

ИНДЕКСИРУЕМЫЕ ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЗАЩИТЫ НАКОПЛЕНИЙ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ИНФЛЯЦИИ

Облигации, индексируемые по инфляции, получили известность в последние десятилетия. Они являются уникальным классом активов, предлагающим практически идеальное страхование от инфляции, и имеют низкую корреляцию с другими рисковыми активами. Мы исследовали возможность и предложили и описали модель эмиссии таких облигаций в России для населения с целью вовлечения денежных накоплений граждан в развитие экономики страны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфляция, облигации, индексируемые по инфляции, индекс потребительских цен, реальная цена облигации, номинальная цена облигации

ВВЕДЕНИЕ

На начало 2014 г. денежные накопления населения насчитывали 19,2 трлн руб. и распределялись следующим образом: остатки на счетах в банках — 13,2 трлн руб., или 69%, наличные на руках населения — 4 трлн руб., или 20,8%, ценные бумаги — 2 трлн руб., или 10,2%. Кроме того, объем наличной валюты на руках населения, не включаемый, по статистике Росстата, в денежные накопления, на 1 января 2014 г. составлял 7 трлн руб. [3, 8, 9]

Все четыре вида накоплений подвижны, и, в зависимости от экономической ситуации в стране, происходит перетекание денежных средств из одного вида в другой.

В настоящее время финансовый рынок предлагает населению крайне узкий набор финансовых инструментов. В первую очередь это различные банковские депозиты. Их отличает или низкая доходность, или, при высокой доходности, высокий риск потери всех или части средств.

Опрос ВЦИОМ, проведенный в конце 2012 г., подтвердил факт, что только треть населения



Меньшиков Сергей Михайлович — к. э. н., доцент кафедры фондового рынка и рынка инвестиций НИУ ВШЭ (г. Москва)

делает накопления. Эта доля не меняется на протяжении последних лет. Причем большая часть граждан заявляет, что копит деньги на приобретение недвижимости, остальные на покупку автомобиля, образование, лечение, отдых и черный день [6]. По данным проведенного в 2012 г. исследования «Евробарометр в России», 2/3 россиян предпочитают ни при каких обстоятельствах не иметь дело с банками и кредитными организациями [2].

Финансовое поведение населения свидетельствует об отсутствии инвестиционных стратегий у подавляющего большинства граждан: накопленные деньги не инвестируются в недвижимость или ценные бумаги, не вкладываются в банк, напротив, они остаются лежать мертвым грузом дома, тратятся на покупку валюты или хранятся на депозитных счетах, преимущественно в рублях.

Все предлагаемые населению финансовые инструменты отличаются одной чертой: они не защищают от воздействия инфляции. В первую очередь это относится к сбережениям на руках населения и наличной валюте.

За десять лет, с 2004 г. по 2013 г., индекс потребительских цен вырос в 2,44 раза, т.е. 1000 руб., отложенные в январе 2004 г., к декабрю 2013 г. потеряли в покупательской способности 60%. Наличный доллар в январе 2004 г. стоил около 28,5 руб. Если бы курс рубля к доллару изменялся с учетом инфляции, то 31 декабря 2013 г. доллар должен был бы стоить не 32,7 руб., а 69,5 руб.

Для вовлечения в процесс инвестирования накопленных денежных средств и защиты их от инфляции населению должны быть предложены какие-то новые финансовые решения. При создании нового финансового инструмента следует учитывать несколько факторов, которые помогут решить две задачи: защитить накопления населения от инфляции и вовлечь средства населения в развитие экономики страны. К такому инструменту должны быть предъявлены определенные требования.

- Во-первых, он должен быть надежным, т.е. выпускаться государством или уполномоченным органом от имени государства.

- Во-вторых, должен обладать абсолютной ликвидностью.

- В-третьих, его доходность должна быть выше инфляции.

- В-четвертых, во избежание спекулятивных сделок этот инструмент должен быть предназначен исключительно для граждан.

- В-пятых, для защиты прав владельцев этот инструмент должен быть именован.

- В-шестых, для удобства приобретения номинал этого инструмента должен колебаться в пределах от 100 руб. до 5000 руб.

- В-седьмых, он должен быть доступен населению в любой точке страны.

- В-восьмых, приобретать его могут только граждане РФ.

- В-девятых, сроки обращения этого инструмента должны составлять от 10 до 20 лет.

Таким инструментом, наделенным указанными правилами выпуска, обращения и погашения, могут стать облигации, индекслируемые по индексу инфляции (ОИИ). В мире накоплен достаточный опыт выпуска таких облигаций как государством, так и корпорациями, но эмитенты таких облигаций решали свои задачи.

В чем смысл такой привязки цены облигации к инфляции? Представим себе обычную годовую облигацию номиналом 1000 руб. и с годовым купоном 5%. При погашении такой облигации в конце года ее владелец получит 1050 руб. Допустим, что инфляция в этом году составила 3%. В этом случае мы потеряли 30 руб. ожидаемого дохода, который составил 20 руб., а фактическая доходность оказалась равной 1,94% $(20 / (1000 + 30) \times 100 = 1,94\%)$. Если инфляция составит 5% за год, реальная доходность такой облигации будет равна нулю $((50 - 50) / 1000 + 50) \times 100 = 0$. Во всех случаях, когда инфляция оказывается выше ожидаемой, владельцы облигаций несут потери, поскольку цена облигации снижается обратно пропорционально росту инфляции.

ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА ЭМИССИИ ОБЛИГАЦИЙ С ЗАЩИТОЙ ОТ ИНФЛЯЦИИ

Казначейство США выпустило первую ценную бумагу, защищенную от инфляции, в январе 1997 г. Программа Казначейства по выпуску индексируемых облигаций была начата выпуском десятилетних облигаций, защищенных от инфляции. Номинал и процентные выплаты были привязаны к индексу потребительских цен для городских потребителей (The Consumer Price Index for All Urban consumers, CPI-U). Эти облигации получили название Treasury Inflation Protected Securities (TIPS).

ОИИ составляют сегодня существенную долю размещенных облигаций, выпущенных Казначейством США, — приблизительно 10% всего рыночного долга и больше чем 3,5% валового внутреннего продукта. Они выпускаются на срок 5, 10 и 30 лет. Номинал облигации, индексируемой по инфляции, — \$100.

