

Модель прогнозирования платежного баланса Республики Беларусь

Андрей ВЕЧЕРСКИЙ



Главный экономист
Главного управления монетарной
политики и экономического анализа
Национального банка

В предыдущих публикациях данной серии работ был проведен анализ системы прогнозирования платежного баланса в Республике Беларусь, теоретических подходов к его исследованию, инструментов экономической политики и факторов, оказывающих воздействие на его состояние, а также существующих эмпирических исследований и требований к модели [1—3]. Целью данной статьи является разработка комплексной модели прогнозирования платежного баланса Республики Беларусь на средне- и долгосрочную перспективу.

Общая характеристика модели

В данной статье представлена дезагрегированная модель прогнозирования платежного баланса, включающая в себя 19 поведенческих уравнений для отдельных статей и показателей. Детализация счетов платежного баланса для прогнозирования осуществляется с учетом необходимости широкого отражения в прогнозе внешних и внутренних факторов, а также особенностей, связанных с использованием регулируемого режима обменного курса и ограничений на движение капитала. На основе прогнозирования отдельных статей и взаимосвязей между ними с помощью балансовых тождеств формируются укрупненные показатели платежного баланса.

При разработке модели был использован подход частичного равновесия, когда некоторые переменные задаются экзогенно вместо подхода общего равновесия. Это связано с тем, что прогноз на основе подхода общего равновесия приведет к автоматической корректировке наблюдаемых дисбалансов за счет изменения уровня производства и потребления, в то время как одной из задач прогноза платежного баланса является оценка уровня внешнеэкономической сбалансированности при реализации различных сценариев социально-экономического развития или продолжении неизменной экономической политики.

При реализации данного подхода устанавливаются взаимосвязи прогноза платежного баланса с моделями других секторов экономики (реального, денежно-кредитного и налогово-бюджетного). Так, например, модель платежного баланса использует данные о потреблении и инвестициях реального

сектора, а также предоставляет данные об изменении чистых иностранных активов для модели денежно-кредитного сектора и данные о чистом экспорте для прогноза ВВП. Соединение моделей различных секторов в систему позволяет разработать финансовую программу, нацеленную на выработку системы согласованных мер экономической политики, направленных на достижение макроэкономической стабильности, а также обеспечивает сбалансированность прогноза.

Внешняя торговля товарами: физические объемы

В качестве методологической основы прогноза внешней торговли товарами с учетом описанных выше особенностей целесообразно использовать абсорбционный подход к платежному балансу, в соответствии с которым анализируется зависимость динамики внешнеторговых потоков от изменения относительных доходов и цен. Данный подход позволяет осуществлять прогнозирование внешней торговли отдельно от других статей платежного баланса и устанавливать четкие взаимосвязи внешней торговли с такими факторами, как внутренний и внешний спрос, а также учитывать влияние динамики реального валютного курса белорусского рубля, что особенно важно в условиях действующего режима денежно-кредитной политики.

С целью получения количественных параметров зависимости внешней торговли от изменения относительных доходов и цен на основе абсорбционного подхода требуется оценка соответствующих коэффициентов эластичности экспорта и импорта. Выбор переменных для проведения расчетов

должен осуществляться с учетом следующих структурных характеристик внешней торговли Республики Беларусь:

— высокий удельный вес энергоносителей в экспорте и импорте товаров (27,3% в экспорте и 34,7% в импорте в 2010 г.). Экспорт и импорт энергетических товаров характеризуются низкой зависимостью от факторов спроса и относительных цен и испытывают на себе значительное влияние межгосударственных соглашений, заключаемых Республикой Беларусь со странами — основными торговыми партнерами, прежде всего с Российской Федерацией;

— резкие колебания цен и физических объемов экспорта калийных удобрений, которые могут сильно отличаться от динамики экспорта неэнергетических товаров в целом, занимая существенную долю во внешней торговле Республики Беларусь (12,1% экспорта неэнергетических товаров в 2010 г.). Например, при снижении физических объемов неэнергетического товарного экспорта в 2009 г. в целом на 20,8% физические объемы экспорта калийных удобрений снизились в 2,2 раза;

