

## ВОПРОСЫ ТЕОРИИ

### Макроэкономическая роль стабилизационного фонда

Смирнов А.Д.

В статье раскрывается двойственность функций стабилизационного фонда, который является инструментом как страхования доходов правительства, так и нейтрализации роста денежной базы. Предлагаются простые модели детерминированной и стохастической динамики стабилизационного фонда. В частности, анализ вероятностного процесса изменения стоимости фонда как форвардной цены «нефтяных доходов» правительства позволяет вычислить его величину, нейтральную к рискам. На данных о развитии российской экономики анализируется обоснованность использования стабилизационного фонда в регулировании макроэкономических пропорций.

Стабилизационный фонд, сравнительно недавно созданный в экономике России, с самого начала стал важным инструментом регулирования макроэкономических пропорций. Это, в значительной степени, вызвано его размерами, которые по российским меркам весьма велики, как абсолютно, так и относительно. Так, на 1 января 2006 г. фонд оценивался в сумме 1 трлн. 446 млрд. руб., или почти 6% от объема валового внутреннего продукта страны [9]. Формирование и специфическое использование столь больших средств в экономике, естественно, поставило ряд вопросов теоретического и практического характера относительно содержания понятия стабилизационного фонда, его назначения, размеров и способов использования. Оживленная дискуссия по этим проблемам продолжается и по сей день, как в академических изданиях, так и в средствах массовой информации [1, 2, 3, 6].

В настоящей статье, не претендующей на всесторонний анализ проблемы, рассматриваются некоторые теоретические аспекты формирования стабилизационного фонда и его использования как инструмента регулирования макроэкономических пропорций страны и страхования (хеджирования) будущих доходов. Россия – не единственная страна, где созданы стабилизационный или аналогичные ему фонды. Однако, пожалуй, именно российская практика последних лет, расширив диапазон способов макроэкономической стабилизации, привлекла особое внимание к уточнению целей и средств ее достижения. Функционирование стабилизационного фонда поставило интересные задачи и в области моделирования этого своеобразного процесса. В частности, представляется перспективным ис-

---

**Смирнов А.Д.** – заслуженный деятель науки РФ, профессор, доктор экономических наук, действительный член Российской академии естественных наук, ГУ ВШЭ.

Статья поступила в Редакцию в марте 2006 г.

пользование в макроэкономическом контексте некоторых методологических приемов, разработанных для производных финансовых инструментов.

Статистика стабилизационного фонда весьма коротка – всего около двух лет, поэтому для формирования высказываний о характере макроэкономических процессов нехватка информации во временном аспекте как бы восполнялась «пространственными» данными, прежде всего, о структуре валового внутреннего продукта России за 2004 г. Методологически это корректно, если полагать, что макроэкономическим процессам присущи свойства эргодичности и высокой инерционности, а макроэкономические высказывания справедливы, по крайней мере, для краткосрочной перспективы [15]. Вместе с тем подобные выводы неизбежно несут качественный характер, поэтому их следует рассматривать в контексте семантического, теоретического, а не как рекомендации практического характера.

Исследование проблематики стабилизационного фонда в данной статье проводится на основе подходов, разработанных в современной макроэкономической и финансовой теории. Рассматриваются два аспекта функционирования фонда – страхование будущих доходов и регулирование макроэкономических пропорций. Анализируется механизм формирования стабилизационного фонда и его роль в процессе «нейтрализации» денежной базы. Этот процесс объясняется на основе простой детерминированной модели динамики изменений стабилизационного фонда и денежной базы. Модель, однако, демонстрирует, что нейтрализация денежной базы теоретически возможна не всегда, а обусловлена определенными гипотезами относительно характера динамики соответствующих макроэкономических переменных. Далее в работе анализируется степень адекватности использования стабилизационного фонда в его нынешнем виде как инструмента регулирования пропорций валового продукта и дохода, платежного баланса, сбережений и инвестиций. Показывается необходимость сокращения размеров фонда и восстановления его роли как инструмента страхования доходов правительства. Предлагается стохастическая модель стабилизации, где фонд рассматривается как финансовый актив, стоимость которого равна форвардной цене ожидаемых доходов государства от продаж нефти на мировых рынках. Такой подход вполне может быть реализован рынком финансовых производных инструментов, что позволит инвестировать средства фонда не за рубежом, а внутри страны.

### **Стабилизационный фонд как страховой резерв**

По экономическому смыслу стабилизационный фонд – это средство аккумуляции части доходов бюджета, которые предполагается расходовать на цели минимизации, по возможности, размеров их колебаний или снижения волатильности. Особенно нежелательно вероятное в будущем уменьшение доходов, хотя, как показывает опыт России, экономические неприятности могут возникать и при чрезмерном увеличении доходов государственного бюджета. С одной стороны, стабилизационный фонд должен служить гарантией стабильности размеров будущих доходов государства, а с другой – он объективно является инструментом регулирования, эффективного или неэффективного, макроэкономических пропорций. Поэтому понятие стабилизационного фонда, который создается и функционирует на макроэкономическом уровне, изначально несет в себе относительное противоречие между двумя указанными функциями.

Колебания объемов доходов государства определяются воздействием на этот процесс различных факторов природного, технологического, политического, экономического и социального характера. В российской практике стабилизационный фонд формируется практически полностью за счет внешних источников, что определяет одну из присущих ему особенностей, которые необходимо иметь в виду при исследовании макроэкономической роли этого фонда. Известно, что значительная часть доходов российского правительства представляет различного рода поступления в казну от продажи, прежде всего на мировом рынке, нефти и газа. Эти доходы достаточно жестко связаны с конъюнктурой мировых цен на энергоносители. Повышение за последние годы цен на эти товары, прежде всего экспортных цен на нефть, явилось основным источником формирования фонда, предназначенного для стабилизации доходов правительства.

Динамика мировых цен на энергоносители является стохастическим (вероятностным) процессом, что вполне закономерно порождает проблему минимизации рисков сокращения доходов из-за вероятного падения цен. Поэтому, во временном контексте термин «стабилизация» может отождествляться с формированием нейтральных к рискам доходов, которые желательно получать, несмотря на то, что социально-экономическая среда содержит существенный элемент неопределенности. Подобные задачи могут решаться посредством продажи рисков при помощи специальных финансовых инструментов.

Напомним, что идея создания стабилизационного фонда в российской экономике начала XXI столетия первоначально заключалась в создании, по сути дела, страхового резерва, который бы компенсировал возможные потери бюджета из-за сокращения государственных доходов [4]. Решение этой задачи гарантировало бы выполнение долговых обязательств государства, прежде всего, перед нерезидентами. Позиция правительства России по данному вопросу сформулирована в постановлении о порядке формирования и использования стабилизационного фонда [5]. Этот фонд должен компенсировать возможное сокращение доходов, в основном от экспортных пошлин и налога на нефтедобычу, в случае снижения мировых цен на нефть ниже определенного уровня. Средства фонда предполагается инвестировать на свободном финансовом рынке в ценные бумаги класса *Aaa* (по классификации *Moody's*), эмитированные нерезидентами и приносящие практически гарантированную доходность.

Таблица 1.

**Характеристики стабилизационного фонда  
(млрд. долл.)**

	2003	2004	2005	2006
Пессимистический сценарий				
Доходы фонда	–	2,7	3,1	3,8
Фонд на конец года	5,8	8,5	11,6	15,4
Оптимистический сценарий				
Доходы фонда	–	2,7	5,0	7,2
Фонд на конец года	5,8	8,5	13,5	20,7

Источник: [10].

Таблица 1 отражает официальное видение на тот период динамики стабилизационного фонда в зависимости от реализации либо «оптимистического», либо «пессимистического» сценариев формирования правительственных доходов, связанных с продажей нефти на мировом рынке. Несмотря на то, что эти оценки оказались весьма далеки от реальности, ниже будет показано, что концептуально они отражают видение «стабилизации», прежде всего, как создание нейтрального к рискам страхового резерва.

Недаром говорят, что новое – это хорошо забытое старое. Почти двести лет тому назад великий экономист *Д. Рикардо* писал об опыте «фундированных займов» (funded loans) [7]. Так переводили тогда на русский язык простую, но глубокую идею, состоящую в том, что для своевременного и гарантированного погашения долгов надо создавать специальные фонды. Если использовать аналогии, то рикарданская идея «фундированного займа» вполне реализуется механизмом рынка производных финансовых инструментов. На мировом рынке нефти в течение многих лет торгуются финансовые производные активы, в частности форварды, фьючерсы и опционы. Поэтому задача страхования доходов на макроуровне может быть сформулирована в терминах поведения продавцов и покупателей форвардных контрактов на хорошо развитом финансовом рынке. Содержательные аналогии между поведением владельцев доходов и рациональных инвесторов на финансовых рынках возникают, если учесть существование и быстрое развитие рынков финансовых производных на ресурсы, не являющиеся объектом купли и продажи. Например, популярна торговля фьючерсами на индекс погодных условий, а опционы и форварды активно продаются на индексы деловой активности, а в последнее время и на макроэкономические показатели. В отсутствие рынков для производных инструментов некоторых типов, тем не менее, можно предположить, что экономические агенты действуют в соответствии с правилами поведения рациональных агентов на аналогичных рынках.