Кроме США такие облигации сегодня выпускают правительства Австралии (с 1985 г.), Канады (с 1991 г.), Швеции (с 1994 г.), Израиля (с 1955 г.). В зоне евро регулярно выпускают индексируемые облигации Франция (с 1998 г.), Германия (с 2006 г.) и Италия (с 2003 г.), что связано как с инфляцией в еврозоне в целом, так и с внутренней инфляцией. После короткого перерыва регулярный выпуск ОИИ возобновила Япония. Среди развивающихся экономик крупными эмитентами таких облигаций стали Бразилия, Мексика, Турция и Южная Африка. В Великобритании ОИИ составляют больше 30% государственного долга и почти 10% британского ВВП.

Размеры глобального рынка ОИИ оцениваются сегодня в \$2,5 трлн — больше, чем высокодоходный рынок корпоративных облигаций, и в два раза больше, чем рынок долларовых облигаций стран с развивающимися рынками [43].

В доходности обычных облигаций присутствует инфляционный риск, и инвесторы требуют премию за риск в форме повышенной ставки

процента по сравнению с бумагами, у которых такой риск отсутствует. ОИИ учитывают этот риск инвесторов. Таким образом, государство, выпуская такие ценные бумаги, избегает выплаты премии за инфляционный риск и таким образом снижает стоимость заимствования¹.

При планировании выпуска ОИИ требуется ответить на несколько вопросов: какой индекс инфляции учитывать, какой временной лаг брать для индексации облигации, с какой периодичностью выплачивать проценты по купону, на какой тип инвестора ориентироваться, как проводить выплаты по облигации в случае, если инфляция будет отрицательной (дефляция), на какой срок выпускать эти облигации, капитализируются ли проценты и т.д. Рассмотрим, как на эти вопросы отвечало Казначейство США.

1. Индекс инфляции. Для TIPS был взят самый представительный индекс — индекс потребительских цен для широкого круга городских потребителей CPI-U. Этот индекс охватывает города и населенные пункты с численностью населения более 2500 жителей, что составляет 80% населения США. Хотя Казначейство США имело возможность выбирать из нескольких индексов, оно выбрало именно CPI-U, поскольку он наиболее известен, регулярно публикуется и охватывает потребительскую корзину американца среднего достатка.

Индекс CPI-U рассчитывается ежемесячно и публикуется через три недели после окончания отчетного месяца. Например, данные по индексу за январь 2014 г. должны быть опубликованы 20 февраля 2014 г. в 8.30 утра по восточному времени.

2. Временной лаг для индексации облигаций. Как все ОИИ в других странах, индексируемые американские облигации пересчитываются с определенной задержкой (indexation lag) — платежи по облигации связаны с задержкой расчета индекса цен. Задержка для правительственных ОИИ в Великобритании (известных как indexed gilts) составляет восемь месяцев, для канадских и американских ОИИ — три месяца, для индексируемых

¹ В корпоративных облигациях реальная ставка может включать премию за риск дефолта. — *Прим. авт.*

облигаций ЮАР — два месяца. Номинал американской ОИИ пересчитывается раз в полугодие путем умножения предшествующего значения номинала на индексный коэффициент (index ratio), который учитывает изменения в CPI-U за этот период. Об индексном коэффициенте объявляет Казначейство.

Трехмесячная задержка означает, что каждые полугодовые процентные платежи по ОИИ рассчитаны за три месяца ранее. Например, процентные платежи на 1 октября по ОИИ, выпущенной 1 апреля, будут равняться половине ежегодной купонной ставки по облигации, умноженной на номинал, скорректированный на инфляцию по состоянию на 1 октября. Учет инфляции с 1 апреля до 1 октября будет основан на изменении CPI-U с января по июль.

Как и с обычными облигациями, задержка в переоценке номинала несет инфляционный риск. В этом примере существует риск, что инфляция с апреля по октябрь не будет равняться инфляции с января по июль. Если они будут отличаться, то реальная стоимость купонного платежа в октябре будет выше или ниже ожидаемой. Однако риск значительных различий в инфляции при сдвиге на шестимесячные периоды небольшой. Кроме того, любое различие будет учтено в последующих процентных платежах через шесть месяцев.

3. Торговля индексированными облигациями. Для обычной облигации с фиксированной ставкой вычисление накопленного процента просто, потому что известна величина следующего процентного платежа. Покупатель обычной облигации в середине процентного периода может просто погасить половину следующего процентного платежа. Что касается ОИИ, то наличие индексационного лага позволяет торговцам знать, какова номинальная стоимость облигации, скорректированная на инфляцию, когда производится выплата. Покупатели облигаций компенсируют продавцам накопленный процент и любое изменение в номинале облигации за ту часть процентного периода, которую продавец владел облигацией. Простота вычисления накопленных процентов

и номинала в период жизни облигации означает, что торговать облигациями, повышая их ликвидность, будет легче на вторичных рынках.

4. Капитализация процентов. Практически во всех странах отсутствует возможность капитализации процентов, которые должны быть начислены и переданы инвестору. Далее инвестор может решать судьбу этих процентов. Не предусматривается также возможность прямого приобретения на полученные проценты новых ОИИ.

5. Тип инвестора. У американских ОИИ те же черты, что и у канадских облигаций реальной доходности (Real Return Bonds, RRBs), ОИИ, выпускаемых с 1991 г. В частности, облигации RRBs почти исключительно покупаются управляющими компаниями инвестиционных планов с отложенным налогом (tax-deferred investment plans). Кроме того, поскольку RRBs — единственный актив с фиксированным доходом, обеспечивающий страхование от инфляции в Канаде, они привлекательны и для страховых компаний.

6. Природа инвесторов — физических лиц. Инвесторы в ОИИ являются людьми с активным неприятием инфляционного риска. Они готовы получить более низкую реальную доходность по ОИИ, чем средний инвестор. Эффект, который такие инвесторы получают от доходности, заключается в разнице между ценами обычных и индексированных облигаций, отражающей инфляцию, ожидаемую человеком, не имеющим специального образования и опыта работы с финансовыми активами.

Величина инфляции является труднопредсказуемой, особенно на длинные временные горизонты. Трудно измерить общественные представления о будущей инфляции и общественное восприятие того, как денежная политика повлияет на инфляцию. Наличие индексированных и обычных облигаций может в этом помочь. Поскольку ОИИ предлагают прямое измерение реальных доходностей, они представляют и информацию об ожидаемой инфляции.

Номинальная процентная ставка по обычным облигациям включает ожидаемую реальную процентную ставку и ожидаемую инфляцию. Реальная

процентная ставка, в свою очередь, является суммой безрисковой ставки и премии за инфляционный риск.

Австралийские биржевые казначейские ОИИ (Exchange-traded Treasury Indexed Bonds, eTIBs) торгуются на австралийской фондовой бирже маленькими и большими пакетами. Номинал облигации составляет 100 австралийских долларов.

