

---

## **Глава 3**

# **Последствия введения стабилизационных мер, основанных на фиксации номинального обменного курса**

**Авторы:**

Кадочников П.А. - руководитель проекта

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>СТАБИЛИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНФЛЯЦИИ, ВЫБОР НОМИНАЛЬНОГО ЯКОРЯ ДЛЯ ЕЕ СНИЖЕНИЯ.</b>	<b>6</b>
Макроэкономическая модель дезинфляции. ....	8
Оценка влияния темпов изменения номинального обменного курса и заработной платы на инфляцию для России в 1992-2000 гг. ....	10
Выбор номинального якоря для реализации стабилизационной программы по снижению инфляции. ....	13
<b>МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТАБИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОГРАММ.</b>	<b>15</b>
Стабилизационные программы, основанные на контроле за денежными агрегатами. ....	15
Стабилизационные программы, основанные на контроле за обменным курсом. ....	17
Стабилизационные программы в посткоммунистических странах с переходной экономикой. ....	21
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПИСАНИЯ СТАБИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОГРАММ.</b>	<b>24</b>
Простая монетарная модель стабилизационной программы. ....	24
Основные идеи теоретических моделей, посвященных эффективности денежно-кредитной и фискальной политике, для различных режимов обменного курса в зависимости от степени мобильности капитала. ....	25
Модели стабилизационных программ, основанные на теории бизнес циклов. ....	28
Теоретические модели, учитывающие формирование ожиданий о временном характере проводимых стабилизационных мер. ....	43
Теоретическая модель стабилизационной программы для экономики, экспортирующей ресурс, цена на который определяется на мировом рынке. ....	47
<b>ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ СТАБИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОГРАММ.</b>	<b>54</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.</b>	<b>66</b>

## Введение

До 1970-ых годов одним из основных выводов из анализа экономической политики проведения стабилизационных программ стало то, что программы, направленные на сокращение инфляции, приводят к снижению экономической активности, увеличению безработицы и уменьшению темпов роста экономики<sup>1</sup>. Однако, программы в Латинской Америке в конце 1970-ых показали, что это не всегда так. Основной мерой стабилизационных программ, проводимых в Аргентине, Чили, Уругвае и многих других странах стала фиксация или квазификсация номинального обменного курса, при этом снижающаяся инфляция не только не приводила к рецессии, но и в первые годы после введения режима фиксированного обменного курса наблюдался бум – увеличение производства и потребления. Сокращение экономической активности при проведении этих стабилизационных программ оказывалось отложенным и наступало лишь через несколько лет после начала программы. Сравнительный анализ стран, использовавших программы, основанные на фиксации обменного курса, показывает, что почти во всех случаях в первые годы происходило сильное укрепление реального обменного курса, увеличение реальной заработной платы и ухудшение платежного баланса. Впоследствии эти эффекты менялись на противоположные, то есть вместе с девальвацией национальной валюты наблюдалось ослабление реального обменного курса, улучшение платежного баланса и уменьшение реальной заработной платы.

Объяснению характерных черт стабилизационных программ посвящено значительное количество работ<sup>2</sup>, как качественно описывающих происходившие события, так и применяющих теоретические модели для анализа стабилизационных программ. Анализируя эти работы можно выделить следующие основные идеи,

---

<sup>1</sup> Эти результаты соответствуют движению по кривой Филлипса, которое сопровождается сокращением инфляции и увеличением безработицы (сокращением уровня или темпов роста ВВП), что показывается на примере ряда теоретических работ и подтверждается с помощью эмпирических исследований.

<sup>2</sup> См., например,

Aldes. A, M. Kiguel and N. Liviatan, (1993), "Exchange-Rate-Based Stabilization: Tales from Europe and Latin America", *The World Bank Working Paper*, Country Economic Department, WPS 1087.

Corbo, V. and Fischer S., (1994), "Lessons from the Chilean Stabilization and Recovery", in: B. Bosworth et al., eds., *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, DC: Brookings Institution.

Dornbusch, R., and A. Werner, (1994), "Mexico: Stabilization, Reform, and No Growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 253-315.

Kiguel M. and N. Liviatan. (1992). "The Business Cycle Associated with Exchange-Rate-Based Stabilization", *The Economic World Bank Review*, vol. 6, No. 2, pp. 279-305.

используемые для объяснения последствий стабилизационных программ. Во-первых, это – временный характер вводимых стабилизационных мер, то есть экономические агенты изначально предполагают, что проводимая стабилизация будет продолжаться лишь некоторое конечное время, и соответствующим образом формируют свои ожидания, изменяя траектории потребления, инвестирования и заимствования. Вторая используемая для объяснения идея – это неадекватность самих стабилизационных мер, связанная с неравновесными или несостоятельными предлагаемыми параметрами стабилизационных программ. При проведении политики фиксированного обменного курса это может, например, выражаться в неадекватной денежно-кредитной политике, приводящей к невозможности поддержать фиксированный номинальный обменный курс из-за низкого или быстро снижающегося объема международных резервов<sup>3</sup>.

Модели, применяемые для анализа стабилизационных программ часто достаточно сложны и включают помимо номинальных переменных (денежная масса, цены, обменный курс) механизмы, описывающие рост и фазы бизнес цикла экономики, а также основные идеи теории международной торговли. Основным направлением исследований при этом является изучение влияния стабилизационных программ на реальный сектор, чтобы объяснить временный бум с последующей рецессией в экономике<sup>4</sup>.

Данная работа посвящена теоретическим и практическим аспектам проведения стабилизационных программ, в которых в качестве номинального якоря используется номинальный обменный курс, а также анализу их результатов. В работе сделана попытка перечислить основные теоретические идеи и подходы к описанию стабилизационных программ, а также полученные результаты. На примере построенной в работе теоретической модели показано как меняются эффекты, возникающие при проведении стабилизационных программ, если состояние торгового

---

Reinhart, C.M. and C. Vegh, (1995), “Do Exchange-Rate Based Stabilizations Carry the Seeds of Their Own Destruction?”, mimeo, IMF.

<sup>3</sup> Модели валютного кризиса являются простым примером этого направления моделирования.

<sup>4</sup> Подобные модели используются, например, в работах

Mendoza, E. and M. Uribe, (1999), “Devaluation Risk and the Syndrome of Exchange-Rate-Based-Stabilizations“, *NBER Working Paper 7014*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

Rebelo, S. and C. Vegh, (1995) “Real Effects of Exchange-Rate-Based Stabilization: an Analysis of Competing Theories“, *NBER Working Paper 5197*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

Uribe, M., (1997), “Exchange-Rate-Based Inflation Stabilization: The Initial Real Effects of Credible Plans,” *Journal of Monetary Economics*, 39: 197-221, 1997.

баланса в экономике сильно зависит от мировых цен на один из торгуемых товаров, являющийся основной составляющей ее экспорта.

В работе приводятся эконометрические оценки последствий стабилизационных программ для двух групп стран - развивающихся стран Латинской Америки и переходных экономик Европы. Если в первой группе стран фиксация номинального обменного курса в явном виде приводила к временному буму, то для переходных экономик непосредственно это утверждать нельзя, так как большинство стран этой группы применяло соответствующие стабилизационные меры в период трансформационного спада и не демонстрировало положительных темпов роста. Расчеты, проведенные в заключительной части данной работы, позволяют проанализировать, действительно ли введение режима фиксированного или квазификсированного обменного курса приводило к замедлению спада, или же для переходных экономик это не выполнялось.

## **Стабилизационные меры в условиях хронической инфляции, выбор номинального якоря для ее снижения.**

Перед разработкой механизма стабилизационной программы и выбора адекватных мер для снижения инфляции предварительно необходимо понять, чем могут быть вызваны длительные периоды высокой инфляции и чем они могут быть оправданы. Основной причиной поддержания инфляции на относительно высоком уровне является сеньораж, получаемый органами государственной власти, позволяющий финансировать государственные расходы. При относительно высокой политической простоте получения доходов от сеньоража с учетом низких издержек взимания, инфляционному налогу, как отмечается в работе (Calvo, Vegh, 1999), часто отдается предпочтение в сравнении с традиционными, в большинстве своем искажающими налогами. При этом необходимо помнить, что инфляционный налог сам по себе является искажающим и население, уплачивающее его неявно, несет и другие издержки, связанные с инфляцией. Часто предполагается, что органы государственного управления максимизируют сумму инфляционного налога (см., например, Phelps, 1973), при этом механизмы раскручивания инфляции и увеличения денежной базы, а также инфляционные доходы правительства определяются из кривой, аналогичной кривой Лаффера для традиционных налогов, ставкой налога для инфляционного налога является темп роста цен.

Анализируя инфляционные доходы органов государственной власти в различных странах можно поставить под сомнение, что выбираемые темпы увеличения денежного предложения (темпы инфляции) есть результат решения некоторой оптимизационной задачи, так как инфляционный налог – это чаще всего динамично меняющийся источник заполнения бюджетных дыр. Ряд исследований (см., например, Easterly, Schmidt-Hebbel, 1994) показывает, что на практике темп инфляции часто выше, чем это является оптимальным для максимального сбора инфляционного налога, то есть можно увеличить поступления инфляционного налога даже снизив инфляцию, поддержание высокой инфляции в этом случае не является оправданным.

Длительные периоды высокой инфляции могут существовать и по другим причинам, например - из-за внешних шоков, приводящих к продолжительному вынужденному увеличению инфляции; из-за увеличения мировых цен на энергоносители для страны-импортера соответствующих товаров, что наблюдалось в развитых странах во время нефтяного кризиса в 1970-ых годах. Кроме того, как

показано в работе (Bruno, Fischer, 1986), периоды высокой инфляции могут быть достаточно долгими, если имеют место множественные равновесия, когда переход в равновесие с более низким значением инфляции требует осуществления издержек по величине превосходящих издержки при высокой инфляции.

Еще одно объяснение существования ситуаций с высокой инфляцией в экономике различных стран можно привести на основе рассуждений о возникновении экстерналий в многоуровневой бюджетной системе. В задаче, когда каждый уровень бюджетной системы максимизирует общественное благосостояние на вверенной ему территории, при взаимодействии уровней бюджетной системы и разделении их оптимизационных задач возникает экстерналия, связанная с завышением федеральным правительством ставки инфляционного налога по отношению к оптимальной ставке (см., например, Jones, Sanguinetti, Tommasi, 1997). Инфляционный налог, взимаемый федеральными органами государственного управления позволяет финансировать значительную часть общественных благ и субсидий населению из федерального бюджета, а, значит, инфляция с этой точки зрения позволяет предоставлять общественные блага. Поэтому в аналогичной ситуации федеральное правительство будет завышать ставку инфляционного налога, то есть фактические темпы инфляции оказываются выше оптимальных.

Если органы государственной власти хотят снизить инфляцию, то возможна ситуация, когда противодействие со стороны групп со специальными интересами, которым поддержание высокой инфляции выгодно (обесценение долгов, стоимости заключенных контрактов, отсрочка платежей, в том числе налоговых и т.п.) приводит к отсрочке проведения стабилизационной программы, то есть некоторое время инфляция продолжает оставаться на высоком уровне. Идея отсрочки стабилизационных программ в зависимости от интересов групп избирателей более подробно обсуждается в работе (Alezi, Drazen, 1991). В работе (Fernandez, Rodrick, 1991) на примере модели с неопределенностью последствий и системы выгод от реформирования показано, что проведение реформ при определенных предпосылках может быть отложено даже если большинство экономических агентов предпочитает реформы проводить.

В целом, необходимо отметить, что высокая инфляция в большинстве случаев является скорее вынужденной мерой, чем контролируемым инструментом органов государственной власти. Длительные периоды высокой инфляции плохо управляемы, связаны с нестабильностью в экономике и большими социальными издержками, возникает опасная возможность попадания в гиперинфляционную ловушку. Эти

аргументы являются главными при проведении стабилизационных программ, направленных на снижение инфляции<sup>5</sup>.

### **Макроэкономическая модель дезинфляции.**

Для описания экономики дезинфляции рассмотрим простую макроэкономическую модель, связывающую изменение темпов инфляции с динамикой безработицы, номинальной заработной платы и номинального обменного курса (эта модель предложена в работе Dornbusch, Fischer, 1993).

Предположим, что индекс цен – это взвешенная сумма индексов цен на торгуемые и неторгуемые товары. При этом цена на торгуемые товары определяется из уравнения паритета покупательной способности, то есть в предположении постоянства мировых цен она колеблется вместе с обменным курсом. Производство неторгуемых товаров обычно требует сравнительно больших затрат трудовых ресурсов, поэтому будем предполагать, что изменение цен на эти товары определяется изменением заработной платы в целом по экономике:

$$P = \alpha w + (1 - \alpha)e + \mu, \quad (1)$$

где

$P$  – темп инфляции в текущем периоде;

$w$  – темп увеличения номинальной заработной платы;

$e$  – темп обесценения национальной валюты;

$\alpha$  – коэффициент, определяющий веса изменения цен на торгуемые и неторгуемые товары в агрегированном индексе ( $0 < \alpha < 1$ );

$\mu$  – экзогенно задаваемый инфляционный шок.

Второе уравнение модели – это уравнение, определяющее динамику номинальной заработной платы. Темп изменения номинальной заработной платы определяется инфляцией предыдущего периода (инертность и долгосрочный характер заключаемых трудовых контрактов) и безработицей, наличие которой приводит к снижению заработной платы.

---

<sup>5</sup> Стабилизационные программы почти всегда включают в себя ряд мер, направленных на структурные сдвиги в экономике для обеспечения поддержания низкоинфляционного равновесия в будущем. Моделирование структурных сдвигов в странах с низкой инфляцией обычно осуществляется в пространстве двух переменных – реального обменного курса и внутреннего потребления торгуемых и неторгуемых товаров. При этом структурные сдвиги в таких моделях направлены на улучшение торгового баланса страны (см., например, Dornbusch, 1980). В странах с высокой инфляцией, происходящее снижение инфляции усложняет модель и добавляет в нее третье измерение. Частично структурные сдвиги будут рассмотрены в моделях, предложенных ниже.



$$w = P_{-1} - \lambda u, \quad (2)$$

где

$w$  – темп увеличения номинальной заработной платы;

$P_{-1}$  – темп инфляции в предыдущем периоде;

$u$  – безработица;

$\lambda$  – коэффициент пропорциональности.

Следующее уравнение определяет процесс корректировки номинального обменного курса, темп изменения которого зависит от темпа инфляции в текущем и предыдущем периодах:

$$e = \beta \Pi + (1 - \beta) P_{-1}, \quad (3)$$

где

$e$  – темп обесценения национальной валюты;

$\Pi, P_{-1}$  – темп инфляции в текущем и предыдущем периодах;

$\beta$  – коэффициент, определяющий веса ( $0 < \beta < 1$ ).

Для того, чтобы описать динамику безработицы, запишем простую линейную форму кривой Филлипса, в которой безработица сокращается, если темпы роста денежной базы или номинального обменного курса опережают темп инфляции, а также если происходит увеличение государственных расходов:

$$u = u_{-1} - \gamma(m - \Pi) - \theta(e - \Pi) - \sigma f, \quad (4)$$

где

$u, u_{-1}$  – безработица в текущем и предыдущем периодах;

$m$  – темп увеличения номинальной денежной базы;

$\Pi$  – темп инфляции в текущем периоде;

$e$  – темп обесценения национальной валюты;

$f$  – темп изменения государственных расходов;

$\gamma, \theta, \sigma$  – коэффициенты.

Уравнение (1) можно переписать следующим образом:

$$\Pi - P_{-1} = \alpha(w - P_{-1}) + (1 - \alpha)(e - P_{-1}) + \mu. \quad (5)$$

Из такой записи видно, что темпы инфляции в рамках данной модели могут быть снижены за счет снижения темпов роста номинальной заработной платы или

темпов обесценения национальной валюты ниже темпов инфляции, еще одним фактором является благоприятный экзогенный шок  $\mu$ . Здесь необходимо отметить, что из модели следует, что снижение темпов инфляции приведет к росту безработицы.

### **Оценка влияния темпов изменения номинального обменного курса и заработной платы на инфляцию для России в 1992-2000 гг.**

Для того, чтобы оценить влияние возможных номинальных якорей на инфляцию, рассмотрим один из примеров стабилизационной программы, для которой на месячных данных постараемся понять, насколько адекватно было использование того или иного номинального якоря. В качестве такого примера возьмем Россию в 1992-2000 гг. и попробуем оценить уравнение (5) по фактическим данным о темпах инфляции, а также темпов изменения номинального обменного курса и номинальной заработной платы. К сожалению нам не удалось получить положительных результатов для оценки уравнения с безработицей, что скорее всего связано с тем, что официальная статистика по численности безработных, публикуемая Госкомстатом РФ, лишь косвенно отражает фактическую занятость населения, является очень инертной и недооцененной. Еще менее информативной является статистика о численности официально зарегистрированных безработных.

Поэтому ниже приведенные оценки и анализ одного уравнения, позволяют понять влияние контроля за номинальными переменными на инфляцию. Уравнение (5) будем оценивать в следующем виде:

$$(\Pi - \Pi_{-1})_t = c_0 + c_1 \cdot (w - \Pi_{-1})_t + c_2 \cdot (e - \Pi_{-1})_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

где

$\Pi$  – изменение индекса потребительских цен в России в % к предыдущему месяцу;

$e$  – темп изменения номинального обменного курса доллара (данные Центрального Банка РФ, рублей за доллар США);

$w$  – изменение средней начисленной номинальной заработной платы в РФ в % к предыдущему месяцу (данные Госкомстата РФ);

Проверка используемых рядов на стационарность при помощи тестов на единичный корень показала, что переменные, записанные в форме (6) стационарны. Оценки проводились методом наименьших квадратов для четырех перекрывающихся

периодов: период высокой инфляции 1992-95гг, периоды относительно невысокой инфляции - 1995-июль 1998 гг. 1999-2000 гг., и период, включающий кризис в августе 1998 года (период №3) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Оценки уравнения (6) для различных периодов.