Проблема, поставленная выше, методологически имеет самостоятельное значение, но не надо забывать, что стабилизационный фонд был сформирован в рамках бюджетного процесса как аккумуляция практически всех «избыточных» доходов государства. Следовательно, прежде чем переходить к формулированию соответствующей модели «стабилизации» рисков, должна быть выяснена макроэкономическая роль стабилизационного фонда, которая в российских условиях оказалась весьма специфичной. Во-первых, фонд формируется за счет внешних источников, и, во-вторых, его средства размещены вне экономики страны и, тем самым, исключены из народнохозяйственного оборота в течение длительного времени.

### Стабилизационный фонд и денежная база

На макроэкономическом уровне средства стабилизационного фонда формируются как обособление части совокупных доходов правительства, *Т*. Такой частью, как было показано выше, является доля государства от продажи нефти на экспорт. Исторически стабилизационный фонд в России создавался на основе аккумуляции избыточных доходов правительства, получаемых от внешних источников, хотя, вообще говоря, это требование необязательно. Поскольку правительственный бюджет играет важную функцию регулирования агрегированного спроса,

то и общественные сбережения, в любых размерах, имеют аналогичные функции «стабилизации», иными словами, регулирования макроэкономических пропорций. В общем виде стабилизационный фонд входит в состав общественных сбережений  $S^G$ :

$$S^G = (T - G),$$

где  $G$  – объем бюджетных расходов. В практике своего применения в российских условиях стабилизационный фонд стал инструментом регулирования денежной массы.

Известно, что в рыночной экономике проведение монетарной политики, т.е. изменение денежной массы либо ставки процента, ставится в зависимость от достижения целевых значений некоторых макроэкономических показателей, особенно инфляции  $(z - z^*)$ . Простейшая модель регулирования отклонений фактических темпов денежной массы  $(m - m^*)$  от целевых значений,  $m^*$ , имеет следующий вид:

$$(m_t - m^*) = -\sum_{i=1}^n \theta_i (z_{it} - z_i^*); \quad \theta_i > 0,$$

где звездочкой помечены целевые установки соответствующих показателей<sup>1)</sup>. Модель, в частности, предполагает уменьшение темпа прироста денежной массы или повышение ставки процента, если инфляция превысила целевую установку [14, 16].

Макроэкономическое регулирование эмиссии денежной базы осуществляется, схематически, следующим образом. Известно, что средства правительства, стабилизационный фонд в том числе, хранятся на счетах казначейства в центральном банке и, следовательно, являются частью обязательств последнего. Значительность этих средств и асинхронность платежей правительства по его текущим обязательствам делает рынок денег<sup>2)</sup> чрезвычайно волатильным. В рыночной экономике увеличение денег на счетах правительства вызывает их нехватку в обращении, повышает короткую ставку процента и вызывает интервенции центрального банка, прежде всего на рынке денег, с целью понижения последней. Платежи правительства по текущим счетам порождают обратные процессы, так что интервенции центрального банка с целью стабилизации короткой спот-ставки процента носят в целом антициклический характер [12].

Однако, если центральный банк в основном занят контролем уровня обменного курса, то его возможности в части управления денежной массой более чем

1) Литература по теоретическим и практическим вопросам проведения монетарной политики в соответствии с определенными целями, включая уровни инфляции (inflation targeting), весьма обширна. Обычно, в соответствии с «правилом Тейлора», используется не денежный агрегат, а короткая ставка процента, например на рынке специальных межбанковских кредитов. В данной статье не рассматривается, насколько полно и последовательно данный подход применяется в конкретных российских условиях.

2) Напомним, что на языке финансиста «рынок денег» (money market) – это сегмент финансового рынка, на котором обращаются инструменты со сроками погашения, не превышающими один год.

ограничены<sup>3)</sup>. Это характерно для российских условий, где интервенции центрального банка на валютном рынке в целях поддержания обменного курса носят систематический характер. Поэтому с момента своего создания именно стабилизационный фонд стал эффективно воздействовать на эмиссию и объемы денежной массы в экономике страны. В переходной (emerging market) экономике нет четко выраженной связи между короткой ставкой процента и денежной массой, но количество денег в обращении точно также зависит от величины доходов правительства и осуществления им платежей по своим расходам.

Рассмотрим изменения позиций баланса центрального банка в упрощенном виде, которые представлены в табл. 2. Здесь принято, что все остальные позиции активов и пассивов центрального банка не меняются. В этих предположениях приращению золотовалютных запасов банка должно корреспондировать согласованное изменение величин денежной базы и стабилизационного фонда:

$$(1) \quad \Delta NIR = \Delta H + f.$$

Еще раз подчеркнем условный характер макроэкономического уравнения (1), поскольку в действительности многие позиции активной и пассивной сторон баланса, а не только указанные, меняются одновременно. В силу этого в реальных условиях эмиссия денежной базы осуществляется под воздействием многих факторов, которые в данном случае не анализируются<sup>4)</sup>. Поэтому величину  $\Delta H$  в уравнении (1) следует понимать как условное изменение денежной базы, индуцированное стабилизационным фондом.

Таблица 2.

## Изменения позиций баланса центрального банка

Активы	Пассивы
Прирост золотовалютных запасов $\Delta NIR$	Изменение денежной базы $\Delta H$
Прирост облигаций правительства	Изменение стабилизационного фонда $f$
Прирост займов	Изменения прочих средств на счетах банка

Прежде чем исследовать уравнение (1), отметим некоторую неточность сложившейся терминологии. Строго говоря, стабилизационный фонд – это балансовая позиция (исчисляемая на дату), которая, по экономическому смыслу, является накопленным фондом  $F$ . Величина накопленного фонда формируется как сумма (бесконечно коротких) приращений фонда  $f(t)$  за некоторый период:

$$F(t) = \int_0^t dF(z) = \int_0^t f(z) dz; \quad F(0) = 0.$$

<sup>3)</sup> Возможности центрального банка контролировать инфляцию ограничены и в режиме «плавающего курса», но в этом случае денежная масса непосредственно влияет на ставку процента.

<sup>4)</sup> Центральный банк напрямую контролирует так называемую денежную базу, иначе «деньги повышенной мощности» либо «деньги центрального банка». Эти понятия синонимичны и соответствуют сумме денежной наличности и резервов коммерческих банков.

Между тем, то, что принято называть стабилизационным фондом, по сути соответствует его изменениям за некоторый, теоретически бесконечно короткий, период времени  $f(t)$ , т.е. производной по времени функции  $F(t)$ :

$$\frac{d}{dt} F(t) \equiv \dot{F} = f(t).$$

Мы не ставим своей задачей изменение сложившейся терминологии. Тем не менее следует видеть различия между стабилизационным фондом как частью потока доходов и как активом. Поэтому в табл. 2 используется понятие «изменение стабилизационного фонда» и символ  $f(t)$ , хотя эмпирически – это величина стабилизационного фонда за год. Эти различия будут использоваться в анализе моделей динамики стабилизационного фонда, в которых последний будет трактоваться либо как часть потока, либо как финансовый актив.

### Стабилизация денежной базы

Корректность уравнения (1), которая обусловлена предположением о (примерной) неизменности позиций баланса, кроме указанных в данном уравнении, подразумевает крайне важное макроэкономическое следствие. Для заданного приращения золотовалютных запасов центрального банка увеличение стабилизационного фонда соответствует меньшему приращению денежной базы, и наоборот. Иными словами, стабилизационный фонд нейтрализует, или, как иногда говорят, «стерилизует», увеличение денежной массы, в принципе ослабляя инфляционное давление дополнительных денег на экономику. Именно эта функция стабилизационного фонда стала доминирующей в практике его использования.

Экономически прирост денежной базы может быть уменьшен, когда возросшие средства стабилизационного фонда остаются на счетах казначейства. Альтернативно средства фонда могут быть инвестированы за рубежом. В первом случае стабилизационный фонд уменьшает эмиссию денежной базы, но это достигается экономически нерациональным способом, поскольку владелец средств несет существенные потери, особенно в условиях значительной инфляции. В случае инвестирования за рубежом, средства фонда снимаются со счетов вместе с корреспондирующей им частью золотовалютных запасов. Следовательно, они могут быть размещены на зарубежных валютных рынках точно так же, как и валютные авуары центрального банка. В таком случае доходность средств стабилизационного фонда, вложенных за рубежом в ценные бумаги класса *Aaa*, соответствует «среднемировой» ставке безрисковой доходности. Кроме того, следует учесть и изменение обменного курса, которое корректирует величину доходности вложений при конвертации валют. Данные соображения помогают понять высказывание: «использование стабилизационного фонда внутри страны носит инфляционный характер, его использование за рубежом – дефляционный».

