p><i>Callable</i> — признак того, что по обли- гации предусмотрен встроенный опцион колл (возможна фильтрация списка по значениям Yes/No);</p> <p><i>Next Call Date</i> — дата следующего опциона колл;</p> <p><i>Puttable</i> — признак того, что по обли- гации предусмотрен встроенный</p>	<p>Для поиска данных по встроенным call и put опционам следует открыть список облигаций, ввести необходи- мые фильтры для ограничения вы- борки (например, по стране, датам выпуска, валюте и т.д.). Для отобра- жения облигаций, по которым зафик- сирован дефолт, следует задать фильтр по полю <i>Maturity Type</i> (вы- брать значение <i>Callable</i> и/или <i>Puttable</i>).</p> <p>Основные принципы работы со спи- ском облигаций описаны выше (см. алгоритм по поиску информации об обращающихся или новых облига- циях).</p> <p>Для просмотра и выгрузки данных по датам следующих опционов колл и пут, следует настроить для отобра- жения соответствующие столбцы. Для этого на вкладке <i>Results</i> выбрать пункт меню <i>Settings</i> → <i>Edit Columns</i>. За- тем с помощью кнопки <i>Add</i> добавить</p>	<p>1. В левом меню перейти в раздел <i>Облигации</i> → <i>Поиск эмиссий</i>.</p> <p>2. Задать параметры фильтрации списка облигаций (детальные ин- струкции приведены выше).</p> <p>3. Нажать кнопку <i>Поиск</i>. Появится список облигаций.</p> <p>4. Для списка облигаций настроить отображаемые столбцы, выбрав пункт меню <i>Показать / скрыть столбцы</i>. Необходимо в перечне отображае- мых столбцов включить <i>Дата оферты (call)</i>, <i>Дата оферты (put)</i>.</p> <p>5. Для выгрузки списка облигаций в Эксель нажать кнопку <i>Excel</i>.</p>

<p>Возможный алгоритм реализации в TR Eikon</p> <p>опцион пут (возможна фильтрация списка по значениям Yes/No); <i>Next Put Date</i> — дата следующего опциона пут. Для экспорта списка облигаций с данными по встроенным опционам в Эксель следует нажать кнопку  → <i>Export All</i>.</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Bloomberg</p> <p>в список отображаемых столбцов <i>Next Call Date</i> и/или <i>Next Put Date</i>, затем нажать <<i>Menu</i> > <i>to Return</i>.</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Cbonds</p>
--	--	---

Поиск и анализ данных по ликвидности облигационных выпусков

<p>Возможный алгоритм реализации в TR Eikon</p> <p>Рассмотрим для примера поиск показателя Bid-Ask спред.</p> <p>Алгоритм поиска показателей ликвидности аналогичен приведенному выше алгоритму для выгрузки исторической доходности к погашению, но в окне <i>Formula Builder</i> следует выбирать поля:</p> <p>катеорию <i>Bid</i> и поля <i>Timestamp</i>, <i>Close</i> — для цены <i>Bid</i>;</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Bloomberg</p> <p>Рассмотрим для примера поиск показателя Bid-Ask спред.</p> <p>Алгоритм поиска показателей ликвидности аналогичен приведенному выше алгоритму для выгрузки исторической доходности к погашению, но в функции <i>BDH</i> вместо параметра <i>YLD_YTM_MID</i> следует задать: <i>PX_Bid</i> — для цены <i>Bid</i>;</p>	<p>Возможный алгоритм реализации в Cbonds</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В левом меню перейти в раздел <i>Котировки</i> → <i>Торговых систем</i>. 2. Задать параметры фильтрации списка котировок облигаций (по аналогии с приведенной выше инструкцией для исторической доходности к погашению). 3. Нажать кнопку <i>Найти</i>. Отобразятся результаты поиска.
---	---	---

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>категорию <i>Ask</i> и поля <i>Timestamp</i>, <i>Close</i> — для цены <i>Ask</i>.</p> <p>Далее можно рассчитать Bid-Ask spread как разность Ask — Bid.</p>	<p><i>PX_Ask</i> — для цены <i>Ask</i>.</p> <p>Далее можно рассчитать Bid-Ask spread как разность Ask — Bid.</p>	<p>4. В списке копировок нажать кнопку <i>Параметры поиска</i> и выбрать для отображения столбцы с показателями ликвидности (например, <i>Bid-Ask spread</i>, <i>Оборот</i>, <i>Количество сделок</i>).</p> <p>5. Для выгрузки результатов в Эксель нажать кнопку <i>Сохранить в формате Excel</i>.</p>

Поиск и анализ данных по финансовым показателям компаний-эмитентов

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>Если задан один эмитент:</p> <p>1. В строке поиска набрать название или часть названия компании (например, <i>GAZP</i> для ПАО Газпром) и нажать клавишу <i>Enter</i>.</p> <p>2. В появившемся выпадающем меню со списком компаний, ценных бумаг выбрать тикер акций публичной компании (например, <i>GAZP.MM</i> — для акций ПАО Газпром) или карточку</p>	<p>Если задан один эмитент:</p> <p>1. В командной строке набрать название или часть названия компании (например, <i>GAZP</i> для ПАО Газпром).</p> <p>2. В появившемся выпадающем меню со списком компаний, ценных бумаг выбрать тикер акций публичной компании (например, <i>GAZP RM Equity</i> — для акций ПАО Газпром) или карточку непубличной-компании</p>	<p>Для поиска отчетности эмитентов следует:</p> <p>1. В левом меню выбрать пункт <i>Эмитенты</i> → <i>Отчетность по РСБУ и МСФО</i>.</p> <p>2. Задать параметры поиска:</p> <p><i>Эмитент</i>.</p> <p><i>Тип отчета</i> (РСБУ или МСФО, баланс или отчет о финансовых результатах).</p>

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>непубличной компании (например, <i>Агронова-Л 000</i> для «Агронова-Л»).</p> <p>3. Откроется карточка компании. В карточке компании следует выбрать пункт меню:</p> <p><i>Financials</i> → <i>Income Statement</i> для отображения показателей отчета о прибылях и убытках;</p> <p><i>Financials</i> → <i>Balance Sheet</i> для отображения показателей баланса;</p> <p><i>Financials</i> → <i>Cash Flow</i> для отображения показателей отчета о движении денежных средств;</p> <p><i>Financial</i> → <i>Ratios–Key Metrics</i> для отображения ключевых финансовых показателей.</p> <p>4. На отобразившейся вкладке с финансовыми показателями нажать <i>Download to Excel</i> для выгрузки.</p> <p>Если необходимо выгрузить данные по выборке эмитентов:</p> 	<p>(например, <i>AGRNVA Corp</i> — <i>Агронова Л 000</i>).</p> <p>3. В появившемся меню со списком функций по компании выбрать пункт <i>Company Analysis</i> → <i>Financial Analysis</i>. Отобразится финансовая отчетность и ряд расчетных финансовых показателей.</p> <p>4. Перейти на вкладку с требуемыми финансовыми показателями (например, <i>Key Stats</i> — для ключевых финансовых показателей, <i>I/S</i> — для отчета о прибылях и убытках, <i>B/S</i> — для баланса, <i>C/F</i> — для отчета о движении денежных средств, <i>Ratios</i> — для финансовых коэффициентов).</p> <p>5. Для выгрузки всей вкладки выбрать пункт верхнего меню <i>Output</i> → <i>Excel</i> → <i>Custom Report</i>. Для выгрузки одного показателя дважды нажать левой клавишей мыши на его строке, отобразится график показателя. Далее с помощью правой кла-</p>	<p><i>Период</i>.</p> <p>3. Нажать кнопку <i>Запрос данных</i>.</p> <p>4. Для выгрузки отчетных форм нажать кнопку <i>Сохранить в формате Excel</i>.</p>

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>1. В Эксель следует перейти на закладку <i>Thomson Reuters</i>, подключиться к TR Eikon, нажав кнопку <i>Login</i> и введя логин и пароль.</p> <p>2. Если не известен RIC компании-эмитента, то его при необходимости можно получить на основе ISIN или RIC облигации. Ссылки на конкретные ячейки ниже даны для примера.</p> <p>Пусть ISIN задан в ячейке <i>A1</i>. Чтобы по ISIN получить RIC облигации, необходимо в ячейке <i>B1</i> ввести формулу:</p> <p>=TR(A1;»TR.RIC;»CODE=ISIN NULL=BLANK»)</p> <p>Для получения числового кода компании в ячейке <i>C1</i> следует ввести формулу:</p> <p>=TR(B1;»TR.FiIssuerOrganization»;</p>	<p>виши мыши выбрать пункт <i>Copy / Export Option</i> → <i>Copy Data to Clipboard</i> и вставить данные в Эксель.</p> <p>Если необходимо выгрузить данные по выборке эмитентов:</p> <p>1. В Эксель перейти на закладку <i>Bloomberg</i>, выбрать пункт <i>Function Builder</i>.</p> <p>2. Появится поле для ввода названия функции. Выбрать функцию <i>BDH</i> для выгрузки исторических данных.</p> <p>3. Далее следует задать параметры функции <i>BDH</i>. Первый параметр — тикер акции (например, его можно задать в виде «GAZP RM EQUITY» или дать ссылку на ячейку в Эксель, где приведен данный тикер).</p> <p>Второй параметр — название финансового показателя (например, для выгрузки указывается <i>SALES_REV_TURN</i>).</p>	

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>В ячейке <i>D1</i> указать формулу для получения промежуточного идентификатора компании:</p> <p>=СЦЕПИТЬ(<i>C1</i>;»@orgid»)»</p> <p>Наконец, для получения тикера (RIC) компании-эмитента в ячейке <i>E1</i> ввести формулу:</p> <p>=TR(<i>D1</i>;»<i>TR.RIC</i>»)»</p> <p>3. Нажать кнопку Build Formula на вкладке <i>Thomson Reuters</i>. В появившемся окне Formula Builder задать параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в поле <i>Instruments</i> задать ссылку на ячейку, где размещен RIC облигации, нажав кнопку  рядом с полем <i>Instruments</i> (в приведенном выше примере это ячейка <i>D1</i>); • нажать кнопку  Real Time and Fundamentals для отображения финансовых и нефундаментальных показателей; 	<p>Третий и четвертый параметры функции <i>BDH</i> — это даты начала и окончания периода, за который следует выгрузить финансовый показатель (например, можно задать <i>01/01/2010</i> и <i>01/01/2017</i> соответственно).</p> <p>Нажать <i>Ok</i>.</p> <p>В качестве альтернативы, можно непосредственно в ячейке Эксель ввести формулу вида:</p> <p>=BDH(<i>A1</i>;»<i>SALES_REV_TURN</i>»;»<i>01/01/2010</i>»;»<i>01/01/2017</i>»)»</p> <p>где <i>A1</i> — ссылка на ячейку с тикером компании. В приведенном примере будет выгружена выручка по заданной компании за период с <i>01/01/2010</i> по <i>01/01/2017</i>.</p> <p>В качестве примера приведем еще несколько формул для выгрузки других финансовых показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для <i>EBIT</i>: 	

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<ul style="list-style-type: none"> • для поиска финансовых показателей в поле <i>Search Data Items</i> ввести название показателя (например, <i>Revenue</i> для выручки) и нажать <i>Enter</i>, либо можно просматривать поля по категориям (см. блок <i>Category</i>); • в центральном блоке <i>Fields</i> нажать кнопку <i>Add</i> рядом с требуемым показателем (для выручки — <i>Total Revenue</i>); • справа в блоке <i>Parameters & Quick Functions</i> в поле <i>Financial Period</i> задать интересующий период, например <i>FY2017</i> для 2017 года (для получения временного ряда выручки за период нужно поставить галочку в поле <i>Series</i>, в выпадающем списке выбрать пункт <i>Start-End</i> и в полях <i>From</i> и <i>To</i> указать соответствующие даты). • нажать кнопку <i>Insert</i>. 	<p>=<i>BDH(AI;»E</i> <i>VIT»»01/01/2010»»01/01/2017»)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • для долгосрочного долга <p>=<i>BDH(AI;»BS_LT_BOR</i> <i>ROW»»01/01/2010»»01/01/2017»)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • для активов компании: <p>=<i>TR(EI;»BS_TOT</i> <i>ASSET»»Period=FY2017»;II)</i></p>	

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>В качестве альтернативы, можно не-посредственно в ячейке Эксель (на-пример, <i>FI</i>) ввести формулу вида: $=TR(\\$E1,» TR.TotalRevenue»,» Period=FY2017»,FI)$</p> <p>где <i>E1</i> — ссылка на ячейку с тикером компании. В приведенном примере будет выгружена выручка по заданной компании за 2017 год.</p> <p>В качестве примера приведем еще несколько формул для выгрузки других финансовых показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для <i>EBIT</i> (скорректированной TR Eikon — очищенной от неоперационных расходов): $=TR(E1,» TR.NormalizedEbit»,» Period=FY2017»,GI)$ • для долгосрочного долга $=TR(E1,» TR.TotalLongTermDebt»,» Period=FY2017»,HI)$ • для активов компании: $=TR(E1,» TR.TotalAssetsReported»,» Period=FY2017»,LI)$ 		

**Поиск и анализ данных по нефундаментальным показателям компаний-эмитентов
(на примере поиска данных о структуре собственного капитала, Совете директоров и менеджменте компании)**

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sbonds
<p>Если задан один эмитент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить первые два пункта описанного выше алгоритма для поиска финансовых показателей эмитента. 2. В карточке компании следует выбрать пункт меню: <i>Ownership</i> → <i>Shareholders Report</i> для отображения данных о структуре собственного капитала, инвесторах компании; <i>ESG</i> → <i>Officers</i> для отображения данных о Совете директоров и менеджменте компании. 3. На отобразившейся вкладке нажать  <i>Download to Excel</i> для выгрузки. <p>Если необходимо выгрузить данные по выборке эмитентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить первые два пункта описанного выше алгоритма 	<p>Если задан один эмитент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить первые два пункта описанного выше алгоритма для поиска финансовых показателей эмитента. 2. В появившемся меню со списком функций по компании выбрать пункт <i>Company Analysis</i> → <i>Ownership Summary</i> для отображения данных о структуре собственного капитала, инвесторах компании. Далее перейти на вкладку <i>Current</i> или <i>Historical</i> для просмотра текущей или исторической информации. <p>Либо в меню со списком функций по компании выбрать пункт <i>Company Overview</i>, далее в открывшемся меню <i>Management Overview</i> → <i>Company Management</i> для отображения данных о Совете директоров (СД) и менеджменте компании. Далее перейти на вкладку <i>Executives</i> для просмотра</p>	<p>Нефундаментальные показатели в базе не представлены.</p>

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sboards
<p>для поиска финансовых показателей эмитентов в Эксель.</p> <p>2. Нажать кнопку <i>Build Formula</i> на вкладке <i>Thomson Reuters</i>. Выбрать параметры корпоративного управления по аналогии с описанным выше алгоритмом поиска финансовых показателей и нажать кнопку <i>Insert</i>.</p> <p>В качестве альтернативы, можно непосредственно в ячейке Эксель задать необходимые формулы для выгрузки нефундаментальных показателей.</p> <p>Для примера приведем ряд возможных формул (во всех формулах первый параметр \$A5 — ссылка на тикер компании-эмитента, показатели выгружаются за 2015 год):</p> <ul style="list-style-type: none"> • для численности Совета директоров: =TR(A5,»TR. BoardSize»,»Period=FY2015»,F5) • для процента женщин в составе Совета директоров 	<p>информации о менеджерах, закладку <i>Board</i> для просмотра информации о СД, закладку <i>Committees</i> для просмотра информации о комитетах СД. Если необходимо выгрузить данные по выборке эмитентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить первые два пункта описанного выше алгоритма для поиска финансовых показателей эмитентов в Эксель. 2. Задать параметры функции <i>BDH</i>, указав необходимые показатели корпоративного управления по аналогии с описанным выше алгоритмом поиска финансовых показателей. <p>В качестве альтернативы, можно непосредственно в ячейке Эксель задать необходимые формулы для выгрузки нефундаментальных показателей.</p> <p>Для примера приведем ряд возможных формул (во всех формулах первый параметр <i>A1</i> — ссылка на ячейку с тикером компании-эмитента, например, «<i>GAZP RM Equity</i>»):</p>	

