

Драйверы и тормозы развития рынков корпоративных облигаций развитых и развивающихся стран на 11 годах XXI века

Теплова Т.В., профессор, д.э.н., Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва.

Соколова Т.В., к.ф.-м.н., аналитик, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва.

Теплов А.С., аспирант, Государственный университет управления, Москва.

Галенская К.В., аспирант, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва.

Доклад подготовлен 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».

Введение

Рынки корпоративных облигаций в национальной валюте (КОНВ) играют все большую роль в финансировании эмитентов из развивающихся стран. В последнее десятилетие сегмент КОНВ развивающихся стран растет опережающими темпами по сравнению с мировым рынком облигаций в целом (так, с 2006 по 2015 гг. совокупный объем мирового облигационного рынка вырос в два раза, объем рынка КОНВ развивающихся стран - в 4,4 раза; источник: Bloomberg).

С учетом активизации процессов привлечения заемных средств компаниями из развивающихся стран на рынках КОНВ, возникают вопросы: какие факторы выступают драйверами роста и что тормозит развитие рынков. Всегда ли улучшение качества институтов является благом для привлечения заемного капитала на внутреннем облигационном рынке? Какой должна быть государственная политика для стимулирования развития рынков КОНВ?

Целью нашей работы является выявление макроэкономических и институциональных детерминант и барьеров для развития рынков КОНВ по широкой межстрановой выборке. Рассматриваемая выборка включает 28 развитых и развивающихся стран (с выделением подгруппы Next 11), временной период – с 2006 по 2016 гг.

Краткий обзор предыдущих работ по теме исследования

Анализ детерминант развития рынков КОНВ в академической литературе традиционно проводится по двум направлениям: 1) анализ влияния макроэкономических факторов (Eichengreen et al., 2006; Burger and Warnock, 2006; Fidora et al., 2007; Forslund et al., 2011; Batten et al., 2012; Bhattacharyay, 2013); 2) выявление институциональных детерминант (Eichengreen и Luengaruemitchai, 2004; Burger and Warnock, 2006; Claessens et al., 2007; Guscina, 2008; Berensmann et al., 2015; Park, 2016). В подавляющем большинстве предыдущих работ тестируются линейные многофакторные регрессии и не учитывается потенциальная эндогенность показателей развития облигационных рынков, макроэкономических и институциональных переменных; кроме того, во многих работах акцент делается на рынки государственных облигаций. Выводы предыдущих работ о роли институциональных факторов в развитии рынков КОНВ не однозначны, получены результаты как о положительном, так и об отрицательном влиянии институциональных переменных.

В отличие от предыдущих работ, мы делаем акцент на быстрорастущий сегмент рынков КОНВ. Для тестирования гипотез о влиянии макроэкономических и институциональных факторов на долю КОНВ в совокупном объеме новых размещений мы применяем как многофакторные регрессии, так и обобщенный метод моментов (GMM-модели), что позволяет решить проблему потенциальной эндогенности переменных. Также мы применяем логит и пробит-модели для определения влияния указанных факторов на уровень развития рынка обращающихся КОНВ (в ВВП). В расчетах учитываются факторы нелинейности, что также отличает нашу работу от предыдущих исследований.

Вклад нашей работы в эмпирическое направление финансовой экономики - исследование влияния широкого спектра макроэкономических и институциональных факторов на развитие рынков КОНВ. В качестве макроэкономических факторов выбраны: динамика курса национальной валюты к доллару США, темп роста ВВП, темп инфляции, капитализация рынка акций к ВВП, дамми-переменная глобального финансового кризиса 2008-2009 гг. Как прокси-переменные институциональных факторов выбраны: индекс человеческого развития ООН, индекс экономической свободы Heritage Foundation, индикаторы развития политических и правовых институтов Всемирного банка, кредитные суверенные рейтинги ведущих агентств (S&P, Moody's, Fitch). По сравнению с нашими предыдущими работами (Теплова и др. (2017), Teplova and Sokolova (2018)), мы рассматриваем расширенную межстрановую выборку и учитываем факторы нелинейности.