Фактические величины стабилизационного фонда в экономике России, по данным доклада Всемирного банка [17] и средним за соответствующие годы обменным курсам, приведенным в бюллетене [11], представлены в табл. 3.

Таблица 3.

## Величины стабилизационного фонда

	2004	2005
Млрд. руб.	522	1446
Млрд. долл.	18,1 (28,81 руб./долл.)	51,3 (28,2 руб./долл.)

Эта информация использована для ориентировочного расчета изменений соответствующих позиций баланса Центрального банка России, которые представлены в табл. 4. Здесь прирост денежной базы является условной величиной в смысле, объясненном выше: увеличение золотовалютных запасов на 47,6 млрд. долл. «нейтрализуется» стабилизационным фондом в 18,1 млрд. долл. в предположении неизменности остальных позиций баланса Центрального банка.

Таблица 4.

Изменения позиций баланса Центрального банка за 2004 г.  
(млрд. долл.)

Активы	Пассивы
Прирост золотовалютных запасов, $\Delta NIR = 47,6$	Условный прирост денежной базы, $\Delta H = 29,5$
	Прирост стабилизационного фонда, $f = 18,1$

При всей грубости подобного расчета совершенно ясно, что наличие стабилизационного фонда позволило значительно уменьшить эмиссию денежной базы. За 2004 г. прирост денежной базы, нейтрализованный стабилизационным фондом, составил примерно 29 млрд. долл., хотя верхняя граница эмиссии дополнительных денег, обусловленная приростом золотовалютных запасов ЦБР, была выше примерно в 1,6 раза.

Высокая величина стабилизационного фонда явилась одним из факторов сравнительно умеренной инфляции потребительских цен, которая в 2004 г. находилась в пределах 11,7%. Эта весьма небольшая величина для переходной экономики вряд ли была бы достигнута в отсутствие стабилизационного фонда, который ограничил эмиссию денежной базы. Правда, нельзя не отметить, что значительный профицит бюджета, объективно уменьшив ликвидность рынка инструментов денежного рынка, скорее всего, замедлил снижение коротких ставок процента. Это, впрочем, не оказало заметного влияния на стоимость заемных средств, которая, если судить по коммерческим ставкам на банковские займы, понизилась, что объясняется малой эластичностью доходов к ставке процента, характерной для экономики переходного периода.

Подавление роста денежной базы с использованием стабилизационного фонда еще более усилилось в 2005 г., когда золотовалютные запасы Центрального банка превысили 180 млрд. долл., а стабилизационный фонд достиг почти 52 млрд. долл.



Анализ фактических данных о развитии российской экономики показывает, что в пределах короткого периода стабилизационный фонд «нейтрализует» давление денежной массы на экономику, что, возможно, предотвращает возникновение инфляции<sup>5)</sup>. Проблему генезиса инфляции в переходной экономике оставим, однако, в стороне, поскольку инфляция – более общий, долгосрочный и персистентный экономический феномен. В достаточно узком контексте исследования стабилизационного фонда сосредоточим внимание на отнюдь не бесспорном характере утверждения о «нейтрализации» денежной базы, понимая под этим термином ограничение объемов денежной базы посредством увеличения стабилизационного фонда. Теоретический анализ долговременной связи стабилизационного фонда с денежной базой показывает, что нейтрализация денежной массы происходит лишь при некоторых предпосылках относительно ожидаемой динамики стабилизационного фонда.

### О нейтрализации денежной базы

Рассмотрим модель, в которой правительство изменяет величину стабилизационного фонда, а центральный банк реагирует на эти изменения, пересматривая объемы денежной базы. Динамика денежной базы и стабилизационного фонда в такой модели возможна при двух гипотезах. В одном варианте действия банка формируют денежную базу в зависимости от начальных условий, заданных экзогенно. Модель показывает, что, в отсутствие неопределенности, стабилизационный фонд нейтрализует денежную базу в смысле, определенном выше. Вторая гипотеза исходит из того, что динамика денежной базы формируется на основе ожиданий центрального банка относительно будущих изменений стабилизационного фонда. В этом варианте «рациональных ожиданий» банка увеличение фонда в будущем может сопровождаться и ростом денежной базы в настоящий момент. Иными словами, «нейтрализации» денежной базы не происходит, а значит, не исключается и возможность развития инфляционных процессов в будущем. Поскольку в настоящее время нет бесспорных эмпирических аргументов в пользу той или иной гипотезы, то рассмотрим эти ситуации более детально.

Предположим, что все переменные модели являются непрерывными и дифференцируемыми функциями времени, что дает возможность представить уравнение (1) в виде:

$$(2) \quad \dot{N} = \dot{H} + f.$$

Известно, что в режиме фиксированного обменного курса денежная эмиссия производится главным образом для поддержания курса национальной валюты на некотором уровне. Например, если платежный баланс сводится с положительным сальдо, то центральный банк покупает иностранную валюту, наращивая свои золотовалютные запасы и увеличивая денежную массу в национальной ва-

---

<sup>5)</sup> Данное высказывание справедливо лишь *ceteris paribus*, поскольку не принимает в расчет все факторы, влияющие на денежный спрос, особенно объемов и роста производства. В экономике переходного периода, кроме того, инфляция в значительной мере порождается факторами издержек, действующими на стороне предложения.

люте. Это связывает количество денег с изменением валютных авуаров центрального банка, что может быть представлено линейной функцией

$$(3) \quad \dot{N} = aH, \quad 0 < a < 1,$$

где  $\frac{1}{a}$  – чувствительность денежной базы,  $H = H(t)$ , нейтрализуемой стабилизационным фондом, к изменениям (мгновенным) золотовалютных запасов центрального банка,  $\dot{N} \equiv \frac{dN}{dt}$ . Значения параметра чувствительности будем полагать постоянными. По экономическому смыслу уравнение (3) отражает особенности режима обмена валюты, который действует в современной России.

Дифференциальное уравнение для денежной базы, нейтрализуемой стабилизационным фондом, с учетом (2) и (3), принимает простой вид

$$(4) \quad \dot{H} = aH(t) - f(t),$$

интегрирование которого воспроизводит динамику денежной базы:

$$(5) \quad H(t) = \exp[at] \left( A - \int_0^t \exp[-az] f(z) dz \right),$$

где  $A$  – произвольная константа интегрирования.

Для известного на начальный момент объема денежной базы,  $H(t_0) = H_0$ , из решения уравнения (4)

$$(6) \quad H(t) = H_0 \exp[at] - \int_0^t \exp[-a(z-t)] f(z) dz$$

следует, что (дисконтированный) поток мгновенных приростов стабилизационного фонда уменьшает величину денежной базы. Модель (4), таким образом, подтверждает возможность нейтрализации (стабилизации) объема денежной базы посредством управления приростами стабилизационного фонда.

Долгосрочное равновесие между денежной базой и постоянными изменениями стабилизационного фонда  $f(t) = f$  характеризуется стационарным состоянием, в котором «полностью нейтрализованная» денежная база не меняется:

$$(7) \quad H^* = a^{-1} f.$$

В модели (4) увеличение правительством стабилизационного фонда заставляет центральный банк практически мгновенно сокращать уровень денежной базы, что приводит к скачкообразному увеличению отклонения ее фактического уровня от равновесного значения. Это объясняется локальной неустойчивостью равновесного значения денежной базы, нейтрализуемой стабилизационным фондом, поскольку, по экономическому смыслу, параметр чувствительности положителен.

Локальная неустойчивость стационарной точки (7) означает, что нарушенное по каким-либо причинам равновесие не восстанавливается. Теоретически, однако, не совсем ясно, почему данная система не стремится к долгосрочному равновесию, а эмпирические свидетельства неустойчивости реального процесса нейтрализации денежной базы отсутствуют. Поэтому небезынтересно выяснить возможности восстановления равновесия, либо мгновенного, либо после некоторого переходного процесса. Формально это можно сделать, если произвольная константа интегрирования в формуле (5) будет задана эндогенно, через структуру процесса нейтрализации денежной базы. Оказывается, что в этом случае макроэкономическая роль стабилизационного фонда существенно меняется.

### Равновесие стабилизационного фонда и денежной базы

Предположим, что центральный банк располагает информацией об ожидаемой динамике изменений стабилизационного фонда, которая используется им рационально в следующем смысле. Получив сообщение либо о фактическом, либо о ожидаемом на некоторую дату в будущем изменении правительством объемов стабилизационного фонда, банк немедленно на него реагирует, увеличивая или уменьшая денежную базу. В данной детерминированной модели будущая динамика изменений стабилизационного фонда полагается удовлетворяющей терминальному условию:

$$(8) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} f(t) \exp[-at] = 0,$$

иными словами, что скорость будущих изменений стабилизационного фонда не будет превышать значение параметра чувствительности.