Каждые три месяца производится выплата купонных процентов. Если датой купонной выплаты процентов будет не торговый день, то платеж будет произведен в следующий торговый день.

Индекс потребительских цен, используемый при пересчете цены облигации, — это индекс средневзвешенных цен восьми городов Австралии (Weighted Average of Eight Capital Cities, All-Groups Index), рассчитываемый и издаваемый ежеквартально Австралийским бюро статистики.

Купонная процентная ставка по казначейской ОИИ устанавливается при выпуске облигации австралийским правительством и остается неизменной до погашения облигации. Например, по ОИИ с 4%-ной купонной процентной ставкой инвесторам каждые три месяца выплачивается 1% от номинальной стоимости облигации, проиндексированной на инфляцию.

Во всех исследованных странах ОИИ выпускаются для разных групп инвесторов, в первую очередь тех, кто стремится защититься от инфляционного риска (табл. 1).

Покупателями ОИИ могут быть и корпорации, и институциональные инвесторы, и физические лица. В то же время условия налогообложения делают их наиболее привлекательными для пенсионных фондов и страховых компаний. Поскольку эти ОИИ в большинстве случаев торгуются на бирже, то для них используются процедуры торговли, аналогичные торговле обычными облигациями.

Большая часть стран, выпускающих ОИИ, установила правило нижней границы (a floor on coupon interest payments). Это правило защищает держателей индексированных облигаций в случае дефляции: процентные платежи по купону не могут начисляться на номинальную стоимость

ниже установленной при выпуске, например, \$100, т.е. если номинальная стоимость упадет ниже этой суммы, то процентные платежи по купонам будут начисляться на \$100.

АНАЛИЗ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ, ИНДЕКСИРОВАННЫХ ПО ИНФЛЯЦИИ

Доходность ОИИ следует сравнивать с доходностью обычных (традиционных) облигаций. Рассмотрим три случая, в которых для десятилетней ОИИ установлена единая купонная ставка в размере 3%, а темпы инфляции в среднем за десятилетний период составляют 1%, 3% и 5%. Для сравнения взяты обычные десятилетние облигации, в которых процентная ставка состоит из двух частей — 3%, как у облигации, индексированной по инфляции, и второй части, отражающей защиту от инфляционного риска (табл. 2–4). Эта часть определяется как ожидаемый прирост за первый год номинала облигации, индексированной по инфляции, из-за влияния инфляции.

Как видно из табл. 2, номинальная цена обычной облигации постоянна. Реальная цена облигации снижается из-за инфляции. К погашению цена облигации стоит 905,3 руб., или 90,5% от номинала. Также видно, как влияет инфляция на выплаченные проценты: при номинальных 401 руб. реальная сумма процентов составила 379,8 руб. Всего сумма номинальных платежей составила 1401 руб., а сумма реальных платежей по обычной облигации — 1285,09 руб.

Обратная картина по ОИИ. Фактический размер номинала составил 1104,62 руб., а выплаченных процентов — 317,01 руб. Реальная величина номинала и процентов составила 1300 руб. Хотя сумма выплаченных процентов по индексированной облигации ниже, чем по обычной, но общая сумма выплат номинала и процентов составила 1421,63 руб. и превысила аналогичные выплаты по обычной облигации на 20,63 руб., или 1,5%.

Во втором варианте (табл. 3) при той же купонной ставке, но более высоких темпах инфляции

Таблица 1. Основные характеристики облигаций, индексируемых по инфляции, в разных странах

Страна	Наименование индекса	Объем выпуска, млрд долларов США	Базовый индекс инфляции	Временной лаг индекса, месяцы	Правило нижней границы
США	TIPS	618	US CPI Urban NSA	3	Есть
Великобритания	IL gilt	281	UK RPI	3/8	Нет
Бразилия	NTN-B / NTN-C	250	IPSA/GP-M	Нет данных	Нет
Франция	OATei/i	195	Euro zone HICP ex-tobacco / French CPI ex-tobacco	3	Есть
Италия	BT Pei	147	Euro zone HICP Ex-tobacco	3	Есть
Германия	Bundei/OBLei	59	Euro zone HICP ex-tobacco	3	Есть
Япония	JGBi	57	Japan CPI	3	Нет
Мексика	UDIBONOS	45	UDI	Нет данных	Нет
Турция	TURKGB CPI	33	Turkey Headline CPI	2–3	Есть
Канада	CANi	31	Canada CPI NSA	3	Нет
Швеция	SGBi	26	Sweden CPI	3	Есть
ЮАР	SAGB I/L	21	South Africa CPI	3	Есть
Греция	GGBei	20	Euro zone HICP Ex-tobacco	3	Есть
Израиль	Galil	18	Israel CPI	1	Нет
Австралия	CAIN	15	Weighted average of eight capital cities	6	Есть
Аргентина	ARGENT-DIS	14	Argentina CER Spot	Нет данных	Нет
Республика Корея	KTBi	4	Korea headline CPI	3	Есть
Тайланд	liLB	1	Thailand headline CPI	3	Есть
Гонконг	iBond	1	Hong Kong headline CPI	Нет данных	Есть

в обычной облигации реальная стоимость номинала и процентов составит 1609 руб. (78,5%), а фактическая стоимость номинала и процентов в ОИИ — 1698,15 руб., или 130,6%, к номиналу и процентам. Кроме того, в обычной облигации реальная сумма процентов за десять лет составила 519,4 руб. при номинальной сумме процентов 609 руб., т.е. снизилась на 14,9%. Фактическая сумма номинала и процентов в ОИИ составила 105,5% от суммы номинала и процентов в обычной облигации.