Гипотезы исследования

В работе проверяются следующие гипотезы:

Гипотеза 1. Макроэкономические и институциональные факторы оказывают значимое влияние на долю КОНВ в совокупном объеме новых размещений корпоративных облигаций.

Гипотеза 2. Макроэкономические и институциональные факторы оказывают значимое влияние на уровень развития рынка обращающихся КОНВ (в ВВП). Объясняемая дамми-переменная принимает значение 1, если объем рынка КОНВ в ВВП выше медианного значения по году по межстрановой выборке.

Методология исследования. Описание переменных моделей

Для тестирования гипотезы 1 применяются методы многофакторных регрессий и GMM-модели. Для тестирования гипотезы 2 применяются вероятностные модели. Описание зависимых и объясняющих переменных приведено в Табл. 1.

Таблица 1. Описание переменных

| Переменная | Описание переменной | Источник данных |
|------------------------|---|--|
| Зависимые переменные | | |
| lcy_new_bonds | Доля КОНВ в общем объеме новых размещений (%) | База данных Bloomberg, расчеты авторов |
| bondmarket | Дамми-переменная, принимает значение 1, если объем рынка КОНВ (% ВВП) выше медианного значения по году по всей выборке, и значение 0 – в противном случае | |
| Объясняющие переменные | | |
| ief | Логарифм индекса экономической свободы Heritage Foundation (0 – минимум, 100 – максимум) | Heritage Foundation |
| ief2 | Рассчитывается как ief^2 | |
| ipr | Индекс защиты прав собственников Heritage Foundation (0 – минимум, 100 – максимум) | |
| ipr2 | Рассчитывается как ipr^2 | |
| ichr | Индекс развития человеческого потенциала Human Development | Human Development Reports |
| ichr2 | Рассчитывается как $ichr^2$ | |
| polit | Индикатор политической стабильности и отсутствия терроризма Всемирного Банка (-2,5 – минимум, 2,5 – максимум) | База данных Всемирного Банка (Worldwide Governance Indicators) |
| polit2 | Рассчитывается как $polit^2$ | |
| gover | Индикатор эффективности работы правительства Всемирного Банка (-2,5 – минимум, 2,5 – максимум) | |
| gover2 | Рассчитывается как $gover^2$ | |
| regul | Индикатор качества регулирования Всемирного Банка (-2,5 – минимум, 2,5 – максимум) | |
| regul2 | Рассчитывается как $regul^2$ | |

| Переменная | Описание переменной | Источник данных |
|------------------------------|---|--------------------------------------|
| rule | Индикатор верховенства закона Всемирного Банка (-2,5 – минимум, 2,5 – максимум) | |
| rule2 | Рассчитывается как $rule^2$ | |
| corrup | Индикатор сдерживания коррупции Всемирного Банка (-2,5 – минимум, 2,5 – максимум) | |
| corrup2 | Рассчитывается как $corrup^2$ | |
| ln_mc | Логарифм рыночной капитализации (выраженной в млн долларов) | База данных Всемирной Федерации бирж |
| ln_mc2 | Рассчитывается как ln_mc^2 | |
| cur_usd | Изменение курса национальной валюты (долларов США / единица национальной валюты) за текущий квартал, % | База данных Bloomberg |
| gdp_growth | Темп роста реального ВВП в текущем квартале (по сравнению с аналогичным кварталом предыдущего года) | База данных Trading Economics |
| inflation | Темп роста инфляции (на основе CPI), рассчитывается как среднее значение по месяцам данного квартала (% годовых) | База данных Trading Economics |
| inflation_stab | Рассчитывается как разность между значениями <i>inflation</i> за текущий и предыдущий кварталы | Расчеты авторов |
| rating_SP | Изменение в долгосрочном суверенном кредитном рейтинге S&P (0 – нет изменений, +1 – рейтинг увеличился, -1 – рейтинг понизился) | База данных Bloomberg |
| rating_Fitch | Изменение в долгосрочном суверенном кредитном рейтинге Fitch (0 – нет изменений, +1 – рейтинг увеличился, -1 – рейтинг понизился) | |
| rating_Moodys | Изменение в долгосрочном суверенном кредитном рейтинге Moody's (0 – нет изменений, +1 – рейтинг увеличился, -1 – рейтинг понизился) | |
| dyear | Дамми-переменная глобального финансового кризиса 2008-2009 гг. | Расчеты авторов |
| next11 | Дамми-переменная принадлежности страны к группе Next 11 (1 – принадлежит, 0 – нет) | |
| Мультипликативные переменные | | |
| ief_crisis | $= ief * dyear$ | Расчеты авторов |
| ief2_crisis | $= ief2 * dyear$ | |
| ipr_crisis | $= ipr * dyear$ | |
| ipr2_crisis | $= ipr2 * dyear$ | |
| ipr_next11 | $= ipr * next11$ | |
| ichr_next11 | $= ichr * next11$ | |
| polit_next11 | $= polit * next11$ | |
| gover_next11 | $= gover * next11$ | |
| regul_next11 | $= regul * next11$ | |
| rule_next11 | $= rule * next11$ | |