Сказанное выше позволяет произвольную константу интегрирования в решении (5) задать в форме Сарджента – Уоллеса [17], т.е. как сходящийся несобственный интеграл:

$$A_1 = \int_0^{\infty} f(z) \exp[-az] dz.$$

Решение уравнения (4) с константой интегрирования  $A_1$  может быть представлено в виде

$$(9) \quad H(t) = \int_t^{\infty} \exp[-a(z-t)] f(z) dz.$$

Функционал (9) имеет широкое применение в макроэкономике и теории финансов [8]. В отличие от (6) это решение задает текущий объем денежной базы как поток будущих изменений стабилизационного фонда, дисконтируемых по параметру чувствительности. Экономически оно представляется соответствующим задаче нейтрализации денежной базы центральным банком, который рационально использует информацию об ожидаемых изменениях правительством стабилизационного фонда. Из формулы (9) следует, что увеличение стабилизационного

фонда влечет расширение денежной базы, что, вполне возможно, может сопровождаться инфляционными явлениями. Напротив, уменьшение стабилизационного фонда сокращает размеры равновесной денежной базы, при которой эмиссия денег отсутствует.

Решение (9) обеспечивает восстановление долгосрочного равновесия между изменениями стабилизационного фонда и денежной базой, что влечет важные следствия в отношении применения фонда как инструмента регулирования денег. Для простоты предположим, что изменения стабилизационного фонда принимают два значения: либо нуль, либо  $\hat{f} > 0$ , что всегда можно сделать подбором соответствующего масштаба. Изменение правительством объемов стабилизационного фонда происходят для банка либо неожиданно, либо являются ожидаемыми.

В первом случае, когда стабилизационный фонд неожиданно изменяется на момент времени  $t = 0$ , оценка интеграла (9) дает

$$H(0) = a^{-1} \hat{f}.$$

Это означает, что величина денежной базы, нейтрализуемой стабилизационным фондом, скачкообразно изменяется на момент увеличения стабилизационного фонда. Эта динамика представлена на рис. 1.

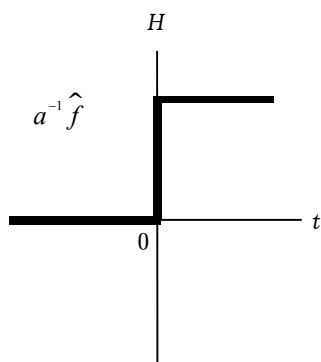


Рис. 1. Неожиданное изменение стабилизационного фонда

Несколько сложнее выглядит динамика денежной базы во втором случае. Пусть на момент  $t = 0$  банк ставится в известность о том, что изменение стабилизационного фонда увеличится с нуля до  $\hat{f} > 0$  на момент  $T$  в будущем. Для этого сценария оценка интеграла (9) для периода  $0 \leq t \leq T$  дает

$$H(t) = a^{-1} \hat{f} \exp[-a(T-t)],$$

а для любого  $t > T$  решение имеет вид:

$$H(t) = a^{-1} \hat{f}.$$

Из сказанного следует, что, получив сообщение, банк в тот же момент  $t = 0$  скачком увеличивает денежную базу до уровня  $a^{-1}\hat{f}\exp[-aT]$ . В дальнейшем, в течение всего периода  $0 \leq t \leq T$ , денежная база возрастает до нового равновесного уровня  $a^{-1}\hat{f}$ . Этот переходный процесс представлен на рис. 2.

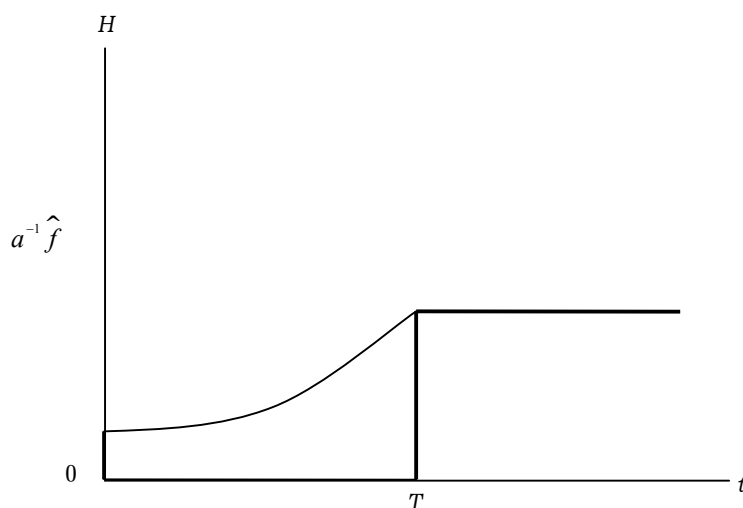


Рис. 2. Положительные сдвиги фонда и денег

Рассмотренные сценарии показывают, что если динамика денежной базы, нейтрализуемой стабилизационным фондом, определяется рациональными ожиданиями и параметр чувствительности,  $a(t) = a$ , не меняется, то система переходит из одного стационарного состояния в другое. Это означает, что в долгосрочном периоде увеличение стабилизационного фонда не обязательно нейтрализует, т.е. сокращает, размеры денежной базы, следовательно, не исключает инфляционные процессы в будущем. Допустимо, таким образом, высказывание о том, что нейтрализация денежной массы при помощи стабилизационного фонда – это всего лишь «отложенный» эффект, перенос на будущее неизбежной инфляции. В отношении поведения параметра чувствительности денег к изменениям валютных авуаров центрального банка можно лишь сказать, что имеющаяся статистика слишком коротка для того, чтобы можно было делать какие-либо выводы, хотя из общих соображений можно полагать его инерционный характер.

### О формировании стабилизационного фонда

При всем интересе в методологическом отношении, рассмотренная выше модель носит частный характер, поскольку устанавливает связи между ограниченным кругом макроэкономических переменных. Вместе с тем известно, что в краткосрочном периоде сокращение эмиссии денег, вообще говоря, не способствует

ет росту производства, если речь не идет о гиперинфляционных процессах. Поэтому даже если роль стабилизационного фонда как регулятора денег не подвергается сомнению, то улучшение макроэкономических пропорций ни логически, ни эмпирически не следует из факта увеличения размеров фонда. Тем не менее именно масштабы отчислений средств в стабилизационный фонд обеспечили его главенствующую роль в нейтрализации роста денежной базы. Каким же образом сформировался стабилизационный фонд в столь значительных размерах?

Ответ состоит в том, что на Россию начала XXI в. неожиданно обрушился «золотой дождь» в виде потока нефтедолларов, хлынувших в страну. Режим обмена валюты, являясь в России формально рыночным, на деле больше соответствует «режиму фиксированного курса» в том смысле, что влияние Центрального банка на валютном рынке носит практически абсолютный характер. Избыток долларов, которые служат основным платежным средством в международных расчетах за нефть и энергоносители, заставил Центральный банк активно их скупать в целях ограничения, насколько возможно, номинального и реального удорожания рубля.

Огромное положительное сальдо платежного баланса было искусственно сбалансировано за счет беспрецедентного в российской истории роста золотовалютных запасов Центрального банка. Однако это произошло, как видно из (10), при занижении стоимости рубля относительно его равновесной, или рыночной, стоимости, благодаря покупкам долларов Центральным банком:

$$(10) \quad BP(\hat{e}) = 0; \quad \hat{e} > e^*,$$

где  $\hat{e}$  – фактический номинальный курс рубля к доллару, а  $e^*$  – равновесный, или рыночный, обменный курс<sup>6)</sup>.

Известно, что заниженная стоимость национальной валюты поддерживает высокий уровень чистого экспорта, что для диверсифицированной экономики, ориентированной на внешнюю экспансию, было бы оправданно. Но, как известно, основная часть российского экспорта – это вывоз нефти и энергоносителей по мировым ценам, на которые желания и действия российских экспортеров и правительства практически не оказывают воздействия. Более того, занижение издержек российских экспортеров при пересчете на доллары увеличивает их выручку, а значит, и сборы государства в виде, например, обязательных отчислений долларовых доходов.

В целом, механизм формирования стабилизационного фонда выглядит следующим образом. Поддержание искусственно заниженного курса рубля, что возможно при нынешнем режиме регулирования российского валютного рынка, обеспечивается массовой скупкой долларов центральным банком. Это приводит к росту золотовалютных запасов банка, что требует, в свою очередь, увеличения эмиссии денежной базы и порождает опасность высокой инфляции. Для того чтобы снизить «инфляционное» давление денег на экономику, формируется стабилизационный фонд, который служит своеобразным противовесом растущим резервам банка в долларах. Но создание неинвестируемого в стране стабилизационного

<sup>6)</sup> Для простоты мы отвлекаемся от технических деталей, связанных с расчетами обменного курса по корзине валют.