В третьем варианте (табл. 4) с самым высоким темпом инфляции сумма реального номинала и процентов в обычной облигации составляет 1439,3 руб. (79,3% от номинальных 1815 руб.), а в ОИИ фактическая стоимость номинала и процентов составила 1934,31 руб. (128,95% от реального номинала и процентов с учетом инфляции 1500 руб.). Кроме того, в обычной облигации реальная сумма процентов за десять лет составила 695,21 руб. при номинальной сумме 815 руб., т.е. снизилась на

Таблица 2. Денежные потоки по обычной и индекслируемой по инфляции десятилетней облигации (купонная ставка 3%, темп инфляции 1%)

Годы	Обычная облигация					Индекслируемая облигация				
	Номинал облигации, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента	Реальная цена облигации с процентами, руб.	Номинал облигации с учетом инфляции, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента с учетом инфляции	Номинальная цена облигации с процентами, руб.
1	1000	990,1	40,1	39,7	1029,8	1010	1000	30,3	30	1040,3
2	1000	980,3	40,1	39,31	1019,61	1020,1	1000	30,6	30	1050,7
3	1000	970,59	40,1	38,92	1009,51	1030,3	1000	30,91	30	1061,21
4	1000	960,98	40,1	38,54	999,52	1040,6	1000	31,22	30	1071,82
5	1000	951,47	40,1	38,15	989,62	1051,01	1000	31,53	30	1082,54
6	1000	942,05	40,1	37,78	979,82	1061,52	1000	31,85	30	1093,37
7	1000	932,72	40,1	37,4	970,12	1072,14	1000	32,16	30	1104,3
8	1000	923,48	40,1	37,03	960,51	1082,86	1000	32,49	30	1115,34
9	1000	914,34	40,1	36,67	951	1093,69	1000	32,81	30	1126,5

Таблица 3. Денежные потоки по обычной и индекслируемой по инфляции десятилетней облигации (купонная ставка 3%, темп инфляции 3%)

Годы	Обычная облигация					Индекслируемая облигация				
	Номинал облигации, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента	Реальная цена облигации с процентами, руб.	Номинал облигации с учетом инфляции, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента с учетом инфляции	Номинальная цена облигации с процентами, руб.
1	1000	970,87	60,9	59,13	1030	1030	1000	30,9	30	1060,9
2	1000	942,6	60,9	57,4	1000	1060,9	1000	31,83	30	1092,73
3	1000	915,14	60,9	55,73	970,87	1092,73	1000	32,78	30	1125,51
4	1000	888,49	60,9	54,11	942,6	1125,51	1000	33,77	30	1159,27
5	1000	862,61	60,9	52,53	915,14	1159,27	1000	34,78	30	1194,05
6	1000	837,48	60,9	51	888,49	1194,05	1000	35,82	30	1229,87
7	1000	813,09	60,9	49,52	862,61	1229,87	1000	36,9	30	1266,77
8	1000	789,41	60,9	48,08	837,48	1266,77	1000	38	30	1304,77
9	1000	766,42	60,9	46,67	813,09	1304,77	1000	39,14	30	1343,92

Таблица 4. Денежные потоки по обычной и индексируемой по инфляции десятилетней облигации (купонная ставка 3%, темп инфляции 5%)

Годы	Обыкновенная облигация					Индексируемая облигация				
	Номинал облигации	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента	Реальная цена облигации с процентами, руб.	Номинал облигации с учетом инфляции, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента с учетом инфляции	Номинальная цена облигации с процентами, руб.
1	1000	952,38	81,5	77,62	1030	1050	1000	31,5	30	1081,5
2	1000	907,03	81,5	73,92	980,95	1102,5	1000	33,08	30	1135,58
3	1000	863,84	81,5	70,4	934,24	1157,63	1000	34,73	3	1192,35
4	1000	822,70	81,5	67,05	889,75	1215,51	1000	36,47	30	1251,97
5	1000	783,53	81,5	63,86	847,38	1276,28	1000	38,29	30	1314,57
6	1000	746,22	81,5	60,82	807,03	1340,1	1000	40,2	30	1380,3
7	1000	710,68	81,5	57,92	768,6	1407,1	1000	42,21	30	1449,31
8	1000	676,84	81,5	55,16	732	1477,46	1000	44,32	30	1521,78
9	1000	644,61	81,5	52,54	697,14	1551,33	1000	46,54	30	1597,87

14,7%, а фактическая сумма номинала и процентов в ОИИ составила 134,4% от реальной цены обычной облигации и начисленных на нее процентов.

Другими словами, во всех предложенных вариантах оценки денежных потоков демонстрируют превышение результатов по облигации, индексированной по инфляции.

В табл. 5 приведены итоговые результаты влияния инфляции на реальные цены двух типов облигаций. Наибольший эффект проявляется при высокой инфляции, в то время как при низкой инфляции результаты не столь значительны. Так, при 5%-ной инфляции сумма индексированного номинала и процентов в индексированной

Таблица 5. Сравнительные данные о влиянии темпов инфляции на денежные потоки обычных облигаций и ОИИ

Параметры	Темп инфляции 1%		Темп инфляции 3%		Темп инфляции 5%	
	Обычная облигация	Индексированная облигация	Обычная облигация	Индексированная облигация	Обычная облигация	Индексированная облигация
Номинал, руб.	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Купонная ставка, %	4,01	3	6,09	3	8,15	3
Фактически начисленные проценты, руб.	401	317	609	354,2	815	396,2
Фактический номинал с учетом индексации, руб.	1000	1104,6	1000	1343,9	1000	1628,9
Сумма номинала и процентов, руб.	1401	1421,6	1609	1698,2	1815	2025,1
Сумма номинала и процентов, % к обычной облигации	100	101,5	100	105,5	100	111,6
Доход по облигации, % к обычной облигации	100	105,1	100	114,6	100	125,8
Реальная цена облигации с учетом инфляции, руб.	905,3	1000	744,1	1000	613,9	1000
Реальная цена облигации с учетом инфляции, % к индексированной облигации	90,5	100	74,4	100	61,4	100
Реальные проценты, начисленные с учетом инфляции, руб.	379,8	300	519,5	300	629,3	300
Реальная цена облигации с процентами с учетом инфляции, руб.	1285,1	1300	1263,6	1300	1243,2	1300

облигации составляет 125,8% от номинала обычной облигации. Кроме того, при росте инфляции резко снижается реальная цена номинала по обыкновенной акции — от 9,5% при 1%-ной инфляции до 38,6% при инфляции в 5%.

Кроме того, возникает вопрос об эффективности модели при низких процентных ставках по купону и высокой инфляции. Расчет проводился для десятилетних облигаций с разными купонами — 1%, 2% и 3% при 5%-ной инфляции.

Проведенные расчеты также продемонстрировали повышенную доходность индекслируемых облигаций с низкими процентными ставками по купону при высокой инфляции (табл. 6). Таким образом, облигации с индексацией по инфляции в различных вариантах показывают доходность выше обычных облигаций, хотя при повышении ставок общая доходность (прирост номинала и сумма начисленных процентов) облигаций постепенно снижается.