Период оценок	1992/01 – 1995/12	1995/01-1998/07	1997/07-1999/06	1999/01-2001/01
Количество наблюдений	48	43	24	25
<b>Константа</b>	<b>0,009</b>	<b>-0,002</b>	<b>-0,007</b>	<b>-0,003</b>
$c_1$ при $(w - \Pi_{-1})_t$	<b>0,760***</b>	<b>0,160***</b>	<b>0,490***</b>	<b>0,165**</b>
$c_2$ при $(e - \Pi_{-1})_t$	<b>0,198***</b>	<b>0,107**</b>	<b>0,352***</b>	<b>0,197*</b>
Adj. R <sup>2</sup>	0,979	0,290	0,962	0,378
DW	- <sup>#</sup>	2,052	1,830	1,683
Тест Вальда – проверка H <sub>0</sub> : $c_1 + c_2 = 1$	не отвергается	отвергается	отвергается	отвергается

\* - значимость t-статистики на 10% уровне значимости.

\*\* - значимость t-статистики на 5% уровне значимости.

\*\*\* - значимость t-статистики на 1% уровне значимости.

# - результаты приведены после устранения автокорреляции остатков методом Прайса-Уинстена.

Из таблицы 1 видно, что обе переменные для всех четырех периодов являются значимыми, при этом для периода высокой инфляции 1992-95 гг. гипотеза о том, что сумма коэффициентов равна единице не отвергается. Используя фиктивные переменные можно оценить уравнение (5) на всем периоде с 1992 по 2000 год, разделив его на четыре непересекающиеся части и взяв фиктивные переменные, каждая из которых равна единице на своем временном интервале и нулю на остальных. То есть в результате оценивалось следующее уравнение:

$$(\Pi - \Pi_{-1})_t = c_0 + \sum_{k=1}^4 c_1^k \cdot D_k \cdot (w - \Pi_{-1})_t + \sum_{k=1}^4 c_2^k \cdot D_k \cdot (e - \Pi_{-1})_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

где

$\Pi$  – изменение индекса потребительских цен в России в % к предыдущему месяцу;

$e$  – темп изменения номинального обменного курса доллара (данные Центрального Банка РФ, рублей за доллар США);

$w$  – изменение средней начисленной номинальной заработной платы в РФ в % к предыдущему месяцу (данные Госкомстата РФ);

$D_1$  – фиктивная переменная, равная единице в период с января 1992 по декабрь 1995 года и нулю в остальные периоды;

$D_2$  – фиктивная переменная, равная единице в период с января 1996 по июль 1998 года и нулю в остальные периоды;

$D_3$  – фиктивная переменная, равная единице в августе-сентябре 1998 года и нулю в остальные периоды;

$D_4$  – фиктивная переменная, равная единице в период с октября 1998 года по январь 2001 и нулю в остальные периоды;

Оценки 9-ти коэффициентов уравнения (7) показали, что коэффициенты при темпе девальвации оказались значимыми для всех периодов, кроме августа-сентября 1998 года, в то время как коэффициент при темпе увеличения заработной платы оказался значимым только на первом высокоинфляционном периоде.

Для того, чтобы сделать вывод о том, можно ли использовать контроль за номинальным обменным курсом или номинальной заработной платой для снижения инфляции необходимо помимо простой линейной зависимости проверить и зависимость с учетом лагов, то есть проанализировать причинную связь этих показателей. Для этого выполним тест Грейнджера для четырех рассмотренных в таблице 1 периодов.

*Таблица 2. Результаты теста Грейнджера для рассматриваемых периодов (в скобках приведены P-value соответствующих F-статистик).*

Период оценок	1992/01 – 1995/12	1995/01-1998/07	1997/07-1999/06	1999/01-2001/01
Количество наблюдений	48	43	24	25
<b>Инфляция не влияет на темп девальвации</b>	<b>0,071*</b>	<b>0,001***</b>	<b>0,001***</b>	<b>0,062*</b>
<b>Темп девальвации не влияет на инфляцию</b>	<b>0,000***</b>	<b>0,011**</b>	<b>0,001***</b>	<b>0,587</b>
Инфляция не влияет на темп роста заработной платы	0,003***	0,003***	0,000***	0,102
Темп роста заработной платы не влияет на инфляцию	0,032**	0,003***	0,678	0,092*
Темп девальвации не влияет на темп роста заработной платы	0,203	0,232	0,000***	0,878
Темп роста заработной платы не влияет на темп девальвации	0,001***	0,002***	0,375	0,247

\* – гипотеза отвергается на 10% уровне значимости.

\*\* – гипотеза отвергается на 5% уровне значимости.

\*\*\* – гипотеза отвергается на 1% уровне значимости.

Из результатов проведения теста Грейнджера (см. таблицу 2) видно, что в высокоинфляционный период 1992-95 гг. гипотеза о том, что темп девальвации национальной валюты не влияет на темп инфляции, отвергается даже на 1%-ом уровне значимости. Причем, эта гипотеза отвергается для всех периодов кроме последнего. Результаты теста позволяют сказать, что в России контроль над номинальным обменным курсом мог быть (и фактически был) использован для снижения инфляции.

## **Выбор номинального якоря для реализации стабилизационной программы по снижению инфляции.**

Общими целями принимаемыми в результате решения органов государственного управления помимо снижения инфляции могут быть снижение дефицита платежного баланса (или управление профицитом), сокращение бюджетного дефицита и др. Если имеет место экономический рост, то цели стабилизационной программы должны быть достигнуты с минимальной рецессией (или без нее) при помощи благоприятных для долгосрочного экономического роста мер. Если же экономика находится в состоянии спада, как это происходило при проведении стабилизационных программ в переходных экономиках, то целью программы также являются структурные реформы в экономике с замедлением спада и в перспективе выходом на экономический рост.

Использование таких мер как - управление доходами, замораживание заработных плат и изменение правил индексации (так называемые гетеродоксные стабилизационные программы) довольно сложно для правительства в том смысле, что вводимые правила должны быть адекватны и находиться в соответствии с денежно-кредитной и фискальной политикой. Последнее условие часто бывает нарушено, что вызывает социальные издержки и ценовые искажения, ухудшающие ситуацию и снижающие эффективность и результативность стабилизационных мер.

Наиболее часто для снижения темпов инфляции используются так называемые номинальные якоря, то есть номинальные переменные, на управлении которыми основывается денежно-кредитная политика, фискальная политика и политика обменного курса.

В качестве номинального якоря можно использовать непосредственно темп инфляции, но эту переменную очень сложно точно контролировать (так же как и широкие денежные агрегаты), поэтому для обеспечения достоверности проводимой стабилизационной политики используются агрегаты, которые контролируются непосредственно органами государственного управления или обязательства по поддержанию которых в достаточно узких объявленных заранее границах несложно выполнить. Обычно в качестве таких номинальных переменных выбирают денежную базу или номинальный обменный курс. Фиксация или контроль за выбранным номинальным якорем должны быть совместимы с другими проводимыми мерами,

иначе стабилизационная программы не даст результатов и может быть отменена из-за внутренней несостоятельности (см. пример Чили в Corbo, Fischer, 1994).

Необходимость использования номинального якоря для снижения инфляции при проведении стабилизационной программы вытекает, например, из соображений о том, что инфляция достигает высоких значений как раз в периоды, когда ни одна из номинальных переменных жестко не контролируется. Пока это верно, цены и номинальные величины определяются внутри экономической системы эндогенно, причем, как показывают модели, в которых возникают множественные равновесия, часто это происходит достаточно произвольно.

Анализ международного опыта проведения стабилизационных программ показывает, что выбор номинального якоря между денежной базой и номинальным обменным курсом обычно делается в пользу фиксации последнего. Преимущество такого выбора состоит в том, что если установленное значение фиксированного номинального обменного курса (границ валютного коридора, значения, публикуемые в таблицах) состоятельно, то действия центрального банка определены. Экономические агенты при этом могут легко наблюдать, как банку удастся проводить объявленную политику, а также на основе публикуемых (обычно) данных о размере резервов, состоянии платежного баланса, денежных агрегатах и др. предполагать, сколько такая политика продержится и способен ли центральный банк сохранить действующий режим при возможных внешних шоках (например, спекулятивных атаках и т.п.). Кроме того, фиксация обменного курса позволяет более менее точно определять влияние проводимой политики на цены экспорта и импорта.

## **Международный опыт и основные характерные черты и последствия проведения стабилизационных программ.**

Стабилизационные программы во второй половине XX века проводились в значительном числе стран, с учетом различных их особенностей и целей можно условно разделить на три основные группы:

- Программы стабилизации в развитых странах (США, Великобритания, Испания).
- Программы стабилизации в развивающихся растущих странах (страны Латинской Америки, Израиль)
- Программы стабилизации в посткоммунистической переходной экономике (страны восточно-европейского блока)<sup>6</sup>.

Экономика стран достаточно сильно отличается даже внутри каждой группы, но в целом критерием для нашего анализа может быть устойчивость к шокам, а также применимость тех или иных мер. Так, например, страны первой группы со стабильной, длительное время растущей экономикой поддерживают режим плавающего обменного курса и номинальным якорем для них обычно является денежная база. Для стран второй и третьей группы выбор фиксированного обменного курса в качестве номинального якоря может быть более оправдан. При этом фиксация обычно проводится либо по отношению к доллару США, либо к одной или к корзине европейских валют, с которыми ведется наиболее интенсивная внешняя торговля и сотрудничество.

В настоящее время политику фиксированного или квазификсированного<sup>7</sup> курса в мире проводят 112 стран. Из 73 стран, не устанавливающих значения обменного курса заранее, 18 осуществляют таргетирование денежных агрегатов, а еще в 6 (в т.ч. Канада, Великобритания, Швеция) приняты иные стабилизационные меры по снижению инфляции.

### **Стабилизационные программы, основанные на контроле за денежными агрегатами.**

Анализ международного опыта показывает, что таргетирование денежных агрегатов является рецессионным в развитых странах, то есть приводит к снижению

---

<sup>6</sup> Здесь программы стабилизации были направлены главным образом на снижение инфляции, вызванной либерализацией цен, причем часто эти программы принимались не непосредственно после либерализации, а лишь через некоторое время.

темпов роста реального агрегированного выпуска. Так, ужесточение денежной политики в США и Великобритании в конце 1970-ых–начале 1980-ых действительно привело к снижению инфляции, но достигнуто это было ценой увеличения безработицы и снижения темпов роста.

Иллюстрации этого, приведены, например, в работе (Okun, 1978), которая подводит итоги ряда исследований, посвященных этой проблеме в США. Проведенный в работе анализ показывает, что сокращение естественной инфляции (инфляции при естественном уровне безработицы) на 1 п.п. уменьшает годовой ВВП на величину около 10% (от 6% до 18%). Оценки, проведенные в работе (Fischer, 1986) дают значение для США 5-6% снижения ВВП в 1979-1986 гг. при снижении естественной инфляции на 1 п.п. Существуют и другие иллюстрации, так, например, проведение ряда стабилизационных мер в Испании в 1977-1980 гг. также привело к снижению экономической активности. Резкое сокращение темпа роста денежной базы снизило инфляцию, но одновременно со снижением активности привело к увеличению безработицы в течение первых двух лет проведения программы стабилизации.

В работе (Gordon, 1982) проведен анализ 14 стабилизационных эпизодов в 8 странах, который показал, что во всех случаях снижение инфляции вызывало рецессионный эффект. Анализ 28 эпизодов сокращения инфляции в 9 странах OECD, проведенный в работе (Ball, 1994) с использованием квартальных данных показал, что почти всегда сокращение инфляции вызывает рецессию, при этом цена сокращения инфляции на 1 п.п., то есть соответствующее сокращение ВВП, п.п., колебалась от 2.9 для Германии, до 0.8 для Франции и Великобритании.

Более подробный модельный анализ позволил отметить, что безрецессионное сокращение инфляции возможно, если оно производится постепенно, точно формирует инфляционные ожидания на будущее и привязано к структуре трудовых договоров. Так, в работе (Teylor, 1983) показано, что подобный подход для экономики США возможен и позволит снизить инфляцию с 10% до 3% в год без увеличения безработицы примерно за 4 года.

Рецессионный эффект стабилизационных программ, осуществляющих контроль за денежными агрегатами, наблюдается не только в развитых странах, аналогичное снижение экономической активности при стабилизации происходило и в странах с хронической инфляцией. Так, стабилизационные программы в Аргентине в конце 1950-

---

<sup>7</sup> Сюда включены страны, удерживающие обменный курс в некотором коридоре.



ых годов и середине 1970-ых, а также в Чили в 1970-ых привели к снижению темпов роста ВВП и к росту безработицы, особенно сильно это наблюдалось в Чили. Спад экономической активности наблюдался и во время проведения более поздних стабилизационных программ в Аргентине, Бразилии и Перу в 1990-ых, где также основным инструментом было сокращение денежной базы.

Если номинальный обменный курс во время проведения стабилизационной программы не фиксируется, то при контроле за денежными агрегатами помимо рецессии наблюдается увеличение реальных процентных ставок и укрепление реального обменного курса. Сравнительный анализ стабилизационных эпизодов, проведенный в работе (Liviatan, Kiguel, 1992) показал, что— единственная страна среди вышеперечисленных, для которой не наблюдалось укрепления реального обменного курса<sup>8</sup> - Чили середины 1970-ых годов.

Наиболее яркие эпизоды стабилизационных программ, во время которых осуществлялся контроль над денежной базой, и их основные характеристики приведены в таблице 3.

*Таблица 3. Основные стабилизационные программы, использовавшие в качестве номинального якоря денежные агрегаты.*

страна, год.	Даты проведения	Денежно-кредитная политика и политика обменного курса	Темп инфляции (% в год)		
			начальн.	миним.	месяц, в котором наблюдалось мин. значение
Чили, 1975	Апрель 1975 – Дек. 1977	Контроль за денежными агрегатами, корректировка обменного курса вслед за инфляцией	394.3	63.4	Дек. 1977
Аргентина, Вонех	Дек. 1989 – Февр. 1991	Контроль за денежной массой, реструктуризация внутреннего долга, плавающий обменный курс	4 923.3	287.3	Февр. 1991
Бразилия, Collor	Март 1990 – Янв. 1991	Замораживание 70% финансовых активов, жесткая денежно-кредитная политика.	5 747.3	1 119.5	Янв. 1991
Доминик респ., 1990	Авг. 1990 – по н. вр.	Контроль за продажей валюты, двойной обменный курс, далее – отмена и унификация	60.0	2.5	Ноябрь 1993
Перу, 1990	Авг. 1990 – по н. вр.	Контроль за денежными агрегатами	12 377.8	10.2	Сент. 1995

### **Стабилизационные программы, основанные на контроле за обменным курсом.**

В отличие от развитых стран для развивающихся стран в последние десятилетия XX века более характерно проведение стабилизационных программ, ключевым аспектом которых является контроль над номинальным обменным курсом, причем это

<sup>8</sup> В случае Чили это можно объяснить резкой девальвацией национальной валюты для улучшения условий торговли.

может быть как наклонный или горизонтальный валютный коридор (Чили, Израиль, Польша, Россия в 1995-98 гг.), так и режим “currency board” (Аргентина, Болгария, Эстония). Жесткая фиксация обменного курса встречается гораздо реже и более характерна либо для исторических колоний, либо для стран с сильно взаимосвязанной экономикой (пример – зона евро).

Анализ международного опыта проведения стабилизационных программ, в рамках которых фиксировался (объявлялся квазификсированным) номинальный обменный курс, показывает, что такие стабилизационные программы несколько по-другому влияют на реальный сектор, и здесь не работают стандартные соображения по движению экономики при снижении инфляции по кривой Филлипса с увеличением безработицы. Для таких стабилизационных программ характерны следующие отличительные черты:

1. Увеличение экономической активности в первые годы проведения стабилизационных программ с последующей рецессией.
1. Медленное снижение темпов инфляции – постепенная сходимость темпа инфляции к темпу обесценения национальной валюты.
2. Укрепление реального обменного курса национальной валюты.
3. Увеличение реальной заработной платы.
4. Монетизация экономики (увеличение отношения денежных агрегатов к ВВП).
5. Ухудшение состояния торгового баланса.
6. Неоднозначные колебания реальных процентных ставок, зависящие от того, сопровождалась ли фиксация номинального обменного курса другими мерами по снижению инфляции (контролем за ростом номинальных доходов, индексаций и др.).
7. Значительная часть стабилизационных эпизодов закончилась валютным кризисом (финансовым кризисом с девальвацией валюты).
8. Сокращение бюджетного дефицита<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Это скорее вторичный эффект, вызванный необходимостью контроля за денежной массой, чтобы было возможно поддерживать обменный курс на объявленном уровне, что налагает ограничения на финансирование дефицита за счет эмиссии и вызывает его сокращение (это необязательно так, если дефицит финансируется за счет внешнего или внутреннего долга).

Наиболее яркие эпизоды стабилизационных программ, основанных на фиксации (контроле) номинального обменного курса и их основные характеристики приведены в таблице 4.

