

# Оценка размеров рынка инфраструктурных облигаций

Сучкова Ольга

22 ноября 2018

# План

- Провести обзор литературы с целью выделения факторов спроса на (корпоративные) инфраструктурные облигации (ИО)
- Эконометрическая оценка модели ёмкости рынка корпоративных облигаций с целью выделения стимулирующих и ограничительных факторов для России
- Выделение группы стран, похожих на Россию по значимым характеристикам, для оценки ёмкости рынка ИО
- Прогнозирование максимально возможного объёма финансирования «инвестиционного дефицита» в России

# Эконометрическая оценка размера рынка гособлигации в развивающихся странах

- Предложение государственных ценных бумаг отражает потребность правительства в финансировании дефицита бюджета за счёт внутренних и внешних заимствований
- Сдерживающей является сторона спроса.
- Зависимая переменная – отношение выпуска облигаций в стране в текущем году к облигациям в обращении; отношение облигаций в обращении в текущем году к ВВП (Bank for International Settlements, BIS)
- Эндогенность - стандартная проблема при оценке спроса.
- Способы решения – 1) панельные модели с фиксированными или случайными эффектами с инструментами: Ciarlone (2006), Baldacci, Kumar (2010), Andritzky (2012), Gennaioli et al. (2014), Bonner (2015); 2) обобщённый метод моментов: Gadanecz (2014), Khadid (2017)

# Спецификация модели

$$y_{it} = \alpha_1 intrate_{it} + \beta X_{it} + \gamma Xspecial_{it} + timetrend + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

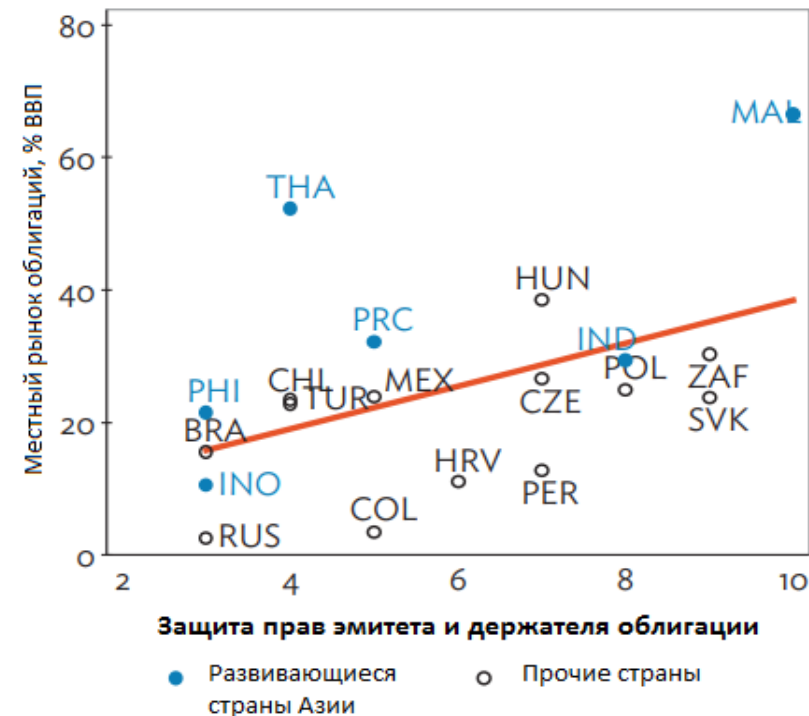
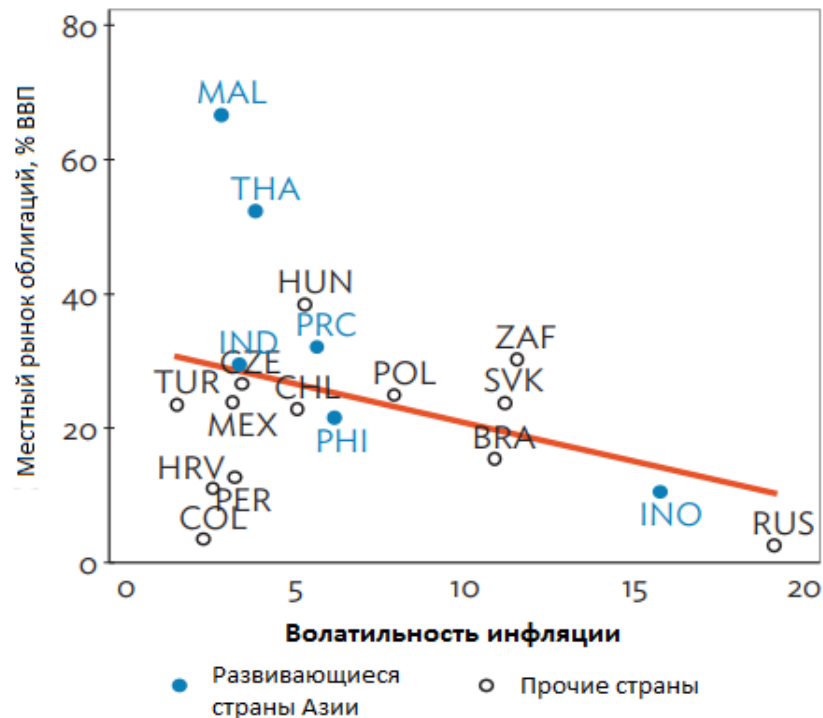
- $y_{it}$  - зависимая переменная – размер рынка облигаций в периоде t в стране i;
- $intrate_{it}$  - ставка процента в периоде t в стране i;
- $X_{it}$  – вектор факторов;
- $Xspecial_{it}$  – вектор факторов, специфических для спроса на инф. облигации;
- $timetrend$  – временной тренд (либо фиксированные эффекты временных периодов), отражающие влияние экономического цикла;
- $\mu_i$  – фиксированные во времени эффекты, отражающие устойчивые особенности страны i;
- $\varepsilon_{it}$  – случайный шок со стороны спроса в периоде t в стране i.