Таблица 6. Сравнительные данные о влиянии низких купонных ставок на денежные потоки обычных и индекслируемых по инфляции облигаций

Параметры	Купонная ставка по ОИИ 1%		Купонная ставка по ОИИ 2%		Купонная ставка по ОИИ 3%	
	Обычная облигация	Индексированная облигация	Обычная облигация	Индексированная облигация	Обычная облигация	Индексированная облигация
Номинал, руб.	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Инфляция, %	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Номинальная купонная ставка, %	6,1	1	7,1	2	8,2	3
Фактически начисленные проценты, руб.	605	528,3	710	558,4	824	590,4
Фактический номинал с учетом индексации, руб.	1000	1104,6	1000	1219	1000	1343,9
Сумма номинала и процентов, руб.	1605	1633	1710	1777,4	1824	1934,3
Сумма номинала и процентов, % к обычной облигации	100	101,7	100	103,9	100	106
Доход по облигации, руб.	605	633	710	777,4	824	934,3
Доход по облигации, % к обычной облигации	100	104,6	100	109,5	100	113,4
Реальная цена облигации с учетом инфляции, руб.	905,3	1000	820,3	1000	744,1	1000
Реальная цена облигации с учетом инфляции, % к индекслируемой облигации	90,5	100	82	100	74,4	100
Реальные проценты, начисленные с учетом инфляции, руб.	573	500	637,8	500	695,2	500
Реальная цена облигации с процентами с учетом инфляции, руб.	1478,3	1500	1458,1	1500	1439,3	1500

В предложенных вариантах не рассматриваются крайние случаи чрезвычайно высоких темпов инфляции и вероятности оценки текущей цены индексируемой облигации ниже номинала (дефляции).

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА МОДЕЛИ НА ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ОБ ИНФЛЯЦИИ В РОССИИ ЗА 2004–2013 ГГ.

Характеристика покупателя облигаций

Мы предполагаем, что покупателями ОИИ будут, во-первых, граждане, желающие защитить свои сбережения от инфляции, в том числе часть лиц пенсионного и предпенсионного возраста. Во-вторых, этими облигациями могут заинтересоваться инвесторы — физические лица, желающие избежать риска дефолта, который присущ корпоративным облигациям. В-третьих, эти ценные бумаги могут заинтересовать тех лиц, которые сегодня пытаются защититься от инфляционных потерь, приобретая валюту. Вероятно, этими облигациями заинтересуются граждане, которые не хотят вкладывать деньги в депозиты с низкой ставкой.

Предлагаемая модель индексируемых облигаций

Для построения модели ОИИ следует решить те же задачи, которые решались при выпуске облигаций, индексируемых по инфляции в других странах:

- какой индекс потребительских цен будет использоваться;
- как учитывать временной лаг между выходом индекса и индексированием облигации;
- периодичность индексирования облигаций;
- капитализация процентов;
- как индексировать облигации при отрицательной инфляции (дефляции);
- сроки обращения облигаций;

- номинал облигаций;
- кто эмитирует облигации;
- кто обслуживает население в операциях с облигациями;
- как учитываются и защищаются права собственности граждан на облигации.

1. Выбор индекса потребительских цен. В качестве базового индекса предлагается использовать индекс потребительских цен (ИПЦ) — один из важнейших показателей, характеризующих уровень инфляции. ИПЦ отражает изменение во времени общего уровня цен на товары и услуги, приобретаемые населением для непроизводственного потребления. Данный индекс рассчитывается Федеральной службой государственной статистики как соотношение стоимости фиксированного набора товаров и услуг в текущем периоде к его стоимости в предыдущем (базисном) периоде.

Расчет ИПЦ осуществляется в соответствии с формулой Ласпейреса:

$$I = \frac{\sum P_1 Q_0 \times \frac{P_1}{P_0}}{\sum P_0 Q_0},$$

где Q_0 — количество товара (случаев получения услуги) в потребительском наборе базисного периода;

P_1 — цена единицы товара (услуги) в потребительском наборе отчетного периода;

P_0 — цена единицы товара (услуги) в потребительском наборе базисного периода.

Потребительский набор товаров и услуг, на основании которого осуществляется наблюдение за ценами и рассчитывается ИПЦ, представляет собой единую для всех регионов Российской Федерации репрезентативную выборку групп товаров и платных услуг, наиболее часто потребляемых населением. Данный набор разрабатывается Росстатом России и остается неизменным в течение определенного времени (не менее года). Набор состоит из трех крупных групп: продовольственные товары, непродовольственные товары и платные услуги населению.

2. Расчет индекса потребительских цен. Расчет ИПЦ производится с месячной периодичностью путем регистрации цен на конкретные виды товаров и услуг с 23-е по 25-е число отчетного месяца. По товарам и услугам, цены (тарифы) на которые не подвержены резким изменениям, регистрация цен может быть проведена в более ранние сроки, но не более чем за один-два дня до установленного времени. Ежемесячно исчисляются индексы цен к предыдущему месяцу, к соответствующему месяцу предыдущего года, к декабрю предыдущего года. Для пересчета макроэкономических показателей в сопоставимые цены осуществляется расчет индексов цен к соответствующему периоду предыдущего года.

Органами государственной статистики проводится еженедельная регистрация цен и тарифов на товары и услуги, входящие в состав необходимого социального набора. Кроме того, ежеквартально определяются индексы цен на конец квартала к концу предыдущего квартала, к соответствующему кварталу предыдущего года, к соответствующему кварталу базисного года, к базисному году.

ИПЦ за месяц публикуется в ежемесячном экономическом докладе Росстата России «Социально-экономическое положение России» и размещается на сайте Росстата России в информационной системе Интернет в сроки, предусмотренные Федеральной программой статистических работ.

3. Учет временного лага. Ежемесячная и квартальная информация об ИПЦ публикуется в «Российской газете» до 20-го числа месяца (квартала), следующего за отчетным, т.е. информация об ИПЦ за январь публикуется до 20-го февраля, а информация об ИПЦ за квартал — до 20-го числа первого месяца следующего квартала. Для нас важно, что значения ИПЦ публикуются по состоянию на конец каждого месяца (квартала).

Таким образом, для полного и объективного учета изменения ИПЦ в индексируемой облигации следует пользоваться значением ИПЦ с отступлением на два месяца назад, т.е. при расчете изменения цен на конец января необходимо

использовать значение индекса за ноябрь, поскольку в данные за декабрь в январе могут вноситься уточнения.

Обновление данных по ценам проводится Росстатом в течение трех дней — с 23-е по 25-е число каждого месяца, поэтому требуется корректировка информации для получения значений на конец месяца. Допустим, что все данные собраны на 25 число месяца (день d). Тогда значения ИПЦ на конец месяца рассчитываются линейно на основе двух значений индексов — на конец месяца $n - 1$ и $n - 2$ по следующей формуле:

$$ИПЦ_n = ИПЦ_{n-1} + ИПЦ_d / d \times m,$$

где $ИПЦ_{n-1}$ — значение индекса потребительских цен на конец предыдущего месяца;

$ИПЦ_d$ — значение индекса потребительских цен на день сбора данных;

d — день сбора данных;

m — количество дней в месяце.