*Таблица 4. Основные стабилизационные программы, использовавшие в качестве номинального якоря обменный курс.*

страна, год	Даты проведения	Обменный курс	Темп инфляции (% в год)			Кризис в конце проведения программы
			начальн.	миним.	месяц, в котором наблюдалось мин. значение	
Бразилия, 1984	Март 1964 – Авг 1968	Фиксированный, с периодическими девальвациями	93.6	18.9	Май 1968	Нет. Несмотря на серию девальваций в 1968 году, инфляцию удалось удержать в рамках до 20% в год до 1974 года
Аргентина, 1967	Март 1967 – Май 1970	Фиксированный	26.4	5.7	Февр 1969	Да, была проведена девальвация сразу на 14% с дальнейшими корректировками, резервы сократились на 82%.
Уругвай, 1968	Июнь 1968 – Дек 1971	Фиксированный	182.9	9.5	Июнь 1969	Да. Была проведена начальная девальвация на 48% с последующими корректировками, резервы сократились на 81%
Чили, tabilita	Февр 1978 – Июнь 1982	До июня 1979 года – заранее устанавливаемые значения, далее – фиксированный.	52.1	3.7	Май 1982	Да. Девальвация на 55%, сокращение резервов на 65%.
Уругвай, tabilita	Окт 1978 – Ноябрь 1982	Заранее устанавливаемые значения	41.2	11.0	Ноябрь 1982	Да. Девальвация на 70%, сокращение резервов на 90%.
Аргентина, tabilita	Дек 1978 – Февр 1981	Заранее устанавливаемые значения	169.9	81.6	Февр 1981	Да. Девальвация на 410%, сокращение резервов на 71%.
Израиль, 1985	Июль 1985 – по н. вр.	Жесткая привязка, до августа 1986 – к доллару, потом до января 1989 года к корзине валют (несколько девальваций), до января 1991 – коридор, далее заранее устанавливающиеся значения.	445.4	7.8	Ноябрь 1995	Нет.
Аргентина, austral	Июнь 1985 – Сент 1986	До марта 1986 – фиксированный, далее – заранее устанавливаемые значения.	1128.9	50.1	Июнь 1986	Да. Снижение резервов на 75%, инфляция – свыше 10% в месяц
Бразилия, crusado	Февр 1986 – Ноябрь 1986	Фиксированный	286.0	76.2	Ноябрь 1986	Да. Резервы сократились на 58%, инфляция – свыше 21% в месяц
Мексика, 1987	Дек 1987 – Дек 1994	До декабря 1988 – фиксированный, далее – заранее устанавливаемые значения, с Ноября 1991 – валютный коридор	159.0	6.7	Сент 1994	Да. Сокращение резервов на 85%, девальвация в течение 4х месяцев примерно на 100%
Уругвай, 1990	Дек 1990 – по н. вр.	Валютный коридор с уменьшающимся темпом девальвации	133.7	24.4	Дек 1996	Нет.
Аргентина, convertibility	Апр 1991 – по н. вр.	Currency board (1/\$1)	267.0	-0.3	Май 1996	Нет. Резервы снизились на 52% из-за влияния кризиса в Мексике, но режим был удержан.

Анализируя динамику основных экономических показателей развивающихся стран (Аргентина, Перу, Чили, Уругвай, Бразилия, Израиль) при проведении стабилизационных программ можно сделать следующие наблюдения.

Увеличение экономической активности практически во всех странах начинается вскоре после начала программы стабилизации. В Чили, где стабилизационная программа начала работать в середине 1976 года, весь период до 1982 года можно охарактеризовать как период непрерывного роста. В Аргентине рост наблюдался во время проведения всех пяти программ стабилизации. Аналогично, увеличение экономической активности также наблюдалось и в Уругвае после начала стабилизационной программы в 1979 году. Израиль также, в три первые года реализации программы стабилизации, показал высокие темпы роста. Уровень безработицы в большинстве случаев изменялся в соответствии с фазой бизнес цикла для ВВП, то есть с ростом активности происходило снижение безработицы.

Необходимо отметить, что наблюдаемые увеличения экономической активности в большинстве случаев не были долгосрочными – через некоторое время происходило резкое снижение, в большинстве случаев сопровождавшееся отказом от поддержания режима фиксированного обменного курса и девальвацией национальной валюты, начальная цель – снижение инфляции в долгосрочной перспективе не достигается.

Практически все стабилизационные программы, основанные на фиксации номинального обменного курса, приводили к ухудшению состояния платежного баланса. Притоки капитала, финансировавшие дефицит, превращались в оттоки на поздних стадиях проводимых программ, совпадая обычно с началом рецессии. Невозможность остановить рост дефицита платежного баланса в большинстве случаев и стала основной причиной, мешающей дальнейшему росту. Исключения составили только Бразилия (1964-67), где притоки капитала продолжали финансировать дефицит счета текущих операций довольно длительное время, рост при этом продолжался, и Израиль, где увеличение активности закончилось без резкого ухудшения дефицита платежного баланса.

Увеличение экономической активности в подавляющем большинстве случаев сопровождалось увеличением потребления. В общей ситуации, когда ВВП начинает расти быстрее, потребление также начинает расти быстрее, хотя возможно не сразу, если стимулирующим фактором экономического роста является не потребительский спрос. Во время проведения стабилизационных программ наблюдавшийся рост

реальной заработной платы приводил к тому, что потребление (например, Аргентина, Уругвай и Израиль) росло даже быстрее ВВП.

Первые стабилизационные программы в Аргентине в 1960-ые годы и Чили в 1970-ые сопровождались увеличением объема инвестиций, в то время как в более поздние годы эффект увеличения инвестиций был гораздо слабее и в некоторых случаях не проявлялся совсем. Для стран Латинской Америки это можно объяснить макроэкономической нестабильностью ситуации в 1970-80ые годы, когда проводились многочисленные не вполне удачные попытки стабилизации, кроме того, 1980-ые годы – это период сокращения притока капитала и долгового кризиса.

Классическое понимание того, как бюджетный дефицит влияет на безработицу и уровень экономической активности состоит в том, что сокращение дефицита, вызванное уменьшением расходов или увеличением налоговых сборов (или других доходов) приводит к увеличению безработицы и снижению уровня экономической активности. Эта взаимосвязь не выполнялась при проведении стабилизационных программ, основанных на фиксации обменного курса, где происходило резкое сокращение бюджетного дефицита одновременно с наблюдавшимся увеличением экономической активности. Наиболее ярко это наблюдалось в Израиле и в Чили, где дефицит упал до нуля (в отдельные годы имел место профицит – рост налоговых сборов погасил снижение инфляционного налога). Сокращение дефицита перед увеличением экономической активности или вместе с ней, наблюдалось также во время проведения стабилизационных программ в Аргентине. Здесь необходимо отметить, что сокращение дефицита в большинстве случаев было лишь временным явлением, - в большинстве стран начальное сокращение фискального дефицита сменялось его увеличением впоследствии. Систематическая природа таких колебаний дефицита говорит в пользу того, что экономические агенты рассматривают любую программу стабилизации как временную, что служит основой для понимания возникающих при стабилизации бизнес циклов.

### **Стабилизационные программы в посткоммунистических странах с переходной экономикой.**

Несколько иным образом ситуация обстоит в переходных экономиках посткоммунистических стран, где стабилизационные программы помимо снижения инфляции (в период после либерализации цен) имеют целью также сгладить и сделать более стабильным процесс перехода к рынку. Экономический спад, вызванный

нарушением производственных связей, а также процессом трансформации и приспособления к новым условиям (см., например, Blanchard, Kremer, 1997), не позволяет говорить о том, что при проведении стабилизационной программы и при фиксации номинального обменного курса наблюдалось увеличение экономической активности и сокращения безработицы. Однако, гипотезы, которые будут сформулированы ниже в теоретическом анализе, при определенных оговорках применимы и к странам с переходной экономикой. Поэтому в заключительном разделе, посвященном эмпирическим оценкам, будет тестироваться гипотеза о том, что контроль за денежными агрегатами вызывает отрицательную фазу бизнес цикла, а контроль за номинальным обменным курсом – положительную фазу. Оценка уравнений для переходных экономик будет означать проверку гипотезы о том, позволила ли соответствующая стабилизационная программа с фиксацией обменного курса временно оживить экономику и снизить темпы спада или нет.

Под странами с переходной экономикой обычно понимают 25 стран, в таблице 5 приведены основные характеристики стабилизационных программ в этих странах:

*Таблица 5. Стабилизационные программы в переходных экономиках посткоммунистических стран.*

Страна	Дата начала программы стабилизации	Инфляция до начала программы	Установленный режим обменного курса	Наибольшее значение годовой инфляции	Год макс. инфляции	Год, в котором инфляция составила ниже 50%	Режим обменного курса в настоящее время
Азербайджан	Январь 1995	1651	Плав./Фикс.	1787	1994	1996	Плав.
Албания	Август 1992	293	Плав.	237	1992	1993	Плав.
Армения	Декабрь 1994	1885	Плав./Фикс.	10896	1993	1995	Плав.
Белоруссия	Ноябрь 1994	2180	Плав./Фикс.	1997	1993	1996	Плав.
Болгария	Февраль 1991	245	Плав.	579	1997	1998	Фикс.
Венгрия	Март 1990	26	Фикс.	35	1990	н/д	Плав.
Грузия	Сентябрь 1994	56476	Плав./Фикс.	7486	1993	1996	Плав.
Казахстан	Январь 1994	2315	Плав./Фикс.	2961	1998	1996	Плав.
Киргизия	Май 1993	934	Плав./Фикс.	958	1992	1993	Плав.
Латвия	Июнь 1992	818	Плав./Фикс.	1162	1992	1993	Фикс.
Литва	Июнь 1992	709	Плав./Фикс.	1162	1992	1994	Фикс.
Македония	Январь 1994	248	Фикс.	1780	1992	1995	Плав.
Молдова	Сентябрь 1993	1090	Плав.	2198	1992	1995	Плав.
Польша	Январь 1990	1096	Фикс.	640	1989	1992	Плав.
Румыния	Октябрь 1993	314	Плав.	295	1993	1995	Плав.
Словакия	Январь 1991	46	Фикс.	58	1991	1990	Плав.
Словения	Февраль 1992	288	Плав.	247	1991	1993	Плав.
Таджикистан	Февраль 1995	73	Плав.	7344	1993	1994	Плав.
Туркменистан	-	20	-	9743	1993	1997	Плав.
Узбекистан	Ноябрь 1994	1555	Плав.	1281	1994	1996	Плав.
Украина	Ноябрь 1994	645	Плав./Фикс.	10155	1993	1990	Плав.
Хорватия	Октябрь 1993	1903	Фикс.	2585	1989	1994	Плав.
Чехия	Январь 1991	46	Фикс.	52	1991	1992	Плав.
Эстония	Июнь 1992	1086	Фикс.	947	1992	1993	Фикс.
Россия	Апрель 1995	218	Плав./Фикс.	2510	1992	1996	Плав.

Два рассматриваемых типа стабилизационных программ, использующих в качестве номинального якоря обменный курс или денежную базу не всегда можно

разделить, меры в области денежно-кредитной и валютной политики очень сильно перекликаются и должны соответствовать друг другу, задачей обоих типов программ является снижение инфляции и макроэкономическая стабилизация. Но эти программы оказывают различное влияние на реальный сектор, по крайней мере в первое время. Если для объяснения эффектов, возникающих при контроле за денежной базой часто достаточно воспользоваться кривой Филлипса (в более сложном случае можно провести анализ при помощи монетарных моделей оптимальной денежно-кредитной политики), то для анализа эффектов в реальном секторе, возникающих при фиксации обменного курса такое рассмотрение не подходит. Для того, чтобы понять, что происходит в этом более сложном случае необходимо анализировать стабилизационную программу в рамках более сложных моделей, включающих не только монетарные переменные, но и реальный сектор, элементы теории бизнес циклов, теории международной торговли, экономики производства и перераспределения торгуемых и неторгуемых товаров,

## Теоретические основы описания стабилизационных программ.

Различие во влиянии на реальный сектор программы контроля за денежными агрегатами и программы, основанной на фиксации номинального обменного курса, как уже отмечалось выше, требует включения в модель реального сектора. Но несложные объяснения можно получить и из простой монетарной модели, основанной на работе (Fischer, 1986), при этом необходимо помнить о том, что получаемые из такой модели результаты сильно зависят от того, являются ли постоянными цены и как быстро они меняются.

### Простая монетарная модель стабилизационной программы.

Данный инструмент для анализа был предложен в работе (Rodriguez, 1984), эта модель улавливает и позволяет объяснить различия в фазе бизнес цикла при проведении этих двух программ. Рассматриваемая в этой работе модель – это модель малой открытой двухсекторной экономики, производящей торгуемые и неторгуемые товары. Цена торгуемых товаров определяется из условия паритета покупательной способности, цена неторгуемых товаров зависит от ожиданий будущей инфляции и избыточного спроса на эти товары на рынке. Инертность цен и их медленные изменения включаются в модель через механизм формирования ожиданий, которые предполагаются адаптивными. Капитал в этой модели обладает совершенной мобильностью, то есть выполнено условие паритета процентных ставок. При перечисленных выше предпосылках реальная процентная ставка может быть записана следующим образом:

$$r = i - \pi^e = i^* + \beta(e^e - \pi_N^e) + k \quad (8)$$

где

$r$  – реальная внутренняя процентная ставка;

$i$  – номинальная процентная ставка;

$\pi^e$  – ожидаемый темп инфляции;

$i^*$  – номинальная внешняя процентная ставка;

$\beta$  – вес неторгуемых товаров в индексе цен;

$e^e$  – ожидаемый темп девальвации;

$\pi_N^e$  – ожидаемый темп изменения цен в секторе неторгуемых товаров;

$k$  – постоянный фактор риска.



Из уравнения (8) следует, что при снижении денежного предложения из того, что снижаются инфляционные ожидания следует, что реальная процентная ставка увеличивается. Это в свою очередь изменяет соотношение между потреблением и сбережениями (снижает внутреннее потребление) и улучшает сальдо торгового баланса.

Когда официальный темп обесценения национальной валюты снижается (обменный курс фиксируется или устанавливается валютный коридор с пониженным темпом девальвации), если при этом имеет место доверие экономических агентов к органам государственного управления, то ожидания снизятся вместе с официально установленным фактическим значением. Это приводит к снижению реальной процентной ставки, а фиксация обменного курса и постепенное снижение инфляции приводят к укреплению реального обменного курса.

В работе (Rodriguez, 1984) эта модель несколько расширена и показано, что при том, что реальная процентная ставка и реальный обменный курс влияют противоположным образом на избыточный спрос на товары в экономике, влияние реальной процентной ставки в первый момент сильнее, что приводит к увеличению избыточного спроса. В конечном итоге эффект снижения избыточного спроса из-за укрепления реального обменного курса доминирует, избыточный спрос снижается до нуля и наступает рецессия. Такая динамика соответствует наблюдаемой фазе цикла при проведении стабилизационных программ с фиксацией обменного курса.

### **Основные идеи теоретических моделей, посвященных эффективности денежно-кредитной и фискальной политики, для различных режимов обменного курса в зависимости от степени мобильности капитала.**

Более сложный анализ стабилизационных программ можно провести в рамках моделей, отслеживающих степень мобильности капитала в открытой экономике, а также гибкость цен и заработной платы.

До 1950-ых годов эффективность денежно-кредитной и фискальной политик, а также результативность стабилизационных программ оценивались при помощи простых моделей изолированной экономики (подобный анализ см., например, в работе McKinnon, 1981), в которой капитал немобилен, а связь цен на товары между странами слаба. На протяжении последних пятидесяти лет данный подход был сильно модифицирован. Среди многочисленных вариантов следует отметить следующие:

1. Предположение о мобильности капитала.

Важность мировых потоков капитала и степень влияния самих потоков и различного рода ограничений на открытую экономику было достаточно подробно показано в работах (Mundell, 1963, Fleming, 1962), в которых изложена ставшая в настоящее время классической модель. С точки зрения анализа стабилизационных программ выводы, которые получены в этих работах, являются очень важными, так как они позволяют сделать вывод о действенности денежно-кредитной и фискальной политики в условиях как плавающего так и фиксированного обменного курса.

2. Предположение о степени гибкости цен и заработной платы.

В модели Манделла-Флеминга предположение о негибкой заработной плате можно ослабить или заменить различными возможными вариантами гибкой заработной платы, что приводит к тому, что эффекты благосостояния в исходной модели становятся более существенными. Причем, как показано, например, в работе (Dornbusch, 1973), предположение о гибкости заработной платы существенно влияет на механизм перехода экономики из краткосрочного равновесия в долгосрочное при девальвации.

3. Рациональные ожидания.

Это направление моделей включает в себя явную трактовку ожиданий, включающих доступность информации. Такое предположение часто является очень существенным при анализе стабилизационных программ, так как позволяет объяснять их свойства с точки зрения достоверности предлагаемых мер и предполагаемой длительности их проведения.

Рассмотрим более подробно первое направление, анализирующее влияние степени мобильности капитала на результат проведения той или иной политики. Самые первые модели, предложенные в работах (Harberger, 1950, Tinbergen, 1952), проводили этот анализ для экономики, в которой нет счета капитальных операций. При этом обычно рассматривается кейнсианская модель экономики (заработная плата фиксирована), в которой органы государственной власти осуществляют контроль за денежной базой или процентной ставкой. Потоки валюты при ненулевом сальдо торгового баланса уравниваются противоположным по знаку сальдо операций на внешнем открытом рынке капитала, производимых органами государственной власти. Модель финансового сектора максимально упрощена предположением о немобильности капитала.