— значительное влияние динамики цен экспорта и импорта на состояние внешней торговли. Так, если в 2009 г. ухудшение условий внешней торговли неэнергетическими товарами на 4,4% способствовало росту внешнеторгового дефицита, то в 2010 г. наблюдалась обратная ситуация: условия внешней торговли улучшились на 3,4%;

— существенная роль услуг во внешней торговле Республики Беларусь (10,8% внешнеторгового оборота в 2010 г.).

С учетом особенностей структуры внешней торговли Республики Беларусь представляется целесообразным:

— разграничить прогноз внешней торговли товарами и услугами, что позволит в большей степени учесть факторы, специфические для отдельных видов услуг;

— разграничить прогноз физических объемов и цен внешней торговли товарами, что позволит повысить точность прогноза при изменении условий внешней торговли;

— осуществлять прогнозирование внешней торговли энергетическими товарами и калийными удобрениями отдельно от остальных товаров, что позволит, во-первых, более точно оценить влияние внешнего и внутреннего спроса и относительных цен на экспорт и импорт и, во-вторых, — повысить точность прогноза данных товарных групп за счет полного учета информации межгосударственных соглашений и контрактов.

Таким образом, уравнения спроса на экспорт и импорт могут быть построены для *физических объемов экспорта и импорта товаров без учета энергоносителей и калийных удобрений* (ex и im соответственно). Ряды зависимых переменных были построены по упрощенным уравнениям, основанным на методике Национального статистического комитета Республики Беларусь по расчету индексов средних цен и физического объема экспорта и импорта товаров.

В качестве показателей, характеризующих внешний спрос, целесообразно использовать внутренний спрос или реальный ВВП в странах — основных торговых партнерах. Наиболее высокой доступностью и частотой актуализации прогнозов характеризуются данные реального ВВП. В представленном исследовании на основе квартальных данных реального ВВП Российской Федерации и Европейского союза и их удельных весов в экспорте товаров Республики Беларусь без учета энергоносителей и калийных удобрений (60,5% и 14,9% соответственно в 2010 г.) была рассчитана переменная среднезвешенного реального ВВП Российской Федерации и Европейского союза (gdp_ru_eu).

Необходимо отметить, что в литературе также встречается под-

ход к моделированию экспорта без учета фактора внешнего спроса на основе функции предложения, связанный с принятием предположения о неограниченности спроса на экспорт малой открытой экономики на мировом рынке [4]. Тем не менее с учетом сложившейся структуры белорусского экспорта данное предположение представляется необоснованным.

Спрос на импортные неэнергетические товары зависит от внутреннего спроса Республики Беларусь (суммы расходов на конечное потребление и валового накопления в статистике ВВП методом использования доходов) (dem), а также от экспорта, для производства которого необходимы импортные сырье и комплектующие. В качестве переменной экспорта была использована переменная ex .

Изменение относительных цен может быть отражено с помощью реального эффективного валютного курса белорусского рубля, а также показателя относительных цен, рассчитываемого как отношение индекса долларовых цен экспорта (импорта), скорректированных на изменение номинального обменного курса к доллару США, к внешней (внутренней) инфляции. При этом показатель реального курса является более используемым и распространенным, что повышает прозрачность прогноза. В связи с этим в качестве переменной были использованы данные Национального банка Республики Беларусь о динамике реального эффективного курса белорусского рубля ($reer$).