| Переменная | Описание переменной | Источник данных |
|---------------|---------------------------------|-----------------|
| corrup_next11 | = <i>corrup</i> * <i>next11</i> | |
| ln_mc_next11 | = <i>ln_mc</i> * <i>next11</i> | |

Для тестирования гипотезы 1 применяются следующие статические регрессионные модели со случайными эффектами:

$$lcy_new_bonds = \alpha + \sum \beta_{1,k} \cdot Macrofactor_k + \sum \beta_{2,l} \cdot Institution_l + u + \varepsilon \quad (1)$$

где *lcy_new_bonds* - доля КОНВ в объеме новых размещений (Табл. 1), *Macrofactor_k* - один из макроэкономических факторов, *Institution_l* - один из институциональных факторов (в регрессии включаются один или несколько макроэкономических и институциональных факторов, с учетом матрицы коллинеарности – см. Приложение 1), *u* – случайная ошибка.

Кроме того, для тестирования гипотезы 1 применяется системный обобщенный метод моментов (модели GMM-Sys), разработанный Arellano and Bond (1991), Arellano and Bover (1995), Blundell and Bond (1998) и позволяющий решить проблему потенциальной эндогенности зависимой переменной и факторов:

$$lcy_new_bonds_{i,t} = \alpha \cdot lcy_new_bonds_{i,t-1} + \beta_0 \cdot X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} lcy_new_bonds_{i,t} - lcy_new_bonds_{i,t-1} &= \\ &= \alpha \cdot (lcy_new_bonds_{i,t-1} - lcy_new_bonds_{i,t-2}) + \\ &+ \beta_0 \cdot (X_{i,t} - X_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1} \end{aligned} \quad (3)$$

с дополнительными условиями момента:

$$\begin{aligned} E[(dom_cur_bonds_{i,t-s} - dom_cur_bonds_{i,t-s-1})(\mu_i + \varepsilon_{i,t})] &= 0, \quad s = 1 \\ E[(X_{i,t-s} - X_{i,t-s-1})(\mu_i + \varepsilon_{i,t})] &= 0, \quad \text{для } s = 1 \end{aligned} \quad (4)$$

где *i* – страна, *t* - квартал, *X_{i,t}* - вектор объясняющих переменных (Табл. 1), *μ_i* - страновые эффекты, *ε_{i,t}* - ошибка.

Для проверки гипотезы 2 мы применяем логит-модели (5), (7) и пробит-модели (6), (7):

$$p = F(Z) = \frac{1}{1 + e^{-Z}} \quad (5)$$

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2} \quad (6)$$

$$Z = \beta_1 + \sum \beta_{2,k} \cdot Macrofactor_k + \sum \beta_{3,l} \cdot Institution_l \quad (7)$$

Описательная статистика по выборке

Мы рассматриваем сбалансированную панель по 28 странам и 44 квартальным периодам (с 2006 по 2016 гг.), с выделением группы стран Next 11. Описательная статистика по выборке приведена в Приложении 2.