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sboards
<p>=TR(A5;»TR.AnalyticBoardFemales»;»Period=FY2015»;H5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • для признака, является ли CEO членом совета директоров: <p>=TR(A5;»TR.CGCEOBoardMember»;»Period=FY2015»;G5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • для процента независимых директоров: <p>=TR(A5;»TR.AnalyticIndepBoards»;»Period=FY2015»;M5);</p> <ul style="list-style-type: none"> • для признака наличия у компании комитета по аудиту из трех и более человек, включая финансового эксперта: <p>=TR(A5;»TR.AnalyticAuditCommExpertise»;»Period=FY2015»;L5).</p> <p>Чтобы найти ФИО CEO и год рождения (на текущую дату), следует указать формулу вида:</p> <p>=TR(A5;»TR.OfficerName;TR.OfficerAge;TR.OfficerTitle»;»CH:FdRINK=R1:R30 NULL=BLANK»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • для численности Совета директоров (на конец 2015 года): <p>=BDH(AI;»NUMBER_OF_DIRECTORS_ON_BOARD»;»31.12.2015»)</p> <ul style="list-style-type: none"> • для количества женщин в составе Совета директоров (на конец 2015 года) <p>=BDH(AI;»NUMBER_OF_WOMEN_ON_BOARD»;»31.12.2015»)</p> <ul style="list-style-type: none"> • для признака, является ли CEO председателем совета директоров (на конец 2015 года): <p>=BDH(AI;»SAME_PERSON_CEO_AND_CHM»;»31.12.2015»;»31.12.2015»)</p> <ul style="list-style-type: none"> • для процента независимых директоров (на текущую дату): <p>=BDP(AI;»PCT_INDEPENDENT_DIRECTORS»)</p> <ul style="list-style-type: none"> • для численности комитета СД по аудиту (на текущую дату): 	

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>По вышеприведенной формуле отобразятся данные о 30 членах Совета директоров (<i>параметр формулы RNK=RI:R30</i>) и менеджерах компании. Среди них можно найти CEO в соответствии с полем <i>Officer Title</i> (должность).</p> <p>Чтобы найти название, страну и долю крупнейшего акционера в собственном капитале (например, на 29.12.2015 года), следует задать формулу вида:</p> <p>=TR(A5;>TAKE(TR.PctOfSharesOutHeld,1);TAKE(TR.InvAdd rCountry,1)>SDate=2015-12-29;RH:investorname»)</p> <p>Для отображения списка 10 крупнейших акционеров (например, на 29.12.2015 года) следует указать формулу вида:</p> <p>=TR(A5;>TAKE(TR.PctOfSharesOutHeld,10)>>SDate=2015-12-29;RH:investorname»)</p>	<p>=BDP(AI;>SIZE_OF_AUDIT_COMMITTEE»)</p> <p>Чтобы найти год рождения CEO (на конец 2015 года), следует применить формулу вида:</p> <p>=BDH(AI;>CHIEF_EXECUTIVE_OFFICER_AGE»;>31.12.2015»;>31.12.2015»)</p> <p>Для отображения типов инвесторов и их долей в структуре собственного капитала компании (например, государство, страховые компании, банки и т.д.) следует применить формулу вида:</p> <p>=BDS(AI;>PCT_OWNERSHIP_TYP»)</p>	

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sbonds
Чтобы найти долю государства в структуре собственности, следует ввести формулу вида: =TR(A5;»Sum(TAKE(TR.PctOfSharesOutHeld,100))»);» SDate=2015-12-29; TheInvestorType=304»)		

Поиск и анализ данных по макроэкономическим показателям

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Sbonds
1. Нажать кнопку  , в выпадающем меню выбрать пункт <i>Markets</i> , затем пункт <i>Economic Indicator</i> . 2. В открывшемся окне выбрать страну в поле <i>Country</i> , например, <i>Russia</i> . 3. В поле <i>Indicator</i> из выпадающего списка выбрать макропоказатель, например, <i>GDP growth (annual %)</i> для темпа роста реального ВВП.	1. В командной строке указать <i>ECST</i> . 2. В поле страны выбрать страну, например, <i>Russia</i> . 3. Слева отобразится список макропоказателей, необходимо выбрать макропоказатель, например <i>National Accounts</i> → <i>Real GDP</i> для темпа роста реального ВВП или <i>Prices</i> → <i>Consumer Prices</i> для темпа инфляции. 4. В полях <i>Range</i> выбрать период, например, Q1 2007 — Q4 2017.	1. Выбрать в левом меню пункт <i>Индексы и статистика</i> → <i>Индексы Sbonds</i> . 2. Перейти на вкладку <i>Архивные данные, поиск, экспорт</i> . 3. В поле <i>Тип индекса</i> выбрать значимые <i>Макроэкономические индикаторы (СНП)</i> . 4. В поле <i>Индикаторы</i> выбрать требуемые макроэкономические показатели.

Возможный алгоритм реализации в TR Eikon	Возможный алгоритм реализации в Bloomberg	Возможный алгоритм реализации в Cbonds
<p>4. Будет отображен временной ряд данных, который можно экспортировать в Эксель, нажав кнопку </p>	<p>5. Для экспорта выбрать строку с необходимым показателем. Нажать правую клавишу мыши, из появившегося меню выбрать <i>Export to Workbench</i>.</p> <p>6. Далее появится график динамики показателя, следует выбрать пункт меню <i>Export</i> → <i>Export Data Table to Excel</i>.</p>	<p>5. Выбрать период отображения данных.</p> <p>6. Нажать кнопку <i>Запрос данных</i>. Отобразятся показатели за требуемый период.</p>

Источники — базы данных

1. База данных Asian Bonds Online. URL: <http://asianbondsonline.adb.org/>
2. База данных Cbonds.
3. База данных Thomson Reuters.
4. База данных Всемирного Банка.
5. Группа Cbonds — Investfunds. URL: <http://stocks.investfunds.ru/>

Литература

1. Обзор ключевых показателей негосударственных пенсионных фондов. ЦБ России. URL: http://www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/review_npf_240516.pdf
2. Обзор ключевых показателей некредитных финансовых организаций по итогам 2014 года. ЦБ России. URL: https://www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/review_270415.pdf
3. *Теплова Т.В.* Моментум-эффект на рынке акций и инвестиционная торговая стратегия «по течению»: методики тестирования и развитие модели ценообразования финансовых активов. // Управление финансовыми рисками. 2013. № 04(36). С. 282–295.
4. *Теплова Т.В., Микова Е.С.* Особенности моментум-стратегий на российском фондовом рынке. // Финансовые исследования. 2013. № 4. С. 16–32.
5. *Теплова Т.В., Микова Е.С.* Размер компании-эмитента, торговая активность и ликвидность акций как детерминанты моментум-стратегии портфельного инвестирования. Часть 1. // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2014. Т. 14. № 2. С. 14–23.
6. *Теплова Т.В., Микова Е.С.* Размер компании-эмитента, торговая активность и ликвидность акций как детерминанты моментум-стратегии портфельного инвестирования. Часть 2. // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2014. Т. 14. № 3. С. 5–21.
7. *Теплова Т.В., Буданова Д.М.* Эффективность ценообразования на российском рынке корпоративных облигаций. // Вестник МГУ. 2017. Серия Экономика. №4. С. 3–28.
8. *Чайкун А.Н.* Оценка уровня ликвидности облигаций на примере корпоративного и муниципального секторов. Диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук. НИУ ВШЭ, 2010.
9. *Шмелев М.* Выход на рынок корпоративных облигаций: возможные проблемы. // Финансовый директор. 2004. №6. URL: <https://fd.ru/>

- articles/9664-vyhod-na-rynok-korporativnyh-obligatsiy-vozmojnye-problemy
10. Яковлев Я., Кирдань Р. Привычка занимать. Почему компании стали чаще размещать облигации. Форбс. 2018. URL: <http://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/360821-privyчка-zanimat-pochemu-kompanii-stali-chashche-razmeshchat-obligacii>
 11. A Simple Strategy for Boosting Fixed Income Returns: Rolling Down the Yield Curve. RBC Global Asset Management. 2012. URL: http://funds.rbcgam.com/pdf/di/articles/rbc-etfs-fixed-income-strategy_e.pdf
 12. Ahn, D.-H., Gao, B. A parametric nonlinear model of term structure dynamics. // *The Review of Financial Studies*. 1999. Vol. 12(4). P. 721–762.
 13. Alam N. Linkage between stock volatility and corporate bond yield spread in Singapore. // *International Journal of Financial Management*. 2012. Vol. 2(2).
 14. Alanis, E., Beladi, H., Quijano, M. Uninsured deposits as a monitoring device: Their impact on bond yields of banks. // *Journal of Banking & Finance*. 2015. Vol. 52(C). P. 77–88.
 15. Albul, B., Jaffee, D., Tchisti, A. Contingent convertible bonds and capital structure decisions. Working paper. 2015. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2772612
 16. Ando, T., Bai, J. Selecting the regularization parameters in high-dimensional panel data models: Consistency and efficiency. // *Econometric Reviews*. 2018. Vol. 37(3). P. 183–211.
 17. André-Le Pogamp, F., Moraux, F. Valuing callable convertible bonds: A reduced approach. // *Applied Financial Economics*. 2004. Vol. 14. P. 743–749.
 18. Arena, M.P. The corporate between public debt, bank loans, traditional private debt placements, and 144A debt issues. // *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 2010. Vol.26(3). P. 319–416.
 19. Armann, M., Blickle, K., Ehmann, C. Announcement effects of contingent convertible securities: Evidence from the global banking industry. // *European Financial Management*. 2017. Vol. 23(1). P. 127–152.
 20. Arnold T., Earl J.H. Adjusting current yield to be a better approximation of yield to maturity. // *The Journal of Wealth Management*. 2014. P. 31–33.
 21. Arslanalp S., Tsuda T. Tracking global demand for emerging market sovereign debt. // IMF working paper WP/14/39. 2014. (updated data).
 22. Arslanalp, S., Tsuda, T. Tracking global demand for advanced economy sovereign debt. // *IMF Economic Review*. 2014. Vol. 62(3). P. 430–464.
 23. Asness, C.S., Moskowitz, T.J., Pedersen L.H. Value and momentum everywhere. // *Journal of Finance*. 2013. Vol. LXVIII(3). P. 929–986.
 24. Avdjiev, S., Bogdanova, B., Kartasheva, A. CoCo: A primer. // *BIS Quarterly Review*. 2013. September.
 25. Avdjiev, S., Bolton, P., Jiang, W., Kartasheva, A. CoCo bond issuance and bank funding costs. Working Paper. 2015. AEA 2015 Annual Conference.
 26. Avramov, D., Chordia, T., Jostova, G., Philipov, A. Momentum and credit rating. // *Journal of Finance*. 2007. Vol. 62. P. 2503–2520.
 27. Bansal, R., Shaliastovich, I. A long-run explanation of predictability puzzles in bond and currency markets. // *The Review of Financial Studies*, 2012. Vol. 26(1). P. 1–33.

28. *Beck R., Ferrucci G., Hantzsche A., Rau-Göhring M.* Determinants of sub-sovereign bond yield spreads — The role of fiscal fundamentals and federal bailout expectations // *Journal of International Money and Finance*. 2017. Vol. 79 (1). P. 72–98.
29. *Balasubramian, B., Cyree, K.* Market discipline of banks: Why are yield spreads on bank-issued subordinated notes and debentures not sensitive to bank risks? // *Journal of Banking and Finance*. 2011. Vol. 35 (1). P. 21–35.
30. *Bazzana, F., Zadorozhnaya, A., Gabriele, R.* The role of covenants in bond issue. The case of Russian companies. // *Emerging Markets Review*. 2018. Vol. 36. P. 1–18. doi: 10.1016/j.ememar.2018.03.003.
31. *Behrens, C., Pierdzioch, Ch., Risse, M.* Testing the optimality of inflation forecasts under flexible loss with random forests. // *Economic Modelling*. 2018. Vol. 72. P. 270–277.
32. *Bhattacharyay, B.N.* Determinants of bond market development in Asia. // *Journal of Asian Economics*. 2013. Vol. 24. P. 124–137. doi: 10.1016/j.asieco.2012.11.002.
33. *Boermans, M.A., Wijnbergen, van S.* Contingent convertible bonds: Who invests in European CoCos? // *Applied Economic Letters*. 2018. Vol. 25 (April). P. 244–248.
34. *Boyd, N.E., Mercer, J.M.* Gains from active bond portfolio management strategies. // *The Journal of Fixed Income*. 2010. Vol. 19(4). P. 73–83.
35. *Brennan, M.J., Schwartz, E.S.* Convertible bonds: Valuation and optimal strategies for call and conversion. // *Journal of Finance*. 1977. Vol. 32(5). P. 1699–1715.
36. *Buergi, M.* Pricing contingent convertibles: A general framework for application in practice. // *Financial Markets and Portfolio Management*. 2013. Vol. 27(1). P. 31–63.
37. *Burger, J.D., Warnock, F., Warnock, VC.* Emerging local currency Bond Markets // *Financial Analysts Journal*. 2012. Vol. 68(4). P. 73–93.
38. *Caldera, J.F., Moura, G.V., Santos, A.A.P.* Bond portfolio optimization: A dynamic heteroscedastik factor model approach. // *Jornadas Anuales de Economia*. 2012. No 27.
39. *Caldera, J.F., Moura, G.V., Santos, A.A.P.* Bond portfolio optimization using dynamic factor models. // *Journal of Empirical Finance*. 2016. Vol. 37. P. 128–158.
40. *Campbell, J., Taksler, G.* Equity volatility and corporate bond yields. // *Journal of Finance*. 2003. Vol. 58(6). P. 2321–2349.
41. *Carhart, M.M.* On persistence in mutual fund performance. // *Journal of Finance*. 1997. Vol. 52. P. 57–82.
42. *Castagnetti, C., Rossi, E.* Euro corporate bond risk factors. // *Journal of Applied Econometrics*. 2013. Vol. 28 (3). P. 372–391.
43. *Champagne, C., Coggins, F., Sodjahn, A.* Corporate bond market interdependence: Credit spread correlation between and within U.S. and Canadian corporate bond markets. // *North American Journal of Economics and Finance*. 2017. Vol. 41. P. 1–17.

44. *Chang, S.T., Ross, D.* Debt covenants and credit spread valuation: The special case of Chinese global bonds. // *Global Finance Journal*. 2016. Vol. 30. P. 27–44. doi: 10.1016/j.gfj.2016.05.004.
45. *Chen, G., Hamori, S.* Bivariate probit analysis of the differences between male and female formal employment in urban China. In *Rural Labor Migration, Discrimination, and the New Dual Labor Market in China*. 2014. P. 65–76.
46. *Chien, M.S., Lee, C.C., Hu, T.C., Hu, H.T.* Dynamic Asian stock market convergence: Evidence from dynamic cointegration analysis among China and ASEAN-5. // *Economic Modelling*. 2015. Vol. 51. P. 84–98.
47. *Chionis, D., Pragidis, I., Schizas, P.* The determinants of Greek bond yields: an empirical study before and during the crisis. // *Journal of Economic Studies*. 2016. Vol. 43 (3). P. 504–519.
48. *Choi, S., Francis, B., Hasan, I.* Cross-border bank M&As and risk: Evidence from the bond market. // *Journal of Money, Credit and Banking*. 2010. Vol. 42 (4). P. 615–645.
49. *Cieslak, A.* Short-rate expectations and unexpected returns in treasury bonds. // *The Review of Financial Studies*. 2018. Vol. 31(9). P. 3265–3306.
50. *Colla, P., Ippolito, F., Li, K.* Debt specialization. // *Journal of Finance*. 2013. Vol. 68(5). P. 2117–2141.
51. *Corcuera, J.M., Fajardo, J., Jonsson, H., Schoutens, W., Valdivia, A.* Close form pricing formulas for coupon cancellable CoCos. // *Journal of Banking and Finance*. 2014. Vol. 42. P. 339–351.
52. *Cox, J.C., Ingersoll, J.E., Ross, S.A.* Theory of the term structure of interest rates. // *Econometrica*. 1985. Vol. 53(2). P. 385–408.
53. *Croci E., del Giudice, A., Jankensgard, H.* CEO age, risk incentives and hedging strategy. // *Financial Management*. 2017. Vol. 46(3). P. 687–716.
54. *Cui, J., Zhao, H.* Intraday jumps in China's treasury bond market and macro news announcements. // *International Review of Economics and Finance*. 2015. Vol. 39. P. 211–223.
55. *Daffee G.* (1998). The relation between treasury yields and corporate bond yield spreads. // *Journal of Finance*. 1998. Vol. 53(6). P. 2225–2241.
56. *Darren J.K., Strahan E.P.* Do regulations based on credit ratings affect a firm's cost of capital? // *The Review of Financial Studies*. 2010. Vol. 23(12). P. 4324–4347.
57. *De Bondt, W.F.M., Thaler, R.* Does the stock market overreact? // *Journal of Finance*. 1985. Vol. 40(3). P. 793–805.
58. *De Spiegeleer, J., Schoutens, W.* Pricing contingent convertibles: A derivatives approach. Working Paper. 2011.
59. *De Vries T., de Haan J.* Credit ratings and bond spreads of the GIIPS. // *Applied Economics Letters*. 2016. Vol. 23 (2). P. 107–111.
60. *DeCosta, D., Leng, F., Noronha, G.* On the relative performance of investment-grade corporate bonds with differing maturities. // *Financial Management*. 2017. Vol. 46(4). P. 839–872.
61. *Denis, D., Mihov, V.* The choice among bank debt, non-bank private debt, and public debt: evidence from new corporate borrowings. // *Journal of Financial Economics*. 2003. Vol. 70(1). P. 3–28.