Стабилизационные меры в такой модели анализируются на основе значения мультипликатора агрегированного выпуска в экономике по государственным расходам. Если обменный курс плавающий, то этот мультипликатор не зависит от показателей торгового баланса, а реальные переменные (выпуск, потребление и др.) не зависят от внешних возмущений (например, изменение внешних цен или изменение внешних расходов), которые полностью компенсируются соответствующей реакцией плавающего обменного курса. При фиксированном обменном курсе показатели торгового баланса оказывают влияние на агрегированный выпуск, то есть результаты проводимой внутренней политики начинают зависеть от ситуации во внешней торговле, при этом внутренняя как денежная, так и фискальная политика имеют меньший эффект по сравнению с ситуацией, когда обменный курс является плавающим. При фиксированном обменном курсе при увеличении государственных расходов возникает утечка частных расходов на потребление импортных товаров, при плавающем обменном курсе в рамках данной модели этот эффект не наблюдается.

Если экономика находится в ситуации повышенной безработицы, и имеет место дефицит торгового баланса, то при установлении режима фиксированного обменного курса в такой ситуации возникает конфликт. Расширение государственных расходов или увеличение денежной базы могут снизить безработицу, но это приведет к увеличению дефицита. Решением в данном случае (см., Johnson, 1958) может быть проведение экономической политики, при которой органы государственного управления минимизируют дефицит торгового баланса при заданном уровне агрегированного выпуска, одним из вариантов такой политики является девальвация, которая для данной простой модели изолированной экономики приводит к увеличению внутреннего выпуска и улучшению торгового баланса.

Основные выводы модели Манделла, в которой капитал является мобильным, применительно к тематике стабилизационных мер можно резюмировать следующим образом. При фиксированном обменном курсе изменение денежной базы неэффективно в отношении выпуска, так как оно будет почти полностью скомпенсировано потоками капитала. При плавающем обменном курсе оказывается неэффективной фискальная политика, здесь изменения компенсируются сдвигами торгового баланса. В модели Флеминга, где капитал лишь частично мобилен, денежная и фискальная политика сохраняют определенную действенность. Соответственно, денежно-кредитная политика более эффективна при плавающем, а фискальная политика – при фиксированном обменном курсе, чем при плавающем. В целом следует отметить, что

использование режима фиксированного обменного курса при проведении структурных реформ в экономике предпочтительнее, так как фискальная политика остается действенной, и в то же время экономика менее чувствительна к монетарным шокам. В более общих моделях (см., например, Whitman, 1970), эти выводы несколько модифицируются, но общее представление о влиянии денежно-кредитной и фискальной политики на экономику при различных режимах обменного курса сохраняется.

Ряд стабилизационных программ (т.н. гетеродоксные стабилизационные программы) вместо или помимо номинального якоря использовали различные механизмы, связанные с контролем над доходами, ограничения индексации заработной платы и других выплат. Анализ таких программ обычно осуществляется в рамках моделей с инертными, то есть медленно меняющимися инфляционными ожиданиями. Естественным результатом такой предпосылки при фиксированном обменном курсе является укрепление реального курса, что в конечном итоге приводит к рецессии и, возможно, отмене режима фиксированного обменного курса и девальвации национальной валюты.

### **Модели стабилизационных программ, основанные на теории бизнес циклов.**

Современная теория бизнес циклов, в частности бизнес циклов в международной торговле обычно предполагает проведение анализа и выявление различных эффектов на примере многосекторной неоклассической модели. Динамика макроэкономических показателей при проведении стабилизационной программы, основанной на фиксации номинального обменного курса, является цикличной, поэтому в качестве инструментов для анализа стали также рассматривать двухсекторные модели экономики, в которых существует два вида товаров – торгуемые и неторгуемые. Первые удовлетворяют условию паритета покупательной способности, цены на них колеблются вместе с обменным курсом. Производство неторгуемых товаров относительно более трудоемко и цена на них определяется в такой модели экзогенно из баланса условий предельной производительности факторов производства и предельной полезности потребления. Модель рассматривает малую открытую экономику с идеальной мобильностью капитала, состоящую из большого количества одинаковых домашних хозяйств, потребляющих торгуемые и неторгуемые товары, а также

производителей этих двух видов товаров и государства, взимающего налоги и осуществляющего расходы.

Будем рассматривать модели по очереди и усложнять их постепенно, сохраняя логику анализа от простого к сложному, предпосылки и уравнения могут незначительно отличаться.

Рассмотрим модель, предложенную в работе (Rebelo, Vegh, 1995) в которой к перечисленным выше предпосылкам добавляется предположение о том, что предложение труда задано экзогенно, при этом в модели нет накопления физического капитала и денег.

Пусть репрезентативное домашнее хозяйство максимизирует полезность на бесконечный горизонт вперед по соответствующим траекториям потребления торгуемых и неторгуемых товаров:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t^T, C_t^N) \rightarrow \max \quad (9)$$

где

$U(\cdot, \cdot)$  - функция полезности;

$\beta$  - коэффициент дисконтирования;

$C_t^T$  - потребление торгуемых товаров домашним хозяйством за период  $t$ ;

$C_t^N$  - потребление неторгуемых товаров за период  $t$ .

Функция полезности выглядит следующим образом:

$$U(C_t^T, C_t^N) = \frac{1}{1-1/\sigma} \left\{ \left[ (C_t^T)^\gamma (C_t^N)^{1-\gamma} \right]^{1-1/\sigma} - 1 \right\} \quad (10)$$

$\sigma$  - эластичность замещения (константа);

$\gamma$  - коэффициент ( $0 < \gamma < 1$ ).

Каждое домашнее хозяйство неэластично предоставляет  $L$  единиц труда (рабочего времени), которые распределяются между занятостью в секторах торгуемых и неторгуемых товаров:

$$L_t^T + L_t^N = L \quad (11)$$

где

$L$  - экзогенно заданное суммарное предложение труда (рабочего времени);

$L_t^T$  - предложение труда в секторе, производящем торгуемые товары;

$L_t^N$  - предложение труда в секторе, производящем неторгуемые товары.

Экономика имеет производственную структуру, аналогичную структуре модели специфических факторов в теории международной торговли (см., например, Jones, 1971, Mussa, 1974). Труд мобилен и может перемещаться между отраслями, специфические факторы – это соответственно капитал ( $K$ ) и земля ( $T$ ). Производство торгуемых и неторгуемых товаров в этой экономике осуществляется согласно производственной функции Кобба-Дугласа:

$$Y_t^T = A^T K^{1-\alpha_T} (L_t^T)^{\alpha_T} \quad (12)$$

$$Y_t^N = A^N T^{1-\alpha_N} (L_t^N)^{\alpha_N} \quad (13)$$

где

$Y_t^T$  - суммарное производство торгуемых товаров в экономике;

$Y_t^N$  - суммарное производство неторгуемых товаров в экономике;

$A^T, A^N$  - коэффициенты пропорциональности производительности;

$K$  - запас капитала (постоянный и экзогенно заданный);

$T$  - запас земельных ресурсов (постоянный и экзогенно заданный);

$L_t^T$  - спрос на труд в секторе, производящем торгуемые товары;

$L_t^N$  - спрос на труд в секторе, производящем неторгуемые товары.

$\alpha_N, \alpha_T$  - эластичность производственной функции отраслей, производящих торгуемые и неторгуемые товары соответственно, по трудовым ресурсам (здесь будем предполагать, что производство неторгуемых товаров более трудоемко, то есть  $\alpha_T < \alpha_N$ ),  $0 < \alpha_N, \alpha_T < 1$ .

Для простоты предположим, что домашние хозяйства непосредственно управляют производством и технологиями, продают произведенную продукцию на товарных рынках и максимизируют прибыль. Кроме того, домашние хозяйства имеют доступ к мировому рынку капитала и могут хранить там свои сбережения или брать в долг под мировую процентную ставку. Будем также предполагать, что государство взимает пропорциональный налог на потребление. Соответственно бюджетное ограничение домашних хозяйств с учетом доходов от производства и продажи товаров и налогов можно записать в виде:

$$B_t - B_{t-1}(1+r^*) + (1+\tau_t^c)(C_t^T + p_t^N C_t^N) = Y_t^T + p_t^N Y_t^N + Tr_t \quad (14)$$

где

- $B_t$  - чистые иностранные финансовые активы населения, приобретаемые в момент времени  $t$  с целью получения дохода в момент времени  $t+1$ ;
- $r^*$  - мировая процентная ставка (задана экзогенно);
- $p_t^N$  - относительная цена неторгуемых товаров;
- $C_t^T$  - потребление торгуемых товаров за период  $t$ ;
- $C_t^N$  - потребление неторгуемых товаров за период  $t$ .
- $Y_t^T$  - доход от производства торгуемых товаров;
- $Y_t^N$  - доход от производства неторгуемых товаров;
- $Tr_t$  - паушальный трансферт государства населению;
- $\tau_t^c$  - пропорциональный налог на потребление торгуемых и неторгуемых товаров, взимаемый правительством;

Для обеспечения стационарной траектории в этой модели будем предполагать, что для коэффициента дисконтирования и мировой процентной ставки выполняется условие (в противном случае не будет конечного ненулевого баланса между потреблением и сбережения):

$$\beta(1+r^*) = 1. \quad (15)$$

Бюджетное ограничение правительства выглядит следующим образом (правая часть равенства – это налоги на потребление, взимаемые с населения):

$$Tr_t + D_t - D_{t-1}(1+r^*) = \tau_t^c(C_t^T + p_t^N C_t^N) \quad (16)$$

где

- $Tr_t$  - паушальный трансферт государства населению;
- $D_t$  - чистые иностранные финансовые активы государства (правительства), приобретаемые в момент времени  $t$  с целью получения дохода в момент времени  $t+1$ ;
- $r^*$  - мировая процентная ставка.

Стандартное условие отсутствия игры Понци для займа на внешних финансовых рынках для домашних хозяйств и правительства выглядит следующим образом:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{B_t}{(1+r^*)^t} = 0, \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{D_t}{(1+r^*)^t} = 0, \quad (17)$$

Будем предполагать, что неторгуемые товары могут быть использованы только для потребления, поэтому траектория относительных цен должна балансировать их производство и потребление:

$$Y_t^N = C_t^N \quad (18)$$

Торгуемые товары могут продаваться на мировых рынках, соответствующая разность между производством и потреблением в равновесии должна равняться торговому балансу:

$$Y_t^T - C_t^T = TB_t \quad (19)$$

При этом для суммарных чистых иностранных активов частного и государственного секторов, а также для счета текущих операций можно записать следующие выражения:

$$A_t = (1+r^*)A_{t-1} + TB_t \quad (20)$$

$$A_t = D_t + B_t \quad (21)$$

$$CA_t = r^*A_{t-1} + TB_t \quad (22)$$

В отсутствие шоков экономика находится в стационарном состоянии, в котором платежи по положительным суммарным внешним финансовым активам позволяют финансировать дефицитное сальдо торгового баланса и увеличивать потребление торгуемых товаров за счет закупки их на мировых рынках.

Модель, представленная выше служит основой для значительного количества моделей, представленных в литературе и используемых в частности для описания последствий проведения стабилизационных программ, в которых в качестве номинального якоря используется фиксация номинального обменного курса.

Среди эффектов, которые данная модель позволяет проанализировать, следует отметить прежде всего эффект увеличения благосостояния или эффект дохода. Данный эффект в хиксианском смысле включает в себя реакцию показателей модели на увеличение дисконтированной суммы полезности при неизменных ценах (более подробно эффект увеличения благосостояния и эффект замещения в динамических моделях см., например, в King, 1991).

Для анализа оптимальных решений рассмотрим условия первого порядка для задачи домашних хозяйств потребителей и производителей:

$$\frac{1-\gamma}{\gamma} \cdot \frac{C_t^T}{C_t^N} = p_t^N \quad (23)$$

$$p_t^N \alpha_N A^N (L_t^N)^{\alpha_N-1} T^{1-\alpha_N} = \alpha_T A^T (L_t^T)^{\alpha_T-1} K^{1-\alpha_T} \quad (24)$$



Из этих условий, первое из которых определяет пропорции потребления товаров, а второе - распределение предложения труда, видно, что эффект дохода в этой модели (рост благосостояния при неизменных относительных ценах) приводит к пропорциональному увеличению потребления торгуемых и неторгуемых товаров без изменения распределения предложения труда между секторами.

Экзогенно шок, вызывающий эффект дохода можно представить как увеличение суммарных внешних активов  $A_t$ , но при этом необходимо помнить, что помимо эффекта дохода возникает также и эффект замещения, заключающийся в данном случае в изменении относительных цен на торгуемые и неторгуемые товары.

Данная модель не улавливает переходной динамики, поэтому все изменения произойдут мгновенно – увеличится потребление как торгуемых так и неторгуемых товаров. Если бы относительные цены не менялись, то как видно из уравнения (23) потребление обоих видов товаров выросло бы в одной и той же пропорции, но наличие эффекта замещения приводит к тому, что это увеличение потребления товаров происходит непропорционально, а значит, происходит и изменение соотношения предложения труда между секторами. При таком шоке в равновесии относительная цена неторгуемых товаров растет, а это значит, что происходящее перераспределение трудовых ресурсов в пользу этого сектора снижает производство торгуемых товаров. Сальдо торгового баланса при этом ухудшается ровно настолько, чтобы компенсировать увеличение процентных платежей по возросшему объему внешних финансовых активов (в равновесии эти величины должны быть равны).

Примерно то же самое происходит и при проведении стабилизационных мер, когда возникающие эффекты дохода и замещения приводят к укреплению реального обменного курса (увеличению цен на неторгуемые товары) и к искажению в относительных темпах роста в отраслях торгуемых и неторгуемых товаров.

Рассмотрим другой экзогенный шок – увеличение предложения труда. Предположим сначала, что относительные цены постоянны. Сектор неторгуемых товаров является более трудоемким (эластичность выпуска по трудовым ресурсам выше чем в секторе торгуемых товаров), а значит увеличение суммарного предложения труда приведет к относительно большему увеличению занятости в секторе торгуемых товаров. При этом, как видно из необходимых условий оптимальности, должен произойти пропорциональный рост потребления товаров обоих видов. Все это приведет к тому, что относительная цена неторгуемых товаров снизится, то есть потребление сдвинется в их сторону. Шок увеличения предложения труда позволяет частично

объяснить наблюдающийся временный бум при введении стабилизационной программы, но не объясняет наблюдаемого повышения цен на неторгуемые товары. Как и в ситуации увеличения внешних активов, увеличение предложения труда вызовет сразу два эффекта – эффект дохода (от увеличения количества доступных ресурсов) и эффект замещения (изменение относительных цен неторгуемых товаров).

Снижение инфляции при проведении стабилизационных мер в предположении, что деньги используются только для расчетов за потребительские товары, сокращает издержки, связанные с обесценением наличных денег и приводит к снижению эффективной цены потребления, то есть ресурсов, которые необходимо затратить (в терминах торгуемых товаров), чтобы обеспечить заданный уровень потребления. В рамках модели, построенной выше это можно проанализировать, снижая экзогенно ставку пропорционального налога на потребление  $\tau_t^c$ .

Если взимаемый органами государственной власти налог – паушальный, то его перманентные сдвиги не влияют на потребительские решения и не сдвигают долгосрочных траекторий потребления, то есть имеет место эквивалентность Рикардо. Но пропорциональный налог, введенный в модели влияет на потребительские решения и является искажающим, а значит даже временное изменение этого налога не является нейтральным. При этом влияние налога на выпуск и потребление сильно зависит от того, является ли решение о снижении налогов временным или постоянным. Это утверждение частично отражает идею о том, что результативность стабилизационной программы зависит от ее ожидаемой продолжительности.

Предположим, что  $\tau_t^c$  снижается на некоторое конечное время, а затем вновь возвращается к предыдущему значению. Потребление на период снижения налогового бремени увеличивается, при этом сокращение налоговых доходов компенсируется за счет ухудшения счета текущих операций – сокращения внешних активов правительства, если оно не меняет расходы, или населения, если величина трансфертов населению сокращается. Рост потребления торгуемых и неторгуемых товаров, как в ситуациях рассмотренных ранее приводит к увеличению относительных цен на неторгуемые товары. То есть на время снижения налогового бремени получаем увеличение потребления всех видов товаров и увеличение относительных цен на неторгуемые товары (укрепление реального обменного курса). После окончания периода низких налогов возвращения к прежней ситуации не происходит, внешние финансовые активы сократились, то есть возникает отрицательный эффект дохода и относительные цены будут ниже достабиллизационного уровня.

Чтобы учесть влияние стабилизационных программ на инвестиции в реальный сектор, добавим в модель механизмы накопления капитала, то есть инвестиции и амортизацию в секторе торгуемых товаров (см., Rebelo, Vegh, 1995):

$$K_t = I_t + (1-\delta)K_{t-1} \quad (25)$$

где

$K_t$  – запас капитала к концу момента периода  $t$ ;

$I_t$  – инвестиции за период  $t$ ;

$\delta$  – темп амортизации.

Запись уравнения воспроизводимости физического запаса капитала в форме (25) предполагает, что инвестиции осуществляются только торгуемыми товарами. Так как, изменение запасов капитала не требует дополнительных издержек, связанных с инвестированием или деинвестированием, в оптимальной точке предельная производительность капитала в секторе торгуемых товаров должна быть равна мировой процентной ставке с учетом амортизации:

$$r^* + \delta = (1 - \alpha_T) A^T (L_{t+1}^T)^{\alpha_T} K_t^{-\alpha_T} \quad (26)$$

Из уравнения (26) следует, что на размер инвестиций и запасов капитала влияют как прямые причины (изменение процентной ставки и амортизации), так и косвенные – спрос на неторгуемые товары, например, через перераспределение предложения труда между отраслями.

Как было отмечено ранее, увеличение запасов внешних активов или снижение эффективной цены потребления приводят к увеличению потребления обоих видов товаров и к укреплению реального обменного курса. В обоих случаях занятость в секторе торгуемых товаров сокращается, а из условия равенства производительности капитала и внешней процентной ставки следует, что сокращается и размер инвестиций, то есть для того, чтобы поддержать развитие соответствующих отраслей в такой ситуации необходим дополнительный шок производительности.

