

*А.В. Новичков*

### **МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА**

*В статье предложены модели для оперативного и среднесрочного прогнозирования и мониторинга динамики показателей валового внутреннего продукта (ВВП) в текущих и сопоставимых ценах в зависимости от изменения факторов, определяющих объем используемого ВВП. Основными факторами на внутреннем рынке являются денежные доходы населения и инвестиции в основной капитал.*

Внедрение, развитие и совершенствование рыночных методов регулирования развития экономики потребовали внесения существенных изменений в методологию аналитических и прогнозных расчетов, состав используемых показателей, а также существенно повысили требования к оперативности мониторинга складывающихся ситуаций и оценке последствий предлагаемых решений.

Переход к мировой практике оценки экономической ситуации основывается на системе национального счетоводства (СНС). Основой СНС является показатель валового внутреннего продукта (ВВП), отражающий результат производства добавленной стоимости за год. Этот показатель, в том числе в расчете на душу населения, используется как основа для сопоставления уровня развития стран, а также для расчета комплекса показателей, характеризующих направления социально-экономического развития отдельных стран. Так, по отношению к нему определяются объемы доходов государственного бюджета, а также направления бюджетных расходов, в том числе выделяемых на оборону, науку, образование и другие приоритетные направления. Важным показателем, характеризующим степень независимости страны от внешних кредиторов, является доля внешнего долга в ВВП. По оценкам международных экспертов (SGP), в 2005 г. государственный долг Германии составлял 68% ВВП, Франции – 66%, США – 53%, Великобритании – 43%, а внешний долг России, по состоянию на август 2006 г., составил 9% ВВП.

Переход к рыночным механизмам хозяйствования обусловил усиление внимания к анализу и прогнозированию соотношения платежеспособного спроса и предложения. В рыночной экономике соответствие спроса и предложения проявляется как в динамике цен, так и объемов производства. Регулирование государством рыночных механизмов находит свое отражение, как правило, в принятии нормативно-законодательных актов: в области налогообложения, повышения заработной платы государственным служащим, пенсий, тарифов в жилищно-коммунальном хозяйстве и т.д. Масштабы и сроки регулирования государством отдельных механизмов хозяйствования требуют оперативной оценки последствий предлагаемых решений на изменение складывающейся ситуации.

В настоящее время основным инструментом государственного регулирования является годовой бюджет, утверждаемый в качестве закона, а также денежно-кредитная политика, разрабатываемая Центральным Банком РФ на год с целью сдерживания роста инфляции. Неустойчивость внутригодовых процессов развития экономики обуславливает востребованность оперативного мониторинга анализа и

оценки квартальных итогов развития в каждом году. Проявляется необходимость их сравнения с данными аналогичных периодов предыдущих лет. Одновременно возрастает потребность в оценке ожидаемых годовых итогов на основании полученных промежуточных результатов. Актуальность данного подхода может быть проиллюстрирована неоднократным уточнением ожидаемых годовых итогов в прогнозах Минэкономразвития России, а также Минфине России на 2006 г.

Разработка механизма для оперативных аналитических и прогнозных расчетов динамики обобщающего показателя развития экономики – ВВП – потребовала проведения ретроспективного анализа в целях определения минимального набора факторов, с высокой степенью достоверности отражающих динамику анализируемого показателя. Основными факторами, характеризующими объем используемого ВВП, являются денежные доходы населения (ДДН) и инвестиции в основной капитал. С 2000 г. ДДН стабильно превышали 60% общего объема ВВП, а инвестиции в основной капитал составляли более 16%, т. е. в сумме доля этих показателей в последние пять лет приближалась к 80% объема ВВП. Необходимо отметить, что объем инвестиций в последние четыре года был на уровне примерно 16% ВВП, что свидетельствует об отсутствии долгосрочных целевых программ по структурной перестройке экономики и ориентации на получение краткосрочного инвестиционного эффекта. В развитых странах разрабатываются долгосрочные инвестиционные программы, нацеленные на обеспечение приоритетов национальных экономик в отдельных сферах деятельности. Общий объем инвестиций в основной капитал в таких странах составляет не менее 20% ВВП и ориентирован на своевременную модернизацию производственных комплексов и поддержание конкурентоспособности как отдельных отраслей, так и страны в целом.

С учетом определения основных факторов внутреннего рынка, в значительной степени влияющих на годовую динамику ВВП, были выполнены следующие оценки динамики ВВП:

– в текущих ценах – в годовом исчислении; в квартальном исчислении, нарастающим итогом в течение года;

– в темпах роста к предыдущему году.

