Наталья БАЕВА,
вице-президент, DCM & Institutional Sales, ЮниКредит Банк

ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ, РОСТ ВОЛАТИЛЬНОСТИ НА ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, УСИЛЕНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ НОРМ ВЫНУЖДАЮТ КОНСЕРВАТИВНЫХ ИНВЕСТОРОВ ИСКАТЬ ПУТИ СОХРАНЕНИЯ КАПИТАЛЬНОЙ СТОИМОСТИ СВОИХ ВЛОЖЕНИЙ. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ ПОЛИТИКА СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ВЕДЕТ К СНИЖЕНИЮ УРОВНЯ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК ДО ИСТОРИЧЕСКИХ МИНИМУМОВ[1]. В СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ ВСЕ БОЛЬШЕЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА РЫНКЕ ПОЛУЧАЮТ СТРУКТУРНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ НЕ ТОЛЬКО ПОВЫСИТЬ УРОВЕНЬ ДОХОДНОСТИ АКТИВОВ, НО И ГАРАНТИРОВАТЬ СОХРАНЕНИЕ КАПИТАЛА.

Татьяна КУЗЬМИНА,
CFA, вице-президент,
DCM & Institutional Sales,
ЮниКредит Банк

CPPI: и рыбку съесть, и на мель не сесть

Структурные депозиты и ноты предлагают множество решений по участию инвестора в росте рынка практически неограниченного количества активов. С недавнего времени выпуск структурных нот стал возможен в рамках законодательства РФ. Первопроходцем стала Группа ВТБ, выпустившая облигации, привязанные к росту индекса акций ММВБ с поручительством Банка ВТБ. Облигации предоставляют инвестору возможность принять участие в благоприятной динамике стоимости индекса ММВБ, при этом в случае отрицательной динамики держателям гарантируется сохранение капитальной стоимости и минимальный купон в размере 0.1%.

Однако существует продукт, который является альтернативой структурным инструментам: он позволяет увеличить доходность за счет наличия определенной доли рискованных активов (как правило, акций) и сохранить капитал благодаря безрисковой составляющей (как правило, государственных облигаций).

CONSTANT PROPORTION PORTFOLIO INSURANCE

Constant Proportion Portfolio Insurance (CCPI) — это динамичная портфельная стратегия, которая позволяет обеспечить сохранение капитальной стоимости к определенному моменту в будущем, участвуя одновременно в росте рискованного актива.

Впервые стратегия была представлена в 1986 году Фишером Блэком и Робертом Джонсом из Goldman Sachs. Изначально стратегия CPPI разрабатывалась для крупных частных инвесторов, однако впоследствии получила распространение у частных фондов и страховых компаний.

МЕХАНИЗМ CPPI

В основе стратегии CPPI лежит построение портфеля из безрисковых (государственных или высоконадежных облигаций и денежных средств) и рискованных активов (акций), причем соотношение долей безрисковых и рискованных активов не является постоянным, а изменяется в зависимости от рыночной динамики. При росте рынка доля акций увеличивается в соответствии с определенным алгоритмом, при падении рынка доля рискованных активов уменьшается, а безрисковых — растет.

На рисунке 1 схематично представлены основные элементы портфеля CPPI: M — мультипликатор или коэффициент левериджа, F — FLOOR, минимальный уровень портфеля, который обеспечит 100%-ю защиту капитала на определенный момент времени в будущем, B — стоимость безрисковой части (портфеля облигаций)[2].

---

[1] Мы не рассматриваем стоимость кредитного риска, которая может расти при снижении ставок по безрисковым активам.

[2] B.B. Iversen, M. Bilslev-Jensen, Structured products vs CPPI, 2009

Портфель строится таким образом, что его стоимость ни при каких обстоятельствах не должна опускаться ниже определенного минимального уровня (FLOOR). Доля рискованных активов составляет

E = M*(NAV-F),

при этом F < NAV.

Подушка представляет собой максимальный убыток, который инвестор может выдержать, прежде чем изменить соотношение долей рискованного и безрискового актива.