62. *Derksen, M.* Pricing of Contingent Convertible Bonds. Master Thesis, University of Amsterdam, Netherlands. 2017.
63. *Dichti, H., Drobetz, W., Wambach, M.* Testing rebalancing strategies for stock-bond portfolios across different asset allocations. // *Applied Economics*. 2016. Vol. 48(9). P. 772–788.
64. *Dionne G., Gauthier G., Hammami K., Maurice M, Simonato J.* Default risk in corporate yield spreads. // *Financial Management*. 2010. Vol. 39(2). P. 707–731.
65. *Dong, F., Chiara, N., Vecer, J.* Valuing callable and putable revenue-performance-linked project backed securities. // *International Journal of Theoretical and Applied Finance*. 2010. Vol. 13(5). P. 751–765.
66. *Dongheon, S., Baeho, K.* Liquidity and credit risk before and after the global financial crisis: Evidence from the Korean corporate bond market. // *Pacific-Basin Finance Journal*. 2015. Vol. 33. P. 38–61.
67. *Douglas, A.V.S., Huang, A.G., Vetzal, K.R.* Cash flow volatility and corporate bond yield spreads. // *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 2016. Vol. 46(2). P. 417–458.
68. *Du, J.* Bond covenants, bond issue size, and credit default spread premiums. PhD thesis. University of Rhode Island. United States -- Rhode Island. 2015.
69. *Durham, J.B.* Can long-only investors use momentum to beat the US treasury market? // *Financial Analysts Journal*. 2015. Vol. 71(5). P. 57–74.
70. *Echevarria-Icaza, V., Sosvilla-Rivero, S.* Systemic banks, capital composition, and CoCo bonds issuance: The effects on bank risk. // *International Journal of Finance and Economics*. 2017. Vol. 23. P. 122–133.
71. *Edwards, A., Harris, L.E., Piwowar, M.S.* Corporate bond market transaction costs and transparency. // *Journal of Finance*. 2007. No. 62. P. 1421–1451.
72. *Elton, E., Gruber, M., Agrawal, D., Mann, C.* Explaining the rate spread on corporate bonds. // *Journal of Finance*. 2001. Vol. 56(1). P. 247–277.
73. *Evanoff, D., Jagtiani, J., Nakata, T.* Enhancing market discipline in banking: The role of subordinated debt in financial regulatory reform. // *Journal of Economics and Business*. 2011. Vol. 63(1). P. 1–22.
74. *Fajardo, J., Mendes, L.* On the propensity to issue contingent convertible (CoCo) bonds. Working Paper. 2017. Brazilian School of Public and Business Administration.
75. *Fan, Z.* Debt covenants and the impact on corporations. PhD thesis. The University of Texas at Dallas, United States -- Texas. 2013.
76. *Foster, K.R., Galindo, C.* Momentum returns across US corporate bond and stock pricing: Evidence from daily price data 2002–2006. Proceedings of the Northeast Business & Economics Association. 2007. P. 199–202.
77. *Frühwirth, M., Schneider, P., Sögner, L.* The risk microstructure of corporate bonds: A case study from the German corporate bond market. // *European Financial Management*. 2010. Vol. 16 (4). P. 658–685.
78. *Fung, W., Rudd, A.* Pricing new corporate bond issues: An analysis of issue cost and seasoning effects. // *Journal of Finance*. 1986. Vol. 41 (3). P. 633–643.
79. *Gabrielsen, A.* Modelling the dynamics of credit spreads of European corporate bond indices. Doctoral dissertation. City University London. 2010.

80. *Garaya, U., González, M., Rosso, J.* Country and industry effects in corporate bond spreads in emerging markets. // *Journal of Business Research*. 2017.
81. *Gebhardt, W.R., Hvidkjaer, S., Swaminathan, B.* Stock and bond market interaction: Does momentum spill over? // *Journal of Financial Economics*. 2005. No. 75. P. 651–690.
82. *Geczy, C.C., Samonov, M.* 215 Years of global multi-asset momentum: 1800–2014. SSRN. 2015. URL: <http://www.investmentpod.com/assets/uploads/whitepapers/SSRN-id2607730.pdf>
83. *Giesecke, K., Longstaff, F.A., Schaefer, S., Strebulaev, I.* Corporate bond default risk: A 150-year perspective. // *Journal of Financial Economics*. 2015. № 102 (2). P. 233–250.
84. *Glasserman, P., Nouori, B.* Contingent capital with a capital-ratio trigger. Working Paper. 2010. Columbia University.
85. *Goel, M., Zemel, M.* Switching to bonds when loans are scarce: Evidence from four U.S. crises. // *Journal of Corporate Finance*. 2018. Vol. 52. P. 1–27.
86. *Gomes, A., Gordon, P.* Why do public firms issue private and public securities? // *Journal of Financial Intermediation*. 2012. Vol.21(4). P. 619–658.
87. *Gong, G., Xu, S., Gong, X.* Bond covenants and the cost of debt: Evidence from China. // *Emerging Markets Finance and Trade*. 2017. Vol. 53(3). P. 587–610. doi: 10.1080/1540496X.2015.1095568.
88. *Goyenko, R., Subrahmanyam, A., Ukhov, A.* The term structure of bond market liquidity and its implications for expected bond returns. // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2011. Vol. 46(1). P. 111–139.
89. *Greenwood, R., Vayanos, D.* Bond supply and excess bond returns. // *The Review of Financial Studies*. 2014. Vol. 27(3). P. 663–713.
90. *Gugler, K., Ivanova N., Zechner J.* Ownership and control in Central and Eastern Europe. // *Journal of Corporate Finance*. 2014. Vol. 26. P. 145–163.
91. *Güntay, L., Hackbarth, D.* Corporate bond credit spreads and forecast dispersion. // *Journal of Banking and Finance*. 2010. Vol. 34(10). P. 2328–2345.
92. *Haan, L., Kakes, J.* Momentum or contrarian investment strategies: Evidence from Dutch institutional investors. // *Journal of Banking and Finance*. 2011. Vol. 25(9). P. 2245–2250.
93. *Hackbarth, D., Hennessy, A., Leland, H.* Can the trade-off theory explain debt structure? // *Review of Financial Studies*. 2007. Vol. 20(5). P. 1389–1428.
94. *Haesen, D., Houweling, P., van Zundert, J.* Momentum spillover from stocks to corporate bonds. // *Journal of Banking & Finance*. 2017. Vol. 79. P. 28–41.
95. *Hamalainen, P., Howcroft, B., Hall, M.* (2010), Should a mandatory subordinated debt policy be introduced in the United Kingdom? Evidence from the issuance activity of banks and building societies. // *Contemporary Economic Policy*. 2010. Vol. 28(2). P. 240–263.
96. *Hancock, D., Kwast, M.* Using subordinated debt to monitor bank holding companies: Is it feasible? // *Journal of Financial Services Research*. 2001. Vol. 20 (2–3). P. 147–187.
97. *Hasan, I., Meslier, C., Taraz, A., Zhou, M.* Does it pay to get connected? An examination of bank alliance network and bond spread. // *Journal of Economics and Business*. 2018. Vol. 95. P. 141–163.

98. *Hsu, P.-H., Lee, H.-H., Liu, A.Z., Zhan, Z.* Corporate innovation, default risk, and bond pricing. // *Journal of Corporate Finance*. 2015. №35. P. 329–344.
99. *Heggen, M., Simarud, T.* A Study of Corporate Bond Liquidity. GRA 19003 – Master Thesis. BI Norwegian business school. 2016.
100. *Helwege, J., Huang, J.-Z., Wang, Y.* Liquidity effects in corporate bond spreads. // *Journal of Banking & Finance*. 2014. Vol. 45. P. 105–116.
101. *Heriques, R., Doctor, S.* Making CoCos work. Working Paper. 2011. J.P.Morgan: Europe Credit Research.
102. *Hilscher, J., Raviv, A.* Bank stability and market discipline: The effect of contingent capital on risk taking and default probability. Brandeis University. 2014.
103. *Ho, T., Pfeffer, D.* Convertible bonds: Model, value attribution and analytics. // *Financial Analysts Journal*. 1996. September / October. P. 35–44.
104. *Hoshi, T., Kashyap, A., Scharfstein, D.* The choice between public and private debt: An analysis of post-deregulation corporate financing in Japan. Working Paper, National Bureau of Economic Research. 1993.
105. *Houston, J., James, C.* Bank information monopolies and the mix of private and public debt claims. // *Journal of Finance*. 1996. Vol. 51 (5). P. 1863–1889.
106. *Houweling, P., Zundert, J.* Factor Investing in the Corporate Bond Market. 2014. 46 p.
107. *Huang J.Z., Huang M.* How much of the corporate-treasury yield spread is due to credit risk? // *The Review of Asset Pricing Studies*. 2012. Vol. 2(2). P. 153–202.
108. *Huyghebaert, N., Van de Gucht, L., Van Hulle, C.* The choice between bank debt and trace credit in business start-ups. // *Small Business Economics*. 2007. Vol. 29 (4). P. 435–455.
109. *Hyun, S., Park, D., Tian, S.* Infrastructure bond markets development in Asia: Challenges and solutions. // *Global Economic Review*. 2017. Vol. 46(4). P. 351–371. doi: 10.1080/1226508X.2017.1379910.
110. *Ilhyock, S., Haibin, Z.* The impact of CDS trading on the bond market: Evidence from Asia. // *Journal of Banking and Finance*. 2014. Vol. 40. P. 460–475.
111. *Ingersoll, J.* A contingent-claims valuation of convertible securities. // *Journal of Financial Economics*. 1977. Vol. 4. P. 289–322.
112. *Jagtiani J., Kaufman, G., Lemieux, C.* The effect of credit risk on bank and bank holding company bond yields: Evidence from the post-FDICIA period. // *Journal of Financial Research*. 2002. Vol. 25 (4). P. 559–575.
113. *Jang, J., Hoon, N., Zheng, H.* Contingent convertible bonds with the default risk premium. // *International Review of Financial Analysis*. 2018. Vol. 59 (July). P. 77–93.
114. *Jargic, S.* Credit Spread Determinants: Significance of systematic and idiosyncratic variables. Master's Thesis. 2017. URL: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-35726>

115. *Jegadeesh, N., Titman, Sh.* Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. // *Journal of Finance*. 1993. Vol. 48(1). P. 65–91.
116. *Jensen, M.C., Meckling, W.J.* Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. // *Journal of Financial Economics*. 1976. Vol. 3(4). P. 305–360.
117. *Joel R.* A general relationship between prices of bonds and their yields. // *Quarterly Journal of Finance and Accounting*. 2010. Vol. 49 (3/4). P. 75–85.
118. *Jostova, G., Nikolova, S., Philipov, A., Stahel, C.W.* Momentum in corporate bond returns. // *The Review of Financial Studies*. 2013. Vol. 26(7). P. 1649–1693.
119. *Jung, B., Lee, W. J., Yang, Y. S.* The impact of dividend covenants on investment and operating performance. // *Journal of Business Finance and Accounting*. 2016. Vol. 43(3–4). P. 414–447. doi: 10.1111/jbfa.12172.
120. *Kaminsky, G., Lyons, R.K., Schmukler, S.L.* Managers, investors, and crises: mutual fund strategies in emerging markets. // *Journal of International Economics*. 2004. Vol. 64(1). P. 113–134.
121. *Khang, K., King, T., Nguyen, H.* The determinants of corporate debt mix. // *Quarterly Journal of Finance and Accounting*. 2014. Vol. 52 (3/4). P. 119–166.
122. *Kim, D., Stock, D.* The effect of interest rate volatility and equity volatility on corporate bond yield spreads: A comparison of noncallables and callables. // *Journal of Corporate Finance*. 2014. Vol. 26. P. 20–35.
123. *Kim, W., Wei. S.-J.* Offshore investment funds: monsters in emerging markets? NBER Working Paper; No. 7133. 1999. 30 p.
124. *Kimitoshi, S., Katsushige, S.* The dynamic pricing for callable securities with Markov-modulated prices. // *Journal of the Operations Research Society of Japan*. 2014. Vol. 57(3–4). P. 87–103.
125. *King, T., Khang, K.* On the importance of systematic risk factors in explaining the cross-section of corporate bond yield spreads. // *Journal of Banking and Finance*. 2005. Vol. 29 (12). P. 3141–3158.
126. *Konstantinovsky, V., Kwok, Y., Phelps, B.* Measuring bond-level liquidity. // *The Journal of Portfolio Management*. 2016. Vol. 42(4). P. 116–128.
127. *Krishaswami, S., Spindt, P.A., Subramaniam, V.R.* Information asymmetry, monitoring and the placement structure of corporate debt. // *Journal of Financial Economics*. 1999. Vol.51(3). P. 407–434.
128. *Krishna, G.D., Nag, B.* Long-run determinants of sovereign bond yields. // *Money, Banking and Finance*. 2018. Vol. 53(13). P. 111–119.
129. *Krishnan, C., Ritchken, P, Thomson, J.* Monitoring and controlling bank risk: does risky debt help? // *Journal of Finance*. 2005. Vol. 60 (1), P. 343–378.
130. *Kume O.* Determinants of U.S. corporate credit spreads. PhD thesis. 2012.
131. *Levy, R.* Relative strength as a criterion for investment selection. // *Journal of Finance*. No. 22. P. 595–610.
132. *Li, Z., Xhang, J., Crossen, C.* A model-based approach to constructing corporate bond portfolios. // *The Journal of Fixed Income*. 2012. P. 57–71.
133. *Lim, D., Li, L., Linetsky, V.* Evaluating callable and puttable bonds: An eigenfunction expansion approach. // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2012. Vol. 36(12). P. 1888–1908.

134. *Lin, C., Ma, Y., Malatesta, P., Xuan, Y.* Corporate ownership structure and the choice between bank debt and public debt. // *Journal of Financial Economics*. 2013. Vol. 109 (2). P. 517–534.
135. *Lin, L.* Collateral and the choice between bank debt and public debt. // *Management Science*, 2015. Vol. 62 (1). P. 111–127.
136. *Lin, H., Wang, J., Wu, C.* (2013). Liquidity risk and momentum spillover from stocks to bonds. // *Journal of Fixed Income*. 2013. Summer. P. 5–42.
137. *Lujan-Moreno, G.A., Howard, P.R., Rojas, O.G., Montgomery, D.C.* Design of experiments and response surface methodology to tune machine learning hyperparameters, with a random forest case-study. // *Expert Systems with Applications*. 2018. Vol. 109. P. 195–205.
138. *Luo, H.* Profitable opportunities around macroeconomic announcements in the U.S. Treasury market. Master Thesis in Finance. 2011.
139. *Lu, W., Chen, T.K., Liao, H.H.* Information uncertainty, information asymmetry and corporate bond yield spreads. // *Journal of Banking & Finance*. 2010. Vol. 34(9). P. 2265–2279.
140. *Luu, B.V., Yu, P.* Momentum in government-bond markets. // *The Journal of Fixed Income*. 2012. Vol. 22(2). P. 72–79.
141. *Mansi, A., Maxwell, W., Miller, D.* Analyst forecast characteristics and the cost of debt. // *Review of Accounting Studies*. 2011. Vol. 16(1). P. 116–142.
142. *Martin, M.* Risk premiums and bank bond investors. // *Atlantic Economic Journal*. 1977. Vol. 5(2). P. 68–72.
143. *McDonald, R.L.* Contingent capital with a dual price trigger. Working Paper. 2010. Kellogg School of Management.
144. *Meneghetti, C.* Managerial incentives and the choice between public and bank debt. // *Journal of Corporate Finance*. 2012. Vol. 18 (1). P. 65–91.
145. *Moskowitz, T.J., Ooi, Y.H., Pedersen, L.H.* Time series momentum. // *Journal of Financial Economics*. 2012. No. 104. P. 228–250.
146. *Nauta, B-J.* A model for the valuation of assets with liquidity risk. // *Journal of Risk*. 2016. Vol. 20(2). P. 85–110.
147. *Nihan Unal, BA.* Impact of Foreign Investor Participation on Emerging Market Local Currency Government Bond Yields. Master's thesis. Georgetown University, Washington, DC. 2018.
148. *Nunes, J.P.V.* American options and callable bonds under stochastic interest rates and endogenous bankruptcy. // *Review of Derivatives Research*. 2011. Vol. 14(3). P. 283–332.
149. *Perrakis, S., Zhong, R.* Liquidity risk and volatility risk in credit spread models: A unified approach. // *European Financial Management*. 2017. Vol. 23(5). P. 873–901.
150. *Prosser, M.* One of the most profitable strategies in bond investing. *Forbes*. 2013. URL: <http://www.forbes.com/sites/marcprosser/2013/02/04/one-of-the-most-profitable-strategies-in-bond-investing/K165902b216a0>
151. *Pakhtusov, S., Bay, D.* Leasing in Russia: A case study. // *Journal of International Financial Management and Accounting*. 2006. Vol. 17(2). P. 140–159.
152. *Penas, M., Unal, H.* Gains in bank mergers: Evidence from the bond markets. // *Journal of Financial Economics*. 2004. Vol. 74(1). P. 149–179.

