

функций, а с другой – не оказывал отрицательного влияния на экономику и население.

Литература

1. «Налоговые новшества»/ газета «КонсультантЭкспресс» №11,2008
2. *Шарендо Е.В.* «Об изменениях внесенных в закон РБ от 22 декабря 1991 года №1330-ХІІ «О налогах на доходы и прибыль» в 2008 году»/ журнал «Планово-экономический отдел» №3,2008
3. http://www.neg.by/publication/2002_12_03_1495.html?print=1/КОММЕНТАРИЙ к Решению Минского городского Совета депутатов N 261 от 2002-10-24 г./ газета «Экономическая газета»
4. <http://www.minfin.gov.by/rmenu/taxation/nalsys2008/> Министерство Финансов Республики Беларусь/ Налоговая система Республики Беларусь в 2008 году

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

А. В. Безбородова

В последние годы большое внимание уделяется анализу и прогнозированию основных макроэкономических показателей страны на основе эконометрического моделирования. Таким образом, моделирование динамики инвестиций в условиях высокого динамизма процессов развития экономики переходного периода является актуальной проблемой.

Объект исследования данной работы – инвестиции в основной капитал Республики Беларусь, представляющие собой стоимость строительно-монтажных работ; стоимость всех видов машин и оборудования, транспортных средств, инструмента и инвентаря, включая поступившие безвозмездно; стоимость прочих работ и затрат (проектно-исследовательские работы, затраты на содержание аппарата заказчика строящихся организаций и другие работы и затраты); стоимость дачного строительства и стоимость ценностей (ювелирные изделия из драгоценных камней и металлов; картины, признаваемые как произведения искусства; предметы антиквариата и тому подобное) [1].

Инвестиционные процессы характеризуются высокой степенью подвижности и формируются под воздействием целого комплекса факторов. На макроэкономическом уровне факторами, определяющими динамику инвестиционных процессов (INV_t), являются: национальный объем производства (GDP_t), величина валового накопления (GI_t), распределение получаемых доходов на потребление (CH_t) и сбережение, ожидаемый темп инфляции (PPI_t), ставка ссудного процента, налоговая политика государства, условия финансового рынка, обменный курс денежной единицы ($EXCH_R_t$), валовая прибыль в экономике страны (P_t) воздействие

иностранных инвесторов, изменение экономической и политической ситуации и др. [2].

Временные ряды, используемые при моделировании инвестиций в основной капитал Республики Беларусь, были сформированы на основе статистической документации Министерства статистики и анализа, а также Национального банка Республики Беларусь за временной период 1998 – 2006 гг. и имеют квартальную периодичность.

При выборе вида эконометрической модели одно из основных свойств временного ряда, требующих анализа – это порядок интегрированности, или, другими словами, анализ на стационарность. Для определения порядка интегрированности временного ряда использовались два наиболее распространенных теста: расширенный тест Дики-Фулера (ADF- тест) и тест Квятковского-Филипса-Шмидта-Шина (KPSS-тест). [3]

По результатам тестов были построены следующие модели для инвестиций в основной капитал:

линейная регрессия –

$$\begin{aligned} \Delta \ln INV_t = & \underset{(0.000)}{1.084} \Delta \ln INV_{t-2} + \underset{(0.000)}{1.109} \Delta \ln GI_t + \underset{(0.000)}{0.885} \Delta \ln GI_{t-1} + \\ & + \underset{(0.000)}{4.339} \Delta \ln GDP_{t-4} - \underset{(0.014)}{1.021} \Delta \ln CH_{t-1} - \underset{(0.000)}{1.235} \ln EXCH - R_t - \\ & - \underset{(0.000)}{0.444} \ln PPI_t - \underset{(0.001)}{0204} - \underset{(0.001)}{0.519} D(2001:3), \end{aligned} \quad (1)$$

модель коррекции ошибок -

$$\begin{aligned} \Delta \ln INV_t = & \underset{(0.028)}{-0.441} \left[\ln INV_{t-1} - \underset{(0.000)}{0.838} \ln INV_{t-5} + \underset{(0.000)}{0.524} \ln GDP_{t-1} - \right. \\ & \left. - \underset{(0.000)}{0.178} \ln GDP_{t-2} + \underset{(0.000)}{0.008} DU(2000:3;2003:1) + \underset{(0.000)}{4.454} \right] + \\ & + \underset{(0.000)}{0.933} \Delta \ln INV_{t-4} + \underset{(0.036)}{0.111} \ln P_{t-4} - \underset{(0.001)}{0.161} D(2003:2) + \underset{(0.007)}{0.213} D(2005:4) - \underset{(0.037)}{0.743}, \end{aligned} \quad (2)$$

Примечание – в скобках указана вероятность t-статистики коэффициентов модели, характеризующая их значимость.