3. Периодичность индексирования облигаций. В мировой практике, как указывалось выше, принимаются разные временные интервалы для индексирования облигаций. В нашем случае, поскольку эти облигации предназначены для населения, то индексация должна проводиться ежемесячно на конец месяца с использованием значений индекса за два месяца назад.

4. Коэффициент изменения ИПЦ за текущий период индексирования облигаций. Коэффициент изменения цен за текущий период (месяц, квартал, год) рассчитывается как отношение между индексом инфляции на дату выплаты процентов и индексом инфляции на предшествующую дату выплаты процентов:

$$\text{Коэффициент изменения ИПЦ} = \frac{ИПЦ_t}{ИПЦ_{t-1}},$$

где $ИПЦ_t$ — значение индекса потребительских цен на конец текущего периода;

$ИПЦ_{t-1}$ — значение индекса потребительских цен на конец прошлого периода (месяца, квартала, года).

Правило округления: данные месячной (квартальной, годовой) инфляции рассчитываются до шести знаков после запятой с округлением до пяти. То же самое правило округления относится к индексу.

В случае изменения в расчете индекса потребительских цен базового года данные об инфляции вычисляются от нового основания, но промежуточные изменения значений индекса остаются нетронутыми. Это означает, что мы не должны беспокоиться при изменении базы расчета индекса потребительских цен. Более того, зная коэффициент изменения ИПЦ и цену облигации на начало каждого месяца, мы можем рассчитывать цену облигации на любой день текущего месяца.

5. Влияние инфляции на реальную стоимость обычной облигации. Для обычной облигации номинальная стоимость облигации купона и номинальный купон остаются неизменными на весь срок обращения. Реальная стоимость потока платежей (стоимость номинальных платежей, дисконтированных к моменту времени $t = 0$, т.е. теряющих покупательную способность) падает с ростом индекса инфляции. Если предположить, что среднегодовой темп инфляции в течение срока обращения облигации номиналом 1000 руб. составляет 3%, а купон 3% (пример из табл. 2), то реальная стоимость номинала и купонного платежа в году t рассчитывается по формуле:

$$\text{Реальная стоимость номинала}_t = 1000 / 1,03^t,$$

$$\text{Реальная стоимость купона} = 60,9 / 1,03^t.$$

Наоборот, в случае ОИИ реальный купон и реальная номинальная стоимость остаются неизменными (30 руб. и 1000 руб.), но номинальная стоимость и номинальная величина купона увеличиваются в течение всего срока облигации вместе с возрастающим индексом инфляции (т.е. приспособленные к инфляции номинальные стоимость и купон). Номинальный купон и номинальная стоимость облигации в году t следуют из формулы:

$$\begin{aligned} \text{Номинальная стоимость облигации}_t &= \\ &= 1000 \times 1,03^t, \end{aligned}$$

$$\text{Номинальная стоимость купона}_t = 30 \times 1,03^t.$$

6. Капитализация процентов. В случае ОИИ практически во всех странах проценты не капитализируются, а накапливаются на специальном счете и выплачиваются владельцу облигации или ежемесячно (ежеквартально), или при продаже облигации уполномоченному агенту. Далее инвестор может решать судьбу этих процентов. Не предусматривается также возможность прямого приобретения на полученные проценты новых ОИИ.

7. Индексация облигаций при отрицательной инфляции (дефляции). В случае регистрации отрицательной или нулевой инфляции ИПЦ за соответствующий месяц будет ниже или равен ИПЦ за предшествующий месяц, а величина индексируемой облигации снизится на соответствующую величину или останется неизменной. При снижении значений ИПЦ ниже начального номинала облигации ее владельцу должен выплачиваться номинал облигации. Возможно применение правила нижней границы. При падении номинальной стоимости облигации ниже номинала купонные процентные платежи будут начисляться на номинал облигации.

8. Сроки обращения облигаций. Практика показывает, что инвесторам требуется время, чтобы привыкнуть и оценить индексируемые облигации. Это также относится к инвесторам-гражданам, которым предлагается вложить в облигации свои сбережения. Для обеспечения уверенности инвесторов в надежности облигаций и привыкания к ним срок обращения должен составлять не менее пяти лет. В рассматриваемых ниже примерах взят предполагаемый срок обращения облигаций — десять лет, с января 2004 г. по декабрь 2013 г.

9. Номинал облигации. Поскольку ОИИ предназначены для продажи населению, то их номинал не должен быть большим. Наиболее оптимальными можно признать облигации номиналом 500 руб. и 1000 руб.

10. Ставка купона. Поскольку доходность облигации должна быть несколько выше инфляции,

то в международной практике годовая ставка купона обычно составляет 2–3%. Это дает инвестору двойной эффект — доход от индексации номинала и прибыль от роста размера процентных платежей.

11. Эмитент облигаций, индекслируемых по инфляции. Эмитентом облигаций должен выступать или Минфин РФ, или иной специально созданный уполномоченный орган, поскольку в его функции будет входить не просто организация продажи и дальнейшего обращения облигаций, но и учет прав граждан на эти облигации. Это может быть специально созданное федеральное агентство. Облигации должны выпускаться именными в бездокументарной форме с централизованным хранением. Покупателям должна выдаваться выписка со счета депо в центральном депозитарии с указанием соответствующих реквизитов, однозначно подтверждающих право инвестора на ценную бумагу.

12. Обслуживание граждан при покупке и продаже облигаций, индекслируемых по инфляции и выплате процентов. Для обеспечения максимальной доступности облигаций для населения и их максимальной ликвидности должна быть создана сеть уполномоченных агентов, работающих с облигациями по договорам комиссии. В качестве таких агентов могут выступать банки, как государственные, так и корпоративные, имеющие развитую по стране филиальную сеть. Это может быть и территориальная сеть «Почты России».

13. Защита права собственности граждан на облигации. Для защиты права собственности граждан на облигации и операции с ними должен быть создан центральный депозитарий, в котором будет накапливаться и обрабатываться информация обо всех операциях с ОИИ и вестись учет прав их владельцев. Это позволит защитить права граждан при утере, повреждении, хищении облигаций и других аналогичных случаях, в том числе в случае гибели держателей облигаций, а также позволит обеспечить учет приобретения, получения процентов и номинала облигации при ее продаже.