Для моделирования других, более сложных эффектов рассмотрим расширенную модель, также предложенную в работе (Rebelo, Vegh, 1995), которая включает в себя эндогенное предложение труда (свободное время в функции полезности), а также спрос на деньги, основанный на трансакционных издержках.

Функция полезности домашних хозяйств, в которой эндогенно определяется предложение труда должна зависеть соответственно от четырех переменных – потребление двух видов товаров и предложение труда для двух отраслей. Для этого будем использовать вид функции полезности, предложенный в работе (Greenwood, Hercowitz, Huffman, 1988).

$$U(C_t^T, C_t^N, L_t^T, L_t^N) = \frac{1}{1-1/\sigma} \left\{ \left[ (C_t^T)^\gamma (C_t^N)^{1-\gamma} - \psi (L_t^T + L_t^N)^\nu \right]^{1-1/\sigma} - 1 \right\} \quad (27)$$

где

$C_t^T$  - потребление торгуемых товаров домашним хозяйством за период  $t$ ;

$C_t^N$  - потребление неторгуемых товаров за период  $t$ ;

$L_t^T$  - предложение труда в секторе, производящем торгуемые товары;

$L_t^N$  - предложение труда в секторе, производящем неторгуемые товары;

$\sigma$  - постоянная эластичность замещения ( $\sigma > 0$ );

$\gamma, \nu, \psi$  - параметры функции полезности ( $0 < \gamma < 1, \nu > 0, \psi > 0$ ).

Такая функция полезности дает более правдоподобное поведение домашних хозяйств в различных ситуациях в моделях малой открытой экономики, описывающих бизнес циклы (см., например, Mendoza, 1991, Lundvik, 1992, Correia, Neves, Rebelo, 1995) по сравнению с обычной функцией Кобба-Дугласа. Соответственно домашние хозяйства максимизируют собственное благосостояние – ожидаемое значение дисконтированной суммы полезности:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t^T, C_t^N, L_t^T, L_t^N) \rightarrow \max \quad (28)$$

Производственные функции как и ранее описываются уравнениями (12) и (13) с оговоркой, что капитал не является постоянным, а амортизируется и воспроизводим при помощи инвестиции торгуемых товаров, при этом инвестирование сопряжено с некоторыми издержками. Уравнение аккумулирования физического капитала может быть записано следующим образом:

$$K_t = \phi(I_t/K_{t-1})K_{t-1} + (1-\delta)K_{t-1} \quad (29)$$

где

$K_t$  – запас капитала к концу момента периода  $t$ ;

$I_t$  – инвестиции за период  $t$ ;

$\delta$  – темп амортизации.

$\phi(\cdot)$  – возрастающая выпуклая функция (дважды непрерывно дифференцируемая).

Помимо этого будем предполагать, что функция издержек инвестирования устроена так, что издержки инвестирования равны нулю для стационарной траектории, то есть  $\phi(\delta)=\delta$ ,  $\phi'(\delta)=1$ . Такие условия на функцию издержек инвестирования означают, что  $q$ -отношение Тобина в стационарном состоянии (отношение фактической стоимости капитала к стоимости его замещения) равно 1:

$$q_t = 1/\phi'(I_t/K_{t-1}), \quad I_t = \delta \cdot K_{t-1} \Rightarrow \phi'(I_t/K_{t-1})=1, \quad q_t = 1 \quad (30)$$

В данной модели в явном виде есть деньги, служащие для совершения транзакций при потреблении и инвестировании. При этом возникают во-первых издержки, связанные с обесценением реальных денежных остатков, во-вторых, имеют место транзакционные издержки, которые зависят от соотношения объемов потребления плюс инвестиции и реальных денежных остатков домашних хозяйств в терминах торгуемых товаров.

$$S_t = A^S (C_t + I_t) v\left(\frac{M_t/P_t^T}{C_t + I_t}\right) \quad (31)$$

где

$P_t^T$  – цена торгуемых товаров;

$M_t/P_t^T$  – реальные денежные остатки домашних хозяйств;

$C_t$  – совокупное потребление, выраженное в ценах торгуемых товаров

$$C_t = C_t^T + p_t^N C_t^N.$$

Для простоты в модели предполагается, что функция  $v(\cdot)$  имеет квадратичный вид, и в терминах величины, обратной к скорости обращения денег  $X_t = M_t/[P_t^T(C_t+I_t)]$ , может быть записана следующим образом:

$$v(X_t) = X_t^2 - X_t + 1/4 \quad (32)$$

Предположим, что государство взимает пропорциональный налог на производителей. Соответственно, бюджетное ограничение домашнего хозяйства с учетом транзакционных издержек и инфляционного налога можно записать следующим образом:

$$B_t - B_{t-1}(1 + r^*) + C_t^T + p_t^N C_t^N + I_t + S_t + \\ + \frac{M_t}{P_t^T} - \frac{P_{t-1}^T}{P_t^T} \cdot \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}^T} = (1 - \tau_t)(Y_t^T + p_t^N Y_t^N) + Tr_t \quad (33)$$

где

- $B_t$  - чистые иностранные финансовые активы населения, приобретаемые в момент времени  $t$  с целью получения дохода в момент времени  $t+1$ ;
- $r^*$  - мировая процентная ставка (задана экзогенно);
- $C_t^T$  - потребление торгуемых товаров домашним хозяйством за период  $t$ ;
- $C_t^N$  - потребление неторгуемых товаров за период  $t$ ;
- $p_t^N$  - относительная цена неторгуемых товаров;
- $I_t$  - инвестиции в основной капитал за период  $t$ ;
- $S_t$  - транзакционные издержки, определяемые уравнением (31);
- $M_t/P_t^T$  - реальные денежные остатки домашних хозяйств в период  $t$ ;
- $Y_t^T$  - доход от производства торгуемых товаров;
- $Y_t^N$  - доход от производства неторгуемых товаров;
- $Tr_t$  - паушальный трансферт государства населению за период  $t$ ;
- $\tau_t$  - налог на производство торгуемых и неторгуемых товаров, взимаемый правительством;

Это ограничение, как и ранее, должно быть дополнено условием отсутствия игры Понци (17), для обеспечения стационарной траектории будем предполагать, что  $\beta(1+r^*)=1$ .

Условие оптимальности задачи потребителя при квадратичном виде функции  $v(\cdot)$  дает, что спрос на реальные денежные остатки является однородным первой степени по отношению к суммарным расходам (потребление плюс инвестиции), что согласуется с оценками, проведенным в работе (Reinhart, Vegh, 1995).

$$M_t/P_t^T = (C_t + I_t) \frac{1}{2} \left[ 1 - \frac{R_t}{A^s(1 + R_t)} \right] \quad (34)$$

где

- $M_t/P_t^T$  - реальные денежные остатки домашних хозяйств в период  $t$ ;
- $C_t + I_t$  - суммарные расходы домашних хозяйств на потребление и инвестиции в ценах торгуемых товаров;

$A^S$  - коэффициент пропорциональности в функции транзакционных издержек (см. выражение (31));

$R_t$  - номинальная процентная ставка ( $d_t$  – темп девальвации национальной валюты)  $1+R_t = (1+d_t)(1+r^*)$

В дополнение к условиям оптимальности при выборе соотношения потребления торгуемых и неторгуемых товаров (см. уравнение 23) для этой модели можно выписать условие оптимальности для предложения труда, причем, так как в функцию полезности входит сумма предложения труда в обеих отраслях, то соответственно в оптимальной точке можно найти условие на суммарное предложение труда, которое будет определено эндогенно. Разделение труда по отраслям находится из условия оптимальности производителя при максимизации прибыли с учетом того, что заработная плата в обеих отраслях одинаковая:

$$L_t^T + L_t^N = \left\{ \frac{\gamma^\gamma (1-\gamma)^{1-\gamma} (1-\tau_t) (p_t^N)^{\gamma-1} w_t}{\nu \psi [1 + A^S (1/4 - X_t^2)]} \right\} \quad (35)$$

$$w_t = \alpha_T A^T K_{t-1}^{1-\alpha_T} (L_t^T)^{\alpha_T-1} \quad (36)$$

где

$L_t^T$  - трудовые затраты в секторе, производящем торгуемые товары;

$L_t^N$  - трудовые затраты в секторе, производящем неторгуемые товары;

$w_t$  - заработная плата (затраты на единицу труда);

$p_t^N$  - относительная цена неторгуемых товаров;

$\tau_t$  - налог на производство торгуемых и неторгуемых товаров;

$X_t$  - величина, обратная к скорости обращения денег  $X_t = M_t / [P_t^T (C_t + I_t)]$ ;

$\gamma, \nu, \psi$  - параметры функции полезности домашних хозяйств;

$A^S$  - параметр функции транзакционных издержек;

$A^T, \alpha_T$  - параметры производственной функции отрасли торгуемых товаров.

Из уравнения (35) видно, что предложение труда полностью определяется заработной платой после уплаты налогов  $(1-\tau_t)w_t$ , дефлированной по индексу потребительских цен  $(p_t^N)^{\gamma-1}$ .

Правительство помимо налога на производителей взимает также инфляционный налог, при этом оно финансирует трансферты населению и собственное потребление торгуемых и неторгуемых товаров соответственно. Это означает, что его бюджетное ограничение может быть записано следующим образом:

$$\begin{aligned} Tr_t + D_t - D_{t-1}(1 + r^*) + G_t^T + p_t^N G_t^N = \\ = \tau_t (Y_t^T + p_t^N Y_t^N) + \frac{M_t}{P_t^T} - \frac{P_{t-1}^T}{P_t^T} \cdot \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}^T} \end{aligned} \quad (37)$$

где

$Tr_t$  - паушальный трансферт государства населению за период  $t$ ;

$D_t$  - чистые иностранные финансовые активы государства (правительства), приобретаемые в момент времени  $t$  с целью получения дохода в момент времени  $t+1$ , для них должно выполняться условие отсутствия игры Понци (см. уравнение 17).

$r^*$  - мировая процентная ставка;

$G_t^T$  - государственное потребление торгуемых товаров за период  $t$ ;

$G_t^N$  - государственное потребление неторгуемых товаров за период  $t$ ;

$\tau_t(Y_t^T + p_t^N Y_t^N)$  - сумма налога на производителей торгуемых и неторгуемых товаров, взимаемая государством;

$M_t/P_t^T$  - реальные денежные остатки.

Для анализа стабилизационных программ, основанных на фиксации обменного курса, в рамках данной модели можно воспользоваться тем, что динамика номинального обменного курса и темп девальвации  $d_t$  экзогенно задаются правительством. Это означает, что цена на торгуемые товары, для которой по предположению выполняется условие паритета покупательной способности  $P_t^T = e^T P^*$ , также оказывается заданной, что приводит к тому, что объем денежной массы определяется в системе эндогенно из уравнения (34).

Для того, чтобы охарактеризовать стационарное состояние, необходимо дополнить приведенные выше уравнения системы балансовыми тождествами. Неторгуемые товары идут на частное  $C_t^N$  и государственное потребление  $G_t^N$ , за счет торгуемых товаров помимо частного  $C_t^T$  и государственного потребления  $G_t^T$  также осуществляются инвестиции  $I_t$  и покрываются транзакционные издержки  $S_t$ , остаток товаров соответственно экспортируется или импортируется, если он отрицательный:

$$Y_t^N = C_t^N + G_t^N \quad (38)$$



$$Y_t^T = C_t^T + G_t^T + I_t + S_t + TB_t \quad (39)$$

Аналогично предыдущей модели, для данной модели запишем изменение внешних активов, равных сумме частных и государственных внешних активов. Соответственно финансирование торгового баланса осуществляется в данной модели следующим образом:

$$A_t = B_t + D_t \quad (40)$$

$$A_t = (1+r^*)A_{t-1} + TB_t \quad (41)$$

где

$A_t$  - чистые иностранные финансовые активы;

$B_t$  - чистые иностранные финансовые активы населения;

$D_t$  - чистые иностранные финансовые активы правительства;

$r^*$  - мировая процентная ставка;

$TB_t$  - торговый баланс.

Условия оптимальности для накопления капитала, как и ранее, дают стандартное равенство предельной производительности капитала и мировой реальной процентной ставки:

$$r^* = \frac{(1-\alpha_T)(1-\tau_t)A^T(K_t^T)^{-\alpha_T}(L_t^T)^{\alpha_T}}{1+A^S(1/4-X_t^2)} - \delta \quad (42)$$

где

$L_t^T$  - трудовые затраты в секторе, производящем торгуемые товары;

$K_t^T$  - капитал, используемый в секторе, производящем торгуемые товары;

$\tau_t$  - налог на производство торгуемых и неторгуемых товаров;

$\delta$  - темп амортизации;

$X_t$  - величина, обратная к скорости обращения денег  $X_t = M_t/[P_t^T(C_t+I_t)]$ ;

$A^S$  - параметр функции транзакционных издержек;

$A^T, \alpha_T$  - параметры производственной функции отрасли торгуемых товаров.

Функции издержек инвестирования и функции транзакционных издержек в данной модели устроены таким образом, что в стационарном состоянии выполнены условия:

$$I = \delta K, TB = -r^*A \quad (43)$$

Данная модель в сравнении с предыдущей позволяет при проведении программы стабилизации дополнительно учесть изменение предложения труда и государственного потребления, при этом основные выводы, сделанные для предыдущей модели, остаются верными и для этой модели также.

Если в рамках данной модели предположить, что темпы девальвации снижаются медленно, то эффект, связанный с тем, что вместе со снижением темпов инфляции и номинальной процентной ставки снижаются трансакционные издержки инвестирования, растягивается во времени. Вместе с тем делать инвестиции становится выгоднее (окупается все большее количество проектов), количество капитала на одного работника увеличивается, растет реальная заработная плата, укрепляется реальный обменный курс. То есть возникает эффект дохода, связанный со снижением издержек, а значит увеличивается потребление как торгуемых так и неторгуемых товаров. Более подробный анализ стабилизационных программ и влияния длительного постепенного снижения темпа девальвации на реальный сектор, и предложение торгуемых и неторгуемых товаров на основе моделей, в целом, похожих на модели представленные выше, приведен в работах (Roldos, 1993, 1995, Uribe, 1997).

Можно рассмотреть модель, в которой явно используются денежная масса и темпы девальвации. Анализ такой модели показывает, что различия между стабилизационными программами, осуществляющими контроль над денежными агрегатами, и программами, основанными на фиксации номинального обменного курса, на самом деле достаточно размыты. Это утверждение возникает в ходе следующих рассуждений. Предположим, что органы государственной власти осуществляют контроль за темпом девальвации обменного курса. Из модели следует, что при этом оптимальная траектория денежной массы будет вычисляться эндогенно. Если же теперь предположить, что наоборот – осуществляется контроль за денежными агрегатами, и они движутся вдоль той же траектории, то эффекты, возникающие в модели будут теми же самыми. Другими словами, валютная политика и денежно-кредитная политика должны быть совместимы при проведении стабилизационных мер. Данное соображение в рамках рассматриваемой модели верно в обе стороны. На практике же совместимость денежно-кредитной политики при поддержании фиксированного обменного курса важнее, так как неправильные действия приведут к валютному кризису и девальвации. Наоборот, когда осуществляется контроль за денежными агрегатами, обменный курс, если он плавающий, подвержен влиянию значительного

числа параметров, и он может балансировать валютный рынок на значениях, сильно отличающихся друг от друга в разные периоды времени.

Можно привести следующее соображение в пользу выбора обменного курса в качестве номинального якоря. При объявлении стабилизационной программы, основанной на контроле за денежными агрегатами, если этот сигнал со стороны правительства является достоверным, то инфляционные ожидания уменьшаются. Это приводит к снижению альтернативной стоимости хранения денег и увеличению спроса на деньги. Если правительство и центральный банк хотят балансировать денежный рынок, то в первый момент они вынуждены не уменьшать, а увеличивать денежную базу, то есть вслед за объявлением стабилизационной программы возникает противоречие, разрешение которого может подорвать доверие к стабилизационной программе в целом.

### **Теоретические модели, учитывающие формирование ожиданий о временном характере проводимых стабилизационных мер.**

Значительное количество стабилизационных программ и режимов фиксированного и квазификсированного обменного курса закончились валютными кризисами, при этом особенно наглядно это было видно на примере стран Латинской Америки. Многочисленные неудачные попытки стабилизационных программ приводят к тому, что экономические агенты изначально рассматривают стабилизационную программу и происходящие при этом снижение инфляции и уменьшение темпов девальвации национальной валюты как временные. Это означает, например, что возникающий эффект дохода и увеличение потребления еще более усиливаются за счет ожиданий того, что инфляция через некоторое время опять будет высокой. В большей мере проявляются и другие эффекты – из-за укрепления реального обменного курса ухудшается сальдо торгового баланса, уменьшаются иностранные активы государства и частного сектора. Возникающее увеличение заработной платы приводит к перетеканию рабочей силы в сектор производства неторгуемых товаров, с одновременным ростом спроса на неторгуемые товары и укреплением реального обменного курса.

Временный характер проводимых стабилизационных программ, использовавших обменный курс в качестве номинального якоря, позволяет связать модели стабилизационных программ, представленные выше, с моделями валютного кризиса (см., например, Krugman, 1979).

Допустим экономические агенты изначально предполагают, что при фиксации обменного курса и проведении стабилизационной программы существует ненулевая вероятность того, что данный режим в следующем периоде будет отменен. В самом простом случае, как это делается в работе (Mendoza, Uribe, 1999a), эту вероятность можно задать экзогенно и проанализировать поведение домашних хозяйств и производителей в этих условиях.

$$z_{t+1} = Prob(d_{t+1} > 0 \mid d_t = 0) \quad (44)$$

где

$z_t$  - экзогенно заданная вероятность девальвации (вероятность отмены режима фиксированного обменного курса в данном периоде при условии, что он поддерживался в предыдущем периоде;

$d_t$  - темп девальвации за период  $t$ .