где D(2001:3), D(2003:2), D(2005:4), DU(2000:3;2003:1)- фиктивные переменные, устраняющие такие структурные изменения в модели, как единичные выбросы и изменение в уровне в модели соответственно.

По всем статистическим характеристикам построенные модели могут быть признаны удовлетворительными. Высокие значения коэффициентов детерминации моделей (для модели (1) – 0.974, для модели (2) – 0.995) подтверждают их достаточно высокую объясняющую способность.

При анализе модели (1, 2) подтверждается теоретически обоснованное положительное влияние, валового накопления, валового внутреннего продукта (ВВП) и валовой прибыли на инвестиции в основной капитал

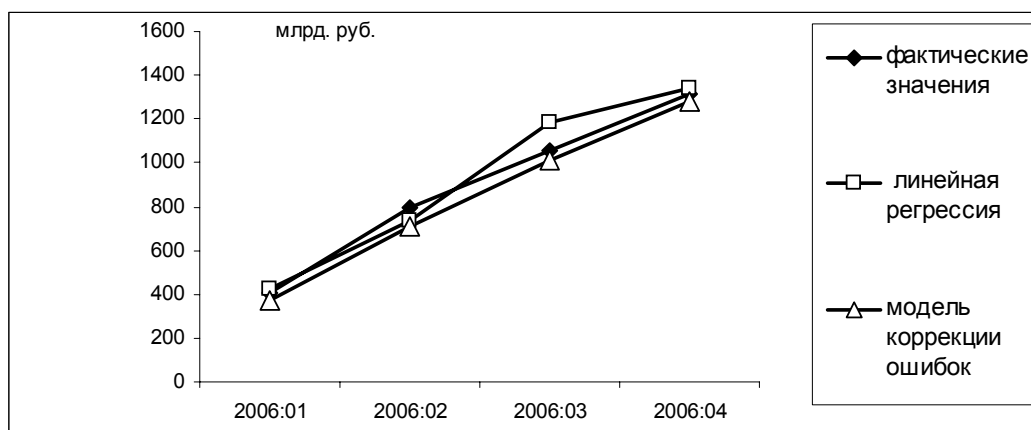


Рис. 1 График, характеризующий отклонения спрогнозированных значений инвестиций в основной капитал, полученных на основе модели (1) и (2), от фактических

[2]. Также моделью (1) подтверждается обратная зависимость между уровнем инфляции, уровнем потребления в стране, девальвацией белорусского рубля по отношению к российскому рублю и инвестициями в основной капитал [2]. Рост инфляционного давления в экономике снижает эффективность денежных средств, вложенных в инвестиционные проекты. Увеличение потребления может свидетельствовать о падении нормы сбережения, что обусловит падение уровня инвестиций в экономику страны [2]. Удешевление же национальной валюты по отношению к иностранной может являться следствием усиления инфляционного давления, а также общей экономической нестабильностью в стране.

Проанализировать точность прогнозируемых значений моделей можно путем сравнения значений средней абсолютной процентной ошибки прогнозов (mean abs. percent error). Так для модели, представляющей собой линейную регрессию, MAPE на год составляет 6,72%. Для модели коррекции ошибок – 6,46%. На рисунке 1 приведены результаты ретроспективного прогноза инвестиций в основной капитал, основанного на линейной регрессии и на модели коррекции ошибок.

С точки зрения наименьшей прогнозной ошибки наиболее адекватной является модель коррекции ошибок (2). Разработанные модели могут быть использованы для анализа, моделирования и прогнозирования инвестиций в основной капитал Республики Беларусь.

Литература

1. Об утверждении методики по расчету валового внутреннего продукта в постоянных ценах: Приказ Министерства Статистики и анализа Республики Беларусь, 27 июля 2006г., № 176 // Министерство статистики и анализа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/homep/ru/statinstrum/methodiki/ml1.doc> – Дата доступа: 30.01.2008.
2. Игонина Л.Л. Инвестиции. М.: Юристъ, 2002 г.