фонда тормозит увеличение внутреннего агрегированного спроса и лишает страну столь необходимых инвестиций. Получается, что в этом замкнутом круге «левая рука», наращивая золотовалютные запасы центрального банка, создает проблему потенциально высокой инфляции, с которой ведет борьбу «правая рука», создавая стабилизационный фонд<sup>7)</sup>.

Конечно, генезис этого процесса объясняется чрезвычайно высокими в течение длительного периода мировыми ценами на нефть. Но, даже при невозможности воздействия на мировые цены, нельзя не отметить возможность адаптации к ним, которая не требует формирования значительного стабилизационного фонда. На первое место в этом процессе выступает постепенное приближение номинального обменного курса доллара к его рыночному значению на основе сокращения объема долларовых покупок центральным банком. Удорожание рубля, пусть и максимально осторожное и постепенное, сокращает экспорт и увеличивает импорт. Последнее чрезвычайно важно, поскольку облегчение импорта новейшей зарубежной технологии – одно из необходимых условий обеспечения конкурентоспособности отечественной промышленности и сельского хозяйства. Кроме того, в обществе, поляризованном по признаку распределения богатства, высокий рубль, удешевляя товары зарубежного производства, позволил бы расширить их потребление населением<sup>8)</sup>.

Разумеется, переход к преимущественно рыночному установлению обменного курса рубля – сложная проблема не только макроэкономического регулирования, но и реформирования российской экономики. В данной статье мы коснемся ее лишь в той части, которая связана с пониманием роли и функций стабилизационного фонда в свете необходимости сокращения чрезмерно высокого положительного сальдо внешнеторгового баланса.

### Сбережения, инвестиции и стабилизационный фонд

Сказанное выше заставляет рассмотреть роль стабилизационного фонда в макроэкономическом контексте соотношений производства, сбережений и инвестиций. Особенно важным представляется влияние стабилизационного фонда на формирование агрегированного внутреннего спроса и чистого экспорта. В этих целях воспользуемся данными о состоянии российской экономики за 2004 г., содержащимися в докладе Всемирного банка [17], который составлен на основе информации Росстата.

Доклад банка сообщает абсолютные показатели производства ВВП в текущих ценах (16 778,8 млрд. руб.) и чистого экспорта (87,2 млрд. долл.), а также

---

<sup>7)</sup> Этот процесс, происходящий под влиянием положительной обратной связи, если угодно, можно истолковать и как характеристику *moral hazard* в поведении центрального банка. Наличие значительного стабилизационного фонда способствует активным покупкам долларов на валютном рынке центральным банком, который, скорее всего, проявил бы большую осторожность в отсутствие средств, нейтрализующих увеличение золотовалютных запасов банка.

<sup>8)</sup> В этой связи стоит напомнить, что завышенный, по мнению многих экономистов, курс рубля в начале 90-х гг. прошлого столетия, породив многие проблемы, помог сгладить остроту социальных противоречий начального периода экономической трансформации в России.

удельные веса государственных расходов (16,1%), профицита бюджета (4,2%) и инвестиций (18,0%) в ВВП страны. Эти данные позволяют рассчитать ориентировочные значения основных компонент агрегированных расходов в текущих ценах, а также налогов, общественных и частных сбережений. Номинальные значения соответствующих показателей, в целях наглядности, были пересчитаны в доллары по среднему за год курсу 28,81 руб./долл., который приводит бюллетень инвестиционного банка «Тройка-Диалог» [11]. Результаты расчетов структуры ВВП представлены в табл. 5. Приведенные данные, с учетом инерционности макроэкономических процессов, свидетельствуют о глубоком дисбалансе между сбережениями и инвестициями на фоне общей угнетенности внутреннего спроса.

Таблица 5.

**Структура ВВП России в 2004 г.  
(в текущих ценах; млрд. долл.)**

	Абсолютная величина	Удельный вес, %
Валовой внутренний продукт $Y$	582,4	100,0
Личное потребление $C$	296,6	50,9
Сбережения (общие) $S$	192,0	(33,0)
Сбережения частные $S^P$	167,5	28,8
Сбережения государственные $S^G$	24,5	(4,2)
Частные инвестиции $I$	104,8	18,0
Налоги $T_x$	118,3	20,3
Государственные расходы $G$	93,8	16,1
Чистый экспорт $NX$	87,2	15,0

В 2004 г., как следует из табл. 5, только частные сбережения (167,5 млрд. долл.) превысили объем частных инвестиций в экономику. Между тем, за этот год общественные сбережения составили 24,5 млрд. долл., из которых почти три четверти, или 74%, были направлены в стабилизационный фонд. Таким образом, общая сумма сбережений (частных и общественных) за 2004 г. в 1,8 раза превысила объем частных инвестиций.

Известно, что если экономика не в состоянии трансформировать сбережения в инвестиции, то «избыточные» сбережения вывозятся из страны. Макроэкономическое тождество

$$(11) \quad S = I + NX$$

для российской экономики определяет «избыточные» сбережения в 87,2 млрд. долл., что подтверждает нехватку столь нужных ей инвестиций. Эквивалентное утверждение состоит в том, что Россия вывозит слишком много, около 15% своего ВВП. Это объясняется угнетенностью внутреннего агрегированного спроса, который оценивается в 495,2 млрд. долл. из уравнивания

$$C + I + G = Y - NX,$$



что, по меркам экономически развитых стран, – весьма небольшая величина, абсолютно и относительно. Поэтому, как ни парадоксально, Россия много вывозит не потому, что богата, а потому, что бедна. «Недоедим, да вывезем» – эта фраза, сказанная почти двести лет тому назад о российской экономике, к сожалению, сохраняет свою актуальность и поныне.

Указанные диспропорции усиливаются стабилизационным фондом, который обеспечивает высокий уровень чистого экспорта. Декомпозиция чистого экспорта страны может быть получена из платежного баланса:

$$(12) \quad NX = -RP - CF + \Delta NIR,$$

где  $CF$  – величина экспорта капитала,  $RP$  – текущие трансфертные платежи и  $\Delta NIR$  – прирост золотовалютных запасов центрального банка. Цитированный выше доклад Всемирного банка [17], раскрывая состояние платежного баланса России за 2004 г., позволяет представить чистый экспорт страны (в млрд. долл.):

$$87,2 = 29,0 + 10,6 + 47,6,$$

где сумма вывоза капитала (10,6 млрд. долл.) включает пропуски и ошибки платежного баланса (–5,2 млрд. долл.), а баланс счета текущих платежей положителен и равен 58,2 млрд. долл. Известно, что положительное сальдо счета текущих платежей в рыночной экономике с фиксированным обменным курсом предполагает отток капитала из страны и накопление золотовалютных резервов центральным банком. В России отток капитала сохраняется, но роль основного кредитора зарубежных стран, как видно из приведенных данных, принадлежит не частному капиталу, а государству.

Наличие значительного стабилизационного фонда, на самом деле, соответствует положительной обратной связи в экономике. Это видно из модификации уравнения (12) с учетом соотношения (1):

$$(13) \quad NX = -RP - CF + \Delta H + f.$$

Иными словами, стабилизационный фонд на деле дестабилизирует экономику, способствуя высокому уровню вывоза, а значит и недостаточности инвестиций и агрегированного спроса в целом. В свете данных пропорций, их «стабилизация» должна предусматривать, прежде всего, уменьшение дисбаланса между сбережениями и инвестициями, но стабилизационный фонд, напротив, его увеличивает.

Средства стабилизационного фонда не тратятся правительством внутри страны, не превращаются в расходы бюджета, а представляют часть общественных сбережений, не инвестируемых в стране. Поэтому естественно возникает задача расходования этих средств внутри страны таким образом, чтобы это не вызвало инфляционного давления на экономику. Это можно сделать, если, например, создать новый рынок, который бы оттянул на себя избыточную ликвидность в экономике. Таким рынком может быть рынок финансовых производных инструментов, например форвардов на средства стабилизационного фонда.

### Стабилизационный фонд как форвардная цена

Ослабление значимости стабилизационного фонда как регулятора размеров эмиссии денежной базы предполагает, что он в большей степени должен играть роль страхового фонда. Логически это означает возвращение к первоначальной идее о стабилизационном фонде как способе обеспечения гарантированных размеров доходов правительства от продажи нефти. Предлагаемая ниже стохастическая модель динамики стабилизационного фонда позволяет рассчитать его величину и темпы роста.

Предположим, что правительство получает фиксированную часть  $\alpha > 0$  экспортной цены  $P_t$  от продажи нефти, а доходы  $Y_t = \alpha P_t$  являются случайным процессом за периоды времени  $t = 0, 1, \dots, T$ . Накопленная сумма «нефтяных доходов» оформляется как «ценная бумага», которая является активом с текущей стоимостью  $Y_t$ . Конкретная процедура такого переформления доходов может строиться по аналогии, например, с составлением STRIPСа с учетом рискованности периодического дохода (купона)<sup>9)</sup>.