В результате моделирования с помощью подхода Энгла — Грейнджера на данных за I квартал 2001 г. — I квартал 2011 г. (далее — по умолчанию) были получены следующие долгосрочные зависимости¹:

$$lex = 1,10lgdp_ru_eu - 0,62lreer - 0,15, \quad (1)$$

$$lim = 0,56lex + 1,06ldem + 0,57lreer + 0,02. \quad (2)$$

¹ Предварительный статистический анализ данных подтвердил, что все переменные, использованные в долгосрочных соотношениях, являются интегрированными первого порядка. Стационарными в уровнях являются только переменные uir и $LIVOR$ в уравнениях (16, 17).

При необходимости учета структурных изменений (например, связанных с переходом на принцип страны назначения при взимании НДС во внешней торговле с Россией в 2005 г., особенностями влияния мирового финансово-экономического кризиса 2008 г. и изменениями порядка статистического учета данных) использовались фиктивные переменные.

Результаты тестов на стационарность остатков долгосрочных моделей приведены в приложении 1.

Таким образом, полученные долгосрочные соотношения подтверждают основные положения абсорбционного подхода к платежному балансу для Республики Беларусь. Так, в долгосрочном периоде физические объемы внешней торговли товарами формируются под воздействием параметров внешнего и внутреннего спроса и относительных цен.

Внешняя торговля товарами: условия торговли

Важнейшим фактором формирования внешней торговли также выступают внешнеторговые цены.

При моделировании внешне-торговых цен целесообразно использовать подход, согласно которому экспортеры формируют цену на товары путем установления надбавки к уровню предельных издержек [5, 6]. При этом предельные издержки экспортеров определяются изменением уровня цен в экономике, представленного индексом цен производителей промышленной продукции или дефлятором ВВП. Надбавка экспортеров к уровню издержек, в свою очередь, зависит от конкуренции на внешних рынках, в первую очередь — от изменения цен конкурентов.

В результате в условиях высокого уровня конкуренции за долю рынка и использования фирмами различных ценовых стратегий для отдельных рынков сбыта (pricing to market) чаще всего наблюдается неполный перенос изменения обменного курса на внешнеторговые цены. При этом перенос изменений обменного курса на цены импорта в странах с более высоким уровнем финансовой стабильности, как правило, ниже, чем в странах с высокой инфляцией и волатильностью обменного курса, поскольку экспортеры склонны устанавливать цены в валюте более устойчивых экономик.

В условиях сложившейся структуры белорусского экспорта и высокой конкуренции на внешних рынках следует ожидать неполный перенос изменений обменного курса на цены экспорта. В то же время в импорте Республики Беларусь как переходной экономики с невысокими объемами внутреннего рынка следует ожидать

установление иностранными экспортерами цен в валюте производителя (producer currency pricing) с полным переносом изменения обменного курса на цены импорта в национальной валюте.

С целью сопоставимости с моделью физических объемов внешней торговли в качестве зависимых переменных для ценовых условий были использованы цены экспорта и импорта без учета энергетических товаров и калийных удобрений в белорусских рублях (ex_p и im_p). Предельные издержки отечественных экспортеров в данном исследовании отражены с помощью индекса цен производителей промышленной продукции (ppi). В силу преобладания удельного веса России во внешней торговле неэнергетическими товарами Республики Беларусь в качестве параметра цен конкурентов используются дефлятор ВВП и индекс цен производителей промышленной продукции России (gdp_p_ru и ppi_ru). В качестве показателей обменного курса используются обменный курс к российскому рублю (ner_rub) и номинальный эффективный обменный курс ($neer$).

В результате были получены следующие оценки долгосрочных зависимостей:

$$lex_p = 0,141ppi + 0,381gdp_p_ru + 0,801ner_rub - 3,12, \quad (3)$$

$$lim_p = 0,181ppi_ru + 1,021neer - 0,52. \quad (4)$$

Таким образом, изменения обменного курса переносятся на экспортные цены Республики Беларусь не в полной мере. В то же время предположение относительно полного переноса изменений обменного курса белорусского рубля на цены импорта в национальной валюте было подтверждено.

Полученные цены экспорта и импорта товаров переводятся в доллары США на основе прогнозного изменения обменного курса.