Предположим, инвестор решает вложить 100% средств в портфель CPPI и хочет, чтобы минимальный уровень стоимости портфеля в любое время составлял 85% от суммы первоначального вложения. Таким образом, минимальный уровень F = 85%. Также предположим, что инвестор выбирает значение мультипликатора на уровне 3. В этом случае доля средств, инвестированных в рискованные активы (акции), составляет

E = 3*(100% - 85%) = 45%.[1]

Подушка рассчитывается как 100% - 85% = 15%, вложения в акции осуществляются с коэффициентом левериджа, равным 3.

Доля вложений в рискованные активы выбирается с учетом склонности инвестора к риску. Инвесторы с более высокой склонностью к риску могут выбрать мультипликатор больше 1. В практике западных фондов приняты мультипликаторы от 2 до 6.

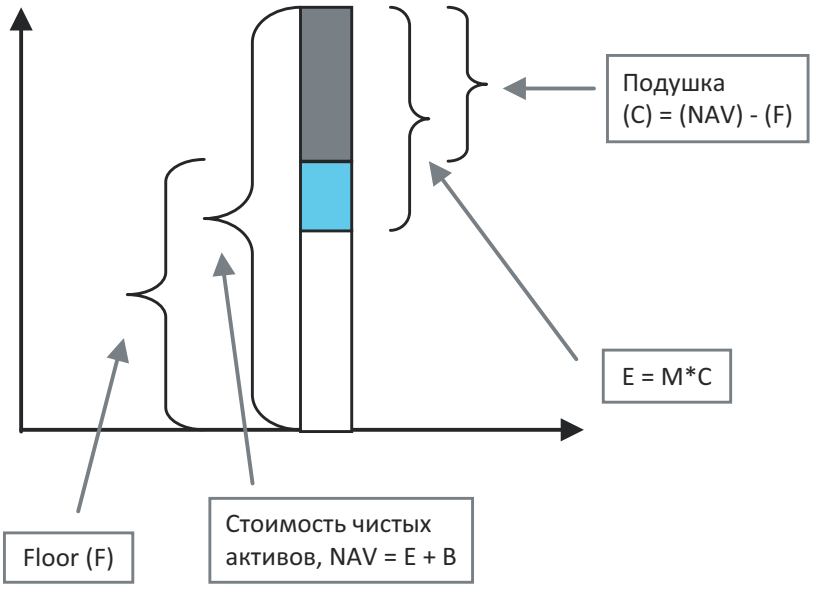


Рисунок 1

Основные элементы портфеля CPPI

РЕБАЛАНСИРОВКА ПОРТФЕЛЯ

С течением времени стоимость безрисковых и рискованных активов в портфеле начинает изменяться. Для поддержания установленных долей соответствующих активов необходима периодическая ребалансировка.

Алгоритм ребалансировки:

1. Рассчитывается величина FLOOR как приведенная стоимость безрискового актива. В случае, если используется больше одной купонной облигации, расчеты усложняются:

a) Определяется грязная цена (P_i) каждой облигации как приведенная стоимость потоков платежей по облигации.

b) Рассчитывается новая номинальная стоимость по каждой облигации:

N_i = Вес облигации в портфеле$_i$ * Гарантированная капитальная стоимость портфеля / Pi*1000.

c) Определяется величина FLOOR на момент времени t:

$$F(t) = \sum N_i * P_i / 1000.$$

Таблица 1. Пример выбранных безрисковых активов для портфеля CPPI

Бумага	Погашение/ опцион пут	Maturity mismatch, кол-во дней	Доходность, %	Дюрация, лет	Вес в портфеле, %
ОФЗ–25073	08.01.2012	47	5.13	1.08	25
ОФЗ–25069	09.19.2012	96	5.23	1.19	25
ОФЗ–25067	10.17.2012	124	5.34	1.25	25
ОФЗ–25078	02.06.2013	236	5.55	1.55	25

Таблица 2. Пример выбранных рискованных активов для портфеля CPPI

Компания	Сектор	Рейтинг	30-дневная волатильность	Цена, руб.	Вес в портфеле, %
Сбербанк	Банковский	Baa1/-/BBB	23.7	97.6	25
Газпром	Нефтегазовый	Baa1/BBB/BBB	33.2	206.0	25
Роснефть	Нефтегазовый	Baa1/BBB-/BBB	25.3	245.9	25
ЛУКОЙЛ	Нефтегазовый	Baa2/BBB-/BBB-	26.7	1773.1	25