По результатам проведенных аналитических расчетов были разработаны четыре экономико-математические модели, базирующиеся на использовании методов регрессионно-корреляционного анализа и показавшие высокую степень достоверности аппроксимации отчетных данных. Предлагаемые модели основываются на учете минимального количества факторов воздействия, достаточно просты в использовании и позволяют оперативно проводить аналитические и прогнозные расчеты по мере поступления отчетной информации.

Для проведения аналитических расчетов использовались уравнения регрессии следующего вида:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2,$$

где  $Y$  – объем ВВП;  $X_1$  – ДДН;  $X_2$  – инвестиции в основной капитал.

Модель (1) сформирована на информационной базе за период 1999-2005 гг. и предназначена для проведения расчетов годового объема ВВП в текущих ценах на базе ежегодных данных. Исходной информацией для модельных расчетов служат годовые показатели ДДН и инвестиций в основной капитал в текущих ценах. Уравнение модели имеет вид:

$$Y = 331,74 + 0,678X_1 + 3,386X_2. \quad (1)$$

Модель характеризуется следующими показателями достоверности: коэффициент детерминации – 0,998; среднее отклонение за анализируемый период модельных показателей от фактических данных – 0,4%; отклонение расчетного значения показателя от фактических отчетных данных в 2005 г. – 1,3%.

Динамика отчетных и соответствующих им расчетных данных на основе модели (1) показана на рис. 1.

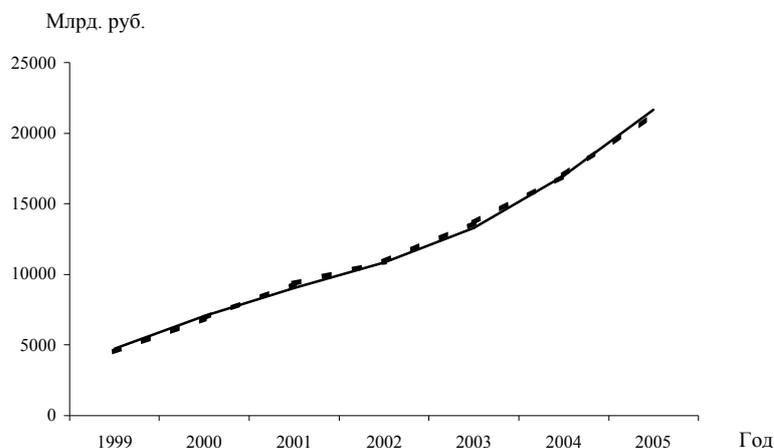


Рис. 1. Динамика ВВП по модельным расчетам (----) и по отчетным данным (—)

С целью оперативного мониторинга складывающейся ситуации и оценки последствий предлагаемых и принимаемых решений в области регулирования основных социально-экономических процессов (налогообложения, повышения денежных доходов и т. д.) были разработаны еще две модели.

*Модель (2)* предназначена для оценки зависимости объема ВВП от ДДН и инвестиций в квартальном разрезе и базируется на информационной базе за 1999-2005 гг. Уравнение модели имеет вид:

$$y = 207,57 + 1,32X_1 + 0,675X_2 \quad (2)$$

Модель характеризуется следующими показателями достоверности: коэффициент детерминации – 0,978; среднее отклонение за анализируемый период модельных показателей от фактических данных – 0,8%; отклонение расчетного значения показателя от фактических отчетных данных в 2005 г. – 1,25%.

*Модель (3)* предназначена для оценки годовых показателей в зависимости от нарастающих в течение года итогов показателей ДДН и инвестиций в основной капитал, в определенной степени сглаживающих влияние сезонных факторов в отдельных социально-экономических процессах. Уравнение данной модели имеет вид:

$$Y = 397,59 + 0,921X_1 + 2,517X_2 \quad (3)$$

Модель характеризуется следующими показателями достоверности: коэффициент детерминации – 0,998; среднее отклонение за анализируемый период модельных показателей от фактических данных – 1,7%; отклонение расчетного значения показателя от фактических отчетных данных в 2005 г. – 0,21%.

Динамика отчетных и соответствующих расчетных данных на основе моделей (2) и (3) представлена на рис. 2.

Наряду с оценкой ожидаемых объемов ВВП в текущих ценах, являющихся основой для всех последующих бюджетных и денежных расчетов, существует потребность проведения оценки реальных темпов изменения ВВП в сопоставимых ценах предыдущего года.