Ценовые условия внешней торговли энергетическими товарами и калийными удобрениями могут быть спрогнозированы экзогенно на основе дополнительной информации, включая данные международных организаций и межгосударственных соглашений Республики Беларусь.

Внешняя торговля услугами

В отношении внешней торговли услугами в качестве теоретической основы разработки прогноза может быть выбран абсорбционный подход к платежному балансу, использованный при моделировании физических объемов внешней торговли товарами. При этом выбор спецификации моделей в значительной степени зависит от структуры внешней торговли отдельными видами услуг.

Во внешней торговле услугами Республики Беларусь ключевую роль играют транспортные услуги (67,1% экспорта услуг и 49,1% импорта услуг в 2010 г.). При этом в экспорте необходимо отдельно выделять услуги трубопроводного транспорта (27,7% экспорта транспортных услуг в 2010 г.), которые формируются на основе межгосударственных соглашений и тарифов, устанавливаемых Республикой Беларусь. В импорте существенное место занимает статья "поездки" (20,5% импорта услуг в 2010 г.). Прочие виды услуг достаточно разнородны и занимают незначительный удельный вес, в связи с чем их отдельное прогнозирование нецелесообразно.

Для построения модели были выбраны переменные *экспорта услуг без учета трубопроводного транспорта* (ex_serv) и *импорта услуг без учета поездок* (im_serv) в стоимостном выражении (в силу отсутствия статистики по физическим объемам). При этом большую часть в данных переменных занимают транспортные услуги (59,6% и 61,8% в 2010 г. соответственно). В силу тесной связи транспортных услуг с динамикой товарных потоков, которые, в свою очередь, зависят от параметров спроса и относительных цен, возможно оценить долгосрочное соотношение между зависимыми переменными и экспортом и импортом неэнергетических товаров соответственно (включая калийные удобрения) (ex_nopen и im_nopen). Были получены следующие оценки долгосрочных зависимостей:

$$lex_serv = 1,04lex_nopen - 2,14, \quad (5)$$

$$lim_serv = 1,03lim_nopen - 3,19. \quad (6)$$

Таким образом, полученные коэффициенты подтверждают наличие долгосрочной зависимости

между внешней торговлей услугами и товарами. Рост стоимостных объемов экспорта и импорта не-энергетических товаров на 1% ведет к аналогичному росту экспорта и импорта услуг без учета трубопроводного транспорта и импорта поездов.

Импорт услуг по статье “поездки” отражает товары и услуги, приобретенные гражданами Республики Беларусь за рубежом. Следует ожидать, что изменение расходов граждан на поездки за рубеж определяется изменением их реальных доходов и обменного курса белорусского рубля. Таким образом, целесообразно оценить долгосрочное соотношение между стоимостным объемом импорта услуг по статье “поездки” (im_travel), реальными денежными доходами населения Республики Беларусь (inc) и номинальным обменным курсом белорусского рубля к доллару США (ner_usd). В результате были получены следующие оценки долгосрочной зависимости:

$$im_travel = 0,73inc - 0,41ner_usd + 4,67. \quad (7)$$

Таким образом, полученные оценки подтверждают наличие ожидаемых взаимосвязей. Рост реальных денежных доходов населения Республики Беларусь на 1% способствует росту импорта услуг по статье “поездки” на 0,73%, в то время как девальвация обменного курса белорусского рубля к доллару США на 1% ведет к снижению импорта услуг по статье “поездки” на 0,41%.

Доходы от инвестиций

Важнейшее значение при составлении прогноза платежного баланса и оценке его устойчивости играет прогноз сальдо инвестиционных доходов, которое не только может оказывать существенное воздействие на сальдо счета текущих операций, но и позволяет оценить долговую нагрузку на экономику в предстоящие годы. Это, в свою очередь, в значительной степени определяет возможности выплаты внешнего долга и осуществления новых заимствований на внешних рынках, что помогает оценить устойчивость платежного баланса. При этом соотношение

чистого инвестиционного дохода к ВВП наряду с уровнем международной инвестиционной позиции в процентах к ВВП представляется важнейшим индикатором устойчивости платежного баланса.