Результаты расчетов

В рамках тестирования гипотезы 1 при построении многофакторных регрессий были проведены тесты Вальда, Бройша-Пагана и Хаусмана. Их результаты показали, что наилучшими являются модели со случайными эффектами. Согласно расчетам по моделям со случайными эффектами, доля КОНВ в объеме новых размещений положительно зависит от капитализации рынка акций (Табл. 2). Результат статистически значим на 1% уровне. В то же время, по ряду GMM-моделей влияние капитализации рынка акций положительно, но статистически незначимо. При учете нелинейных эффектов фиксируется парабола с ветвями вверх (U): при относительно неразвитом рынке акций спрос на новые выпуски КОНВ невысок, но по мере развития рынка акций новые выпуски корпоративных облигаций также становятся востребованными (Табл. 3).

Повышение суверенного кредитного рейтинга дает стимул к выходу компаний на национальный облигационный рынок (Табл. 2, 3), при этом данный результат устойчив при расчетах по моделям со случайными эффектами и GMM-моделям. Влияние кризиса при контроле институциональных факторов не устойчиво: в разных спецификациях моделей данная переменная меняет статистическую значимость и направление влияния. В условиях увеличивающейся инфляции эмитенты облигаций получают больше стимулов выпускать облигации в национальной валюте (влияние данной переменной отрицательно и статистически значимо на 1-5% уровне во всех моделях). Мы объясняем это тем, что по многим выпускам ставка купона фиксирована или устанавливается эмитентом и это позволяет выигрывать при росте ставок на рынке.

Влияние большинства институциональных факторов однотипно, нелинейно и описывается U зависимостью: при неразвитых институтах начальные улучшения их качества снижают долю КОНВ в объеме новых размещений (Табл. 2, 3).

Мы объясняем это тем, что при низком качестве институтов (например, по странам бывшего пост-советского пространства) крупные компании, компании с государственным участием имеют преимущества к выходу на облигационный рынок. Развитие институтов позволяет этим компаниям выходить на зарубежные рынки заимствования, активнее привлекать публичный и частный акционерный капитал.

Корпоративные облигации национальных эмитентов становятся более привлекательными для иностранных инвесторов, и национальные эмитенты начинают выпускать больше облигаций в иностранной валюте. После достижения определенного уровня развития институтов их влияние на выпуск новых КОНВ становится положительным. Развитые институты способны лучше защищать права эмитентов – компаний среднего и малого бизнеса, а также права инвесторов, и это становится стимулом для роста спроса на новые КОНВ. Неожиданный для нас результат: в кризис роль институтов для размещения новых облигаций меняется: даже слабое развитие институтов помогает размещать новые выпуски.

Отличия от выявленной по другим институциональным факторам U закономерности новых выпусков наблюдаются по индексу человеческого потенциала: направление влияния данного фактора противоположно. При относительно низких значениях индекса доля КОНВ в объеме новых размещений растет, при более высоких – снижается. Также фиксируются отличия по индексу политической стабильности, оказывающего нелинейное отрицательное влияние на долю КОНВ в новых размещениях (Табл. 2, 3).

По подвыборке Next 11 улучшение институтов дает более значимые стимулы для увеличения доли новых КОНВ. В то же время, влияние дамми-переменной принадлежности страны к группе Next 11 на долю КОНВ в различных спецификациях моделей нестабильно.

Результаты тестирования гипотезы 2 о факторах опережающего развития национальных облигационных рынков представлены в Табл. 4. При относительно невысоком уровне развития институтов, улучшение качества институциональной среды тормозит развитие рынка КОНВ (в % ВВП). Но начиная с определенного уровня, влияние качества институтов на рынок КОНВ становится положительным: объем обращающихся КОНВ в ВВП растет опережающими темпами. В период кризиса институты дают национальному облигационному рынку стимулы для роста и помогают обыграть конкурентов.

Влияние стабильности инфляции для ряда спецификаций моделей статистически незначимо, но направление влияния сохраняется положительным (Табл. 4). Развитый рынок акций тормозит развитие облигационного рынка. Мы объясняем это тем, что рынки акций и облигаций являются конкурирующими источниками финансирования. При повышении суверенных кредитных рейтингов вероятность опережающего развития рынка КОНВ снижается.