Добавление к модели, приведенной выше, уравнения (44) с учетом появляющегося вероятностного характера модели и того, что домашние хозяйства и производители максимизируют ожидаемое значение полезности и прибыли, позволяет получить траектории производства и потребления торгуемых и неторгуемых товаров, траектории цен и реального обменного курса. Для сопоставления полученных результатов с фактической динамикой соответствующих показателей модель была откалибрована для стабилизационных эпизодов в Мексике 1970-80ых годов, при этом в качестве экзогенно заданной вероятности девальвации использовались оценки, проведенные на основе моделей валютного кризиса первого поколения в работах (Blanco, Garber, 1986, Goldberg, 1994)

Следующим шагом для описания стабилизационных программ, основанных на фиксации обменного курса, является введение вероятности девальвации в модель эндогенно. В моделях валютного кризиса первого поколения (см., например, Krugman, 1979, Flood, Garber, 1984) экономические агенты определяют вероятность девальвации исходя из того, насколько возможна успешная спекулятивная атака на национальную валюту. Критерием для проведения девальвации при этом является исчерпание международных резервов центрального банка. При фиксированном обменном курсе в модели динамику резервов центрального банка можно задать с использованием тождества платежного баланса, что позволит ввести вероятность девальвации в модель эндогенным образом, как это сделано в работе (Mendoza, Uribe, 1999). Для простоты

будем предполагать, что функция распределения соответствующей вероятности – это логистическая функция:

$$z_t = \frac{\exp\left[\Gamma + \frac{B}{\Delta_t}\right]}{1 + \exp\left[\Gamma + \frac{B}{\Delta_t}\right]} \quad \text{для } 0 \leq t < J-1 \quad (45)$$

$$z_t = 1 \quad \text{для } t \geq J-1$$

где

$$z_{t+1} = \Pr[d_{t+1} > 0 | d_t = 0],$$

$\Gamma, B$  - параметры.

$\Delta$  - отклонение резервов от критического уровня.

$$\Delta_t = \left(\frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}}\right) - \left(\frac{D}{Y}\right)^{crit} \quad (46)$$

где

$D_t$  - внешние резервы органов государственного управления (международные резервы центрального банка).

$Y_t$  - суммарный выпуск торгуемых и неторгуемых товаров, выраженный в ценах на торгуемые товары.

Предполагается, что фиксированный обменный курс устанавливается на неопределенный срок, девальвация произойдет в момент времени  $t=J$ , причем  $J$  заранее не определено, после девальвации произойдет переход к плавающему обменному курсу. Если вместо уравнения (44) к модели, приведенной выше, добавить уравнение (45), то проводимые далее калибровка и расчет траекторий позволят не только получить динамику производства, инвестиций и потребления, но и эндогенно рассчитать динамику вероятности девальвации.

Анализ полученных результатов позволяет отметить, что действительно, предположение о временном характере стабилизационной программы приводит к тому, что непосредственно после начала программы поведение правительства и центрального банка достаточно достоверно и вероятность девальвации снижается (если резервов достаточно). Далее же по причинам, указанным выше, происходит ухудшение торгового баланса, что приводит к сокращению резервов и увеличению вероятности

девальвации. В конце концов, центральный банк теряет все свои резервы и происходит девальвация – стабилизационная программа заканчивается валютным кризисом.

Приведенные выше модели позволяют объяснить значительное количество эффектов возникающих при проведении стабилизационных программ, в которых в качестве номинального якоря используется обменный курс, но ряд интересных наблюдений все равно остается за рамками этого анализа. Для того, чтобы объяснить, например, взаимное влияние стабилизационных программ на государственный сектор, часто используются другие инструменты для анализа. Так в работах (Drazen, Helpman, 1988, 1990, Agenor, 1994) обсуждается идея о том, что часть эффектов, возникающих при проведении стабилизационных программ, на самом деле вызвана сопутствующей фискальной реформой, а не просто фиксацией номинального обменного курса.

Анализируя стабилизационные эпизоды, необходимо отметить, что наблюдаемое увеличение потребления в первый момент происходит тогда, когда для сокращения дефицита обычно проводится увеличение налогового бремени и сокращение и реструктуризация государственных расходов. Возможность того, что сокращение государственных расходов может приводить к росту экономики исследовано в работе (Giavazzi, Pagano, 1991) на примере Ирландии и Дании в 1980-ых. Кроме того, в работе (Rebelo, 1994) показано, что рост налогов может положительно влиять на экономический рост в случае, когда стабилизационная программа приводит к перераспределению налоговых сборов во времени так, что приведенная стоимость средств, изымаемых в пользу правительства при помощи налогов, снижается.

В моделях, приведенных выше, предполагается, что для торгуемых товаров выполняется паритет покупательной способности. Более точный анализ должен включать в себя предположение о том, что идеально торгуемых товаров, цены на которые одинаковы внутри и вне страны (с учетом обменного курса) нет, а различие цен в наиболее мобильных товарах даже при отсутствии торговых барьеров зависит по меньшей мере от стоимости перевозки товаров. Эта проблема рассматривается в работах (Sanyal, Jones, 1982, Erceg, Levin, 1996), применительно к стабилизационным программам в Аргентине она отдельно анализируется в работе (Burstein, Neves, Rebelo, 2000). Наличие ценовых различий даже для товаров, которые традиционно считаются торгуемыми, необходимо специальным образом учитывать при моделировании динамики реального обменного курса во время проведения стабилизационной программы. Для этого модель может быть расширена добавлением сектора,

осуществляющего транспортировку товаров и аккумулирующего соответствующую добавленную стоимость.

Кроме того, торгуемые товары могут быть сами по себе разделены не несколько групп, причем часто неправильно агрегировать колебания мировых цен на эти товары в один индекс. Так, например, из модели, представленной выше, следует, что после введения режима фиксированного обменного курса происходит перетекание рабочей силы в отрасль, производящую неторгуемые товары из-за укрепления реального обменного курса национальной валюты. Но предположим, одновременно с этим мировые цены на часть торгуемых товаров претерпевают значительный положительный шок такой, что производительность соответствующего сектора увеличивается гораздо сильнее постепенного увеличения производительности сектора неторгуемых товаров из-за укрепления реального обменного курса. Это же соображение верно и в случае, когда колебания мировых цен и соответствующая динамика производства отдельных секторов по величине значительно превосходит масштабы колебаний в рамках бизнес цикла, возникающего при проведении стабилизационной программы и фиксации номинального обменного курса.

### **Теоретическая модель стабилизационной программы для экономики, экспортирующей ресурс, цена на который определяется на мировом рынке.**

Специфической чертой, например, российской экономики является сильная зависимость от мировой конъюнктуры цен на минеральные ресурсы, главным образом энергоносители и цветные металлы. Цены на эти минеральные ресурсы могут сильно колебаться (до 1,5-2 раз за несколько лет), объемы производства и экспорта при этом варьируются не сильно, но возникающий при этом эффект дохода может существенно влиять на структуру потребления и соотношения потребления, сбережений и инвестиций. Поэтому для того, чтобы выявить возможные эффекты в такой экономике, необходимо проводить разделение торгуемых товаров на две группы, а точнее – расширить представленную выше модель сектором торгуемых товаров, мировые цены на которые могут сильно колебаться.

Существующие во многих развивающихся странах ограничения на движения капитала приводят к тому, что на практике ни домашние хозяйства, ни часто органы государственной власти не могут размещать активы или делать займы на мировом рынке капитала. Кроме того, необходимость проведения стабилизационных программ в

относительно нестабильной развивающейся экономике приводит к тому, что даже если внутренние финансовые рынки достаточно развиты, процентная ставка на них далека от паритета. Это предположение также должно быть учтено в модели, так как при анализе влияния мер по контролю за номинальным якорем на реальный сектор, необходимо учесть и то, что при принятии решений о сбережении и инвестициях экономические агенты в такой экономике не опираются более на мировую процентную ставку. С учетом этих недостатков, была построена модель малой открытой экономики с ограничениями на потоки капитала. Модель построена в предпосылках, находящихся в соответствии с подходом моделей, представленных выше (то есть подходом, связанным с учетом специфических факторов международной торговли в двухсекторных моделях). Данная модель является продолжением предложенного выше ряда моделей, но существенно расширена добавлением экспортируемого товара со специальными свойствами, а также дополнительными предположениями и более подробным описанием потоков капитала.

Домашние хозяйства максимизируют текущее приведенное значение всей будущей полезности:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, l_t) \rightarrow \max \quad (47)$$

где

$U(\cdot, \cdot)$  - функция полезности;

$\beta$  - (субъективный) коэффициент дисконтирования;

$C_t$  - агрегированное потребление домашних хозяйств за период  $t$ ;

$l_t$  - свободное время.

Потребление домашних хозяйств включает в себя потребление торгуемых и неторгуемых товаров:

$$C_t = \left[ \omega (C_t^T)^{-\mu} + (1 - \omega) (C_t^N)^{-\mu} \right]^{-\frac{1}{\mu}} \quad (48)$$

Агрегированное потребление – это изоэластичное потребление торгуемых  $C_t^T$  и неторгуемых  $C_t^N$  товаров с эластичностью замещения между ними равной  $1/(1+\mu)$ .

Торгуемые товары в данной модели будем разделять на две группы:

$C_t^T$  - товары, которые как производятся внутри страны, так и являются основными товарами импорта, именно эти товары входят в функцию полезности, при этом



относительная цена неторгуемых товаров меряется именно по отношению к таким товарам;

$C_t^X$  - товары, которые производятся внутри страны и являются основной составляющей экспорта, при этом цена на них на мировом рынке экзогенно задана (их потребление будем считать фиксированным, также как и объем производства, но динамика внешних цен на эти товары влияет на доходы как правительства, так и экономических агентов).

Домашние хозяйства располагают единицей времени, отведенной на труд и отдых, и обеспечивают предложение труда для обеих отраслей:

$$l_t = 1 - L_t^N - L_t^T - L_t^X \quad (49)$$

Предложения труда в обеих отраслях торгуемых товаров и в отрасли неторгуемых товаров являются совершенными заменителями. Рассматривая отрасли для упрощения в виде модели специфических факторов, будем предполагать, что для торгуемых товаров специфическим фактором является капитал, а для неторгуемых – труд<sup>10</sup>, при этом будем предполагать, что количество используемого второго фактора (для торгуемых товаров – труда, для неторгуемых – капитала) фиксировано и не зависит от времени.

В качестве функции полезности домашнего хозяйства будем рассматривать функцию полезности с постоянной относительной склонностью к риску.

$$U(C_t, l_t) = \frac{[C_t \cdot l_t^\rho]^{1-\sigma}}{1-\sigma} \quad (50)$$

В данном случае  $\sigma$  означает коэффициент относительной склонности к риску и обратное значение межпериодной эластичности замещения потребления.

Домашние хозяйства максимизируют (50) при двух ограничениях:

$$\begin{aligned} B_t - B_{t-1}(1+r^*)(1+Pr_t) + (C_t^T + p_t^N C_t^N) + I_t = \\ = Y_t^T + p_t^N Y_t^N + q_t^X Y_t^X + Tr_t - c_1(\Delta K_{t+1}^T + \Delta K_{t+1}^X) - m_t V_t S(V_t) - \left[ m_t - \frac{m_{t-1}}{1+e_t} \right] \end{aligned} \quad (51)$$

$$I_t = (K_{t+1}^T + K_{t+1}^X) - (1-\delta)(K_t^T + K_t^X) \quad (52)$$

где

<sup>10</sup> В пользу такой гипотезы говорит то, что основным фактором производства, например, услуг является труд. В России основными компонентами экспорта являются добываемые нефть, газ, а также выплавляемые металлы, то есть капиталоемкие товары (ресурсы).

- $B_t$  – национальные ценные бумаги, приобретаемые домашними хозяйствами у государства момент времени  $t$  с целью получения дохода в момент времени  $t+1$ ;
- $r^*$  – мировая процентная ставка;
- $Pr_t$  – премия за риск вложения в национальные ценные бумаги;
- $p_t^N$  – относительная цена неторгуемых благ;
- $q_t^X$  – относительная цена экспортных товаров;
- $I_t$  – инвестиции в реальные активы;
- $Y_t^T$  – доход от производства торгуемых (неэкспортных) товаров;
- $Y_t^X$  – доход от производства экспортных товаров;
- $Y_t^N$  – доход от производства неторгуемых товаров;
- $c_I(\cdot)$  – издержки изменения количества капитала;
- $m_t$  – реальные кассовые остатки;
- $e_t$  – темп изменения номинального обменного курса;
- $Tr_t$  – паушальный трансферт государства населению;
- $V_t$  – скорость потребления  $V_t = (C_t^T + p_t^N C_t^N + I_t) / m_t$ ;
- $S(V_t)$  – транзакционные издержки на единицу частного потребления (выпуклая функция);
- $Pr_t$  – премия за риск вложения в национальные ценные бумаги;
- $\delta$  – амортизация.

Левая часть ограничения (51) представляет собой покупки домашними хозяйствами на рынке капитала (сбережения), потребляемых торгуемых и неторгуемых товаров и инвестиций. Правая часть – это разность получаемого домашними хозяйствами дохода (доход от производства торгуемых и неторгуемых товаров и трансферт от государства) и издержек, связанных с деятельностью и принимаемыми решениями (издержки изменения капитала, транзакционные издержки и инфляционный налог).

Так как предполагается, что для торгуемых товаров выполняется паритет покупательной способности (*PPP*), то относительная цена неторгуемых товаров одновременно представляется собой реальный обменный курс.

Производственные функции – это функции вида Кобба-Дугласа с различными коэффициентами для сектора торгуемых и неторгуемых товаров:

$$Y_t^T = A_t^T (K_t^T)^{1-\alpha_T} (L^T)^{\alpha_T} \quad (53)$$

$$Y_t^X = A_t^X (K_t^X)^{1-\alpha_X} (L^X)^{\alpha_X} \quad (54)$$

$$Y_t^N = A_t^N (K_t^N)^{1-\alpha_N} (L^N)^{\alpha_N} \quad (55)$$

Для того, чтобы избежать сильных колебаний инвестиций в бюджетном ограничении присутствуют издержки, связанные с изменением капитала (нельзя без издержек в случае необходимости моментально увеличить или уменьшить капитал). Для упрощения будем предполагать, что функция издержек – это квадратичная функция от величины изменения капитала:

$$c_1(\Delta K_{t+1}) = \frac{\phi}{2} (K_{t+1} - K_t)^2 \quad (56)$$

где

$K_t$  - суммарный капитал в секторах торгуемых товаров в момент времени  $t$ ;

$\phi$  - параметр модели.

Ограничение (52) определяет величину инвестиций, который идут на увеличение капитала с учетом погашения его выбытия за счет амортизации.

Темп обесценения обменного курса с учетом паритета покупательной способности для торгуемых товаров представляет собой одновременно и темп инфляции.

Для того, чтобы описать политику Центрального Банка в такой модели, предположим, что равновесным является темп обесценения обменного курса  $e^h > 0$ . И будем считать, что в момент  $t=0$  устанавливается фиксированный обменный курс ( $e=0$ ). На протяжении поддержания фиксированного обменного курса, Центральный Банк имеет условную (например, логистическую) функцию вероятности отказа от поддержания фиксированного обменного курса. Для того, чтобы совместить рассматриваемую модель с классическими моделями валютного кризиса первого поколения в духе Кругмана, будем считать, что решение о девальвации принимается на основе сопоставления резервов Центрального банка с некоторым критическим уровнем (по отношению к агрегированному выпуску всех отраслей). Это означает, что соответствующая функция риска экономических агентов (вероятности девальвации) имеет вид:

$$z_t = F(\Delta_t), \quad \text{для } 0 \leq t < J-1 \quad (57)$$

$$z_t = I \quad \text{для } t \geq J-1$$

где

$$z_t = \text{Prob}[e_{t+1} > 0 | e_t = 0]$$

$F(\cdot)$  - функция распределения;

$\Delta$  - отклонение резервов от критического уровня.

Предполагается, что фиксированный обменный курс устанавливается на неопределенный срок, девальвация произойдет в момент времени  $t=J$ , причем  $J$  заранее не определено, и после девальвации произойдет переход к плавающему обменному курсу.

$$\Delta_t = \left( \frac{R_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) - \left( \frac{R}{Y} \right)^{crit} \quad (58)$$

где

$R_t$  - резервы центрального банка (ценные бумаги, приобретенные на международных рынках капитала).

$Y_t$  - суммарный выпуск торгуемых и неторгуемых товаров, выраженный в ценах на торгуемые товары:

$$Y_t = Y_t^T + p_t^N Y_t^N + q_t^X Y_t^X \quad (59)$$

Бюджетное ограничение правительства выглядит следующим образом:

$$G_t + Tr_t + \Delta D_t = T(q_t^X Y_t^X) + m_t - \frac{m_{t-1}}{1 + e_t} + m_t V_t S(V_t) \quad (60)$$

Изменение долгового бремени складывается из обслуживания внешнего долга и внутреннего долга перед домохозяйствами:

$$\Delta D_t = B_t^* - B_{t-1}^* (1 + r^*) - (B_t - B_{t-1} (1 + r^*) (1 + Pr_t)) \quad (61)$$

Будем предполагать, что динамика международных резервов определяется из соотношения торгового баланса и платежей по внешнему долгу, записывается по аналогии с платежным балансом, если предположить, что нет других возможностей накопления или утечки капитала, как сумма сальдо торгового баланса.