Доходы от инвестиций включают в себя доходы по различным видам активов и обязательств, таким как прямые, портфельные и другие инвестиции (в том числе кредиты и займы).

Доходы от прямых инвестиций, выплаченные резидентами Республики Беларусь за рубежом, зависят в первую очередь от накопленных объемов иностранных инвестиций в акционерный капитал, а также от рентабельности вложений. Рентабельность вложений иностранных инвесторов зависит как от реальных доходов в Республике Беларусь (для отраслей, ориентированных на внутреннее потребление), так и от внешнего спроса (для экспортно-ориентированных отраслей).

В данном исследовании была получена зависимость между доходами от прямых инвестиций в процентах к ВВП (fdi_ret), накопленным объемом иностранных инвестиций в акционерный капитал в процентах к ВВП (fdi) и средневзвешенным ВВП Российской Федерации и Европейского союза, который отражает изменение рентабельности вложений инвесторов. В результате были получены следующие оценки долгосрочной зависимости:

$$fdi_ret = 0,14fdi - 0,04lgdp_ru_eu - 0,02. \quad (8)$$

Таким образом, рост объема прямых инвестиций, вложенных в акционерный капитал, и рост внешнего спроса являются важнейшими факторами увеличения доходов прямых инвесторов. При этом необходимо отметить, что в связи с распределением прибыли за год наибольшие объемы выплат доходов прямым иностранным инвесторам приходятся на первый квартал (53,5% в 2010 г.).

При прогнозировании *доходов от портфельных инвестиций*, выплачиваемых нерезидентам, в настоящее время требуется в первую очередь оценить выплату доходов по еврооблигациям, размещенным Министерством финансов Республики Беларусь, на основе

графика погашения и условий выпуска. По состоянию на середину 2011 г. объем размещенных ценных бумаг составил 1,8 млрд. долл. США и 7 млрд. рос. руб. под 8,70—8,95% годовых. Операции частного сектора с портфельными инвестициями остаются незначительными.

Доходы от других инвестиций целесообразно прогнозировать, используя показатели доходности и накопленного резидентами уровня различных видов иностранных активов и обязательств.

Согласно портфельной теории доходность размещения активов иностранными инвесторами и, соответственно, стоимость заимствований зависит от уровня страновых рисков. В связи с этим ожидаемая доходность активов и обязательств может быть оценена как сумма безрисковой процентной ставки и премии за риск.

В качестве премии за риск по заимствованиям частного сектора Республики Беларусь за рубежом целесообразно использовать спрэд между расчетной процентной ставкой, по которой осуществляются заимствования за рубежом, и Лондонской межбанковской ставкой предложения (LIBOR, London Interbank Offered Rate), к величине которой привязана стоимость большинства кредитов.

В связи с недостаточностью отчетных данных процентная ставка по обязательствам банков и нефинансового сектора была упрощенно оценена как отношение выплаты доходов по другим инвестициям сектора к средней хронологической величине обязательств (по статье “другие инвестиции”, за исключением коммерческих кредитов) за предыдущие четыре квартала.

Полученные данные о премии за риск для банков и нефинансового сектора характеризуются схожей динамикой. Однако для построения модели была использована премия за риск для банков ($prem$), поскольку она на всем историческом периоде принимает только положительные значения, что в большей степени соответствует теоретическим ожиданиям.

Тесты единичного корня показывают неоднозначные результаты оценки стационарности переменной расчетной премии за риск для

Республики Беларусь. Тем не менее большинство исследований свидетельствуют о стационарности спрэдов по процентным ставкам и финансовым переменным [7]. Не-стационарность расчетных данных для Республики Беларусь, согласно некоторым тестам единичного корня, может быть связана с коротким временным рядом и квартальной разбивкой данных. На основе мировой практики в данном исследовании будем считать риск-премию для банков Республики Беларусь стационарным временным рядом и использовать регрессионную модель.