Принадлежность страны к группе Next 11 дает стимулы для роста объема обращающихся КОНВ в ВВП. В период кризиса вероятность того, что облигационный рынок окажется более развитым, уменьшается (влияние переменной кризиса стабильно отрицательно). На развитие рынков КОНВ положительно влияет темп роста ВВП. Наша

трактовка – в условиях интенсивного экономического роста потребность национальных компаний в привлечении финансирования возрастает и они выходят на облигационные рынки.

По институциональным переменным фиксируются те же нелинейные зависимости, что и для доли КОНВ в объеме новых размещений. При неразвитых институтах начальные улучшения их качества тормозят развитие рынков КОНВ, тогда как развитые институты дают стимулы для опережающего роста КОНВ. Принадлежность страны к группе Next 11 также способствует опережающему развитию рынков КОНВ при улучшении качества институциональной среды.

Заключение

В нашей работе проведен анализ влияния широкого спектра макроэкономических и институциональных факторов на развитие рынков КОНВ по выборке, включающей 28 развитых и развивающихся стран за период с 2006 по 2016 гг. Для тестирования гипотез о влиянии макроэкономических и институциональных факторов применялись многофакторные регрессии, обобщенный метод моментов (GMM) и вероятностные модели, учитывалось нелинейное влияние различных факторов.

Подтвердились гипотезы нашего исследования о значимом влиянии на долю КОНВ в совокупном объеме новых размещений следующих факторов: стабильности темпа инфляции, капитализации рынка акций к ВВП, суверенных кредитных рейтингов, индексов качества развития институтов Всемирного банка и Heritage Foundation. При повышении темпа инфляции компании начинают привлекать большую долю средств в национальной валюте, поскольку обслуживание долга становится дешевле. Повышение суверенного кредитного рейтинга положительно влияет на долю КОНВ в объеме новых размещений. Нами получен оригинальный вывод о нелинейном влиянии большинства институциональных факторов: при неразвитых институтах начальные улучшения их качества снижают долю КОНВ в объеме новых размещений, а развитые институты дают мощные стимулы национальному облигационному рынку. Мы объясняем это тем, что в условиях неразвитой институциональной среды на рынок выходят преимущественно крупные компании и государственные структуры, для которых низкое качество институтов не являются препятствием. Развитые институты дают стимул роста для средних и малых компаний.

Аналогичное нелинейное влияние институциональные факторы оказывают на динамику опережающего развития рынков КОНВ в ВВП, особенно высока значимость индекса регулирования Всемирного банка. Развитый рынок акций тормозит развитие облигационного рынка. Мы объясняем это тем, что рынки акций и облигаций являются

конкурирующими источниками финансирования. На развитие рынков КОНВ положительно влияет темп роста ВВП. Принадлежность страны к группе Next 11 также дает стимулы для роста объема обращающихся КОНВ в ВВП.

Литература

Arellano, M., Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, vol. 58, pp. 277-297.

Arellano, M., Bover, O. (1995). Another look at the instrumental-variable estimation of error-components. *Journal of Econometrics*, vol. 68, pp. 29-52.

Batten, J.A., Hogan, W., Szilagyi, P. (2012). Foreign bond markets and financial market development: international perspectives / Implications of the Global Financial Crisis for Financial Reform and Regulation in Asia. Ed. M. Kawai, D.G. Mayes and P. Morgan, pp. 248-269. Edward Elgar Publishing, Cheltenham UK.

Berensmann, K., Dafe, F., Volz, U. (2015). Developing local currency bond markets for long-term development financing in Sub-Saharan Africa. *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 31, no. 3-4, pp. 350-378.

Bhattacharyay, B.N. (2013). Determinants of bond market development in Asia // *Journal of Asian Economics*, vol. 24, pp. 124-137.

Blundell, R.W., Bond, S.R. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, vol. 87, pp. 115-143.

Burger, J., Warnock, F. (2006). Local currency bond markets. IMF Staff Papers, no. 53, pp. 133-146. Washington, D.C.: International Monetary Fund.

Claessens, S., Klingebiel, D., Schmukler, S.L. (2007). Government bonds in domestic and foreign currency: the role of institutional and macroeconomic factors. *Review of International Economics*, vol. 15, no. 2, pp. 370-413.