Данный актив может покупаться или продаваться в текущий момент как на рынке сделок «с исполнением сегодня» (спот), так и сделок «с исполнением завтра» (форвард). На рынках спот и форвард действуют, как минимум, два участника: владелец актива и его покупатель. В российских условиях продавцом актива является министерство финансов (казначейство), а потенциальными покупателями актива могут быть крупные банки, корпорации и фонды, как резиденты, так и нерезиденты. Правительство, однако, не зачисляет средства стабилизационного фонда на свои счета в центральном банке, а продает соответствующие активы на свободном рынке. В числе покупателей актива находится и центральный банк, который может приобретать актив на возмездной основе. Приобретение актива, продаваемого правительством, для центрального банка вполне аналогично операциям на свободном рынке с долгами правительства.

В предлагаемой модели участники рынка торгуют активом, форвардным контрактом на него, а также безрисковой облигацией, т.е. могут занимать (давать займы) средства под безрисковую ставку процента. Для упрощения аргументации предположим, что рынки спот и форвард существуют и являются достаточно развитыми, обеспечивая тем самым существование безрисковой ставки процента, а также исключение арбитражных возможностей.

Стандартная схема форвардного контракта предполагает, что на момент заключения контракта  $t$  оговаривается цена продажи актива  $F$ , но денежные потоки отсутствуют. Ставки доходности, как рисковая, так и безрисковая, начисляются непрерывно. В этих условиях страховой фонд на момент  $T$ , т.е. размер стабилизационного фонда, вполне естественно представляется как форвардная цена будущих «нефтяных доходов» правительства, которую обозначим  $F$ . Для начала рассмотрим страхование «нефтяных доходов» на один период.

---

<sup>9)</sup> Separately Traded and Registered Interest and Principal Securities (STRIPS), или облигации, «очищенные» от купонных платежей и номинала, которые торгуются отдельно друг от друга. Рынок стрипсов представляет значительный и растущий сегмент государственных и частных долгов.

В простейшей биномиальной модели, поскольку форвардный контракт заключается на текущий момент, фактическая величина будущих доходов носит неопределенный характер, или, как говорят, является ненаблюдаемой в данный момент величиной. На момент  $T$  она может либо превысить некоторый уровень  $F$ ,  $Y_T^1 - F > 0$ , либо оказаться ниже этого уровня,  $Y_T^2 - F < 0$ . Стоимость производного актива, короткого форвардного контракта в данном случае равна разности между фактической будущей ценой актива и его форвардной ценой  $-(Y_T - F)$ . Размер стабилизационного (страхового) фонда  $F$  вычисляется на основе репликационного портфеля.

В сделанных выше предположениях *репликация*, т.е. воспроизведение стоимости короткого форвардного контракта, осуществляется через действия продавца с исходными и производными финансовыми активами. Она схематически представлена в табл. 6. Стоимость контракта воспроизводится посредством продажи актива на рынке спот и инвестированием средств, полученных от продажи актива, под безрисковую ставку на период действия контракта.

Таблица 6.

## Репликация стоимости стабилизационного фонда

Время	$t$	$T$
Продать форвардный контракт	0	$-(Y_T - F)$
Занять средства под рискованную ставку процента	$+Y_t$	$-Y_T$
Инвестировать средства под безрисковую ставку процента, $r > 0$	$-F \exp[-r(T-t)]$	$+F$
Итог операции	$+Y_t - F \exp[-r(T-t)] = 0$	$-Y_T + F = -(Y_T - F)$
Стоимость стабилизационного фонда	$F = Y_t \exp[r(T-t)]$	

Продажа форвардного контракта означает, что продавец обязан поставить покупателю форварда актив стоимостью  $Y_T$  и получить за него фиксированную сумму  $F$ , оговоренную при заключении контракта. Эта операция эквивалентна следующим действиям продавца форварда в текущий момент на рынке спот: он продает средства на сумму в  $Y_t$ , которые должен предоставить по рыночной стоимости на момент исполнения контракта, т.е. в размере  $Y_T$ . Это показано в третьей строке таблицы. Четвертая строка таблицы говорит о том, что полученные средства продавец форварда инвестирует под безрисковую ставку процента на период действия контракта. Таким образом, на момент исполнения контракта за поставку актива с рыночной стоимостью  $Y_T$  продавец получит заранее оговоренную сумму  $F$ .

Указанные действия продавца на рынке спот реплицируют стоимость форвардного контракта, о чем говорит пятая строка таблицы. Из равенства денежных потоков на момент исполнения контракта следует их равенство на момент его заключения, в противном случае возникают арбитражные возможности, которыми могут воспользоваться рациональные инвесторы. В отсутствие арбитражных возможностей, как следует из последней строки таблицы, стоимость стабилизационного фонда определяется как произведение величины «нефтяных доходов» на данный момент времени,  $Y_t$ , на величину непрерывно начисляемого безрискового процента, на который за время действия контракта должны возрасти «нефтяные доходы», т.е. имеет место равенство:

$$(14) \quad F = Y_t \exp[r(T-t)].$$

С экономической точки зрения продажа форвардного контракта на «нефтяные доходы» правительства эквивалентна обмену рискованной (случайной) величины будущих доходов на безрисковую или гарантированную их величину.

В формуле репликации стоимости форвардного контракта операции по продаже рискованного актива в сочетании с безрисковыми инвестициями выглядят несколько искусственно. Поэтому смысл сказанного выше состоит в том, что простые действия с рыночными инструментами могут воспроизвести стоимость форвардного контракта. Из этого, в частности, следует, что отдельно взятый форвардный контракт, сам по себе, является рискованным инструментом. Так, если «нефтяные доходы» неожиданно возрастут, то продавец контракта понесет убытки, равные  $-(Y_t - F) < 0$ , и наоборот.

### Страхование величины будущих доходов

Сформулируем теперь последовательность действий продавца форвардного контракта (правительства), которые гарантируют стоимость актива. Из сказанного выше следует, что продажа форвардного контракта эквивалентна обмену (свопу) рискованных вложений на безрисковые вложения, однако, отдельно взятый форвардный контракт – рискованный инструмент. Между тем, портфель инвестора, состоящий из первичных (рискованного и безрискового) активов в сочетании с форвардным контрактом, может быть сделан полностью безрисковым. Иначе, продажа форвардного контракта в определенных сочетаниях с покупками и продажами рискованного и безрискового активов позволяет избавиться от рисков, или хеджировать портфель активов, гарантируя тем самым будущую величину «нефтяных доходов» на некотором фиксированном уровне. Если при этом фактическая форвардная цена  $\hat{F}$  превысит теоретическую стоимость доходов  $F$ , что вполне возможно на неразвитом форвардном рынке, то продавец форварда может заработать и арбитражную прибыль, равную разности  $\hat{F} - F \geq 0$ .

Роль правительства (казначейства) на таком рынке соответствует позиции хеджера (страхователя), поскольку его короткая позиция на рынке форвард защищена поступлением доходов от продажи нефти на рынке спот. Действия правительства по хеджированию своих доходов представлены в табл. 7.

Таблица 7.

## Хеджирование «нефтяных доходов»

	$t$	$T$
Продать форвардный контракт	0	$-(Y_T - \hat{F})$
Вложить средства в рискованный проект	$-Y_t$	$+Y_T$
Занять средства под безрисковую ставку процента, $r > 0$	$+F \exp[-r(T-t)]$	$-F$
Итог операции	$0 - Y_t + F \exp[-r(T-t)] = 0$	$-(Y_T - \hat{F}) + Y_T - F = \hat{F} - F \geq 0$

Форвардный контракт продается на момент  $t$ , что эквивалентно вложению средств правительства  $Y_t$  в рискованный проект, а именно, стабилизационный фонд. Эти средства правительство «занимает» под безрисковую ставку процента. Это означает, что потенциальные покупатели контракта резервируют соответствующие средства, что сокращает ликвидность свободного рынка денег. Через период  $(T-t)$  актив  $Y_T$  передается, во исполнение форвардного контракта, покупателям, которые выплачивают продавцу (казначейству) заранее оговоренную в контракте сумму  $F$ . Результатом этих действий является хеджирование «нефтяных доходов», которые правительство гарантированно получает в размере  $F$ , т.е. формируют стабилизационный фонд.

Покупки и продажи активов на рынках «форвард» и «spot» являются в такой постановке игрой с нулевой суммой: выигрыши и проигрыши участников

$$\delta F = \pm(Y_T - F)$$

взаимно погашаются. Поэтому крайне важно, что короткая позиция правительства на рынке форвард «защищена» длинной позицией на рынке spot, поскольку на следующий период ожидаются поступления новых доходов от продажи нефти на мировом рынке. Сказанное является простым следствием поведения рационального инвестора на финансовых рынках.