14. Покупатели облигаций, индекслируемых по инфляции. Правом на приобретение ОИИ должны обладать совершеннолетние граждане Российской Федерации. Юридические лица не могут владеть такими облигациями во избежание спекулятивных операций с ними.

Рассмотрим движение денежного потока по ОИИ с использованием фактических значений ИПЦ (табл. 7).

Как видим, в случае использования фактических данных результаты совпадают с расчетными. Общая сумма фактических выплат по индекслируемой облигации превышает сумму выплат по обычной облигации за десять лет на 53% (2797,07 руб. и 1828,72 руб. соответственно). Несмотря на высокий объем процентных выплат по обычной облигации, реальная сумма выплаченных процентов за весь срок обращения облигаций составила 60% от номинальной суммы.

Аналогичная картина складывается при установлении размера купонной ставки 3% (табл. 8). В этом варианте при тех же данных по инфляции сумма номинала и процентов по обычной облигации составит 1934,4 руб., а с учетом инфляции реальная сумма номинала и процентов — 1024,76 руб. В то же время фактически выплаченные номинал и проценты по индекслируемой облигации превысили номинальные данные по обычной облигации на 53%.

Расчеты показали, что при 2%-ном купоне практически у всех банков ставки по депозитам ниже, чем ставки по обычной, и тем более по индекслируемой облигации, а при 3%-ном купоне доходность индекслируемых облигаций превышает доходность банковских депозитов (12,4% годовых).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, мы предлагаем новый финансовый инструмент — облигации, индекслируемые по инфляции, предназначенный для привлечения денежных накоплений населения и защиты их сбережений от инфляции. В исследовании

Таблица 7. Денежные потоки по индексируемой по инфляции и обыкновенной десятилетней облигации (купонная ставка 2%, фактический ИПЦ за 2004–2013 гг., временной лаг два месяца)

Годы	Коэффициент прироста ИПЦ за год	Обычная облигация				Индексируемая облигация			
		Номинал облигации, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента	Номинал облигации с учетом инфляции, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента с учетом инфляции
1	1,0616	1000	941,94	82,87	78,06	1061,64	1000	21,23	20
2	1,0659	1000	883,73	82,87	73,24	1131,56	1000	22,63	20
3	1,073	1000	823,54	82,87	68,25	1214,26	1000	24,29	20
4	1,0754	1000	765,79	82,87	63,46	1305,84	1000	26,12	20
5	1,0979	1000	697,54	82,87	57,81	1433,62	1000	28,67	20
6	1,1424	1000	610,59	82,87	50,6	1637,76	1000	32,76	20
7	1,109	1000	550,58	82,87	45,63	1816,25	1000	36,33	20
8	1,0925	1000	503,99	82,87	41,77	1984,18	1000	39,68	20
9	1,1166	1000	451,38	82,87	37,41	2215,44	1000	44,31	20

Таблица 8. Денежные потоки по индексированной по инфляции и обыкновенной десятилетней облигации (купонная ставка 3%, фактический ИПЦ за 2004–2013 гг. с учетом временного лага два месяца)

Годы	Коэффициент прироста ИПЦ за год	Обыкновенная облигация				Индексированная облигация			
		Номинал облигации, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента	Номинал облигации с учетом инфляции, руб.	Реальная стоимость номинала с учетом инфляции, руб.	Номинальный процент	Реальная стоимость выплаты процента с учетом инфляции
1	1,0616	1000	941,94	93,49	88,06	1061,64	1000	31,85	30
2	1,0659	1000	883,73	93,49	82,62	1131,56	1000	33,95	30
3	1,0731	1000	823,54	93,49	76,99	1214,26	1000	36,43	30
4	1,0754	1000	765,79	93,49	71,59	1305,84	1000	39,18	30
5	1,0979	1000	697,54	93,49	65,21	1433,62	1000	43,01	30
6	1,1424	1000	610,59	93,49	57,08	1637,76	1000	49,13	30
7	1,109	1000	550,58	93,49	51,47	1816,25	1000	54,49	30
8	1,0925	1000	503,99	93,49	47,12	1984,18	1000	59,53	30
9	1,1166	1000	451,38	93,49	42,2	2215,44	1000	66,46	30

рассмотрена практика других стран по выпуску и обращению такого типа облигаций, а также определены условия выпуска и обращения ОИИ в России. В частности, предложено использовать индекс потребительских цен, определены порядок расчета временного лага между выходом индекса и индексированием облигаций, периодичность индексирования облигаций, учет отрицательной инфляции (дефляции), сроки и номинал обращения облигаций. Даны рекомендации по эмитенту облигаций и агенту,

обслуживающему население в процессе выпуска и обращения ОИИ, а также рекомендации по защите права собственности граждан на облигации.