153. *Pennacchi, G.G.* A structural model of contingent bank capital. FRB of Cleveland Working Paper No. 10–04. 2010.
154. *Pornpinun, C., Ilhyock, S.* Correlations across Asia-Pacific bond markets and the impact of capital flow management measures. // *Pacific-Basin Finance Journal*. 2015. Vol. 34. P. 71–101.
155. *Pospisil, L., Zhang, J.* Momentum and reversal effects in corporate bond prices and credit cycles. // *Journal of Fixed Income*. 2010. Vol. 20 (2). P. 101–115.
156. *Poullalie, T., Sinet, H., Sahinoglu, C., Desportes, A.* Closed formulae for price and sensitivity of contingent capital bonds. Working Paper. 2014.
157. *Qi, B., Lin, J.W., Tian, G., Lewis, H.C.X.* The impact of top management team characteristics to the choice of earnings management strategies: Evidence from China. // *Accounting Horizons*. 2018. Vol.32 (1). P.143–165.
158. *Rauh, J., Sufi, A.* Capital structure and debt structure. // *Review of Financial Studies*. 2010. Vol. 23 (12). P. 4242–4280.
159. *Reisel, N.* On the value of restrictive covenants: Empirical investigation of public bond issues. // *Journal of Corporate Finance*. 2014. Vol. 27. P. 251–268.
160. *Reneby, J.* Pricing corporate debt. PhD Thesis. 1998. Stockholm School of Economics.
161. *Resti, A., Sironi, A.* The risk-weights in the New Basel Capital Accord: Lessons from bond spreads based on a simple structural model. // *Journal of Financial Intermediation*. 2007. Vol. 16 (1). P. 64-90.
162. Riding the yield curve in up and down markets. Nuveen. A TIAA Company. 2018. URL: <http://www.nuveen.com/Home/Documents/Default.aspx?fileId=18769>
163. *Robbins, M., Kim, D.* Do state bond banks have cost advantages for municipal bond issuance? // *Public Budgeting and Finance*. 2003. Vol. 23 (3). P. 92–108.
164. *Rudlinger, M.* Contingent convertible bonds: An empirical analysis of drivers and announcement effect. Doctoral dissertation. 2015. University of St.Gallen, Switzerland.
165. *Rughoo, A., You, K.* Asian financial integration: Global or regional? Evidence from money and bond markets. // *International Review of Financial Analysis*. 2016. Vol. 48. P. 419–434.
166. *Ryan, L., Emery, M.* A four-factor model for selecting corporate bonds. *JASSSA*. 2005. Vol. 3 (Spring). P. 32–35.
167. *Schestag, R., Schuster, P., Uhrig-Homburg, M.* Measuring liquidity in bond markets. // *The Review of Financial Studies*. 2016. Vol. 29(5). P. 1170–1219.
168. *Schmidt, C., Azami, T.* The impact of CoCo bonds on bank value and perceived default risk: Insights and evidence from their pioneering use in Europe. // *Journal of Applied Business Research*. 2015. Vol. 31 (November). P. 2297–2306.
169. *Serfling, M.A.* CEO age and the riskiness of corporate policies. // *Journal of Corporate Finance*. 2014. Vol. 25. P. 251–273.
170. *Siklos, P.L.* Emerging market yield spreads: Domestic, external determinants, and volatility spillovers. // *Global Finance Journal*. 2011. Vol. 22(2). P. 83–100.

171. *Silvapulle P., Fenech J.P., Thomasa A., Brooksa R.* Determinants of sovereign bond yield spreads and contagion in the peripheral EU countries. // *Economic Modelling*. 2016. Vol. 58 (1). P. 83–92.
172. *Simpson, M.W., Grossmann, A.* The value of restrictive covenants in the changing bond market dynamics before and after the financial crisis. // *Journal of Corporate Finance*. 2017. Vol. 46. P. 307–319. doi: 10.1016/j.jcorpfin.2017.08.002.
173. *Sironi, A.* Testing for market discipline in the European banking industry: Evidence from subordinated debt issues. // *Journal of Money, Credit and Banking*. 2003. Vol. 35(3). P. 443–472.
174. *Smaouia, H., Grandes, M., Akindeled A.* The determinants of bond market development: Further evidence from emerging and developed countries. // *Emerging Markets Review*. 2017. Vol. 32(9). P. 148–167.
175. *Lin, C.* Taking a trip down the yield curve. *WSJ*. 2013. URL: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324532004578362960303777092>
176. *Tsiveriotis, K., Fernandes, C.* Valuing convertible debt with credit risk. // *Journal of Fixed Income*. 1998 (September). P. 95–102.
177. *Vallee, B.* Contingent capital trigger effects: Evidence from liability management exercises. Working Paper. AEA 2015 Annual Conference.
178. *Vasicek, O.A.* An equilibrium characterization of the term structure. // *Journal of Financial Economics*. 1977. Vol. 5(2). P. 177–188.
179. *Vu, H., Alsakka, R., Gwilym, O.* The credit signals that matter most for sovereign bond spreads with split rating // *Journal of International Money and Finance*. 2015. Vol. 53. P. 174–191.
180. *Wang, J.* International bond portfolio: Evidence from emerging markets. PhD Thesis. Illinois Institute of Technology. ProQuest Dissertations Publishing. 2012. 3536557
181. *Wilkens, S., Bethke, N.* Contingent convertible (“CoCo”) bonds: A first empirical assessment of selected pricing models. // *Financial Analysts Journal*. 2014. Vol. 70 (2). P. 59–77.
182. *Xue, J.* Pricing Callable Bonds. Master’s Thesis. 2011. Uppsala Universitet.
183. *Yao Y.* The development of the land lease market in rural China. // *Land Economics*, 2000. Vol. 76 (2). P. 252–266.
184. *Young, C.* The competitiveness of lease markets: an empirical investigation of the UK local authority lease market. // *Journal of Business Finance and Accounting*. 1984. Vol. 11 (2). P. 189–198.
185. *Zaghini, A.* Bank bonds: Size, systemic relevance and the sovereign. // *International Finance*. 2014. Vol. 17 (2). P. 161–184.
186. *Zaghini, A.* A tale of fragmentation: Corporate funding in the euro-area bond market. // *International Review of Financial Analysis*. 2017. Vol. 49. P. 59–68.
187. *Zhang, S., Shi, C.* Measuring bond market liquidity: An empirical study of the Chinese inter-bank bond market. Master’s thesis, 2010.
188. *Zhang, Z., Song, W., Sun, X., Shi, N.* Subordinated debt as instrument of market discipline: Risk sensitivity of sub-debt yield spreads in UK banking. // *Journal of Economics and Business*. 2014. Vol. 73. P. 1–21.
189. *Zhang, Q.* Credit risk, fraud risk, and corporate bond spreads. PhD thesis. 2013.

**Статистика по рынкам государственных
и корпоративных облигаций стран БРИКС и G7
на октябрь 2018 г.**

Таблица 106

**Рынок обращающихся ГО стран БРИКС.
Объем и доля облигаций в национальной валюте**

	Совокупный объем ГО (\$ трлн)	Объем ГО в национальной валюте (\$ трлн)	Доля ГО в национальной валюте (%)
Бразилия	1,4	1,36	97,1
Китай	6,8–13,7 ¹	6,6–13,3	97,1
Индия	1,5	1,5	99,5
Россия	0,3	0,2	74,0
Ю.Африка	0,3	0,3	92,7
БРИКС	10,3–17,2	10,2–17,0	98,7

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

Таблица 107

**Рынок обращающихся ГО стран БРИКС.
Доли облигаций в зависимости от типа купонной ставки**

	Совокупный объем ГО (\$ трлн)	Доля ГО			
		с фиксиро- ванным купоном (%)	с плава- ющим купоном (%)	бескупон- ные ГО (%)	другие ГО (%)
Бразилия	1,4	50,4	29,8	19,9	0,0
Китай	6,8–13,7 ¹	98,4	0,8	0,7	0,2
Индия	1,5	93,1	1,5	5,3	0,0
Россия	0,3	72,5	18,9	0,2	8,4
Ю.Африка	0,3	90,6	0,7	8,7	0,0
БРИКС	10,3–17,2	93,3	3,6	2,8	0,3

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

¹ Объем рынка обращающихся ГО Китая по состоянию на октябрь 2018 г. составляет \$6,8 трлн по данным базы Asian Bonds Online и \$13,8 трлн по данным базы Bloomberg.

**Рынок обращающихся КО стран БРИКС.
Объем и доля облигаций в национальной валюте**

	Совокупный объем КО (\$ трлн)	Объем КО в национальной валюте (\$ трлн)	Доля КО в национальной валюте (%)
Бразилия	0,3	0,2	62,1
Китай	5,6	5,4	95,2
Индия	0,6	0,5	89,3
Россия	0,2	0,2	96,6
Ю.Африка	0,1	0,1	79,8
БРИКС	6,8	6,3	93,0

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

**Рынок обращающихся КО стран БРИКС.
Доли облигаций в зависимости от типа купонной ставки**

	Совокупный объем КО (\$ трлн)	Доля КО			
		с фиксированным купоном (%)	с плавающим купоном (%)	бескупонные КО (%)	другие КО (%)
Бразилия	0,3	36,0	58,70	0,2	5,2
Китай	5,6	53,2	20,00	25,0	1,7
Индия	0,6	87,3	1,10	6,1	5,5
Россия	0,2	16,2	81,50	0,0	2,4
Ю.Африка	0,1	58,9	30,90	4,8	5,4
БРИКС	6,8	54,2	22,30	21,3	2,3

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

Таблица 110

**Рынок обращающихся ГО стран G7. Объем и доля облигаций
в национальной валюте**

	Совокупный объем ГО (\$ трлн)	Объем ГО в национальной валюте (\$ трлн)	Доля ГО в национальной валюте (%)
Великобритания	2,5	2,5	99,5
Канада	1,6	1,4	87,1
Франция	2,6	2,5	96,3
Германия	1,8	1,8	98,9
Италия	2,4	2,4	99,6
Япония	11,4	11,3	99,0
США	17,3	17,3	100,0
G7	39,7	39,2	98,8

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

Таблица 111

**Рынок обращающихся ГО стран G7.
Доли облигаций в зависимости от типа купонной ставки**

	Совокупный объем ГО (\$ трлн)	Доля ГО			
		с фиксиро- ванным купоном (%)	с плаваю- щим купоном (%)	бескупон- ные ГО (%)	другие ГО (%)
Великобритания	2,5	96,4	0,00	3,6	0,0
Канада	1,6	86,8	5,40	7,4	0,4
Франция	2,6	93,1	0,80	6,0	0,0
Германия	1,8	94,2	4,50	1,1	0,1
Италия	2,4	84,3	7,80	7,8	0,1
Япония	11,4	89,1	2,90	7,8	0,2
США	17,3	76,8	5,10	17,8	0,3
G7	39,7	84,3	4,10	11,5	0,2

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

Таблица 112

**Рынок обращающихся КО стран G7.
Объем и доля облигаций в национальной валюте**

	Совокупный объем КО (\$ трлн)	Объем КО в национальной валюте (\$ трлн)	Доля КО в национальной валюте (%)
Великобритания	1,8	0,6	35,8
Канада	1,3	0,5	39,1
Франция	1,8	1,3	69,1
Германия	3,1	2,5	82,6
Италия	0,8	0,7	88,2
Япония	1,1	0,7	68,0
США	9,1	8,3	91,2
G7	19,0	14,7	77,4

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

Таблица 113

**Рынок обращающихся КО стран БРИКС.
Доли облигаций в зависимости от типа купонной ставки**

	Совокупный объем КО (\$ трлн)	Доля КО			
		с фиксированным купоном (%)	с плавающим купоном (%)	бескупонные КО (%)	другие КО (%)
Великобритания	1,8	70,8	24,6	3,1	1,5
Канада	1,3	76,8	21,0	1,1	1,1
Франция	1,8	73,5	23,7	2,4	0,5
Германия	3,1	77,9	13,5	2,8	5,8
Италия	0,8	54,9	39,6	0,9	4,7
Япония	1,1	75,1	21,2	3,7	0,1
США	9,1	86,8	10,2	0,9	2,1
G7	19,0	79,9	15,9	1,7	2,4

Источник: база данных Bloomberg, расчеты авторов

Сводная статистика по классической и модифицированной стратегиям на российском рынке

Таблица 114

Сводная статистика по классической и модифицированной стратегиям

	Классическая моментум-стратегия		Стратегия «покупки победителей»		Классическая «обратная моментум-стратегия		Стратегия «покупки проигравших»	
	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации
Всего стратегий	6480	6480	6480	6480	6480	6480	6480	6480
Число стратегий (положительная доходность)	1912	1593	3523	4577	4568		5679	6359
Число стратегий (положительная доходность, 10% уровень значимости)	1757	1098	3256	3834	4413		5514	6206
Число стратегий (положительная доходность, 5% уровень значимости)	1728	1010	3215	3670	4382		5479	6128

	Классическая моментум-стратегия		Стратегия «покупки победителей»		Классическая «обратная» моментум-стратегия		Стратегия «покупки проигравших»	
	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации	Корп. облигации	Ликвидные корп. облигации
Число стратегий (положительная доходность, 1% уровень значимости)	1679	840	3120	3360	4298	5402	5997	
Средняя доходность стратегий, %	-1,67%	-1,61%	-0,14%	0,29%	1,67%	1,53%	1,89%	
Средняя значимая доходность стратегий, %	-1,75%	0,01%	-0,15%	0,35%	1,75%	1,61%	1,95%	
Максимальная значимая доходность стратегий, %	8,71%	0,11%	7,18%	5,73%	30,07%	7,87%	9,66%	

Структура вложений ПФР и НПФ



Рис. 100. Структура вложений ПФР в период с 2013 по I квартал 2016 г.¹

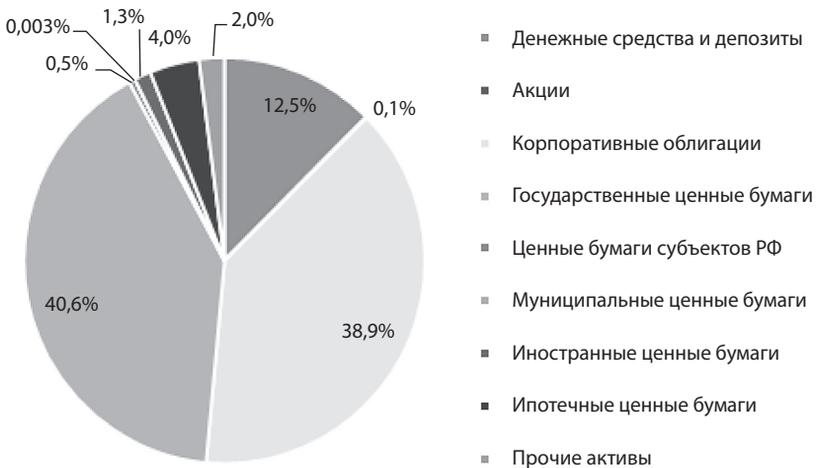


Рис. 101. Структура вложений ПФР в I квартале 2016 г.²

¹ Обзор ключевых показателей некредитных финансовых организаций по итогам 2014 года. ЦБ России. URL: https://www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/review_270415.pdf

Обзор ключевых показателей негосударственных пенсионных фондов. ЦБ России. URL: http://www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/review_npf_240516.pdf

² Там же

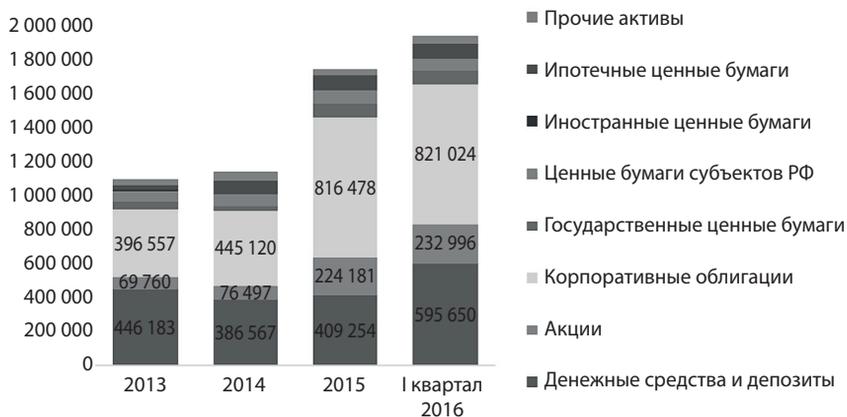


Рис. 102. Структура вложений НПФ в период с 2013 по I квартал 2016 г.¹



Рис. 103. Структура вложений НПФ в I квартале 2016 г.²

¹ Обзор ключевых показателей некредитных финансовых организаций по итогам 2014 года. ЦБ России. URL: https://www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/review_270415.pdf

Обзор ключевых показателей негосударственных пенсионных фондов. ЦБ России. URL: http://www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/review_npf_240516.pdf

² Там же.