Таблица 3. Результаты стратегии по итогам ежемесячной ребалансировки на конец 1, 2, 3 и 4-го месяцев[2]

	Старт 15.06.2011	1-й месяц	2-й месяц	3-й месяц	4-й месяц
Floor (руб.)	95 339 418	95 403 175	95 755 618	95 976 845	96 366 602
Floor (%)	95.34	95.40	95.76	95.98	96.37
Cushion (руб.)	4 660 582	4 770 974	3 488 831	1 154 390	730 439
M	3	3	3	3	3
NAV (руб.)	100 000 000	100 174 150	99 244 450	97 131 235	97 097 042
Акции (руб.)	**13 981 747**	**14 312 923**	**10 466 494**	**3 463 171**	**2 191 318**
Облигации/депозиты (руб.)	**86 018 253**	**85 861 227**	**88 777 956**	**93 668 064**	**94 905 724**

[1] Данное значение может быть скорректировано на величину необходимых расходов, таких как, например, комиссии за управление, разрыв между датой, на которую гарантируется сохранение капитала в соответствии со стратегией, и сроками погашения облигаций и т. д.

[2] В целях нашего анализа мы приводим вариант ежемесячной ребалансировки портфеля, однако на практике, как правило, ребалансировка происходит чаще раз в неделю или по мере изменения рыночной ситуации.

Таблица 4

Результаты портфеля по итогам четырех месяцев

Компонент	Доход/убыток за 4 месяца, %
Портфель акций	-18.27
Портфель облигаций	2.16
CPPI	-2.90

2. Считается текущая приведенная стоимость портфеля на момент времени t:

NAV = E(t) + B(t).

3. Определяется величина подушки:

C(t) = NAV(t) – F(t).

4. Рассчитывается доля средств, которая должна быть инвестирована в акции по состоянию на текущий момент[1]:

New Equity (t) = M*C(t).

5. Определяется новая доля средств, инвестируемых в облигации:

New Bonds(t) = NAV(t) – E(t).

6. После этого производятся необходимые корректировки в портфеле.

ВАРИАНТ ПОСТРОЕНИЯ ПОРТФЕЛЯ CPPI

Мы ретроспективно сконструировали портфель (дата начала стратегии — 15 июня 2011 года), чтобы продемонстрировать его поведение в реальных рыночных условиях недавнего прошлого.

Срок стратегии — 1 год, объем инвестируемых средств — 100 млн руб.

В качестве безрисковых активов мы выбрали четыре облигации ОФЗ с равными весами и дюрацией около года, представленные в таблице 1.

На дату начала стратегии уровень FLOOR составлял 95.34%. Для примера мы выбрали мультипликатор, равный 3. Таким образом, имея подушку в размере 100% – 95.34% = 4.66% и используя мультипликатор в размере 3, мы инвестируем 86 млн руб. в указанные облигации, а 14 млн руб. — в акции. Выбранные нами акции представлены в таблице 2.

В таблице 3 представлены результаты стратегии по итогам ежемесячной ребалансировки на конец 1, 2, 3 и 4-го месяцев.

За первый месяц портфель показал положительную динамику. Однако в последующие месяцы ситуация на рынке акций изменилась, мы наблюдали резкое падение курсов акций, что повлекло за собой по итогам ребалансировок уменьшение доли рисковых активов в портфеле.

Результаты всего портфеля по итогам четырех месяцев представлены в таблице 4.

За рассмотренный период стоимость портфеля снизилась из-за резкого падения цен на акции и значительного роста доходности облигаций. При этом рискованная часть портфеля потеряла 18% первоначальной стоимости, но смоделированный портфель CPPI продемонстрировал убыток лишь в размере 2.90%. Ребалансировка позволяла поддерживать стоимость чистых активов портфеля выше минимального уровня FLOOR, несмотря на падение рынка акций и облигаций.