## Стохастическая динамика стабилизационного фонда

Стохастическая динамика стабилизационного фонда может быть исследована на основе стандартных предположений относительно характера процесса  $Y_t$ . Предположим, что динамика «нефтяных доходов» правительства есть случайный процесс с логнормальным распределением вероятностей ставок доходностей,

$$(15) \quad Y_t = Y_0 \exp[X_t],$$

где  $X_t$  – случайный процесс ставок доходностей (разности логарифмов «нефтяных доходов»). Динамика доходностей имеет независимые и нормально распределенные приращения, т.е. для каждого фиксированного короткого интервала  $\Delta t$   $\Delta X_t \approx \text{iid}(\mu\Delta t, \sigma^2\Delta t)$ . Следовательно, процесс «коротких» доходностей

$$\Delta X_t = \ln Y_t - \ln Y_{t-1} = \Delta \ln Y_t$$

удовлетворяет стохастическому уравнению

$$(16) \quad dX_t = \mu dt + \sigma dW_t,$$

где  $\mu$  – ожидаемая «короткая» ставка доходности вложений от «нефтяных доходов» с учетом рисков, а  $\sigma$  – параметр волатильности доходностей. Это уравнение интегрируется:

$$\int_0^t dX_u = \int_0^t \mu dt + \int_0^t \sigma dW_u,$$

где второе слагаемое в правой части есть стохастический интеграл в смысле Ито.

Интегрирование уравнения (16) дает равенство для случайного процесса доходностей:

$$X_t = \mu t + \sigma \int_0^t dW_z,$$

что позволяет представить динамику «нефтяных доходов» как случайную функцию

$$(17) \quad Y_t = Y_0 \exp \left[ \mu t + \sigma \int_0^t dW_z \right].$$

Равенство (17) моделирует динамику «нефтяных доходов» как композицию ожидаемых доходов,  $Y_0 \exp[\mu t]$ , на которую «наслаивается» случайная компонента,  $\exp \left[ \sigma \int_0^t dW_z \right]$ , отражающая воздействие разнообразных факторов, главным образом мировой конъюнктуры цен на нефть.

В сделанных выше предположениях о характере процесса «нефтяных доходов» оказывается, что ставка ожидаемой доходности за длительный период  $\lambda$  будет превышать ставку ожидаемой короткой доходности  $\mu$ . Это видно из разложения стохастического приращения (дифференциала) доходов  $dY_t$  на основе леммы Ито:

$$dY_t = (Y_t)'_x dX_t + \frac{1}{2} (Y_t)''_x (dX_t)^2 = Y_t \left[ \left( \mu + \frac{\sigma^2}{2} \right) dt + \sigma dW_t \right],$$

откуда получаем стохастическое уравнение для динамики приращений «нефтяных доходов»:

$$(18) \quad \frac{dY_t}{Y_t} = \lambda dt + \sigma dW_t,$$

где  $\lambda = \mu + \frac{\sigma^2}{2}$  есть ставка ожидаемой (начисляемой мгновенно) доходности за длительный период. Вычисление ожиданий от обеих частей уравнения (23) и его решение относительно функции осредненных доходов позволяет представить ожидаемую величину «нефтяных доходов» в следующем виде:

$$(19) \quad E_t [Y_T] = Y_t \exp[\lambda(T-t)].$$

Поскольку ставка ожидаемой доходности включает «плату за риск», то в нормальных условиях инвесторы, отвергающие риски, будут устанавливать ее на уровне, превышающем уровень безрисковой ставки процента. Иными словами, можно полагать, что имеет место неравенство

$$\lambda = \mu + \frac{\sigma^2}{2} > r.$$

Обратим внимание на то, что ожидаемая величина «нефтяных доходов» растет быстрее, чем фактическая случайная величина доходов. Это – простое следствие *неравенства Йенсена* для случайных процессов.

### Расчет величины стабилизационного фонда

Вычислим теперь ожидаемую величину стабилизационного фонда. Для этого необходимо различать фиксированную в контракте величину форвардной цены  $F$  и форвардную цену актива  $F_T$ , которая сложится на момент исполнения контракта. Величина  $F_T$  – это «форвардная» цена актива с доставкой на момент  $T$ , которая, понятно, должна равняться действующей на этот момент цене актива на рынке спот, т.е.  $F_T = Y_T$ . В противном случае, например, если имеет место неравенство  $Y_T < F_T$ , то рациональный инвестор может извлечь безрисковую арбитражную прибыль, покупая дешевый актив на рынке спот, одновременно продавая на него форвардный контракт. В общем случае известно, что форвардная цена актива с доставкой на момент  $T + \tau$ ,  $\tau > 0$  будет отличаться от цены актива спот, причем обычно  $F_{T+\tau} > F_T$ .

Вычислим изменение форвардной цены актива по формуле Ито:

$$dF = (F)'_t dt + (F)'_Y dY + \frac{1}{2} (F)''_Y (dY)^2.$$

С учетом выражения для форвардной цены (17) ее соответствующие производные равны

$$(F)'_t \equiv \frac{\partial F}{\partial t} = -rY_0 \exp[r(T-t)] = -rF, \quad (F)'_y \equiv \frac{\partial F}{\partial Y} = \exp[r(T-t)], \quad (F)''_y \equiv \frac{\partial^2 F}{\partial Y^2} = 0.$$

Используя уравнение (22) для приращения доходов  $dY$ , получаем:

$$dF = F \{(\lambda - r)dt + \sigma dW\},$$

откуда темп изменения форвардной цены  $F$ , или величины стабилизационного фонда, равен

$$(20) \quad \frac{dF}{F} = (\lambda - r)dt + \sigma dW.$$

Таким образом, если стабилизационный фонд равен форвардной цене будущих «нефтяных доходов» правительства, то его величина должна возрасти медленнее, чем объем «нефтяных доходов» [13]. Данная динамика ожидаемой форвардной цены происходит в соответствии с уравнением

$$(21) \quad E_t[F_T] = F \exp[(\lambda - r)(T - t)],$$

предполагающим увеличение форвардной цены по мере увеличения длительности форвардного контракта.

Рассмотрим численный пример расчета величины стабилизационного фонда на один год при непрерывно начисляемой ставке доходности. Пусть годовая величина «нефтяных доходов» правительства равна  $Y_t = 1$  млрд. долл., а за предстоящий год ожидается рост доходов на 10%. При такой доходности на начало следующего года ожидаемый объем доходов составит  $E[Y_T] = 1105$  млн. долл.

Предположим, что безрисковая ставка процента, например доходность ценных бумаг класса *Aaa* (по классификации Moody's), равна 5% годовых. Тогда «справедливая» форвардная цена составит величину  $F = 1051$  млн. долл. При таких условиях ожидаемая величина форварда через год должна быть равна

$$E[F_T] = F \exp[0,05] = 1105 \text{ млн. долл.}$$

Таким образом, «форвардная» цена актива с доставкой на момент  $T$  будет равна цене этого актива на рынке спот, т.е.  $F_T = Y_T$ . В противном случае, как отмечалось выше, на хорошо развитом финансовом рынке возможен безрисковый арбитраж, который быстро восстановит нарушенное равновесие между ценами спот и форвард. Еще раз отметим, что форвардная цена актива через год с доставкой, скажем, через два года будет, как правило, выше будущей цены на рынке спот.



Используем теперь уравнение (21) для расчета ориентировочного размера стабилизационного фонда на 2005 г. Примем индекс роста «нефтяных доходов» правительства равным 1,43, что соответствовало росту цены барреля нефти марки «Urals» на мировом рынке. Напомним, что средняя цена этой марки равнялась 34,2 долл. в 2004 г. и 49,0 долл. за баррель в 2005 г. [11]. Если принять величину безрисковой ставки на мировом рынке примерно в 5% годовых, то ожидаемая величина доходности стабилизационного фонда будет равна

$$0,43 - 0,05 = 0,38 \text{ или } 38\%.$$

Это – вполне «достойная» доходность, которая почти в 4 раза превышает среднюю за 2004 г. ставку доходности коммерческих банковских займов в России, которая, по сообщению [11], равнялась 10%. Тем не менее, даже при такой доходности ожидаемая величина стабилизационного фонда на 2005 г. должна была бы составить

$$E_{04} [F_{05}] = 18,1 \exp[0,38],$$

или только 26,5 млрд. долл., а не 51,3 млрд. долл., как это было фактически.

Обратим внимание на то, что полученная величина в принципе соответствует (со сдвигом в один год) первоначальным проектировкам размеров стабилизационного фонда, представленным в «оптимистическом» сценарии табл. 1. К сожалению, фактическая величина стабилизационного фонда уже на 2005 г. превысила ее теоретическое значение почти в два раза.