Внешние условия заимствований на мировом финансовом рынке зависят от экономической ситуации в странах-партнерах, что определяет склонность иностранных инвесторов к риску и, следовательно, — стоимость и объемы средств, размещаемых в странах с формирующимся рынком. В качестве данного фактора в модели был использован показатель прироста средневзвешенного реального ВВП Российской Федерации и Европейского союза (*gdp_ru_eu*), главных экономических партнеров Республики Беларусь.

В качестве факторов внутренней экономической политики, которые представляются индикаторами экономической ситуации в стране и риска дефолта для иностранных кредиторов, в модель включались переменные инфляции (*inf*) и изменения уровня внешнего долга органов государственного управления и денежно-кредитного регулирования как доли в ВВП (*debt*).

В результате построения регрессионной модели на данных за I квартал 2001 г. — I квартал 2011 г. были получены следующие оценки параметров (в круглых скобках указано *P*-значение *t*-статистики оценки коэффициента):

$$\begin{aligned}
 prem_t = & 0,90_{(0,000)} prem_{t-1} + 0,22_{(0,000)} \Delta debt_{t-1} - \\
 & - 0,13_{(0,004)} \Delta gdp_{ru_eu_t} + 0,12_{(0,000)} inf_t. \quad (9)
 \end{aligned}$$

На основании тестирования (приложение 1) полученную модель можно считать статистически адекватной.

Как следует из модели (9), наиболее сильное воздействие на изменение премии за риск по заим-

ствованиям банков Республики Беларусь за рубежом оказывает изменение уровня внешнего долга органов государственного управления и денежно-кредитного регулирования. Так, рост уровня данного показателя на 1 процентный пункт при прочих неизменных условиях приведет к росту премии за риск на 0,22 процентного пункта. При этом полученное уравнение

свидетельствует о высокой степени инерционности расчетной риск-премии по заимствованиям банков Республики Беларусь за рубежом, что может быть связано с включением в расчет стоимости заимствований значительного объема долгосрочных кредитов с риск-премией, сформированной в предыдущие периоды.

Приложение 1

Таблица 1

**Результаты тестов
на стационарность остатков долгосрочных моделей**

Зависимая переменная	t-статистика	Критическое значение (5%)*
<i>ex</i>	-4,2254	-3,7429
<i>im</i>	-5,2896	-4,1000
<i>ex_p</i>	-5,3812	-4,1000
<i>im_p</i>	-3,8424	-3,7429
<i>ex_serv</i>	-4,6777	-3,3377
<i>im_serv</i>	-4,2308	-3,3377
<i>im_travel</i>	-5,8767	-3,7429
<i>fdi_ret</i>	-4,1986	-3,7429
<i>empl</i>	-4,0089	-3,7429
<i>migr_in</i>	-3,9683	-3,7429
<i>migr_out</i>	-4,1724	-3,7429
<i>transf_rec</i>	-5,4757	-3,3377
<i>transf_pay</i>	-3,4391	-3,3377
<i>loans_short</i>	-6,4510	-3,7429
<i>loans_long</i>	-4,2321	-3,3377
<i>dep</i>	-5,5540	-3,3377
<i>deb</i>	-3,5945	-3,3377
<i>cred</i>	-6,2443	-3,3377

* Критические значения взяты из работы [10].