Следует особенно отметить, что такой инструмент будет успешно работать к взаимной выгоде сторон — государства и его граждан, только в случае эффективного использования привлеченных таким способом средств, т.е. при наличии соответствующих высокоэффективных проектов большого масштаба.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайн С., Храпченко Л. Индексируемые облигации: возможности выбора. — <http://old.rcb.ru/archive/articles.asp?id=1431>.
2. Вахштайн В., Степанцов П. Финансовое поведение россиян: неучастие и недоверие. — <http://www.msses.ru/about/news/1178/?tags=%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8>.
3. Денежная масса (национальное определение) в 2014 году. — http://www.cbr.ru/statistics/credit_statistics/MS.asp?Year=2014&pid=dkfs&sid=dm.
4. Доходы и сбережения: на что копят россияне? — <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=114832>.
5. Казначейские ценные бумаги, защищенные от инфляции (TIPS). — <http://menatepspb.com/vneshnee-finansirovanie/205-kaznachejskie-cennye-bumagi-zashhishhenye-ot.html>.
6. Лишь около трети россиян имеют накопления. — <http://www.rabotavgorode.ru/n-2013-08-21-923>.
7. НАФИ: россияне стали чаще откладывать деньги «про запас». — http://www.vedomosti.ru/finance/news/6893971/nafi_rossiyane_vse_chasche_otkladyvayut_dengi_pro_zapas.
8. Обзор банковской системы. — http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=dkfs&ch=MN_14522#CheckedItem.
9. Объем и состав денежных накоплений населения. — http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/doc3-1-2.htm.
10. Степанцов Павел. Евробарометр в России: свои люди. — http://www.vedomosti.ru/newspaper/article/447201/svoi_lyudi.
11. Теплова Т.В., Соколова Т.В. Моделирование стоимости корпоративного заимствования на российском рынке // Управление корпоративными финансами. — 2011. — №5. — С. 198–220.
12. Теплова Т.В., Соколова Т.В. Посткризисные тенденции на облигационном рынке // Финансы и кредит. — 2014. — №25 (601). — С. 2–15.
13. *2003 OECD Survey Results on the Cost-Effectiveness of Inflation-Linked Bonds*. Room document for the Working Party on Government Debt (Paris).
14. *Australian Inflation-Linked Bonds and their Role in Investment Portfolio*. Tyndall Investment Management Limited, February 2013.
15. Baz J. et al. (2004). *Inflation-Linked Bonds*. Deutsche Bank, Fixed Income Research.
16. Bodie Z. (1990). «Inflation, index-linked bonds and asset allocation». *Journal of Portfolio Management*, Vol. 16 (2), Winter, pp. 48–53.
17. Bodie Z. (1997). «Inflation-protected retirement plans». In: *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*. Edward Elgar Publishing, pp. 33–49.
18. Bodie Z., Cherian J., Chua W.K. *Worry-Free Inflation-Indexing for Sovereigns. How Governments Can Effectively Deliver Inflation-Indexed Returns to Their Citizens and Retirees*. — <http://bschool.nus.edu/Portals/0/images/CAMRI/Research%20Papers/Inflation-indexing%20for%20Sovereigns%20Bodie%20Cherian%20Chua%20Oct%2024%202011.pdf>.
19. Brière M., Signori O. *Do Inflation-Linked Bonds Still Diversify?* — <http://basepub.dauphine.fr/bitstream/handle/123456789/7741/signori.pdf?sequence=1>.
20. Bufman G., Leiderman L., Sokoler M. (1995). «Israel's experience with explicit inflation targets: a first assessment». In: Leiderman L., Svensson L. (Ed.). *Inflation Targets*. London: Center for Economic Policy Research.
21. Campbell J., Schiller R. (1996). «A scorecard for indexed government debt». *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 11, pp. 155–208.
22. De Kock G. (1991). *Expected Inflation and Real Interest Rates Based on Index-Linked Bond Prices*. The U.K. Experience Federal Reserve Bank, New York.
23. Deacon M., Derry A. (1994). *Deriving Estimates of Inflation Expectation from the Prices of United Kingdom Government Bonds*. Bank of England Working Paper.

24. Garcia J.A., Rixtel van A. (2007). «Inflation-linked bonds from a Central Bank Perspective». *ECB Occasional Paper Series*, No. 62, June.
25. Garry J. (2003). *Investing in Inflation Linked Bonds — How to Value Them, how to Form a View on Them, the Portfolio Context*. JPMorgan, Fixed Income Strategy, October.
26. *Investor Information Statement Exchange-Traded Treasury Indexed Bonds*. — http://www.asx.com.au/documents/products/AGB_Investor_Information_Statement_Exchange-traded_Treasury_Indexed_Bonds.pdf.
27. Kantor L., et al. (2012). *Global Inflation-Linked Products: a User's Guide*. Barclays Inflation-Linked Research.
28. Kilmer W. (2013). *Managing Director, Economic Analyst An Introduction to Inflation-Linked Bonds*. Lazard Asset Management.
29. Kothany S.P., Shanken L. (2004). «Asset allocation with inflation-protected bonds». *Financial Analyst Journal*, January / February.
30. Laatsch F., Klein D. (2003). «Nominal rates, real rates, and expected inflation: results from a study of US Treasury Inflation-Protected Securities». *The Quarterly Review of Economics and Finance*, No. 43, pp. 405–417.
31. Lord B. *Quick Guide. M&G UK Inflation Linked Corporate Bond Fund*. — <http://www.mandg.co.uk/adviser/-/media/Literature/UK/Adviser/Brochures%20and%20Guides/MandG-UK-Inflation-Linked-Corporate-Bond-Fund-Quick-Guide.pdf>.
32. Lewis M., Adamo D. (1994). *A Valuation Model for Canadian Real Return Bonds*. Scotia McLeod.
33. Persson M. «Index-Linked Bonds: the Swedish Experience». *Managing Public Debt: Index-linked Bonds in Theory and Practice*, Edward Elgar Publishing.
34. Peters D.W. (2005). «Faculty of Social Sciences University of Western Ontario». *The Behaviour of Government of Canada Real Return Bond Returns: an Empirical Study*. Toronto, Ontario.
35. Peters D.W. *Government of Canada Real Return Bonds*. Proceedings of the 1996 Annual Conference of the Administrative Sciences Association of Canada, Finance Division, Vol. 17, No. 1.
36. *Real Return Bond Funding Review*. — <http://www.bankofcanada.ca/press/market-notice/real-return-bond-funding-review>.
37. Roll R. (1996). «U.S. treasury inflation-indexed bonds: the design of a new security». *Journal of Fixed Income*, Vol. 6 (3), December, pp. 9–28.
38. Sack B.P. (2000). «Deriving inflation expectations from nominal and inflation-indexed treasury yields». *Journal of Fixed Income*, Vol. 10 (2), pp. 6–17.
39. Spiro P.S. (2003). *Macroeconomic Analysis and Policy Branch Ontario Ministry of Finance Evidence on Inflation Expectations from Canadian Real Return Bonds*. 95 Grosvenor Street, Toronto, Ontario, Canada M7A 1Z1, July.
40. *The Kingdom of Denmark's New Inflation-Linked Bond*. — http://www.nationalbanken.dk/en/governmentdebt/IR/Documents/DGBi_webpub_EN.pdf.
41. Tufano P. (2008). *Saving whilst Gambling: an Empirical Analysis of U.K. Premium Bonds*. — https://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2008/2008_541.pdf.
42. Vankudre P., Lindner P., Arora A. *Treasury Inflation-Protection Securities: Opportunities and Risks*. Lehman Brothers. — <http://www.investinginbonds.com/assets/files/LehmanTIPS.pdf>.
43. Viceira L.M. *Inflation-Indexed Bonds*. — <http://www.nber.org/reporter/2013number3/viceira.html>.
44. Wilox D.W. (1998). «Policy watch: the introduction of indexed government debt in the United States». *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12 (1), pp. 219–227.
45. Wrase J.M. *Inflation-Indexed Bonds: How Do They Work?* — <http://www.philadelphiafed.org/research-and-data/publications/business-review/1997/july-august/brja97jw.pdf>.
46. Yiu J. *Impact of European Sovereign Credit Crisis on Inflation-Linked Bonds*. — http://www.bnpparibas-ip.de/publications/documents/other/IP/documentlist/newsletters/perspectives-convictions/perspectives_201111_eng_ger.pdf.