Причиной столь бурного роста объемов стабилизационного фонда явилось зачисление в него всех избыточных доходов правительства от продажи нефти. Понятно, однако, что такая величина гарантирована быть не может. Иными словами, «стабилизационный фонд» есть, если цены на нефть высоки, но исчезает, если цены падают. Конечно, ни о каких гарантированных доходах в таком случае речи быть не может. Между тем, страховой фонд должен существовать как при благоприятной, так и неблагоприятной ценовой конъюнктуре. В соответствии с такой точкой зрения на стабилизационный фонд, согласно проведенному выше расчету, почти 25 млрд. долл. можно было бы направить в 2005 г. на финансирование различных программ, и особенно на поддержку развития высокотехнологичного производства. Фактически же вся величина фонда в 51,3 млрд. руб. была использована на нейтрализацию денежной эмиссии.

### **Об использовании стабилизационного фонда**

В заключение коснемся, коротко, дискуссии об использовании стабилизационного фонда. В полемике по этому вопросу можно выделить две противоположные позиции, которые схематически представляются следующим образом.

Первая точка зрения состоит в том, что фактические размеры стабилизационного фонда в его нынешнем виде адекватны масштабам макроэкономических проблем страны, он эффективно выполняет функции антиинфляционного демпфера и не может быть потрачен на другие общественные нужды. В защиту этого тезиса приводятся, в частности, сравнения удельных весов аналогичных фондов в различных странах. Например, стабилизационный фонд в Норвегии, важной

нефтедобывающей страны, достигает 70%, тогда как в России – примерно 6% от объема ВВП.

Противоположная точка зрения сводится к тому, что стабилизационный фонд – это «мертвый груз», который приносит лишь одни убытки. В частности, доходность средств фонда – отрицательная величина, что следует из сравнения российской инфляции и безрисковой ставки процента на мировом финансовом рынке. Кроме того, страна остро нуждается как в прямых зарубежных инвестициях в основной капитал, так и отечественных вложениях, а поэтому стабилизационный фонд следует потратить на нужды развития страны и повышения благосостояния населения.

Согласиться с первым предложением вряд ли возможно, и необоснованность такой позиции показана выше. Повторим, что чрезмерно высокие размеры стабилизационного фонда препятствуют росту инвестиций в экономику страны и замедляют рост внутреннего спроса. Поэтому роль фонда с макроэкономической точки зрения скорее дестабилизирующая. Она способствует сохранению *status quo* вместо форсирования рыночных реформ и ускорения создания конкурентной среды в российской экономике. Напомним, кстати, что высокие цены на нефть, поддержав «на плаву» советскую экономику в 70-е гг. прошлого века, практически на поколение затормозили проведение в стране остро необходимых структурных реформ. В отношении сравнения российского и норвежского стабилизационных фондов можно лишь сказать, что оно представляется экономически некорректным. Норвегия, имея около 35 тыс. долл. годового дохода на душу населения, является одной из богатейших стран мира, тогда как Россия – бедная страна, которая многое должна сделать для перехода в разряд развитых рыночных экономик.

С другой стороны, предложение полностью потратить стабилизационный фонд на удовлетворение неотложных потребностей страны также представляется сомнительным. Действительно, за 2004 г. рассогласование общих сбережений и инвестиций:

$$S - I = (-RP - CF + \Delta NIR),$$

которое может быть представлено с учетом (1) как

$$S - I = (-RP - CF + \Delta H) + f,$$

составило  $87,2 = 69,1 + 18,1$  млрд. долл. Формально полное расходование стабилизационного фонда сократит этот дисбаланс на 18,1 млрд. долл. Фактически, однако, это можно сделать, лишь сократив золотовалютные авуары центрального банка. Если же этого не происходит, то неизбежна значительная эмиссия денег, что повлечет скачок цен, а стабилизационный фонд, как таковой, попросту исчезнет. Между тем проблема повышения эффективности экономики – не в увеличении общественных издержек и платежеспособного спроса, а в коренной перестройке механизма трансформации сбережений в инвестиции. В этом ракурсе стабилизационный фонд, обменный курс и денежная масса имеют соподчиненное значение, а пропорции между ними должны способствовать решению основной задачи экономического развития страны.

Думается, что, как обычно, рациональное решение находится между полярно противоположными позициями. Сформулируем его следующим образом:

стабилизационный фонд, разумеется, без крайней необходимости, расходовать нельзя, но его размеры должны быть приведены в соответствие с размерами гарантийного (страхового) фонда. Все суммы сверх этой величины не обоснованы, не могут быть обеспечены при снижении цен на нефть, а потому не могут считаться страховым запасом.

Доходность и размеры стабилизационного фонда тесно связаны. С одной стороны, средства фонда, будучи инвестированы в ценные бумаги класса *Aaa* на мировом рынке, не могут приносить доходность свыше безрисковой. С другой, его размеры свыше форвардной цены доходов не могут быть гарантированы в случае снижения рыночной цены на нефть. Из проведенных выше расчетов следует, в частности, что ориентировочные размеры стабилизационного фонда для 2005 г. находятся в диапазоне 26–27 млрд. долл., но никак не 50 с лишним миллиардов. Привести величину стабилизационного фонда в соответствие со страховым фондом практически можно, например, путем повышения «цены отсечения» для формирования фонда, которая сейчас, при цене около 45 долл. за баррель нефти, установлена в размере 27 долл. за баррель.

Наконец, отметим, что продажа форвардов, в определенном смысле, аналогична продаже правительством своих долгов на свободном рынке. Отличие от продажи простых долгов состоит в том, что форвард фиксирует стоимость актива, а средства фонда не финансируют расходы правительства. Создание рынка производных финансовых инструментов, ориентированных на будущие «нефтяные доходы» правительства, поможет связыванию значительных средств у потенциальных покупателей форвардов, таких как Сбербанк, Газпром, «ЛУКОЙЛ» и т.д. Стабилизационный фонд, таким образом, может быть превращен в инструмент уменьшения ликвидности на значительном сегменте свободного рынка денег, что уменьшит его воздействие на денежную базу, колебания которой будут пропорциональны величине  $\pm \delta F = \pm (S_T - F)$ . Приведение стабилизационного фонда к страховым размерам, таким образом, вполне естественно уменьшит остроту проблемы его использования как основного инструмента регулирования денежной базы.

В заключение подчеркнем, что исключительно благоприятная конъюнктура мировых цен на нефть, которая рано или поздно закончится, должна быть полностью использована для проведения структурных реформ в экономике страны. Гарантированное финансирование реформ, неизбежно связанных со значительными издержками, требует прекращения эксцессов в регулировании денежной базы. Для этого, в частности, представляется необходимым и возможным вернуться к первоначальному пониманию роли и функций стабилизационного фонда.

\* \*  
\*

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Афанасьева М.* Инструментарий стабилизационного фонда: опыт и перспективы // Вопросы экономики. 2004. № 3.

2. Контролеры замахиваются на госзачку. 13 мая 2005 г. ([www.Utro.ru](http://www.Utro.ru)).
3. Круглый стол: Стабилизационный фонд и его роль в экономической политике. ([www.Орес.ru](http://www.Орес.ru)).
4. Перспективы создания стабилизационного фонда в Российской Федерации. М.: Институт экономики переходного периода, 2001. ([www.iet.ru](http://www.iet.ru)).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2004 г. № 508 «О порядке управления средствами Стабилизационного фонда Российской Федерации» ([www.government.ru](http://www.government.ru)).
6. Проблемы решаются только с помощью стабилизационного фонда. 1 августа 2005 г. ([www.Орес.ru](http://www.Орес.ru)).
7. *Рикардо Д.* Опыт о системе фундированных государственных займов. Сочинения. Т. 2. М.: Госполитиздат, 1941.
8. *Смирнов А.Д.* Лекции по макроэкономическому моделированию. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
9. Сообщение РБК от 16.12.2005 о пресс-конференции министра финансов РФ А. Кудрина.
10. Экономический бюллетень инвестиционного банка «Тройка-Диалог». М., август 2003.
11. Экономический бюллетень инвестиционного банка «Тройка-Диалог». М., октябрь 2005.
12. *Buckle M., Thompson J.* The UK Financial System. Manchester University Press, 2004.
13. *Cuthbertson K., Nitzsche D.* Financial Engineering. Chichester: John Wiley&Sons, Ltd, 2001.
14. *Hayford M., Malliaris A.G.* Monetary Policy and the U.S. Stock Market // Economic Enquiry. 2004. Vol. 42. № 3. P. 387–401.
15. *Mantegna R., Stanley H.E.* An Introduction to Econophysics. Cambridge University Press, 2000.
16. *Orphanides A.* Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule. 2003 ([www.frs.com](http://www.frs.com)).
17. Russian Economic Report. World Bank. 2005. № 10. ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)).
18. *Turnovsky S.* Methods of Macroeconomic Dynamics. The MIT Press, 1995.