Eichengreen, B., Luengaruemitchai, P. (2004). Why doesn't Asia have bigger bond markets? NBER Working Paper, 10576. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Eichengreen, B., Borensztein, E., Panizza, U. (2006). A tale of two markets: bond market development in East Asia and Latin America. Hong Kong Institute for Monetary Research Occasional Paper, no. 3.

Fidora, M., Fratzscher, M., Thimann, C. (2007). Home bias in global bond and equity markets: the role of real exchange rate volatility. *Journal of International Money and Finance*, vol. 26, no. 4, pp. 631-655.

Forslund, K., Lima, L., Panizza, U. (2011). The determinants of the composition of public debt in developing and emerging market countries. POLIS Working Papers, 184.

Guscina, A. (2008). Impact of macroeconomic, political, and institutional factors on the structure of government debt in emerging market countries. IMF Working Paper, WP/08/205.

Park, C.-Y. (2016). Developing local currency bond markets in Asia. ADB Economics Working Paper Series, no. 495.

Teplova, T., Sokolova, T. (2018). Market Development Determinants for Corporate Bonds in National Currencies: Emerging Markets Review. *Journal of East-West Business*. Vol. 24. No. 1. P. 50-80.

Теплова Т.В., Соколова Т.В., Теплов А.С. (2017). Качество институтов и импортозамещение капитала: межстрановое исследование рынка корпоративных облигаций // *Journal of Institutional Studies*. Т. 9. № 2. С. 97-118.

Таблица 2. Результаты расчетов по моделям со случайными эффектами (зависимая переменная – *lcy_new_bonds*)

| Переменная | Номер расчета | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| ief | -0.018** | | | | | | | | | | | -0.019** |
| ief2 | 0.0001** | | | | | | | | | | | 0.0001** |
| ief_crisis | 0.065*** | | | | | | | | | | | |
| ief2_crisis | -0.0005*** | | | | | | | | | | | |
| ipr | | -0.0008* | | | | | | | | | | |
| ipr2_crisis | | | -0.0001** | | | | | | | | | |
| ipr_crisis | | | 0.011** | | | | | | | | | |
| ipr_next11 | | 0.002** | | | | | | | | | | |
| ichr | | | | 1.717** | 1.872*** | | | | | | | |
| ichr2 | | | | -1.215** | -1.311*** | | | | | | | |
| ichr_next11 | | | | 0.044* | | | | | | | | |
| polit | | | | | | -0.032*** | | | | | | |
| polit2 | | | | | | -0.017** | | | | | | |
| gover | | | | | | | -0.106*** | | | | | |
| gover2 | | | | | | | 0.042*** | | | | | |
| gover_next11 | | | | | | | 0.115*** | | | | | |
| regul | | | | | | | | -0.072*** | | | | |
| regul2 | | | | | | | | 0.025* | | | | |
| regul_next11 | | | | | | | | 0.091*** | | | | |
| rule | | | | | | | | | -0.068*** | | | |
| rule2 | | | | | | | | | 0.023* | | | |
| rule_next11 | | | | | | | | | 0.070** | | | |
| corrup | | | | | | | | | | -0.038*** | | |

| Переменная | Номер расчета | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| corrup2 | | | | | | | | | | 0.012 | |
| corrup_crisis | | | | | | | | | | 0.075** | |
| corrup2_crisis | | | | | | | | | | -0.042* | |
| inflation_stab | -1.009* | -0.979* | -0.998* | -0.972* | -0.973* | -0.956* | -0.984* | -0.932* | -0.962* | -0.965* | -0.959* |
| ln_mc | 0.033*** | 0.032*** | 0.025*** | 0.029*** | 0.029*** | 0.03*** | 0.039*** | 0.031*** | 0.036*** | 0.035*** | 0.134** |
| ln_mc2 | | | | | | | | | | | -0.012* |
| ln_mc_next11 | | | | | | | | | | | 0.012*** |
| rating_sp | 0.084** | 0.086* | 0.084** | 0.086** | 0.086** | 0.091** | 0.084** | 0.086** | 0.089** | 0.091** | 0.078* |
| next11 | 0.033* | -0.053 | 0.04** | | 0.031* | | | | | | |
| dyear | -2.164*** | 0.013 | -0.311*** | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.038 | 0.013 |
| constant | 1.112*** | 0.54*** | 0.518*** | -0.079 | -0.142 | 0.523*** | 0.492*** | 0.522*** | 0.496*** | 0.489*** | 0.910*** |
| Число наблюдений | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 |
| Wald chi2 | 30.54*** | 25.03*** | 27.28*** | 27.23*** | 26.79*** | 23.74*** | 37.70*** | 29.14*** | 30.54*** | 25.38*** | 26.12*** |