# Макро- и международные факторы, определяющие размер рынка

Фактор	Авторы
Волатильность инфляции (-)	Burger (2015), Gennaioli et al. (2014), Peiris (2010), Ciarlone (2006), Piljak (2013), Bonner, (2015), Miyajima (2012),
Госдолг, хронический дефицит бюджета, долговой кризис (-)	Gale, Orszag (2003), Ciarlone (2006), Peiris (2010), Gadanecz (2014), Ongena et al. (2016)
Темпы роста ВВП (+)	Miyajima (2012), Gadanecz (2014)
Кредитный рейтинг страны (+)	Ciarlone (2006), Baldacci, Kumar (2010), Gadanecz (2014)
Развитость институтов (+)	Ciarlone (2006), Burger (2015), Khadid (2017)
Развитость банк. сектора (+)	Gennaioli et al. (2014), Ciarlone (2006), Khadid (2017)
Доля госбанков среди держателей облигаций (+ только во время кризиса)	Bonner, (2015), Ongena et al. (2016)
Волатильность индексов J.P. Morgan's Emerging Local Markets Index, Chicago Board Options Exchange VIX (-)	Ciarlone (2006), Gadanecz (2014), Kumar, Okimoto (2011), Jaramillo, Weber (2013),
Волатильность валютного курса (+/-)	Gadanecz (2014)