Среднемесячные доходности портфелей, построенных по всей выборке корпоративных облигаций

Таблица 115

Среднемесячные доходности портфелей, построенных по всей выборке КО

Период отслежи- вания, мес.	Период инвести- рования, мес.	Процентиль 20%		Процентиль 30%		Процентиль 40%		Процентиль 50%	
		Доход- ность Win- Los, %	t-статис- тика Win-Los						
3	3	-10,29%	86,26***	-10,08%	108,70***	-9,62%	101,92***	-8,27%	84,54***
	6	-2,10%	30,74***	-1,78%	32,60***	-1,50%	32,89***	-1,22%	31,40***
	9	-2,73%	53,47***	-2,69%	67,10***	-2,61%	68,66***	-2,26%	59,74***
	12	-1,77%	42,61***	-1,56%	46,37***	-1,35%	48,07***	-1,11%	45,12***
6	3	-4,92%	37,15***	-3,96%	33,44***	-3,27%	30,51***	-2,71%	28,66***
	6	-1,31%	21,08***	-1,03%	22,23***	-0,90%	21,21***	-0,75%	20,64***
	9	-1,72%	31,28***	-1,35%	30,17***	-1,13%	30,3***	-0,94%	29,65***
	12	-0,67%	17,75***	-0,55%	19,00***	-0,51%	19,3***	-0,45%	18,80***
9	3	-8,48%	61,69***	-8,27%	70,64***	-7,41%	59,39***	-6,09%	53,79***
	6	-2,41%	32,22***	-2,09%	34,55***	-1,72%	32,31***	-1,41%	30,58***
	9	-2,24%	50,31***	-2,21%	56,81***	-1,94%	48,17***	-1,59%	41,85***
	12	-1,83%	39,53***	-1,61%	42,42***	-1,34%	40,21***	-1,09%	38,61***
12	3	-6,78%	48,81***	-5,39%	44,04***	-4,52%	41,68***	-3,85%	40,05***
	6	-1,15%	18,21***	-0,97%	19,95***	-0,87%	20,61***	-0,73%	18,93***
	9	-2,36%	40,11***	-1,86%	39,08***	-1,53%	38,38***	-1,30%	36,92***
	12	-0,96%	24,52***	-0,79%	24,64***	-0,72%	25,33***	-0,62%	24,99***

Описательная статистика по российским ПИФ облигаций

Таблица 116

Сводная статистика исходных данных по 166 облигационным фондам

	Количество периодов	Среднегодовая доходность	Стоимость пая, рубли	Ст. откл. пая	Средний размер СЧА, рубли	Ст. откл. СЧА
Min	11	-0.62885	7.9	1.28	994600.00	55690.00
1st Qu	477.8	0.01494	978.5	71.89	12090000.00	6000000.00
Median	1216.5	0.06469	1196	195.44	32030000.00	22870000.00
Mean	1386.9	0.0571	20743	3257.08	333500000.00	321700000.00
3rd Qu	2299	0.10443	2301.9	528.17	202300000.00	139400000.00
Max	3835	1.08085	1226954.4	284761.3	7211000000.00	5322000000.00

Таблица 117

Сводная статистика ежемесячной динамики факторов

	CPI	OIL	USD
Min	-0.5400%	-23.1187%	-11.5650%
1st Qu	0.3400%	-4.6887%	-2.5033%
Median	0.4850%	-0.0281%	0.0745%
Mean	0.5888%	-0.0235%	0.9036%
3rd Qu	0.6700%	4.1915%	3.1674%
Max	3.8500%	30.2399%	22.5223%

Таблица 118

Сводная таблица ежемесячной динамики индексов

	rucbitr5y	rugbitr5y
Мин.	-2.621%	-10.629%
1-ый квартиль	0.247%	-0.050%
Медиана	0.766%	0.862%
Среднее	0.768%	0.634%
3-ий квартиль	1.221%	1.588%
Макс.	5.462%	6.592%
Ст. откл.	1.234%	1.977%
Размах	8.083%	17.221%

Таблица 119

Ежегодная статистика количества фондов во времени

	01-01-11	01-01-12	01-01-13	01-01-14	01-01-15	01-01-16	01-01-17	31-12-17
На начало периода	87	92	95	100	95	87	85	78
Открылись	0	9	7	10	4	3	5	0
Закрылись	0	4	4	5	9	11	7	7
На конец периода	0	5	3	5	-5	-8	-2	—

Таблица 120

Ежемесячная статистика количества фондов во времени

	start	enter	exit	finish
Jan 2009	93	1	3	91
Feb 2009	91	2	1	92
Mar 2009	92	1	5	88
Apr 2009	88	4	2	90
May 2009	90	0	1	89
Jun 2009	89	2	0	91
Jul 2009	91	1	3	89
Aug 2009	89	3	4	88
Sep 2009	88	1	8	81
Oct 2009	81	4	2	83
Nov 2009	83	4	3	84
Dec 2009	84	0	0	84
Jan 2010	84	0	1	83
Feb 2010	83	5	2	86
Mar 2010	86	0	5	81
Apr 2010	81	2	2	81
May 2010	81	5	0	86
Jun 2010	86	0	2	84
Jul 2010	84	2	2	84
Aug 2010	84	2	0	86

Продолжение табл. 120

	start	enter	exit	finish
Sep 2010	86	0	3	83
Oct 2010	83	2	5	80
Nov 2010	80	6	3	83
Dec 2010	83	2	5	80
Jan 2011	80	6	2	84
Feb 2011	84	3	4	83
Mar 2011	83	5	1	87
Apr 2011	87	0	2	85
May 2011	85	2	4	83
Jun 2011	83	4	0	87
Jul 2011	87	3	1	89
Aug 2011	89	1	0	90
Sep 2011	90	1	0	91
Oct 2011	91	0	3	88
Nov 2011	88	4	2	90
Dec 2011	90	2	2	90
Jan 2012	90	1	0	91
Feb 2012	91	2	1	92
Mar 2012	92	2	4	90
Apr 2012	90	5	2	93
May 2012	93	1	2	92
Jun 2012	92	3	0	95
Jul 2012	95	0	1	94
Aug 2012	94	1	0	95
Sep 2012	95	0	3	92
Oct 2012	92	0	0	92
Nov 2012	92	3	1	94
Dec 2012	94	1	0	95
Jan 2013	95	0	0	95
Feb 2013	95	1	0	96
Mar 2013	96	5	0	101
Apr 2013	101	1	4	98
May 2013	98	3	1	100

Продолжение табл. 120

	start	enter	exit	finish
Jun 2013	100	2	1	101
Jul 2013	101	0	1	100
Aug 2013	100	1	0	101
Sep 2013	101	1	0	102
Oct 2013	102	1	1	102
Nov 2013	102	0	0	102
Dec 2013	102	0	0	102
Jan 2014	102	0	3	99
Feb 2014	99	2	0	101
Mar 2014	101	0	0	101
Apr 2014	101	0	2	99
May 2014	99	2	0	101
Jun 2014	101	0	2	99
Jul 2014	99	0	0	99
Aug 2014	99	1	1	99
Sep 2014	99	0	2	97
Oct 2014	97	1	1	97
Nov 2014	97	0	1	96
Dec 2014	96	0	1	95
Jan 2015	95	0	0	95
Feb 2015	95	2	0	97
Mar 2015	97	0	2	95
Apr 2015	95	1	2	94
May 2015	94	0	0	94
Jun 2015	94	0	1	93
Jul 2015	93	0	1	92
Aug 2015	92	1	0	93
Sep 2015	93	0	0	93
Oct 2015	93	0	2	91
Nov 2015	91	1	1	91
Dec 2015	91	0	3	88
Jan 2016	88	0	1	87
Feb 2016	87	0	1	86

Окончание табл. 120

	start	enter	exit	finish
Mar 2016	86	2	0	88
Apr 2016	88	0	1	87
May 2016	87	1	2	86
Jun 2016	86	0	2	84
Jul 2016	84	0	0	84
Aug 2016	84	1	2	83
Sep 2016	83	2	2	83
Oct 2016	83	3	1	85
Nov 2016	85	1	0	86
Dec 2016	86	0	2	84
Jan 2017	84	2	0	86
Feb 2017	86	0	1	85
Mar 2017	85	0	0	85
Apr 2017	85	0	2	83
May 2017	83	2	0	85
Jun 2017	85	0	0	85
Jul 2017	85	0	0	85
Aug 2017	85	0	1	84
Sep 2017	84	0	2	82
Oct 2017	82	0	1	81
Nov 2017	81	0	0	81
Dec 2017	81	0	0	81

Таблица 121

**Статистика динамики средней ежемесячной доходности
по выделенным квартилям**

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Jan 2011	1.434%	10.328%	1.761%	1.047%	0.689%	-1.161%
Feb 2011	0.711%	2.865%	1.169%	0.756%	0.509%	-3.008%
Mar 2011	0.688%	11.492%	1.003%	0.653%	0.313%	-4.940%
Apr 2011	-0.111%	1.842%	0.835%	0.538%	0.074%	-8.973%
May 2011	-0.167%	6.239%	0.355%	0.186%	-0.282%	-4.897%
Jun 2011	0.590%	6.383%	0.735%	0.552%	0.346%	-2.501%

Продолжение табл. 121

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Jul 2011	0.856%	6.437%	0.910%	0.612%	0.460%	-0.470%
Aug 2011	-1.513%	0.676%	-0.194%	-0.547%	-1.052%	-13.977%
Sep 2011	-1.341%	14.723%	-0.185%	-0.587%	-1.322%	-18.316%
Oct 2011	1.139%	11.754%	0.973%	0.461%	0.059%	-3.169%
Nov 2011	-0.184%	3.325%	0.372%	0.010%	-0.264%	-9.915%
Dec 2011	-0.281%	1.260%	0.631%	0.238%	-0.136%	-12.946%
Jan 2012	2.655%	23.818%	2.415%	1.386%	0.719%	0.177%
Feb 2012	1.060%	6.136%	1.193%	0.793%	0.557%	-0.391%
Mar 2012	0.271%	13.501%	0.721%	0.571%	0.176%	-9.303%
Apr 2012	0.541%	19.258%	0.513%	0.361%	0.098%	-4.814%
May 2012	-1.112%	3.539%	0.097%	-0.287%	-0.788%	-15.005%
Jun 2012	0.516%	4.454%	0.620%	0.464%	0.271%	-1.297%
Jul 2012	0.984%	3.977%	1.280%	0.872%	0.657%	-0.188%
Aug 2012	0.714%	5.705%	0.746%	0.576%	0.410%	-0.859%
Sep 2012	0.603%	7.228%	0.745%	0.570%	0.380%	-8.309%
Oct 2012	0.358%	2.270%	0.810%	0.614%	0.402%	-6.066%
Nov 2012	0.417%	1.914%	0.798%	0.535%	0.372%	-5.759%
Dec 2012	0.935%	5.610%	1.235%	0.833%	0.537%	-5.518%
Jan 2013	1.662%	9.499%	1.961%	1.440%	0.946%	-4.497%
Feb 2013	0.282%	1.661%	0.637%	0.489%	0.274%	-3.257%
Mar 2013	-0.059%	1.314%	0.582%	0.408%	0.035%	-12.073%
Apr 2013	0.389%	4.245%	1.017%	0.713%	0.213%	-6.342%
May 2013	0.345%	1.682%	0.740%	0.469%	0.144%	-4.300%
Jun 2013	-0.212%	2.207%	0.336%	0.107%	-0.203%	-9.429%
Jul 2013	0.947%	6.911%	1.072%	0.736%	0.495%	-1.535%
Aug 2013	0.264%	5.411%	0.581%	0.402%	0.124%	-2.978%
Sep 2013	0.701%	10.599%	0.937%	0.738%	0.308%	-3.718%
Oct 2013	0.333%	4.077%	0.705%	0.384%	0.156%	-4.524%
Nov 2013	0.077%	5.776%	0.309%	0.116%	-0.215%	-4.642%
Dec 2013	0.557%	4.228%	0.775%	0.505%	0.255%	-2.742%
Jan 2014	0.993%	7.721%	1.244%	0.602%	0.325%	-8.634%
Feb 2014	0.518%	4.817%	0.599%	0.384%	0.210%	-3.920%
Mar 2014	-1.508%	3.871%	-0.532%	-0.944%	-2.024%	-10.193%

Продолжение табл. 121

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Apr 2014	-0.350%	2.079%	0.464%	0.016%	-0.821%	-6.706%
May 2014	1.553%	14.324%	1.715%	0.869%	0.419%	-3.330%
Jun 2014	0.610%	6.432%	1.077%	0.662%	0.175%	-2.468%
Jul 2014	-0.077%	5.191%	0.546%	0.131%	-0.611%	-7.740%
Aug 2014	0.531%	9.493%	0.738%	0.357%	0.043%	-1.916%
Sep 2014	1.057%	9.232%	1.017%	0.503%	0.032%	-4.635%
Oct 2014	1.304%	13.478%	0.554%	0.150%	-0.319%	-3.681%
Nov 2014	0.455%	20.701%	0.376%	-0.092%	-0.925%	-10.581%
Dec 2014	-0.661%	19.843%	-0.092%	-1.387%	-2.680%	-20.023%
Jan 2015	3.945%	27.398%	4.848%	1.249%	-0.069%	-5.578%
Feb 2015	0.605%	20.148%	2.497%	1.208%	0.176%	-15.027%
Mar 2015	0.929%	7.280%	1.978%	1.047%	0.291%	-6.278%
Apr 2015	0.299%	15.610%	2.834%	1.503%	0.154%	-11.916%
May 2015	1.360%	7.970%	2.092%	1.403%	0.806%	-8.854%
Jun 2015	1.579%	8.469%	1.806%	0.933%	0.543%	-3.077%
Jul 2015	1.950%	11.513%	1.980%	1.157%	0.840%	-5.204%
Aug 2015	2.251%	14.312%	1.711%	0.495%	-0.112%	-8.036%
Sep 2015	0.672%	11.800%	1.156%	0.843%	0.398%	-4.669%
Oct 2015	0.899%	7.330%	2.010%	0.954%	0.194%	-4.378%
Nov 2015	1.022%	5.224%	1.395%	0.829%	0.502%	-5.214%
Dec 2015	1.798%	9.828%	1.422%	0.848%	0.406%	-8.775%
Jan 2016	2.057%	16.168%	2.193%	1.069%	0.418%	-3.106%
Feb 2016	0.878%	6.816%	1.779%	0.972%	0.330%	-4.769%
Mar 2016	-0.629%	3.474%	1.399%	0.650%	-0.425%	-10.470%
Apr 2016	0.362%	5.867%	1.169%	0.715%	0.098%	-6.492%
May 2016	0.779%	4.195%	1.350%	0.870%	0.482%	-5.457%
Jun 2016	0.419%	3.721%	1.229%	0.795%	-0.071%	-14.824%
Jul 2016	1.422%	9.763%	1.932%	0.931%	0.524%	-1.006%
Aug 2016	0.572%	2.500%	1.105%	0.824%	0.123%	-2.169%
Sep 2016	-0.337%	2.655%	0.785%	0.547%	-0.897%	-22.886%
Oct 2016	-0.007%	14.263%	0.606%	0.281%	-0.667%	-9.491%
Nov 2016	0.691%	5.498%	1.028%	0.527%	0.219%	-3.428%
Dec 2016	-0.503%	4.944%	1.338%	0.923%	-0.577%	-15.354%