Таблица 3. Результаты расчетов по моделям GMM (зависимая переменная – *lcy_new_bonds*)

| Переменная | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>lcy_new_bonds</i> L1. | -0.128*** | -0.124*** | -0.134*** | -0.129*** | -0.122*** |
| <i>ipr</i> | | | 0.101** | 0.097** | |
| <i>ipr2</i> | | | -0.001** | -0.0008** | |
| <i>ief</i> | -0.311*** | -0.271** | | | -0.270** |
| <i>ief2</i> | 0.003*** | 0.002*** | | | 0.0022*** |
| <i>ief_crisis</i> | 0.12*** | | | | |
| <i>ief2_crisis</i> | -0.001*** | | | | |

| Переменная | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| inflation_stab | -1.319** | -1.267* | -1.234*** | -1.42** | -1.44** |
| ln_mc | 0.071 | 0.057 | 0.056 | -0.595* | -0.609* |
| ln_mc2 | | | | 0.069* | 0.072* |
| ln_mc_next11 | | | | 0.298** | 0.272* |
| rating_sp | 0.085* | 0.085* | 0.089** | 0.087** | 0.084* |
| dyear | -3.749*** | 0.043 | 0.052 | 0.052 | 0.044 |
| constant | 9.769*** | 8.349** | -1.93 | -0.774 | 9.456*** |
| Число наблюдений | 548 | 548 | 548 | 548 | 548 |
| Wald chi2 | 37.89*** | 27.13*** | 25.14*** | 30.27*** | 31.94*** |

Таблица 4. Логит и пробит-модели (зависимая переменная – *bondmarket*)

| | logit | logit, dy/dx | probit | probit, dy/dx | logit | logit, dy/dx | logit | logit, dy/dx | logit | logit, dy/dx | logit |
|----------------|-----------|-----------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| ief | -1.138*** | -1.138*** | -0.667*** | -0.667*** | -1.110*** | -1.110*** | | | | | -0.527*** |
| ief2 | 0.008*** | 0.008*** | 0.005*** | 0.005*** | 0.008*** | 0.008*** | | | | | 0.004*** |
| ief_crisis | 2.074*** | 2.074*** | 1.123*** | 1.123*** | 2.049*** | 2.049*** | | | | | |
| ief2_crisis | -0.015*** | -0.015*** | -0.008*** | -0.008*** | -0.015*** | -0.015*** | | | | | |
| ipr2_crisis | | | | | | | -0.004*** | -0.004*** | | | |
| ipr_crisis | | | | | | | 0.401*** | 0.401*** | | | |
| regul | | | | | | | | | -2.198*** | -2.198*** | |
| regul2 | | | | | | | | | 1.154*** | 1.154*** | |
| regul_next11 | | | | | | | | | 2.929*** | 2.929*** | |
| gdp_growth | | | | | | | | | | | 7.864* |
| inflation | | | | | | | | | 10.103* | 10.103* | 12.166** |
| inflation_stab | 14.863 | 14.863 | 8.016 | 8.016 | 13.912 | 13.912 | 11.161 | 11.161 | | | |