РИСКИ CPPI

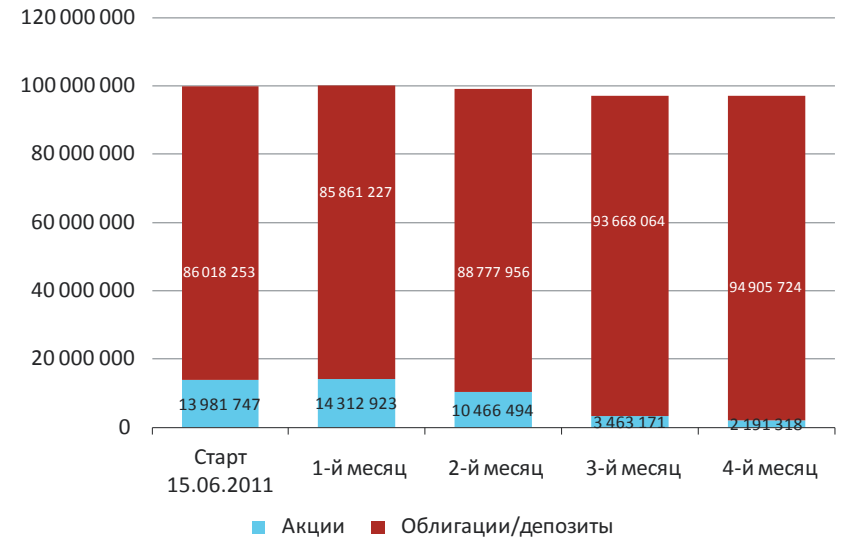
Внезапное изменение стоимости рискованного актива. Если стоимость рискованного актива изменяется постепенно, то периодическая ребалансировка портфеля помогает поддерживать чистую стоимость активов на требуемом уровне. Однако в случае резкого падения стоимости рискованной части портфеля вследствие кризисной ситуации между датами ребалансировки чистая стоимость активов (NAV) может упасть ниже уровня FLOOR до того момента, как инвестор предпримет необходимые действия по ребалансировке (эффект недостаточной защиты капитала).

Уровень максимальных потерь, которые может выдержать портфель CPPI между датами ребалансировки без снижения стоимости портфеля ниже уровня FLOOR, определяется величиной, обратной коэффициенту левериджа, то есть 1/M. Так, например, если мультипликатор равен 2, то портфель CPPI может выдержать снижение стоимости рискованного актива до 50% до нарушения минимального уровня.

Таким образом, риск резкого изменения стоимости рискованного актива напрямую связан с уровнем левериджа и волатильностью актива. Для снижения риска необходимо с осторожностью подходить к определению мультипликатора, с тем чтобы сохранить возможность получения дополнительного

Рисунок 2

Динамика рисковой и безрисковой части смоделированного CPPI–портфеля



[1] Доля инвестирования в акции может также корректироваться на величину расходов.

дохода и ограничить риск изменения стоимости портфеля в кризисной ситуации.

Еще один способ снизить данный риск — увеличить частоту ребалансировок. Однако в этом случае могут возрасти торговые издержки (бид-оффер-спреды, комиссии и т. д.).

Следует отметить, что если в качестве рискованного актива выбраны не очень ликвидные акции, риск резкого снижения стоимости портфеля также увеличивается. Малоликвидные акции имеют большую волатильность и, следовательно, повышают риск портфеля. Проблема усугубляется в случае кризисной ситуации, поскольку в такие периоды рынок, как правило, однонаправлен.

Процентный риск. Изменение уровня процентных ставок влияет на стоимость облигаций, составляющих безрисковую часть портфеля.

С одной стороны, снижение процентных ставок (как правило, совпадающее с ростом рынка акций) увеличивает стоимость безрисковой части портфеля и уровня FLOOR. Это, в свою очередь, ведет к снижению доли акций в портфеле.

С другой стороны, рост процентных ставок обычно происходит в периоды роста волатильности на рынке акций. Таким образом, снижение рискованной части портфеля также сопровождается снижением стоимости безрисковой части и, следовательно, снижением рыночной стоимости инвестиций. Мы обращаем на это внимание, так как безрисковая часть портфеля должна обеспечить сохранение вложенного капитала на определенную дату, в то время как рыночная стоимость облигаций может изменяться на протяжении жизни портфеля (см. рисунок 3).

«Ловушка ликвидности». При постепенном снижении рынка акций доля этого инструмента в портфеле уменьшается, а доля облигаций и денежных средств увеличивается. Это может привести к тому, что в какой-то момент портфель остается полностью инвестированным в облигации. В таком случае при переломе рыночной тенденции активы в портфеле CPPI не могут быть реаллокированы в пользу рискованного актива, что не позволит в дальнейшем участвовать в росте рынка акций.