Продолжение табл. 121

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Jan 2017	1.362%	12.397%	1.802%	1.066%	0.716%	-1.787%
Feb 2017	-0.652%	4.237%	0.638%	0.110%	-2.117%	-8.575%
Mar 2017	0.213%	6.838%	1.288%	0.764%	-1.418%	-4.097%
Apr 2017	0.999%	5.613%	1.333%	1.059%	0.833%	-4.149%
May 2017	0.187%	2.062%	0.859%	0.489%	-0.302%	-5.751%
Jun 2017	1.609%	5.329%	2.703%	0.972%	0.734%	-1.928%
Jul 2017	0.854%	7.125%	1.100%	0.632%	0.336%	-0.981%
Aug 2017	0.281%	9.489%	0.804%	0.543%	-0.583%	-8.415%
Sep 2017	0.536%	3.924%	1.023%	0.658%	-0.084%	-3.304%
Oct 2017	0.532%	3.070%	1.094%	0.646%	0.115%	-1.574%
Nov 2017	0.345%	1.759%	0.847%	0.511%	0.147%	-8.009%
Dec 2017	0.279%	3.562%	0.888%	0.687%	-0.719%	-2.328%

Таблица 122

Статистика динамики СЧА (в рублях)

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Jan 2011	167849181	1241445676	207301917	49119548	15208011	250461.97
Feb 2011	176535153	1327886853	192538069	52541603	12617042	256970.91
Mar 2011	194453700	1462199723	225881138	57560044	13744143	286503.13
Apr 2011	208323221	1696501513	234345588	53160257	12496499	287597.52
May 2011	217423197	1819650770	257332967	47165286	10240348	305541.28
Jun 2011	228796319	1956355923	270325591	55828706	10606710	306461.66
Jul 2011	225896716	2070127442	257318993	47320989	10039604	326189.28
Aug 2011	219386979	2058491940	253686392	43346429	10041717	323666.17
Sep 2011	222254682	2134431972	233010406	31018200	9985224	322100.19
Oct 2011	216355400	2178933614	245799188	31051700	9980798	352965.35
Nov 2011	214446990	2022548107	223520185	31860835	10049862	299811.59
Dec 2011	212859473	1897669065	216201285	35426000	10124696	297420.66
Jan 2012	218563697	1861879528	249053394	40982770	10093294	308902.32
Feb 2012	215838679	1856663580	230785811	34152008	10161997	307788.79
Mar 2012	206978838	1879986697	189549661	32501361	9717336	308836.09
Apr 2012	250566640	3447030033	235782394	48624158	10126860	301655.62
May 2012	239331375	3453144917	211690276	39316826	10032259	129490.65

Продолжение табл. 122

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Jun 2012	234973307	3473098555	197555133	36300802	10112659	110708.71
Jul 2012	235773091	4182596129	177533818	36619705	10349956	111100.25
Aug 2012	301985094	10001101074	177778363	42269031	10916587	111163.01
Sep 2012	297455885	10045791654	170432626	41268107	8648804	111882.62
Oct 2012	307051884	10029545786	172668734	40417268	8614260	112492.34
Nov 2012	311555546	10076679331	185646402	38195827	8333651	111415.05
Dec 2012	328514784	11242094205	169216821	29543281	8809756	112053.25
Jan 2013	339900658	11348453936	159042411	31292719	9266319	118603.27
Feb 2013	358312513	11418149036	160956409	32858137	9013785	119138.14
Mar 2013	357625949	10773360675	162003390	31310585	9481465	119511.53
Apr 2013	376536630	12409859931	186332044	31476828	10000000	9399.83
May 2013	419547095	14403138446	215000697	33303557	11261529	415058.76
Jun 2013	457844691	17354353394	224293786	32914358	10014154	338356.76
Jul 2013	475443380	17520562414	226406912	30497037	10085200	417662.85
Aug 2013	504131708	17593329691	228816480	31412810	10052873	419197.74
Sep 2013	521816423	17764629173	197421670	31032335	10156470	419689.45
Oct 2013	561378562	17610526221	223667335	31745580	10254802	355642.16
Nov 2013	562973410	16688649228	229571414	31062525	10100863	353706.56
Dec 2013	609054331	16796042807	232693410	31269656	10080568	148930.27
Jan 2014	623815770	16888351356	229979797	31088598	10176365	133833.97
Feb 2014	661699506	16957872030	278545043	29430007	10185387	132820.94
Mar 2014	595933738	15226245001	269640343	28196617	8181332	130693.9
Apr 2014	514131793	9062698387	279500106	26878511	7111553	129477.88
May 2014	497593900	6593774358	290670805	27839713	9139365	128240.85
Jun 2014	483910772	6578783370	279107897	27462058	9595000	127031.51
Jul 2014	494282657	6697818424	274191757	27552290	10039598	125688.84
Aug 2014	491959897	6799431234	258343061	27698592	10024415	123699.08
Sep 2014	496922979	7375337741	243746760	25431903	9327181	122502.46
Oct 2014	517905704	8162925385	252190671	28009519	9156979	121363.12
Nov 2014	497236402	7581355746	252336372	28035545	8506433	119443.35
Dec 2014	389009557	3711765526	297187782	25971661	6673176	132578.31
Jan 2015	408794084	3906426755	288127436	25268914	6400801	130888.34
Feb 2015	396699980	3710312931	271209365	28676661	7066858	130029.07

	mean	max	3rd qrt	median	1st qrt	min
Mar 2015	380370470	3817395523	280953760	25977983	7464283	130408.17
Apr 2015	385730033	3940066946	314940745	24871853	7626260	130205.34
May 2015	394452190	4052454548	293890928	24709164	6621619	129917.69
Jun 2015	405593453	4103928964	307976946	25754445	8230655	129064.98
Jul 2015	426257352	4142763079	338909676	28357751	7653124	127994.19
Aug 2015	451395301	4441634852	377494900	31882603	8493892	126428.29
Sep 2015	456362580	4488911760	385503163	33458180	7015742	125435.77
Oct 2015	471550446	4617291341	416168562	34098074	6806723	124499.39
Nov 2015	516417405	5620364543	454000515	42170107	7441872	123081.29
Dec 2015	535324288	5193689788	466748071	45009788	7345714	122050.61
Jan 2016	573676319	5553731660	554285051	44904788	9554995	137355.5
Feb 2016	599178304	6297163156	482463709	49382249	10802392	136119.79
Mar 2016	626390629	7458705004	463988826	59073643	10875326	134621.26
Apr 2016	627437931	8185075337	418854189	69862257	10533713	133849.48
May 2016	663600130	8742208503	432613742	71603589	10841644	132613.98
Jun 2016	703067431	9446309979	439898473	74732651	11313052	141915.76
Jul 2016	755303938	10021591173	433932805	78876990	12106543	130375.97
Aug 2016	793754797	10407935721	481751114	72929548	11837193	93727.08
Sep 2016	821616287	10782320657	477565996	66060395	12112162	611.66
Oct 2016	856969508	11309491365	474427885	77338023	12092062	610.5
Nov 2016	885366041	12183099057	425116319	72714235	12539711	609.4
Dec 2016	942703094	13166415544	505200866	79704329	12707371	515.83
Jan 2017	1015174865	13843910882	535470778	94968450	12931852	141686.12
Feb 2017	1036229922	14246595871	506317754	89247228	12272079	140322.77
Mar 2017	1149620136	15292490721	505796928	109815706	12947945	138393.37
Apr 2017	1261364735	16230074924	567359534	119820760	13216312	137388
May 2017	1408287612	17110925045	661660612	135236453	14197439	136099.34
Jun 2017	1514901866	18074448297	696145587	141691727	14560221	134879.16
Jul 2017	1641233961	18920320146	844185964	172722670	16913395	133555.13
Aug 2017	1729807526	19744244964	915357878	164491809	15128589	132597.47
Sep 2017	1873648152	19997773682	1034258048	188411989	15996942	131967.23
Oct 2017	2068307443	20358133396	1099915667	209792410	19728800	130622.02
Nov 2017	2178132881	22050783868	1020380020	214317981	19841040	129072.7
Dec 2017	2305266323	24154855187	1225719814	211738010	20940697	128228

Результаты теста Дики-Фуллера и корреляционного анализа по индексам КО и ГО

Таблица 123

**Значения p-value теста Дики-Фуллера временного ряда котировок индексов КО
выборки стран паназиатского рынка, России и G10**

Модификация	Япония	Китай	Индия	Индонезия	Малайзия	Тайвань	Филиппины	Гонконг	Южная Корея	Тайланд	Австрия	Мексика	США	G10	Россия
Без константы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8774	1
С константой	0,09362	0,9831	0,9976	0,9612	0,9361	0,6492	0,1693	0,8826	0,09201	0,8785	0,6309	0,9849	0,00834	0,3174	0,9649
С константой и трендом	0,787	0,5798	0,8406	0,6851	0,5626	0,0214	0,9969	0,2194	0,9201	0,1738	0,8117	0,05092	0,2252	0,5724	0,8467
Первая разность															
Без константы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
С константой	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
С константой и трендом	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Вывод															
Степень интегрируемости	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Значения p-value теста Дики-Фуллера временного ряда котировок индексов ГО

Модификация	Тайвань	Люмпин	Китай	Таиланд	Южная Корея	Сингапур	Пан Азия	Филиппины	Гонконг	Индонезия	Малайзия	Индия	Австрия	Россия
Без константы	0,9973	0,9994	1	0,9998	1	0,9966	0,9923	0,9805	0,9999	0,9993	1	1	1	0,9935
С константой	0,9158	0,5902	0,996	0,9352	0,5073	0,8259	0,3816	0,185	0,0707	0,5933	0,9286	0,9928	0,76154	0,9335
С константой и трендом	0,3959	0,7807	0,8205	0,2418	0,6399	0,2239	0,1946	0,993	0,003958	0,3023	0,0147	0,5767	0,5996	0,7655
	Первая разность													
Без константы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
С константой	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
С константой и трендом	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Вывод													
Степень интегрируемости	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Корреляционный анализ динамики котировок индексов ГО

	Тайвань	Япония	Китай	Таиланд	Южная Корея	Сингапур	Пан Азия	Филиппины	Гонконг	Индонезия	Малайзия	Индия	Австрия	Россия
Тайвань	1	0,208	0,0629	0,1347	0,2909	0,3217	0,1587	0,0894	0,3013	0,0855	0,1981	0,0888	0,3532	0,0172
Япония		1	0,0218	0,068	0,2891	0,3174	0,0917	0,0664	0,2675	0,0183	0,0622	0,0351	0,337	0,006
Китай			1	0,0319	0,0196	0,0571	0,4765	0,0038	0,0472	0,0389	0,0619	0,0437	0,0281	0,0385
Таиланд				1	0,1367	0,2934	0,1218	0,0972	0,1734	0,1511	0,1861	0,0947	0,1395	0,0955
Южная Корея					1	0,4424	0,1303	0,1632	0,3561	0,1013	0,1988	0,0696	0,4602	0,0244
Сингапур						1	0,2801	0,1698	0,5132	0,1526	0,2618	0,1642	0,534	0,0766
Пан Азия							1	0,1239	0,2098	0,2836	0,2686	0,2277	0,0711	0,1888
Филиппины								1	0,1896	0,1389	0,1075	0,0075	0,1206	0,0615
Гонконг									1	0,0999	0,1714	0,1094	0,5032	0,0686
Индонезия										1	0,2684	0,0831	0,0656	0,1061
Малайзия											1	0,0933	0,1071	0,132
Индия												1	0,1191	0,0727
Австрия													1	-0,0105
Россия														1

Корреляционный анализ динамики доходностей индексов ГО

	Тайвань	Япония	Китай	Таиланд	Южная Корея	Сингапур	Пан Азия	Филиппины	Гон Конг	Индонезия	Малайзия	Индия	Австрия	Россия
Тайвань	1	0,207	0,0602	0,141	0,2932	0,3202	0,1601	0,0883	0,3048	0,0776	0,1924	0,0936	0,3544	0,015
Япония		1	0,0229	0,0716	0,2899	0,3186	0,0912	0,0676	0,2706	0,0129	0,0613	0,037	0,3347	0,012
Китай			1	0,0305	0,0213	0,0554	0,4852	0,0026	0,0429	0,0389	0,0582	0,0472	0,0257	0,0466
Таиланд				1	0,1461	0,2106	0,1232	0,0952	0,1804	0,1408	0,192	0,1072	0,1534	0,0985
Южная Корея					1	0,4395	0,1311	0,1622	0,3615	0,0938	0,1964	0,0674	0,462	0,0231
Сингапур						1	0,2779	0,1709	0,5165	0,1396	0,2587	0,1606	0,5282	0,0784
Пан Азия							1	0,1283	0,2107	0,2731	0,2691	0,2353	0,061	0,1866
Филиппины								1	0,1902	0,129	0,1036	0,0109	0,1199	0,0636
Гон Конг									1	0,0985	0,1719	0,1091	0,5003	0,0695
Индонезия										1	0,2495	0,0794	0,058	0,1082
Малайзия											1	0,0921	0,1053	0,1234
Индия												1	0,1107	0,0776
Австрия													1	-0,0058
Россия														1

**Среднегодовая рыночная доходность и волатильность
азиатских индексов в сравнении с бенчмарками
(2010–2017 гг.)**

Таблица 129

**Среднегодовая рыночная доходность и волатильность
азиатских индексов в сравнении с бенчмарками**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
S&P Pan Asia Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	9,20%	3,70%	7,84%	2,00%	5,71%	2,33%	-3,04%	7,04%
Средняя годовая волатильность	4,86%	4,22%	2,87%	2,98%	2,71%	3,56%	3,22%	3,34%
S&P 500 Bond Index US								
Средняя годовая доходность	8,22%	7,38%	8,34%	-0,22%	6,79%	-0,54%	5,89%	5,92%
Средняя годовая волатильность	4,64%	4,87%	3,39%	3,98%	3,17%	4,73%	3,87%	3,00%
S&P Thailand Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	6,22%	3,60%	4,81%	3,73%	5,28%	5,06%	3,17%	4,30%
Средняя годовая волатильность	3,10%	2,84%	2,02%	2,14%	1,81%	2,30%	1,75%	1,21%
S&P BSE India Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	8,87%	4,90%	9,96%	5,46%	11,60%	8,27%	10,07%	6,41%
Средняя годовая волатильность	2,17%	2,28%	1,90%	5,09%	2,12%	1,43%	1,77%	1,80%
S&P China Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	4,92%	3,15%	6,19%	0,51%	9,73%	7,89%	1,72%	0,52%

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Средняя годовая волатильность	3,98%	3,77%	2,59%	2,77%	2,26%	1,44%	1,06%	0,88%
S&P Hong Kong Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	4,65%	3,65%	3,10%	0,94%	3,68%	3,91%	2,29%	2,31%
Средняя годовая волатильность	2,33%	2,03%	1,24%	1,90%	1,56%	1,92%	1,80%	0,83%
S&P Malaysia Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	9,19%	6,95%	4,71%	3,66%	4,18%	4,07%	4,47%	4,99%
Средняя годовая волатильность	3,24%	3,43%	2,73%	2,76%	2,10%	1,49%	1,37%	0,69%
S&P South Korea Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	7,09%	4,95%	4,91%	2,99%	5,93%	3,75%	2,43%	1,22%
Средняя годовая волатильность	1,45%	1,14%	1,32%	1,40%	1,03%	1,38%	1,45%	0,97%
S&P Singapore Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	5,09%	5,21%	4,52%	2,30%	4,44%	1,66%	1,66%	5,88%
Средняя годовая волатильность	2,599%	4,124%	2,277%	2,797%	1,417%	1,512%	1,141%	0,909%
S&P Taiwan Corporate Bond Index								
Средняя годовая доходность	2,11%	2,64%	2,35%	1,17%	1,79%	2,49%	2,30%	1,59%
Средняя годовая волатильность	1,23%	1,45%	0,93%	1,01%	0,77%	1,13%	1,22%	0,92%

Сопоставительный обзор облигационных рынков России, Турции, Казахстана и Польши (немного статистики)¹

В приложении представлен обзор четырех рынков Евразии. Российский облигационный рынок сопоставляется с рынками развивающихся стран Евразии, которые ставят задачи по созданию региональных финансовых центров, — Польши, Турции, Казахстана. В фокусе внимания — объемы сегментов государственных, муниципальных и корпоративных обращающихся облигаций и еврооблигаций в национальной и иностранной валюте, динамика новых размещений на облигационном рынке, кривые доходности, количество дефолтов.