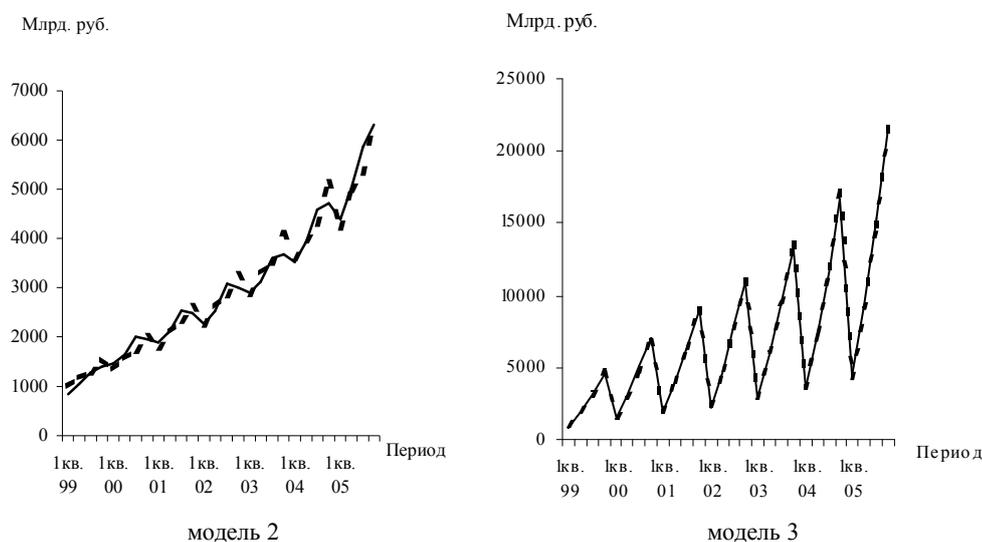


Рис. 2. Динамика ВВП по модельным расчетам (----) и по отчетным данным (—)

Анализ динамики ВВП в сопоставимых ценах предыдущего года позволяет реально оценивать масштабы и скорость происходящих в экономике процессов. Для проведения анализа динамики ВВП в сопоставимых ценах в годовом разрезе предлагается *модель* (4), базирующаяся на использовании информации о темпах роста ДДН и инвестиций за период 2002-2005 гг. Уравнение модели имеет вид:

$$Y = 73,49 + 0,04X_1 + 0,259X_2. \quad (4)$$

Модель характеризуется следующими показателями достоверности: коэффициент детерминации – 0,97; среднегодовое отклонение за анализируемый период модельных показателей от фактических данных – 0,37%; отклонение расчетного значения показателя от фактических отчетных данных в 2005 г. – 1,8%.

Динамика отчетных и расчетных данных на основе модели (4) приведена на рис 3.

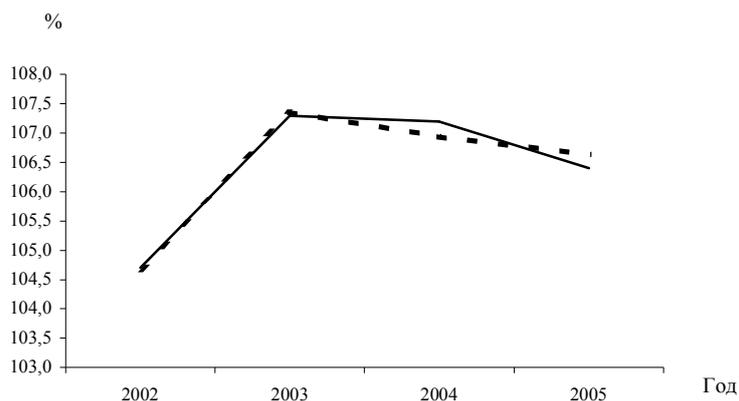


Рис. 3. Динамика темпов роста ВВП по модельным расчетам (----) и фактическим данным (—)

В условиях высокого уровня инфляции предлагаемая модель может быть использована также для прогнозных расчетов дефляторов ВВП по отношению к предыдущему году.

Представляется целесообразным дальнейшее развитие данной работы по следующим направлениям:

- усовершенствовать модель (4) для расчетов на основе квартальных и нарастающих в течение года итогов, что в настоящее время представляется затруднительным вследствие регулярного уточнения динамики отчетных показателей;
- при переходе к целевым программам долгосрочного инвестирования провести дополнительные исследования с целью разработки модели, позволяющей учитывать лаговые интервалы инвестиционного воздействия на развитие экономики.