# Значимые факторы спроса на гособлигации - макроуровень

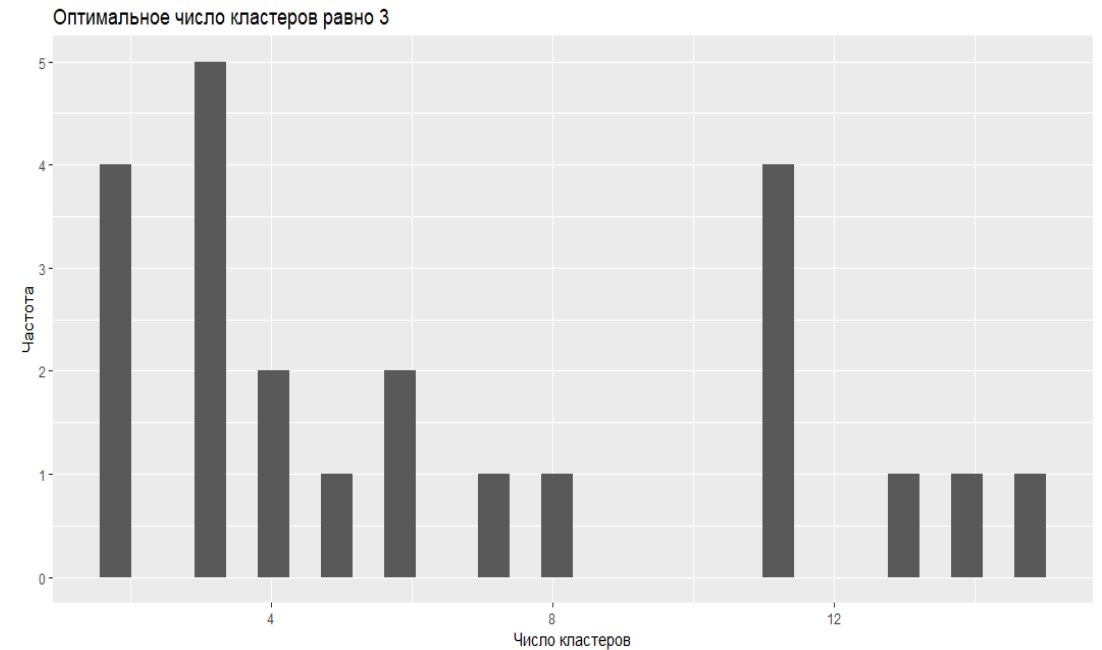
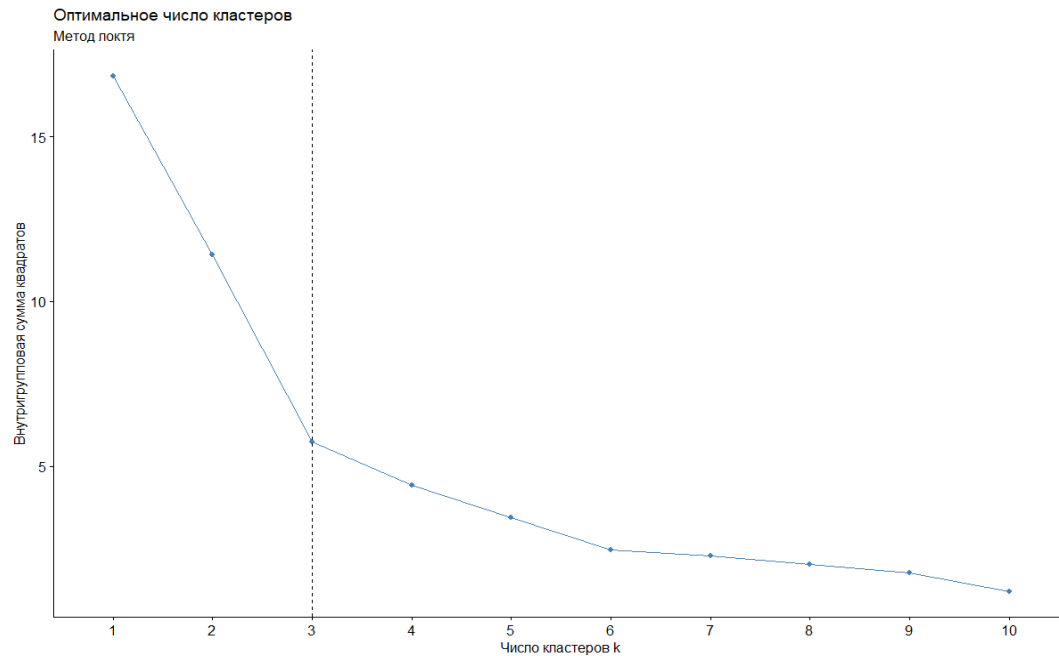
- Волатильность инфляции – индикатор неопределённости для инвесторов – основной ограничитель роста рынков облигаций в развивающихся странах.
- Развитие защиты прав эмитентов и держателей облигаций способствует развитию рынка облигаций.