ПОВЕДЕНИЕ ПОРТФЕЛЯ CPPI ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЫНОЧНЫХ СЦЕНАРИЯХ

Как правило, стратегия CPPI показывает хорошие результаты на растущем рынке, позволяя увеличить доходность по сравнению с портфелем, состоящим только из безрисковых активов.

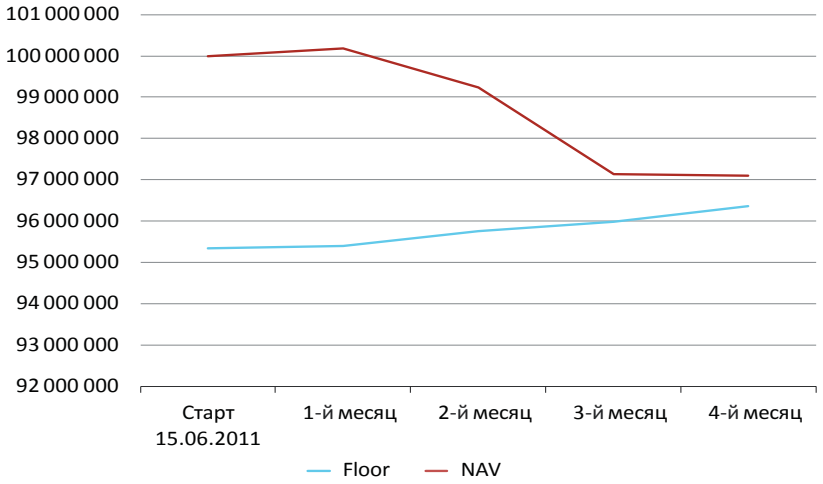


Рисунок 3

Динамика стоимости портфеля (NAV) vs Floor

При постепенном снижении рынка портфель CPPI так же хорошо справляется с функцией сохранения капитала.

В то же время при резком снижении рынка акций стоимость портфеля может оказаться ниже уровня FLOOR.

CPPI VS СТРУКТУРНЫЕ ПРОДУКТЫ С ЗАЩИТОЙ КАПИТАЛА

В таблице ниже мы приводим сравнительный анализ основных особенностей структурных продуктов и портфеля CPPI.

Человечество испокон веков стремилось к сохранению и приумножению капитала. Однако, несмотря на стремительную эволюцию экономической мысли, до сих пор не удалось создать продукт, отвечающий всем пожеланиям инвесторов.

Современные инвестиционные продукты обладают рядом преимуществ и достоинств, но также несут в себе определенные риски. Мы рекомендуем внимательно анализировать плюсы и минусы таких продуктов и принимать взвешенное решение с учетом возможного выигрыша и потерь при различных сценариях развития рыночных ситуаций.

Таблица 5

Основные характеристики структурных продуктов с защитой капитала и портфеля CPPI

Критерий	Портфель CPPI	Структурные продукты с защитой капитала
Защита капитала	Есть. Необходим механизм ребалансировки	Есть. Как правило, определен минимальный доход
Возможность получения доступа к экзотическим активам	Нет. Как правило, используются традиционные активы (акции)	Имеется. Использование опционов
Ценообразование	Прозрачное, отсутствие опционов, возможность следить за стоимостью благодаря наличию биржевых котировок активов	Сложное из-за наличия внебиржевых опционов, а также стоимости разработки продукта
Затраты на разработку	Низкие, возможность построения портфеля из публично торгуемых активов на основании публичной аналитики)	Высокие, использование аналитики банка-продавца, неликвидных активов, наличие затрат на структурирование, регистрацию на бирже и т. д.)
Затраты на управление	Высокие. Требуется постоянный контроль за рыночной ситуацией и ребалансировка	Низкие. Как правило, применяется стратегия «купить и держать».
Доля рискованного актива	Динамичная, определяется минимальным уровнем (FLOOR) и мультипликатором	Постоянная. Несмотря на дельта-хеджирование, осуществляемое банком–продавцом
Дата входа	Создание портфеля возможно в любой момент	Период начала стратегии, как правило, ограничен
Дата выхода	Из стратегии можно выйти в любой момент, однако сохранение капитала гарантируется только на определенный момент в будущем	Как правило, в момент погашения продукта. Вторичный рынок возможен, однако ликвидность обычно ограниченна