ВВЕДЕНИЕ

Облигационные рынки России, Турции, Казахстана и Польши интересны тем, что эти страны претендовали на статус регионального финансового центра и проводили ряд оригинальных мер стимулирования национальных рынков. В финансовом сообществе РФ с 2017 года в обиход вошел даже термин «бондизация» как комплекс проводимых мероприятий по развитию рынка облигаций с целью сближения компаний, нуждающиеся в деньгах инвесторов, и самих этих инвесторов (по мнению регулятора и Мосбиржи, прежде всего — физических лиц, которые держат на банковских депозитах огромные суммы — порядка 23 трлн рублей, по данным Банка России, и наличными не менее 3 трлн рублей). Ставилась задача привлечь иностранных эмитентов на МосБиржу. Отметим, что размещение облигаций, выпущенных иностранными эмитентами и прошедших листинг на Московской бирже, в 2018 году не производилось.

Сложная ситуация по 2018 году наблюдалась на рынке ГО России и Турции и была относительно благоприятна для Казахстана и Польши.

Уход иностранных инвесторов с российского рынка и ожидания новых санкций повысили требования к доходности по ГО РФ. В результате по состоянию на 27.06.2018 было привлечено 218 млрд руб., что лишь немного более 48% планируемого объема (план по объему размещения ОФЗ РФ на второй квартал 2018 года был установлен Минфином в размере 450 млрд руб. по номинальной стоимости).

Сводная статистика новых размещений за период с января по ноябрь 2018 года по рынкам России, Турции, Казахстана и Польши представлена в Таблице 130.

¹ Сбор статистического материала реализован с участием Л. Мельниковой, студентки ФЭН ВШЭ.

**Сводная статистика новых размещений за период с января по ноябрь 2018 года
по рынкам России, Турции, Казахстана и Польши**

	Россия		Турция		Казахстан		Польша	
	RUB	USD	TRY	USD	KZT	USD	PLN	USD
Объем новых размещений в 2018 (январь — ноябрь), млрд	1337,2309	20,05846	129,7232	25,06252	1717,128	4,6362456	13,2445	3,519063
Число эмитентов новых размещений за январь-ноябрь 2018 г.	223		102		17		30	
Число эмитентов облигаций (в обращении) на 29.12.2017	406		118		82		223	
Число эмитентов облигаций (в обращении) на 30.11.2018	402		117		82		191	
Число выпусков в обращении (корп облигации) на 29.12.2017	1362		606		263		772	
Число выпусков в обращении (корп облигации) на 30.11.2018	1373		492		265		687	

Источник: расчеты авторов на основе базы Sbonds

ОБЛИГАЦИОННЫЙ РЫНОК РОССИИ

К концу 3 квартала 2018 г. объем российского рынка облигаций увеличился на 131,91 млрд руб. (\$2,005 млрд), достигнув величины 19,607 трлн руб. (\$298,03 млрд)¹. В процентном отношении к ВВП данный показатель составил немного более 21%.

Рынок федеральных облигаций

По состоянию на 29.09.2018 объем рынка ГКО-ОФЗ составил 7,23 трлн руб. В общей сложности за июль-сентябрь было размещено облигаций на сумму 2,6 трлн руб. (\$39,52 млрд). Средневзвешенная доходность по новым размещениям составила 7,7%².

Отметим, что с конца августа на фоне санкционных опасений, волатильности на российском внутреннем рынке, а также резкого роста доходности российских долговых бумаг Минфин был вынужден отойти от планового графика заимствований — раз в неделю. 21 августа Минфин впервые с апреля объявил об отмене аукциона по размещению ОФЗ. В связи с этим из запланированных 15 млрд руб. разместить удалось ОФЗ с погашением в 2021 году лишь на 13,2 млрд³

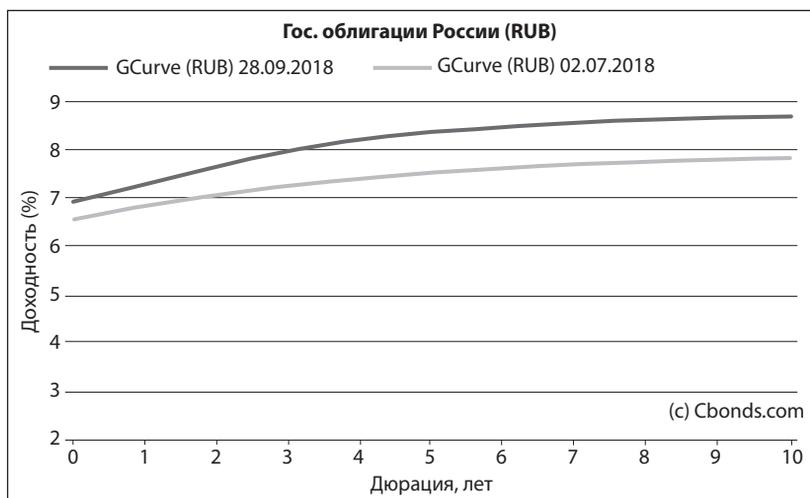


Рис. 104. Кривые доходности гос. облигаций России

Источник: Cbonds

¹ Здесь и далее курс национальных валют к доллару США взят на 30.09.2018 (для пересчета ВВП — среднее значение курса на начало и конец года). В Приложении таблица с курсами.

² Рассчитано по новым выпускам гос. облигаций (без учета доразмещений).

³ Госдолг снова в игре, РБК, <https://www.rbc.ru/newspaper/2018/10/03/5bb370e49a79476665640c4a>

Рынок корпоративных облигаций

По состоянию на 29.09.18 объем корпоративных облигаций, находящихся в обращении, достиг 11,64 трлн руб. (\$176,96 млрд), составив 12,64% от ВВП. Объем новых рыночных выпусков за третий квартал составил 261,3 млрд руб. (\$3,972 млрд), что больше объемов размещений во 2 квартале (229 млрд руб. (\$3,48 млрд), однако значительно меньше объемов выпусков за 1 квартал 2018 года (465 млрд руб. (\$7,07 млрд)) и за 4 квартал 2017 года (383 млрд руб. (\$5,82 млрд)).

К концу 3 квартала совокупный объем обращающихся корпоративных облигаций, номинированных в рублях, составил около 94,25% от общего объема корпоративных облигаций, 5,7% пришлось на эмиссии, номинированные в долл. США, и менее 0,5% — на номинированные в евро. Более 99% новых размещений корпоративных облигаций во втором квартале 2018 года пришлось на эмиссии, номинированные в рублях, а также было произведено размещение облигаций, номинированных в долл. США, на сумму \$8 млн. Размещений облигаций, номинированных в евро, в течение 3 квартала 2018 года не производилось.

За 3 квартал произошли 26 фактических дефолтов по корпоративным облигациям, 1 технический дефолт, а также 1 неисполнение оферты. Суммарный объем невыполненных обязательств составил более 16,6 млрд руб. (\$0,252 млрд)¹. Основной причиной неисполнения обязательств в большинстве случаев стало отсутствие денежных средств у эмитентов. Средняя ставка возмещения по дефолтам составила 71,6%.

В обращении на 29.09.2018 находились секьюритизированные облигации на сумму 438,18 млрд руб., что составило 3,76% от общего объема корпоративных облигаций. Ипотечные облигации в обращении составили 524,58 или 4,51% от общего объема корп. облигаций в обращении.

Рынок муниципальных облигаций

В обращении по состоянию на 29.09.2018 в обращении находилось муниципальных облигаций на сумму 730,92 млрд руб. (\$11,11 млрд), объем которых сократился за период на 4 млрд руб. (\$0,061 млрд) к концу сентября из-за малого объема новых размещений и доразмещений. В третьем квартале было произведено 5 новых эмиссий муниципальных облигаций.

Рынок еврооблигаций

В третьем квартале объем государственных еврооблигаций в обращении продолжил снижаться, как и в первом полугодии 2018 г.: по состоянию на 29.06.2018 объем государственных еврооблигаций в обращении составлял 39,2 млрд долл. США, а на 28.09.18 уже 35,72 млрд долл. США, уменьшившись на 4 млрд долл. США за третий квартал. За анализируемый период наблюдалось также снижение объема обращающихся корпоративных еврооблигаций, который достиг величины 116 млрд долл. США, что составляет 8,26% по отношению к ВВП 2017 г. Динамика объемов обращающихся еврооблигаций приведена на Рис. 105.

¹ Объем невыполненных обязательств рассчитан по эмиссиям, данные по которым были получены из базы Cbonds (некоторые опущены ввиду отсутствия данных).

Обращающиеся корп. облигации России на 28.09.2018 и новые выпуски корпоративных облигаций за 3 квартал в разбивке по валютам

Корпоративные облигации	Объемы в валюте выпуска	Объем в USD (курс на 29.06.2018)	В % от общего объема обращающихся облигаций
Обращающиеся корпоративные облигации			
Совокупный объем эмиссий, номинированных в EUR	€ 20 000 000	\$23 244 000	0,01%
Совокупный объем эмиссий, номинированных в RUB	11 475 898 102 091 ₪	\$174 433 651 151,78	94,25%
Совокупный объем эмиссий, номинированных в USD	\$10 612 026 000	\$10 604 026 000	5,73%
Новые выпуски корпоративные облигации			
Совокупный объем эмиссий, номинированных в RUB ¹	5 160 582 764 000 ₪	\$78 440 858 012,8	99,99%
Совокупный объем эмиссий, номинированных в USD	\$8 000 000	\$8 000 000	0,01%

Источник: Сbonds (расчеты авторов)

¹ Включая выпущенные и погашенные в течение 3 квартала 2018 г.

Новые размещения муниципальных облигаций России за 3 квартал

Бумага	Ставка купона	Периодичность выплаты купонов, плавающая ставка	Объем эмиссии, млрд руб.	Доходность первичного размещения	Дата начала размещения	Дата погашения
Красноярский край, 35015	1–27 купоны — 7.64% годовых	Нет, 4 раза в год	12000000000	7,85	05.07.2018	26.06.2025
Красноярский край, 35016	1–27 купоны — 8.7%	Нет, 4 раза в год	12000000000	8,97	21.09.2018	12.09.2025
Томск, 25004	1–13 купоны — 7.75% годовых	Нет, 4 раза в год	3000000000	0	27.09.2018	12.12.2021
Томская область, 25063	1–12 купоны — 7.7% годовых	Нет, 4 раза в год	6000000000		10.08.2018	23.10.2021
Ярославская область, 35016	1–26 купоны — 7.95% годовых	Нет, 4 раза в год	30000000000	8,05	30.07.2018	21.09.2025

Источник: Svbonds (расчеты авторов)

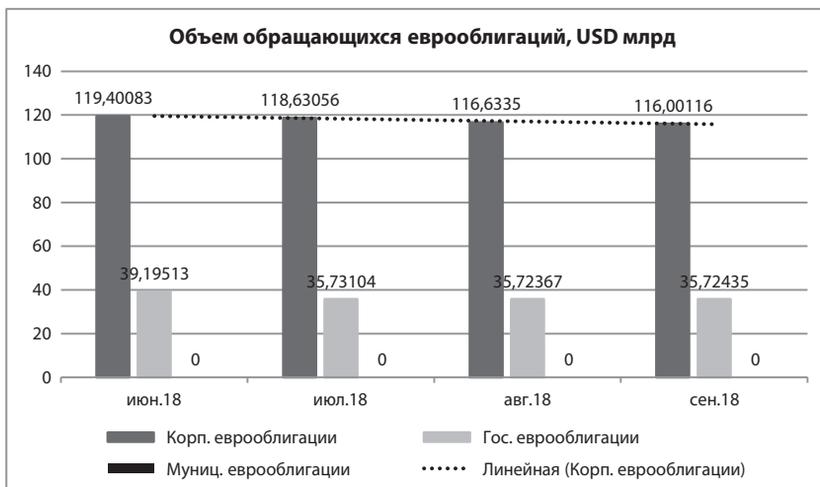


Рис. 105. Еврооблигации России в обращении

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

По состоянию на 28.09.2018 муниципальные еврооблигации в обращении не находились.

Облигационные выпуски других стран на национальной бирже

В третьем квартале 2018 было произведено одно размещение облигаций, выпущенных иностранным эмитентом, которое прошло листинг на МосБирже, — Евразийским банком развития (Казахстан) объемом 10 млрд руб. (\$152 млн).

19 декабря 2018 г. впервые в России размещены на МосБирже «зеленые облигации» компанией «Ресурсосбережение ХМАО» в соответствии с Green Bond Principles (2018) общей номинальной стоимостью 1,1 млрд рублей с доходностью при размещении 9,76%. Купон облигаций привязан к инфляции и ключевой ставке Банка России. Компания привлекает средства через облигации для финансирования концессионного проекта создания межмуниципального полигона для размещения, обезвреживания и обработки ТКО для городов Нефтеюганска, Пыть-Яха и поселений Нефтеюганского района. Распоряжение средствами от данного выпуска облигаций, предполагается, будет осуществляться под контролем специального финансового института — представителя владельцев облигаций и в соответствии с целевым назначением привлеченного зеленого финансирования.

ОБЛИГАЦИОННЫЙ РЫНОК ТУРЦИИ

По состоянию на 29.09.2018 объем внутреннего облигационного рынка Турции составил \$113,45 млрд, сократившись за 3 квартал 2018 года более, чем на \$10 млрд.

Рынок государственных облигаций

За июль-сентябрь 2018 года было произведено единственное новое размещение государственных облигаций¹, номинированных в турецкой лире, на сумму 6,24 млрд турецких лир (\$1,04 млрд). Заметим, что объем государственных облигаций в обращении (без Bills) снижался в течение 3 квартала 2018 г. (Таблица 133), достигнув величины 88 млрд евро (\$102,28 млрд), в то время как по состоянию на 29.06.18 в обращении находилось государственных облигаций 111,6 млрд евро (\$129,7 млрд). Выпуск Sukuk не производился.

Таблица 133

Государственные облигации Турции (3 квартал 2018 года)

	сен.18	авг.18	июл.18	июн.18
Гос. облигации Турции в обращении, млрд EUR (без Bills)	88	79.42	104.99	111.55
Количество новых выпусков гос. облигаций Турции	6	8	8	6
Новые выпуски гос. облигаций Турции, млн USD	1 546.78	2 168.72	4 640.72	4 600.10

Источник: Cbonds

Средняя доходность к погашению находящихся в обращении на конец сентября 2018 года государственных облигаций составила около 20%. Для сравнения ключевая ставка Турции в конце сентября составляла 17,75%², которая была повышена в июне 2018 года из-за ослабления лиры и роста цен на нефть (инфляция в Турции ускорилась до 12,15% при таргете 5%)³.

В сентябре ставка была вновь увеличена до 24%⁴. Аналитики ЦБ России указывали в бюллетене «О чем говорят тренды», что из-за ухудшения отношений Турции и США турецкая лира этим летом стала аутсайдером среди валют стран с формирующимися рынками: за август турецкая лира упала на 20%, а с начала года — на 40%. Наличие данных неблагоприятных тенденций можно проследить на убывающей кривой доходности государственных облигаций Турции (Рис. 106).

¹ Без учета доразмещений

² ЦБ Турецкой республики, <http://www.tcmb.gov.tr/>

³ <https://www.statbureau.org/ru/turkey/inflation>

⁴ ЦБ Турецкой республики, <http://www.tcmb.gov.tr/>

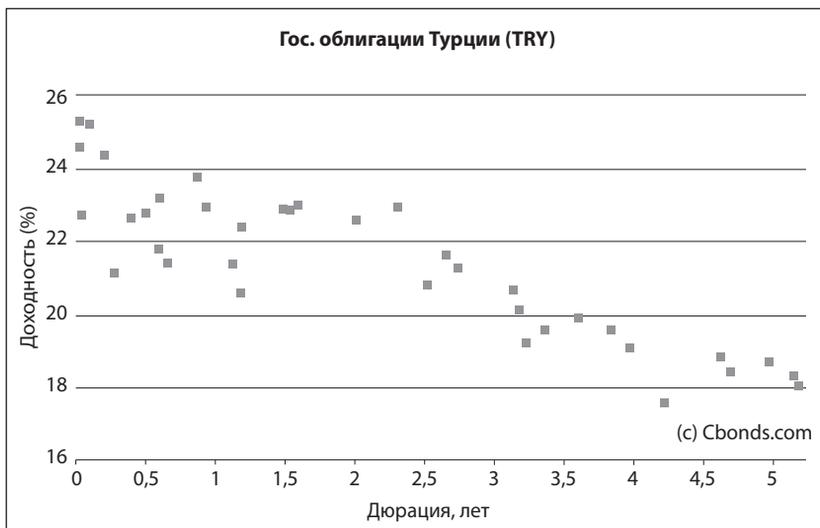


Рис. 106. Кривая доходности государственных облигаций Турции на 28.09.2018

Источник: Cbonds

Рынок корпоративных облигаций

К концу 3 квартала в обращении находилось КО турецких эмитетов на сумму \$11,2 млрд, что составляет 1,33% ВВП (Таблица 134). В обращении были только облигации, номинированные в турецкой лире. В течение июля-сентября было размещено облигаций на сумму около \$3,38 млрд. Выпуск корпоративных облигаций, номинированных в евро и долларах, не производился.