В результате анализа этой модели, получены следующие основные результаты, вытекающие из условий оптимальности - наличие экспортного ресурса, цена на который не определяется в модели, а задается экзогенным образом, приводит к тому, что траектории потребления остальных товаров, а также инвестирование во все отрасли экономики сильно зависят от конъюнктуры цен на мировом рынке этого товара; и выравниваются по соответствующему сектору, производительность труда и отдача в

котором на единицу капитала, тоже в некоторой степени задается экзогенно. Продолжительность стабилизационной программы и возможность поддержания обменного курса также целиком зависят от мировых цен на экспортируемый ресурс в том случае, если он производит значительную долю от общего выпуска в экономике. Это приводит к переинвестированию в эту отрасль, в то же время укрепление реального обменного курса снижает ее конкурентоспособность. Другие отрасли развиваются медленнее и если конъюнктура цен меняется, то экономика оказывается в худшем положении по сравнению с ситуацией равномерного инвестирования.

## **Эмпирический анализ основных результатов проведения стабилизационных программ.**

Модели, приведенные в предыдущем разделе, позволяют понять динамику агрегированного выпуска, потребления, реальной заработной платы, инвестиций, реального обменного курса и других показателей при проведении стабилизационных программ. В отличие от значительного количества теоретических работ в этой области, проводимых иногда вместе с модельными расчетами числовых примеров, в которых после калибровки получаются оптимальные по модели траектории переменных, эмпирических работ, посвященных эконометрическому анализу стабилизационных программ совсем немного. Для того, чтобы уловить бизнес циклы, связанные с проведением стабилизационных мер, следует разделять их с сезонными циклами длиной менее года и с циклами большей длительности (от 7-10 лет и более). Чтобы не сталкиваться и не смешивать исследуемые последствия стабилизационных программ с бизнес циклами, эконометрические расчеты следует проводить на годовых данных. При использовании таких данных возникает проблема недостаточного количества наблюдений для того, чтобы проанализировать динамику переменных при проведении стабилизационных программ, средняя длительность которых составляет 2-4 года. Поэтому такой эпизодический подход, описывающий развитие одного стабилизационного эпизода часто оказывается неприменимым, хотя иногда и дает некоторые результаты. Так, например, проведенные в работе Forteza (Echenique, 1997) оценки, дополняющие и корректирующие расчеты, представленные в статьях Reinhart, Vegh, (1994, 1995), показывают, что фиксация обменного курса объясняет лишь часть наблюдаемого роста при стабилизации бума, в то время как другая часть наблюдаемого роста связана с другими факторами, например, не связанными со стабилизацией условий торговли.

По этим причинам при эмпирическом анализе стабилизационных программ будем стремиться протестировать не результаты, следующие из теоретических моделей по причине сложности тестирования выполнения условий первого порядка для фактических данных или соответствия теоретической оптимальной траектории фактическим значениям переменных, а будем оценивать характерные черты стабилизационных программ. При этом основным отличием расчетов проводимых в рамках этой работы от других статей будет анализ значительного количества стабилизационных эпизодов на панельных данных по странам, с разделением стран на

две основные группы – развивающиеся страны (это главным образом страны Латинской Америки и Африки) и посткоммунистические страны с переходной экономикой.

При анализе значительного числа эпизодов одновременно в одной модели возникают трудности, связанные прежде всего с определением самого периода действия стабилизационной программы, а также ее целей и основных инструментов стабилизации при проведении реформ. Так, в работе (Easterly, 1996) под стабилизацией понимается период времени, в течение которого инфляция, изначально находясь выше 40% в год в течение двух лет, оказывается в течение двух лет ниже 40%. Это захватывает большее количество эпизодов, чем те, когда стабилизационная программа была анонсирована как таковая. Анализ, проведенный в работе (Easterly, 1996), указывает на то, что любая стабилизация вне зависимости от выбранного номинального якоря приводила к росту как агрегированного выпуска, так и потребления. Аналогичный результат по переходным экономикам получен в работе (Fischer, Sahay, Vegh, 1996), где указано, что стабилизационные программы приводили к росту, который был больше, если в качестве номинального якоря использовался обменный курс.

Более жесткая критика эмпирических попыток выделить бизнес циклы, связанные со стабилизационными эпизодами, апеллирует к тому, что наблюдаемые бизнес циклы на самом деле не связаны со стабилизационными программами и объясняются естественной цикличностью и шоками в реальном секторе (применительно к Аргентине см. работу Kydland, Zarazaga, 1997).

Тем не менее, большинство эмпирических проверок сходится на том, что стабилизационные программы, использующие в качестве номинального якоря обменный курс, приводят к временному увеличению (темпов роста) агрегированного выпуска и потребления, в то время как стабилизационные эпизоды, во время которых контролировались денежные агрегаты, могут приводить к рецессии, по крайней мере так происходит в развитых странах.

Для анализа влияния стабилизационных программ на темпы роста реального агрегированного выпуска, частного и государственного потребления, инвестиций, в работе (Calvo, Vegh, 1999) используются расчеты на панельных данных для 8 стран (Уругвай, Перу, Аргентина, Бразилия, Чили, Израиль, Мексика, Доминиканская республика) в период с 1971 по 1995 годы. При этом, зависимыми переменными являются темпы роста соответствующих показателей. Объясняющими переменными -

четыре фиктивных переменных (помимо таких переменных, как темпы роста стран OECD и темпы роста условий торговли). Две из этих переменных (отдельно для стабилизационных программ, основанных на контроле за денежной базой и обменным курсом соответственно) равны единице только в первые годы стабилизационных программ, а другие две (также отдельно для двух видов программ) равны единице в последние годы; в остальные периоды эти переменные равны нулю.

Полученные результаты согласуются с теоретическими соображениями – для фиксированного обменного курса коэффициент при фиктивной переменной соответствующей началу программы значимо больше нуля, а при фиктивной переменной, характеризующей окончание программы – значимо меньше нуля. Для стабилизационной программы, осуществляющей контроль над денежной базой коэффициент при первой фиктивной переменной значимо меньше нуля, а при второй переменной – незначим.

Для анализа стабилизационных программ в данной работе будем использовать аналогичную методологию с применением фиктивных переменных, но для большего количества стран, разделяя их, как уже было упомянуто выше, на две группы. Первая группа стран – это развивающиеся страны, главным образом, страны Латинской Америки, использовавшие стабилизационные программы обоих видов для снижения инфляции. Вторая группа стран – это посткоммунистические страны с переходной экономикой.

Необходимо отметить, что, проводя эконометрические оценки на панельных данных и оценивая зависимость темпов роста реального агрегированного выпуска, мы, таким образом, затрагиваем тему эмпирических исследований и свидетельств экономического роста. Это означает, что для построения корректной спецификации соответствующих моделей необходимо использовать факторы, включаемые в классические регрессионные уравнения, касающиеся роста (см., например, Барро, 1991, обзор работ и используемых в литературе факторов для объяснения экономического роста см. в Durlauf, Quah, 1999). Среди таких факторов необходимо отметить накопление физического (темпы роста инвестиций, инвестиции в % ВВП) и человеческого капитала (рождаемость, смертность, темпы увеличения численности, образование, охрана труда и здравоохранение и др.); а также такие факторы, как начальные условия роста (например, в работе Барро, 1991, используется ВВП на душу населения в долларах США в 1960-м и в 1970-м году) участие в войнах, религия и многие другие.



Кроме того, в литературе, посвященной оценке факторов экономического роста, широко обсуждается какие методы необходимо применять и какие данные следует использовать. Так, использование временных рядов требует значительной длины периода для анализа (от 40-50 лет) и связано с использованием техники анализа нестационарных рядов. Данный подход трудно использовать для анализа стабилизационных программ, из-за небольшой длительности возникающих во время проведения программ эффектов.

Использование панельных данных в этом смысле предпочтительно, так как в дополнение к результатам оценок на данных cross-section, это позволяет помимо учета динамики во времени оценить различия в значении константы для разных стран. Содержательно такие оценки (так называемые оценки "fixed effects") означают сходные отличия различных стран от специфической, своей для каждой страны, долгосрочной траектории. Такой подход был использован в уже упомянутой выше работе (Calvo, Vegh, 1999). Он не лишен недостатков, например, не объясняет различия в специфических для каждой из стран долгосрочных траекториях, но все же позволяет провести оценки общих параметров, сохраняя ограниченную и легко интерпретируемую специфику для каждой из анализируемых стран.

Первая группа стран, для которых проводились оценки, - это развивающиеся страны, главным образом, страны Латинской Америки, соответствующие стабилизационные эпизоды приведены в таблице 6.

Таблица 6. Основные стабилизационные эпизоды в развивающихся странах в 1970-2000 гг.

Страна	Год	Использовался ли обменный курс в качестве номинального якоря	Страна	Год	Использовался ли обменный курс в качестве номинального якоря
Аргентина	1977		Мексика	1984	
Аргентина	1980	да	Мексика	1989	да
Аргентина	1986	да	Мозамбик	1988	
Аргентина	1991	да	Нигерия	1990	
Бангладеш	1975		Никарагуа	1991	да
Боливия	1986		Перу	1986	да
Бразилия	1966	да	Перу	1991	
Бразилия	1991		Перу	1994	
Венесуэла	1991		Сирия	1988	
Гана	1978		Сомали	1982	
Гана	1985		Сомали	1985	
Гвинея	1988		Сьерра Леоне	1988	
Гвинея Биссау	1990		Сьерра Леоне	1992	
Гвинея Биссау	1993		Турция	1981	
Доминик. респ.	1992		Турция	1986	
Замбия	1994		Уганда	1982	
Израиль	1986	да	Уганда	1989	
Индонезия	1967		Уругвай	1969	да
Исландия	1976		Уругвай	1976	
Исландия	1984	да	Уругвай	1981	да
Конго, дем. Респ.	1969		Уругвай	1992	да
Конго, дем. Респ.	1980		Чили	1965	
Конго, дем. Респ.	1985		Чили	1975	
Коста Рика	1983		Чили	1977	
Лебанон	1988		Эквадор	1990	
Лебанон	1993		Эквадор	1994	да
			Ямайка	1993	
Всего эпизодов	53				
в том числе с фиксацией обменного курса:	13				

Для расчетов использовались годовые данные из базы IMF Financial Statistics по странам мира с 1960 по 2000 год для 30 перечисленных в таблице стран (некоторые данные доступны не по всем странам за весь указанный период, поэтому для определения количества включенных в оценку наблюдений см. дополнительно результаты оценок), при этом в качестве объясняющих переменных использовались следующие:

$y_t^{OECD}$  - темп роста стран OECD в году  $t$ ;

Теория мировых бизнес циклов и бизнес циклов в международной торговле предусматривает положительную связь темпов роста отдельных, даже самых малых стран с темпами роста мировой экономики, или к среднему темпу роста по развитым странам. Данный показатель использовался, например, в работе (Calvo, Vegh, 1999). Похожая переменная – темпы роста стран G7 и их лаговые значения использовались также в работах (Alesina, Ozler, Roubini, Swagel, 1996, и Easterly, Kremer, Pritchett, Summers, 1993).

$n_{it}$  - темп роста населения в стране  $i$  в году  $t$ ;

Темп роста населения – в данном случае, гипотеза состоит в том, что быстрый рост населения приводит к изменению структуры населения в пользу молодого населения, что снижает темпы роста из-за увеличения доли непроизводительного населения. Подобные результаты получены в работах (Kormendi, Meguire, 1995, Levine, Renelt, 1992, Mankiw, Romer, Weil, 1992, везде значимая отрицательная зависимость), кроме того, в работе (Barro, Lee, 1994) при незначимой положительной зависимости от темпа роста всего населения указано, что имеет место значимая отрицательная зависимость от темпов увеличения численности детей.

$inv_{it}$  - инвестиции в основной капитал в % ВВП в стране  $i$  в году  $t$ ;

$i_{it}$  - кредитная ставка в экономике страны  $i$  в году  $t$ ;

Использование инвестиций в модели, описывающей темпы роста, естественно. Если капитал является одним из основных факторов производства, то его накопление усиленными темпами приводит к более высоким темпам роста, то есть зависимость должна быть положительной. Такие результаты были получены в работах (Barro, 1991, Barro, Lee, 1994, Mankiw, Romer, Weil, 1992). Реальная кредитная ставка для рассматриваемого массива данных в развивающихся странах почти во все годы была отрицательная. Использование номинальной ставки помимо издержек инвестирования отражает также издержки, связанные с высокой (снижающейся) инфляцией, поэтому логично ожидать отрицательной зависимости темпов роста от номинальной процентной ставки по кредитам (проверка корреляции процентной ставки с инвестициями показала, что эти переменные не мультиколлинеарны, а, значит, их можно использовать совместно).

$xm_{it}$  - отношение экспорта к импорту в стране  $i$  в году  $t$ ;

Эта переменная характеризует чистый экспорт, при этом предполагается, что благоприятные условия торговли, ведущие к увеличению этого отношения положительно влияют на темпы роста. С другой стороны, как это отмечено при описании теоретических моделей, положительное сальдо платежного баланса при фиксированном номинальном обменном курсе приводит к укреплению реального обменного курса и снижению эффективности отраслей, производящих торгуемые товары, что негативно влияет на темпы роста. Поэтому, с определенной условностью, весь массив данных можно разделить на две части,  $xmrate_{it} > 1$  и  $xmrate_{it} < 1$ , при этом будем предполагать, что для стран первой группы зависимость может быть отрицательной. Чтобы оценить этот эффект при расчетах будем использовать две фиктивные переменные, равные единице для стран своей группы и нулю для стран, относящихся к другой группе.

$c_{it}^G$  - темпы изменения реальных государственных расходов в стране  $i$  в году  $t$ ;

Необходимо отметить, что данный показатель используется не для оценки доли государственного сектора в экономике, а для оценки изменений в фискальной политике. Для развивающихся стран, для которых доля государственного сектора в экономике менялась незначительно, временное увеличение государственного потребления может приводить к оживлению экономики, поэтому для этих стран можно ожидать наличие положительной зависимости между темпами увеличения потребления и темпами роста (положительная зависимость между этими переменными получена, например, в работе Kormendi, Meguire, 1985). Для посткоммунистических стран с переходной экономикой, в которых государственное потребление главным образом сокращалось на протяжении рассматриваемого периода, данная переменная в меньшей степени описывает влияние фискальной политики на экономику, поэтому для стран с переходными экономиками эту переменную рассматривать не будем.

$ER_{it}^E$  - фиктивная переменная, равная единице в первые годы проведения стабилизационной программы с фиксацией обменного курса и нулю в другие периоды в стране  $i$  в год  $t$  (early dummy);

- $ER_{it}^L$  - фиктивная переменная, равная единице в заключительные годы проведения стабилизационной программы с фиксацией обменного курса и нулю в другие периоды в стране  $i$  в год  $t$  (late dummy);
- $MB_{it}^E$  - фиктивная переменная, равная единице в первые годы проведения стабилизационной программы, осуществляющей контроль над денежными агрегатами, и нулю в другие периоды в стране  $i$  в год  $t$  (early dummy);
- $MB_{it}^L$  - фиктивная переменная, равная единице в заключительные годы проведения стабилизационной программы, осуществляющей контроль над денежными агрегатами, и нулю в другие периоды в стране  $i$  в год  $t$  (late dummy);

Как следует из теоретического анализа, стабилизационные программы, в которых в качестве номинального якоря используется обменный курс, вызывают экономический бум. Кратковременное увеличение экономической активности вызвано тем, что при фиксации обменного курса и объявлении о проведении стабилизационной программы снижаются инфляционные ожидания. Это приводит к снижению транзакционных издержек потребления и инвестирования, которое вызвано сокращением альтернативной стоимости хранения денег. Возникающее переинвестирование приводит к увеличению реальной заработной платы и росту внутреннего спроса, которому дополнительно способствует эффект дохода, появляющийся из-за снижения инфляции. По мере проведения стабилизационных программ происходит укрепление реального обменного курса, вызывающее ухудшение торгового баланса и снижение конкурентоспособности отраслей, производящих торгуемые товары. Все это приводит к тому, что через некоторое время после начала стабилизации бум сменяется рецессией. По этим причинам будем ожидать, что коэффициент при первой фиктивной переменной из выше перечисленных, будет положительным, а при второй – отрицательным. Программы стабилизации, осуществляющие контроль за денежной базой, могут приводить к рецессии в начале, при этом обычно не вызывают кризисных эффектов при окончании, поэтому будем ожидать, что коэффициент при третьей фиктивной переменной будет отрицательным, знак коэффициента при четвертой фиктивной переменной неопределен.

Результаты оценок для развивающихся стран приведены в таблице 7 (фиктивная переменная, равная единице в заключительные годы стабилизационных программ,

осуществляющих контроль за денежной базой, оказалась незначимой во всех уравнениях, поэтому была исключена из набора объясняющих переменных).

Таблица 7. Результаты оценок стабилизационных программ для первой группы стран (оценки на панельных данных).

Количество наблюдений :	359 (23 страны в 1965-2000 гг)	
Объясняемая переменная	Темп роста реального ВВП	Темп роста потребления частного сектора
Переменная	Коэффициент	Коэффициент
$y_t^{OECD}$	0.0038	-0,000083
$n_{it}$	-1.097***	-0,246
$i_{it}$	-0.008***	-0,0084***
$c_{it}^G$	0.184***	0,163***
$xm_{it}$	0.014	0,038***
$ER_{it}^E$	0.001	0,015
$ER_{it}^L$	-0.149***	-0,118***
$MB_{it}^E$	0.044**	0,042***
$R^2$	0,592	0,332
Adjusted $R^2$	0,555	0,271
DW	1,958	2,519
Prob. (F-статистики)	0,000	0,000

\* - значимость t-статистики на 10% уровне значимости.