| | logit | logit, dy/dx | probit | probit, dy/dx | logit | logit, dy/dx | logit | logit, dy/dx | logit | logit, dy/dx | logit |
|---------------------|-----------|-----------------|------------|------------------|------------|--------------|-----------|-----------------|----------|-----------------|-----------|
| ln_mc | -0.571* | -0.571* | -0.285 | -0.285 | -0.534* | -0.534* | -0.183 | -0.183 | -0.516** | -0.516** | -0.769*** |
| rating_sp | -0.056 | -0.056 | -0.036 | -0.036 | | | 0.223 | 0.223 | | | 0.173 |
| rating_moodys | | | | | -0.228 | -0.228 | | | | | |
| next11 | 1.668*** | 1.668*** | 0.990*** | 0.990*** | 1.662*** | 1.662*** | 1.6*** | 1.6*** | | | |
| dyear | -67.82*** | -67.82*** | -37.078*** | -37.078*** | -67.015*** | -67.015*** | -9.402** | -9.402** | -0.311 | -0.311 | -0.546 |
| constant | 36.02*** | | 20.608*** | | 33.683*** | | -4.921*** | | 2.888** | | |
| Число наблюдений | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 | 220 |
| log likelihood | -125.1 | | -124.1 | | -124.5 | | -135.4 | | -134.6 | | -89.92 |

Приложение 1. Матрица корреляции

| | ichr | polit | gover | regul | rule | corrup | ief | iif | ipr | ln_credit | ln_mc | Inflation | Inflation_stab | gdp_gr~h | cur_usd |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------|-----------|----------------|----------|---------|
| ichr | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| polit | 0.83 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | |
| gover | 0.84 | 0.83 | 1.00 | | | | | | | | | | | | |
| regul | 0.87 | 0.82 | 0.95 | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| rule | 0.84 | 0.83 | 0.96 | 0.95 | 1.00 | | | | | | | | | | |
| corrup | 0.82 | 0.83 | 0.95 | 0.95 | 0.97 | 1.00 | | | | | | | | | |
| ief | 0.74 | 0.67 | 0.89 | 0.92 | 0.86 | 0.89 | 1.00 | | | | | | | | |
| iif | 0.75 | 0.63 | 0.75 | 0.87 | 0.80 | 0.80 | 0.83 | 1.00 | | | | | | | |
| ipr | 0.79 | 0.72 | 0.91 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.90 | 0.86 | 1.00 | | | | | | |
| ln_credit | 0.62 | 0.70 | 0.72 | 0.64 | 0.70 | 0.65 | 0.58 | 0.41 | 0.57 | 1.00 | | | | | |
| ln_mc | 0.41 | 0.50 | 0.65 | 0.63 | 0.58 | 0.59 | 0.72 | 0.45 | 0.61 | 0.60 | 1.00 | | | | |
| inflation | -0.60 | -0.55 | -0.6 | -0.59 | -0.56 | -0.54 | -0.48 | -0.45 | -0.51 | -0.47 | -0.32 | 1.00 | | | |
| inflation_stab | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.14 | 1.00 | | |
| gdp_growth | -0.32 | -0.16 | -0.18 | -0.26 | -0.24 | -0.22 | -0.21 | -0.30 | -0.28 | -0.12 | 0.05 | 0.12 | 0.20 | 1.00 | |
| cur_usd | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.05 | -0.01 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | -0.15 | -0.10 | 0.05 | 1.00 |

Приложение 2. Описательная статистика по выборке

| Переменная | Среднее значение | Медиана | Стандартное отклонение |
|----------------|------------------|---------|------------------------|
| lcy_new_bonds | 0,64 | 0,74 | 0,32 |
| ichr | 0,76 | 0,76 | 0,13 |
| polit | -0,21 | 0,02 | 1,00 |
| gover | 0,55 | 0,37 | 0,90 |
| regul | 0,51 | 0,40 | 0,89 |
| rule | 0,37 | 0,10 | 0,96 |
| corrup | 0,29 | -0,01 | 1,04 |
| cur_usd | -0,01 | 0,00 | 0,05 |
| ln_credit | 4,27 | 4,49 | 0,72 |
| gdp_growth | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| inflation | 0,05 | 0,04 | 0,04 |
| inflation_stab | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| ln_mc | 4,15 | 4,10 | 0,92 |
| rating_SP | -0,02 | 0,00 | 0,18 |
| rating_Fitch | -0,01 | 0,00 | 0,21 |
| rating_Moodys | 0,01 | 0,00 | 0,23 |
| ief | 64,59 | 62,75 | 11,00 |
| iif | 55,88 | 52,50 | 20,80 |
| ipr | 55,00 | 50,00 | 24,95 |