# Выделение однородных групп стран по состоянию на 2017 год

- Страны, похожие на Россию по институциональным характеристикам (индекс защиты прав кредитора и заёмщика) и по стабильности макрополитики (волатильность инфляции).
- Страны, в которых были реализованы крупные инфраструктурные проекты (база private participation in infrastructure)

# Выбор числа кластеров: «метод локтя» и метод голосования информационных критериев





# Результаты кластеризации

Номер кластера	Размер кластера	Стандартизированное значение индекса защиты эмитентов и кредиторов, центр кластера	Стандартизированное значение волатильности инфляции, центр кластера
1	4	0.8147244	2.0796504
2	15	1.3449418	0.7011832
3	24	0.6401406	0.7644931

Кластер 1: Россия, Индия, Турция, Аргентина.

# Доля долгового финансирования в общей сумме финансирования инфраструктурных проектов

Выборка стран (база PPI)	Средняя доля долгового финансирования
Выборка проектов, в которых участвует только одна страна, без пропусков в части долгового финансирования проектов (7650 проектов)	0,7477
Россия, Индия, Турция, Аргентина - проекты, в которых участвует только одна страна (517 проектов)	0,7243
Подгруппа больших стран с развивающимися рынками: Аргентина, Бразилия, Китай, Индия, Индонезия, Россия, ЮАР - проекты, в которых участвует только одна страна (2424 проекта).	0,7298

# Оценка возможного размера заимствований в форме инфраструктурных облигаций в России по всем секторам, % ВВП

Год	Текущий тренд, % ВВП (оценки Мирового банка)	Потребность и в инвестициях, % ВВП (оценки Мирового банка)	Дефицит финансирования инвестиций, % ВВП (оценки Мирового банка)	Возможное покрытие дефицита выпуском инфраструктурных облигаций, сценарий для малого кластера с Россией, % ВВП	Возможное покрытие дефицита выпуском инфраструктурных облигаций, группа больших развивающихся стран
2019	2,83	4,37	1,54	1,133	1,151
2020	2,82	4,41	1,59	1,17	1,189
2021	2,81	4,44	1,63	1,199	1,219
2022	2,8	4,48	1,68	1,236	1,256
2023	2,8	4,52	1,72	1,265	1,286
2024	2,79	4,56	1,77	1,302	1,323

# Потребности в дополнительном финансировании транспортной части Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года

Год	Потребности в дополнительном финансировании, млрд. руб.	Потребности во внебюджетном финансировании, млрд. руб.	Итого потребностей, млрд. руб.	Возможное покрытие дефицита выпуском инфраструктурных облигаций, сценарий для малого кластера с Россией, млрд. руб.	Возможное покрытие дефицита выпуском инфраструктурных облигаций, группа больших стран с развивающимися рынками, млрд. руб.
<b>2019</b>	58,47	386,60	445,06	325,25	328,64
<b>2020</b>	61,30	605,49	666,79	487,29	492,36
<b>2021</b>	132,50	722,42	854,92	624,77	631,27
<b>2022</b>	408,60	714,87	1123,47	821,03	829,57
<b>2023</b>	434,10	611,05	1045,15	763,80	771,74
<b>2024</b>	358,00	220,19	578,19	422,54	426,94

# Результаты и выводы

- Выделены основные сдерживающие факторы роста рынка инфраструктурных облигаций - волатильность инфляции и низкий уровень развития институтов защиты прав эмитента и держателя облигации
- Произведён расчёт максимально возможной суммы покрытия «инвестиционного разрыва» в 1,2% ВВП к 2024 г.
- Произведён расчёт максимально возможной суммы покрытия инфраструктурных проектов в сфере транспорта 426 млрд. руб. к 2024 г.

# Источники данных

The Worldwide Governance Indicators (WGI) project: [сайт]. URL: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>

Strength of legal rights index: [сайт]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/IC.LGL.CRED.XQ>

OECD data: [сайт]. URL: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

URL: <https://data.worldbank.org/indicator/fp.cpi.totl.zg>

The Private participation in infrastructure database: [сайт]. URL: <https://ppi.worldbank.org/data>

Global Infrastructure Outlook: [сайт]. URL: <https://outlook.gihub.org/countries/Russia>