\*\* - значимость t-статистики на 5% уровне значимости.

\*\*\* - значимость t-статистики на 1% уровне значимости.

Значения fixed-effects в таблице не приведены.

Выполним аналогичные расчеты для посткоммунистических стран, сроки и основные характеристики стабилизационных программ отбирались на основе работы (Fischer, Sahay, 2000). Основные стабилизационные эпизоды в этих странах перечислены в таблице 8.

Таблица 8. Основные стабилизационные эпизоды в посткоммунистических странах в 1970-2000 гг.

Страна	Год	Использовался ли обменный курс в качестве номинального якоря	Страна	Год	Использовался ли обменный курс в качестве номинального якоря
Азербайджан	1995	Да	Польша	1990	Да
Албания	1992		Румыния	1993	
Армения	1994	Да	Словакия	1991	Да
Белоруссия	1994	Да	Словения	1992	
Болгария	1991		Таджикистан	1995	
Венгрия	1990	Да	Туркменистан	-	
Грузия	1994	Да	Узбекистан	1994	
Казахстан	1994	Да	Украина	1994	Да
Киргизия	1993	Да	Хорватия	1993	Да
Латвия	1992	Да	Чехия	1991	Да
Литва	1992	Да	Эстония	1992	Да
Македония	1994	Да	Россия	1995	Да
Молдова	1993				
Всего эпизодов	25				
в том числе с фиксацией обменного курса:	17				

Таблица 9. Результаты оценок стабилизационных программ для второй группы стран (оценки на панельных данных).

Количество наблюдений :	97 (14 стран в 1990-2000 гг.)	
Объясняемая переменная	Темп роста реального ВВП	Темп роста потребления частного сектора
Переменная	Коэффициент	Коэффициент
$y_t^{OECD}$	0,070***	0,014**
$n_{it}$	-1,081***	-0,707**
$inv_{it}$	0,002***	-0,003***
$i_{it}$	-0,0008***	-
$xm_{it} _{xm>1}$	-0,040*	-0,385***
$xm_{it} _{xm<1}$	-0,0007	-0,438***
$ER_{it}^E$	0,011	0,039***
$ER_{it}^L$	-0,105***	-0,140***
$MB_{it}^E$	-0,116**	0,290***
$R^2$	0,730	0,327
Adjusted $R^2$	0,650	0,177
DW	2,013	1,719
Prob. (F-статистики)	0,000	0,000

\* - значимость t-статистики на 10% уровне значимости.

\*\* - значимость t-статистики на 5% уровне значимости.

\*\*\* - значимость t-статистики на 1% уровне значимости.

Значения fixed-effects в таблице не приведены.

Результаты оценок, приведенных в таблицах, говорят в пользу перечисленных выше гипотез, при этом анализ оцененных коэффициентов при фиктивных переменных показал следующие результаты:

- Коэффициент при фиктивной переменной, соответствующей началу стабилизационной программы, основанной на фиксированном обменном курсе, оказывается положительным и значимым для потребления домашних хозяйств в посткоммунистических странах, что скорее всего вызвано ростом импорта из-за укрепления реального обменного курса.
- Коэффициент при фиктивной переменной, соответствующей окончанию стабилизационной программы, основанной на фиксированном обменном курсе, отрицателен и значим как для темпов роста реального ВВП, так и для темпов роста реального частного потребления.
- Фиктивная переменная, соответствующая началу стабилизационной программы, осуществляющей контроль за денежной базой в большинстве случаев дает значимый положительный коэффициент. Это означает, что в отличие от опыта развитых стран, в развивающихся странах повышение стабильности не приводит к рецессии в целом по экономике.

Проведенное исследование позволило проанализировать доступные инструменты для описания стабилизационных программ и анализа их последствий. Описанные механизмы и модели позволяют понять, почему возникают те эффекты, которые наблюдаются на практике при проведении стабилизационных программ, такие , например, как укрепление реального обменного курса, увеличение реальной заработной платы и возможное кратковременное увеличение реального выпуска и реального частного потребления, а также изменение сравнительных преимуществ отраслей торгуемых и неторгуемых товаров. Дополнительно построенная и проанализированная модель, рассматривающая малую экономику, экспортирующую ресурс, цена на который задается экзогенно, позволяет проанализировать эту несколько более специфическую ситуацию и сделать вывод о том, что успех стабилизационных программ и траектория роста экономики в таких странах существенно зависит от конъюнктуры мировых цен на основные экспортируемые ресурсы. Эконометрические оценки результатов проведения стабилизационных программ на панельных данных показали, что для объяснения траекторий роста реального ВВП и реального потребления домашних хозяйств на душу населения работают те же факторы, что и в



традиционных моделях оценки факторов экономического роста; при этом фиктивные переменные, соответствующие началу и окончанию стабилизационных эпизодов в большинстве случаев значимы, причем наиболее устойчивым результатом являются отрицательные темпы роста во время окончания стабилизационных программ, основанных на фиксации обменного курса, при этом соответствующие эпизоды обычно сопровождались валютным, а часто и более масштабным финансовым кризисом.

## Список литературы.

1. Agenor, P.-R., (1994), "The Behavior of Real Interest Rates in Exchange-Rate-Based Stabilization Programs", *mimeo*, International Monetary Fund, 1994.
2. Aldes. A, M. Kiguel and N. Liviatan, (1993), "Exchange-Rate-Based Stabilization: Tales from Europe and Latin America", *The World Bank Working Paper*, Country Economic Department, WPS 1087.
3. Alesina, A., and A. Drazen, (1991), "Why are Stabilization Delayed?", *American Economic Review* 81:1170-1188.
4. Alesina, A., S. Ozler, N. Roubini and P. Swagel, (1996), "Political Instability and Economic Growth", *Journal of Economic Growth*, 1(2):189-211.
5. Ball, L., (1994), "What Determines the Sacrifice Ratio?", in: N.G. Mankiw, ed., *Monetary Policy*, University of Chicago Press, Chicago, IL, 155-182.
6. Barro, R.J., (1991), "Economic Growth in Cross-section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 106(2):407-443.
7. Barro, R.J., J.-W. Lee, (1994), "Sources of Economic Growth", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 40:1-57.
8. Blanchard, O., M. Kremer, (1997), "Disorganization", *Quarterly Journal of Economics*, 112(4): 1091-1126, November 1997.
9. Blanco, H. and P. M. Garber, (1986), "Recurrent Devaluation and Speculative Attacks on the Mexican Peso", *Journal of Political Economy*, Vol. 94 (February), pp. 148-66.
10. Bruno, M, (1993), "*Crisis, Stabilization and Economic Reform: Therapy by Consensus*", Oxford University Press.
11. Bruno, M., and S. Fischer (1986), "The Inflationary Process: Shocks and Accommodation", in: Y. Ben-Porath, ed., *The Israeli Economy: Maturing through Crises*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 347-371.
12. Burstein A.T., J.C. Neves, S. Rebelo (2000), "Distribution Costs and Real Exchange Rate Dynamics During Exchange-Rate-Based Stabilizations", *NBER Working Paper 7862*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
13. Calvo, G. A., and C.A. Vegh., (1999), "Inflation Stabilization and Balance-of-Payment Crises in Developing Countries", Ch. 24, *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1c, Elsevier, 1999.
14. Corbo, V. and Fischer S., (1994), "Lessons from the Chilean Stabilization and Recovery", in: B. Bosworth et al., eds., *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, DC: Brookings Institution.
15. Corbo, V. and Fischer S., (1995), "Structural Adjustment, Stabilization and Policy Reform: Domestic and International Finance", in *Handbook of Development Economics*, vol. 3B, eds. J. Behrman, T.N. Srinivasan, Elsevier, Amsterdam, Holland, 1995.
16. Correia, I., J. Neves and S. Rebelo, (1995), "Business Cycles in a Small Open Economy", *European Economic Review*, 1995.

17. Dornbusch, Rudiger (1976), "Expectations and Exchange Rate Dynamics", *Journal of Political Economy*, 84, December, pp. 1161-76.
18. Dornbusch, R. (1980), "Home Goods and Traded Goods: the Dependent Economy Model", Ch. 6, in *Open Economy Macroeconomics*, New York, NY: Basic Books.
19. Dornbusch, R., (1983), "Devaluation, Money and Non-traded Goods", *American Economic Review*, 58:871-880.
20. Dornbusch, R (1987), "Collapsing Exchange Rate Regimes", *Journal of Development Economics*, Vol. 27, October, pp. 71-83.
21. Dornbusch, R. and Fischer, S. (1993) "Moderate Inflation", *World Bank Economic Review*, 7(1) (Jan.): 1-44.
22. Dornbusch, R., and A. Werner, (1994), "*Mexico: Stabilization, Reform, and No Growth*", Brookings Papers on Economic Activity, 1: 253-315.
23. Drazen, A. and E. Helpman, (1988), "Stabilization with Exchange Rate Management under Uncertainty", in E. Helpman, A. Razin and E. Sadka eds. *Economic Effects of the Government Budget*, MIT Press, Cambridge, MA, 310-27.
24. Durlauf, S.N. and D.T. Quah, (1999), "The New Empirics of Economic Growth", in *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1, eds. J.B. Taylor, M. Woodford, Elsevier Science B.V., 1999/.
25. Easterly, W., M.Kremer, L. Pritchett and L.H. Summers, (1993), "Good Policy or Good Luck? Country Growth Performance and Temporary Shocks", *Journal of Monetary Economics*, 32 (3):459-483.
26. Easterly, W., and K.K. Schmidt-Hebbel, (1994), "Fiscal Adjustment and Macroeconomic Performance: a Synthesis", in: W. Easterly, C.A. Rodriguez and K.K. Schmidt-Hebbel, eds., *Public Sector Deficits and Macroeconomic Performance*, Oxford University Press, Oxford, 15-78.
27. Echenique, F., and A. Forteza, (1997), "Are Stabilization Programs Expansionary?", *mimeo*, Berkeley.
28. Erceg, C. and A. Levin, (1996), "Structures and the Dynamic Behavior of the Real Exchange Rate", *mimeo*, Board of Governors of the Federal Reserve System, 1996.
29. Fernandez, R. and Rodrick, D., (1991), "Resistance to Reform: Status Quo Bias in the Presence of Individual-specific Uncertainty", *American Economic Review*, 81(5), Dec 1991 : 1146-1155.
30. Fischer, S., (1986), "Exchange Rate versus Money Targets in Disinflation", in: S. Fischer, *Indexing, Inflation and Economic Policy*, Cambridge, Mass: MIT Press.
31. Fisher, S., R. Sahay and C.A. Vegh, (1996), "Stabilization and Growth in Transition Economies: the Early Experience", *Journal of Economic Perspectives*, 10:45-66.
32. Fischer, S and R. Sahay, (2000) "The Transition Economies After Ten Years", *NBER Working Paper 7664*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
33. Fleming J.M., (1962), "Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates", *International Monetary Fund Staff Papers*, 9:369-379.
34. Flood, R. and P. Garber (1984), "Collapsing Exchange-Rate Regimes: Some Linear Examples", *Journal of International Economics* Vol. 17, pp. 1-13.

35. Giavazzi F., and M. Pagano, (1991), “Can Severe Fiscal Contractions Be Expansionary? Tales of Two Small European Countries”, *NBER Macroeconomics Annual 1990*, MIT Press.
36. Giavazzi F., S. Micossi and M. Miller (eds.). (1988). “*The European Monetary System*”, Cambridge University Press.
37. Goldberg, L. (1988), “Collapsing Exchange Rate Regimes: Shocks and Biases”, *NBER Working Paper 2702*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
38. Goldberg, L. (1994), “Predicting Exchange Rate Crises: Mexico Revisited”, *Journal of International Economics* 36, pp. 413-430.
39. Gordon, R.J., (1982), “Why Stopping Inflation May Be Costly: Evidence from Fourteen Historical Episodes”, in R.E. Hall, ed., *Inflation: Causes and Effects*, University of Chicago Press, Chicago, IL, 11-40.
40. Greenwood, J., Z. Hercowitz and G. Huffman, (1988), “Investment, Capacity Utilization and the Real Business Cycle”, *American Economic Review*, 78: 402-17.
41. Hansson, A.H., and J. Sachs, (1994), “Monetary Institutions and Credible Stabilization: A Comparison of Experiences in the Baltics”, *mimeo*, Harvard University.
42. Harberger, A. (1950), “Currency Depreciation, Income and the Balance of Trade”, *Journal of Political Economy*, 1:47-60.
43. Jones, R., (1971), “A Three Factor Model in Theory, Trade and History”, in *Trade, Balance of Payments and Growth*, J. Bhagwati, ed., Amsterdam: North Holland.
44. Jones, M., P. Sanguinetti and M. Tommasi (1997), “Political and Institutional Determinants of Fiscal Outcomes in the Argentine Provinces”, *mimeo*, Universidad de San Andres, Argentina.
45. Kamin, Steven B., John H. Rogers, (1996), “Monetary Policy in the End-Game to Exchange-Rate Based Stabilizations: the Case of Mexico”, *Journal of International Economics*, 41: 285-307, 1996.
46. Kaminsky G., C. Reinhart (1998) “Financial Crises in Asia and Latin America: Then and Now”, *AEA Papers and Proceedings*, 1998.
47. Kiguel M. and N. Liviatan. (1992). “The Business Cycle Associated with Exchange-Rate-Based Stabilization”, *The Economic World Bank Review*, vol. 6, No. 2, pp. 279-305.
48. King, R., (1991), “Value and Capital in the Equilibrium Business Cycle Program”, in Lionel McKenzie and Stefano Zamagni, *Value and Capital Fifty Years Later*, MacMillan (London).
49. Kormendi, R.C., P. Meguire, (1985), “Macroeconomic Determinants of Growth: Cross-Country Evidence”, *Journal of Monetary Economics*, 16(2): 141-163.
50. Krugman, P., (1979) “A Model of Balance-of-Payments Crises”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 11 (August), pp. 311-25, (1979).
51. Kydland, F.E. and C.E. Zarazaga, (1997), “Is the Business Cycle of Argentina ‘Different?’”, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Dallas, 4<sup>th</sup> quarter: 21-36.
52. Levine, R., and D. Renelt, (1992), “A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions”, *American Economic Review* 82(4): 942-963.

53. Lundvik, P., (1992), "Business Cycles in a Small Open Economy: Sweden 1871-1987", *mimeo*, Stockholm University.
54. McKinnon, R.I., (1981), "The Exchange Rate and Macroeconomic Policy : Changing Postwar Perceptions", *Journal of Economic Literature*, 19:531-557.
55. Mendoza, E., (1991), "Business Cycles in a Small Open Economy", *American Economic Review*, 81: 797-818.
56. Mendoza, E. and M. Uribe, (1999), "Devaluation Risk and the Syndrome of Exchange-Rate-Based-Stabilizations", *NBER Working Paper 7014*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
57. Mendoza, E. and M. Uribe, (1999), "The Business Cycles of Balance-of-Payment Crises: A Revision of Mundellian Framework", *NBER Working Paper 7045*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
58. Mundell, R.A. (1963), "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates", *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29:475-485.
59. Mussa, M., (1974), "Tariffs and the Distribution of Income: The Importance of Factor Specificity, Substitutability and Intensity in the Short and Long Run", *Journal of Political Economy*, 82: 1191-1203.
60. Okun, A.M., (1978), "Efficient Disinflationary Policy", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 68: 348-352.
61. Patinkin, D., (1956), "Money, Interest and Prices". Evanston, IL: Row Peterson & Co.
62. Phelps, E.S., (1973), "Inflation in the Theory of Public Finance", *Swedish Journal of Economics* 75:67-82.
63. Rebelo, S., (1994), "What Happens When Countries Peg Their Exchange Rates ? (The Real Side of Monetary Reforms)", *mimeo*, University of Rochester.
64. Rebelo, S. and C. Vegh, (1995) "Real Effects of Exchange-Rate-Based Stabilization: an Analysis of Competing Theories", *NBER Working Paper 5197*, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
65. Reinhart, C.M. and C. Vegh, (1994), "Inflation Stabilization in Chronic Inflation Countries", *mimeo*, IMF.
66. Reinhart, C.M. and C. Vegh, (1995), "Nominal Interest Rates, Consumption Booms and Lack of Credibility: A Quantitative Examination", *Journal of Development Economics*, 1995.
67. Reinhart, C.M. and C. Vegh, (1995), "Do Exchange-Rate Based Stabilizations Carry the Seeds of Their Own Destruction?", *mimeo*, IMF.
68. Roldos, J., (1993), "On Credible Disinflation", *IMF Working Paper 93/90*, International Monetary Fund.
69. Roldos, J., (1995), "Supply-Side Effects of Disinflation Programs", *IMF Staff Papers* 42: 158-83.
70. Sanyal, K.K., R.W. Jones, (1982), "The Theory of Trade in Middle Products", *American Economic Review*, 72: 16-31, 1982.

71. Sargent, T., N. Wallace (1985) "Some unpleasant monetarist arithmetic", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 9, pp. 15 – 31.
72. Taylor, J.B., (1983), "Union Wage Settlements During a Disinflation", *American Economic Review*, 73, 981-993.
73. Tinbergen, J., (1952), *On the Theory of Economic Policy* (North-Holland, Amsterdam).
74. Uribe, M., (1997), "Exchange-Rate-Based Inflation Stabilization: The Initial Real Effects of Credible Plans," *Journal of Monetary Economics*, 39: 197-221, 1997.
75. Whitman, N.v.N., (1970), "Policies for Internal and External Balance", *Special Papers in International Economics*, No. 9, International Finance Section, Princeton.