Количество эмитентов на внутреннем рынке выросло по сравнению с первым полугодием 2018 года с 118 до 127 эмитентов, число эмиссий в обращении возросло с 477 на 30.06.2018 до 620 на 30.09.18. Отметим, что 544 эмиссии из 620 приходится на финансовый сектор.

По состоянию на 28.09.2018 в обращении находилось секьюритизированных облигаций на сумму 998 млн турецких лир (\$166 млн), что составило 1,49% от общего объема корпоративных облигаций.

За анализируемый период не происходило дефолтов по облигациям, торгуемым на турецком внутреннем рынке, а также не производилось размещений облигаций других стран на Стамбульской бирже в 3 квартале 2018 года.

Рынок еврооблигаций

За третий квартал объем еврооблигаций в обращении сократился как в корпоративном секторе, так и в государственном, на 127 и 117 млн долл. США соответственно. По состоянию на 28.09.2018 общий объем еврооблигаций Турции составил 116,42 млрд долл. США, вернувшись к показателям конца декабря 2017 года.

Таблица 134

**Обращающиеся КО Турции на 28.09.2018 и новые выпуски КО
за 3 квартал в разбивке по валютам**

	Объемы в валюте выпуска	Объем в USD (курс на 28.09.2018)	Доля в ВВП
Обращающиеся корпоративные облигации			
Совокупный объем эмиссий, номиниро- ванных в TRY	66 954 951 176,00 ₺	\$11 168 085 856,16	1,33%
Совокупный объем эмиссий, номиниро- ванных в USD	\$0,00	\$0,00	0,00%
Новые выпуски корпоративных облигаций			
Совокупный объем эмиссий, номиниро- ванных в TRY	20 298 426 107,00 ₺	\$3 385 777 474,65	0,4%
Совокупный объем эмиссий, номиниро- ванных в USD	\$0,00	\$0,00	0,00%

Источник: Cbonds

ОБЛИГАЦИОННЫЙ РЫНОК КАЗАХСТАНА

На конец 3 квартала 2018 года объем внутреннего рынка облигаций Казахстана достиг \$43,6 млрд (27% от ВВП), сократившись немного более, чем на \$3 млрд с конца июня 2018 года. Ниже приведена таблица процентного отношения объемов к ВВП (Таблица 135).

Таблица 135

Процентное отношение обращающихся облигаций Казахстана в ВВП

Дата	Государственные облигации Казахстана, USD млрд	% ВВП	Корпоративные облигации Казахстана, USD млрд	% ВВП
28.09.2018	26,45098	16,94%	17,17452	11,00%
31.08.2018	25,98074	16,63%	15,01292	9,61%
31.07.2018	28,84146	18,47%	15,6074	9,99%
29.06.2018	30,82187	19,73%	15,58627	9,98%

Рынок государственных облигаций

Объем рынка государственных облигаций достиг \$26,45 млрд к 28.09.2018. За 3 квартал 2018 г. было произведено 85 выпусков государственных облигаций (бескупонных)¹. Совокупный объем эмиссий составил 15,5 трлн тенге (\$43,4 млрд), который составил около 27% ВВП.

Рынок корпоративных облигаций

На конец сентября 2018 года в обращении находилось корпоративных облигаций на сумму \$17,17 млрд (11% ВВП), выпущенные 82 эмитентами. За 3 квартал было произведено 7 эмиссий корпоративных облигаций объемом \$2,34 млрд (Табл. 136).

Таблица 136

Новые размещения корпоративных облигаций Казахстана за 3 квартал 2018 года

Бумага	Валюта	Ставка купона	Плавающая ставка, периодичность выплаты купонов	Объем эмиссии, млрд	Доходность первичного размещения	Дата начала размещения	Дата погашения
Фонд проблемных кредитов, 9% 24sep2028, KZT	KZT	0,09	Нет, 1 раз в год	450	Нет данных	24.09.2018	24.09.2028
ForteBank, 4% 15dec2024, KZT	KZT	0,04	Нет, 1 раз в год	220	Нет данных	13.09.2018	15.12.2024
Казахстан темир жолы, 9.25% 15nov2024, KZT	KZT	9.25%	Нет, 1 раз в год	75	Нет данных	25.09.2018	15.11.2024
Ипотечная организация Баспана, 8.5% 12oct2019, KZT	KZT	8.5%	Нет, 2 раза в год	20	Нет данных	19.09.2018	12.10.2019

¹ Без учета доразмещений

Бумага	Валюта	Ставка купона	Плавающая ставка, периодичность выплаты купонов	Объем эмиссии, млрд	Доходность первичного размещения	Дата начала размещения	Дата погашения
Банк Центр Кредит, 0% 22aug2019, KZT (365D)	KZT	0		15		22.08.2018	22.08.2019
Евразийский банк развития, 001P-01	RUB	1–3 купоны — 7.6% годовых	Нет, 2 раза в год	10	7,75	24.07.2018	11.07.2028
Компания Фаэтон, 11% 24jul2025, KZT (F48–2)	KZT	0,11	Нет, 2 раза в год	3	Нет данных	24.07.2018	24.07.2025

Источник: Cbonds

Соотношение эмиссий финансового и реального секторов приведено в Таблице 137.

Таблица 137

Соотношение эмиссий облигаций финансового и реального сектора Казахстана

Сектор	Финансовый	Реальный
Объем новых выпусков за квартал, USD	266 000 000,00	2 078 400 000,00
Объем обращающихся облигаций на конец сентября 2018 г., USD	13 489 652 994,12	5 004 072 268,00
Количество эмиссий в обращении	76	183
Количество эмитентов	44	38
Количество новых эмиссий	5	2
Количество эмитентов новых выпусков	5	2

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

На 28.09.2018 в обращении находились корпоративные облигации, номинированные в рублях и казахстанских тенге. Более 95% пришлось на облигации, номинированные в казахстанском тенге.

Таблица 138

**Обращающиеся КО Казахстана на 28.09.2018
и новые выпуски КО за 3 квартал в разбивке по валютам**

Корпоративные облигации	Объемы в валюте выпуска	Объем в USD	Доля в общем объеме корп. обращающихся облигаций
Обращающиеся корпоративные облигации (на 28.09.2018)			
Совокупный объем обращающихся корп. облигаций		\$17 174 523 080,17	100%
Совокупный объем эмиссий, номинированных в KZT	5 753 758 242 917,14 ₸	\$16 110 523 080,17	93,80%
Совокупный объем эмиссий, номинированных в RUB	70 000 000 000,00 ₸	\$1 064 000 000,00	6,20%
Новые выпуски корпоративных облигаций			
Совокупный объем новых выпусков облигаций		\$2 344 400 000,00	
Совокупный объем эмиссий, номинированных в KZT	783 000 000 000,00 ₸	\$2 192 400 000,00	93,52%
Совокупный объем эмиссий, номинированных в RUB	10 000 000 000,00 ₸	\$152 000 000,00	6,48%

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

По данным Cbonds, в обращении на конец 3 квартала находились секьюритизированные корп. облигации на сумму \$12,432 млн, доля которых составила менее 0,01% от общего объема корпоративных облигаций, а также ипотечные корпоративные облигации на сумму \$127 млн (0,74% от общего объема обращающихся корпоративных облигаций).

В течение анализируемого периода дефолты по облигациям Казахстана не происходили.

Рынок муниципальных облигаций

На конец сентября в обращении находились муниципальные облигации на сумму \$545,2 млн, что составляет около 0,35% от ВВП. За 3 квартал было произведено эмиссий на сумму \$25 млн. В Табл. 139 приведены размещения муниципальных облигаций в 3 квартале 2018 г.

Таблица 139

Размещения муниципальных облигаций Казахстана

Бумага	Валюта	Ставка купона	Периодичность выплаты купонов, плавающая ставка	Объем эмиссии, млн KZT	Дата начала размещения	Дата погашения
Костанайская область, 0.35% 23aug2020, KZT	KZT	0.35%	Нет, 2 раза в год	6335931000	23.08.2018	23.08.2020
Карагандинская область, 0.35% 4jul2020, KZT	KZT	0.35%	Нет, 2 раза в год	2626539000	04.07.2018	04.07.2020

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

Рынок еврооблигаций

По состоянию на 28.09.2018 объем рынка еврооблигаций Казахстана составил \$30,7 млрд, уменьшившись с начала 3 квартала на \$3 млрд. Новых размещений еврооблигаций Казахстана в 3 квартале не производилось.

Таблица 140

Объемы еврооблигаций Казахстана в обращении и новые выпуски еврооблигаций за июль-сентябрь 2018 г.

Дата	Еврооблигации Казахстана, USD млрд	% ВВП	Новые выпуски еврооблигаций Казахстана, USD млрд	% ВВП
28.09.2018	30,70626	19,66%	24,20626	15,50%
31.08.2018	30,70878	19,66%	24,20878	15,50%
31.07.2018	31,24299	20,00%	24,74299	15,84%
29.06.2018	33,3017	21,32%	26,8017	17,16%

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

ОБЛИГАЦИОННЫЙ РЫНОК ПОЛЬШИ

К концу 3 квартала 2018 года внутренний облигационный рынок Польши достиг величины 794,01 млрд польских злотых (\$216,1 млрд), сократившись за квартал на 9,2 млрд польских злотых (\$2,5 млрд), и в процентном отношении к ВВП составил приблизительно 42%.

Рынок государственных облигаций

К концу третьего квартала совокупный объем государственных облигаций в обращении составил 708,9 млрд польских злотых (\$192,96 млрд). Показатель процентного отношения обращающихся гос. облигаций не изменился за период, оставшись на уровне 37%.

За июль-сентябрь были произведены 6 эмиссий государственных бумаг на сумму 694 млн польских злотых (\$188 млн). Средняя доходность к погашению по облигациям с дюрацией до 8 лет составила 2,37%¹.

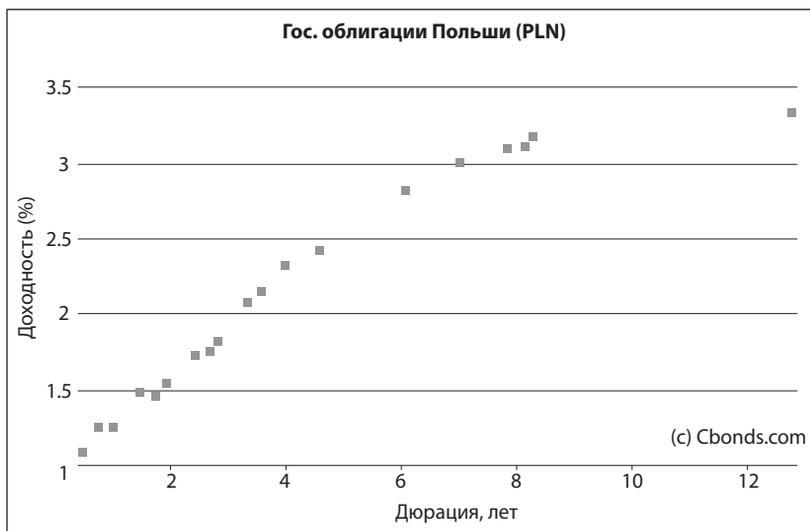


Рис. 107. Кривая доходности государственных облигаций Польши на 28.09.2018

Источник: Cbonds

Рынок корпоративных облигаций

На конец сентября 2018 года объем рынка корпоративных облигаций Польши составил 81,86 млрд польских злотых (\$22,28 млрд), 99,9% которого приходится на бумаги, номинированные в PLN, и менее 0,01% — на бумаги, номинированные в EUR.

¹ Рассчитано по облигациям, находящимся в обращении на 28.09.2018

За третий квартал 2018 г. было произведено только 2 новых размещения КО, однако в течение июля-сентября эмитентами финансового сектора было размещено облигаций на сумму 2378 млн польских злотых (\$647,3 млн), а нефинансового — 189,5 млн польских злотых (\$51,6 млн). По состоянию на 30.09.18 в обращении находилось 706 эмиссий, 396 из которых пришлось на финансовый сектор (Табл. 141).

Таблица 141

Соотношения эмитентов финансового и реального сектора Польши на конец 3 квартала 2018 года

Сектор	Финансовый		Реальный	
	PLN	USD	PLN	USD
Объем обращающихся облигаций на 30.09.2018	61 069,77	16 623,19	20 637,60	5617,55
Объем новых выпусков за квартал	2378,13	647,33	189,50	51,58
Количество эмиссий в обращении на 30.09.2018	396		310	
Количество новых эмиссий	1		1	
Количество эмитентов новых выпусков	1		1	

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

Ипотечные облигации в обращении по состоянию на 28.09.2018 составили 9,9 млрд польских злотых (\$2,68 млрд) или 12,04% от общего объема КО. За третий квартал было выпущено ипотечных облигаций на сумму \$81,7 млн.

В 3 квартале дефолтов по облигациям Польши не происходило.

Рынок муниципальных облигаций и еврооблигаций

Объем рынка муниципальных облигаций увеличился в июле 2018 года на 10 млн польских злотых (\$2,72 млн) и оставался неизменным до конца 3 квартала на уровне 3,32 млрд польских злотых (\$904 млн). Это обусловлено тем, что новых выпусков муниципальных облигаций не производилось.

Рынок еврооблигаций

За третий квартал 2018 года объем рынка еврооблигаций Польши увеличился с \$74,38 млрд до \$75,11 млрд (Таблица 142).

На фоне роста объемов в обращении корпоративных еврооблигаций Польши наблюдалось сокращение в обращении суверенных еврооблигаций, хотя в предыдущем квартале была заметна обратная тенденция.

Процентное отношение объемов еврооблигаций Польши к ВВП

Дата	Еврооблигации Польши, USD млрд	% ВВП	Суверенные еврооблигации Польши, USD млрд	% ВВП	Корпоративные еврооблигации Польши, USD млрд	% ВВП
28.09.2018	75,11406	14,73%	57,308	11,24%	17,74221	3,48%
31.08.2018	74,65747	14,64%	57,3636	11,25%	17,23008	3,38%
31.07.2018	74,49584	14,61%	57,64535	11,30%	16,78615	3,29%
29.06.2018	74,37973	14,59%	57,57392	11,29%	16,74164	3,28%

Источник: Cbonds (расчеты авторов)

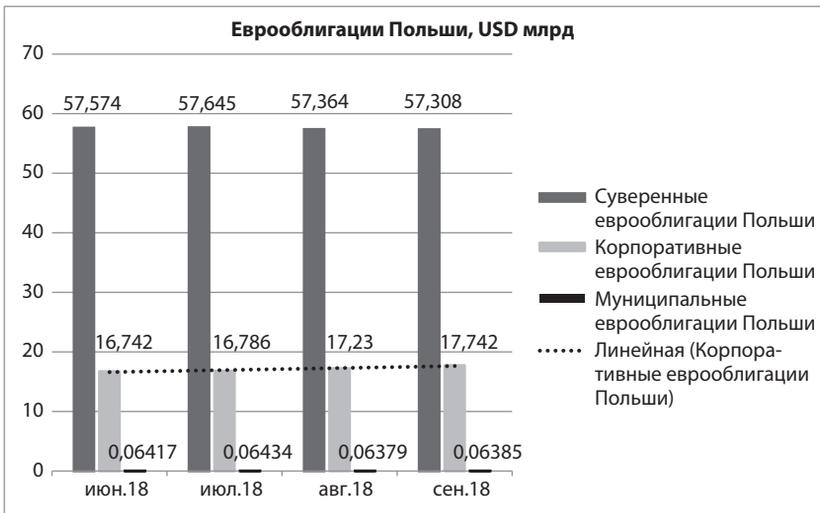


Рис. 108. Еврооблигации Польши, 3 квартал 2018

Источник: Cbonds

Статистика дефолтов по КО на российском рынке



Рис. 109. Количество дефолтов и объем (в млрд руб.) неисполненных обязательств по КО на российском рынке

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 2 ст. 1
----------------	--

Научное издание

**Теплова Тамара Викторовна,
Соколова Татьяна Владимировна**

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПОЛЯ ОБЛИГАЦИОННЫХ РЫНКОВ

МОНОГРАФИЯ

ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1
Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29
E-mail: books@infra-m.ru <http://www.infra-m.ru>

Подписано в печать 20.11.2018.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Newton.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 28,44.
Тираж 500 экз. Заказ № 1619
ТК 705105-1014096-201118

Отпечатано в типографии ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1
Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29