Таблица 2

**Результаты тестирования
регрессионной модели для *prem***

Тест	P-значение
Тест Жака — Бера на соответствие распределения остатков нормальному закону	0,515
Тест Уайта на гомоскедастичность остатков	0,898
Тест ARCH на условную гомоскедастичность остатков	0,625
Тест множителей Лагранжа на автокорреляцию остатков	0,137
RESET-тест на правильность спецификации модели	0,640

**Прочие неторговые
компоненты
счета текущих операций**

Платежный баланс включает в себя данные о потоках, связанных с выездом резидентов за рубеж и въездом нерезидентов на территорию Республики Беларусь с целью временного трудоустройства (статья “доходы от оплаты труда”) и на постоянное место жительства (счет операций с капиталом). Изменение межстрановых потоков мигрантов и работников связано, прежде всего, с изменением относительного уровня реальных доходов в странах-партнерах, что может быть использовано при разработке прогноза.

Статья “доходы от оплаты труда” отражает доходы, полученные резидентами за границей и нерезидентами в Республике Беларусь. Статья счета текущих операций формируется на основе данных о средней заработной плате и численности выехавших резидентов и въехавших нерезидентов [8]. При этом большая часть полученных доходов от оплаты труда (*empl*) поступает из Российской Федерации (89% в 2010 г.).

Для отражения средней заработной платы резидентов в Российской Федерации в модели может быть использована переменная средней номинальной начисленной заработной платы, выраженной в долларах США, в России (*wage*). С целью учета изменения численности резидентов, работающих в Российской Федерации, связанного с изменением относительного уровня реальных доходов, в модели дополнительно используется фактор реальных денежных доходов населения Республики Беларусь (*inc_blr*). В результате были получены следующие оценки долгосрочной зависимости:

$$lemp = 0,97lwage - 1,28linc_blr - 2,98. \quad (10)$$

Таким образом, согласно полученным оценкам, опережающий рост доходов в России или Республике Беларусь способствует росту числа работников-резидентов в России и работников-нерезидентов в Республике Беларусь соответственно.

Статья “текущие трансферты” отражает безвозмездную передачу финансовых и материальных ценностей. При этом трансферты негосударственного сектора представлены прежде всего денежными переводами физических лиц (58,5% по кредиту и 61,8% по дебету в 2010 г.), которые в значительной степени зависят от динамики денежных доходов населения и обменного курса.

Большая часть денежных переводов физических лиц в Республику Беларусь (*transf_rec*) поступает из Российской Федерации (68,5% в 2010 г.). В связи с этим может быть оценена зависимость поступления текущих трансфертов других секторов в Республику Беларусь (*transf_rec*) от номинальных денежных доходов населения Российской Федерации, выраженных в долларах США (*inc_ru_usd*). Аналогичным образом зависимость оттока текущих трансфертов других секторов за рубеж (*transf_pay*) зависит от номинальных денежных доходов населения Республики Беларусь, выраженных в долларах США (*inc_usd*). Были получены следующие оценки долгосрочных зависимостей:

$$ltransf_rec = 1,03linc_ru_usd - 1,18, \quad (11)$$

$$ltransf_pay = 1,04linc_usd - 5,89. \quad (12)$$

Таким образом, рост на 1% денежных доходов населения, выраженных в долларах США, в Российской Федерации и Республике Беларусь ведет к росту текущих трансфертов других секторов на 1,03% и 1,04% соответственно.

Текущие трансферты сектора государственного управления могут быть спрогнозированы на основе дополнительной информации. Так, в 2011 г. ожидается существенный рост объема операций по данной статье. Начиная с 1 сентября 2010 г. по данной статье отражается начисление таможенных пошлин в рамках механизма зачисления и распределения ввозных таможенных пошлин в Таможенном союзе Республики Беларусь, Российской Федерации и Республики Казахстан. Кроме того, в 2011 г. наблюдается резкий рост объемов операций по дебету данной статьи, связанный с

перечислением экспортных пошлин на нефтепродукты, произведенные из российского сырья, в бюджет Российской Федерации, что также необходимо учитывать в прогнозе.

Счет операций с капиталом

Операции по *счету операций с капиталом* отражают преимущественно трансферты, связанные с миграцией. Данные по ним в платежном балансе рассчитываются как произведение нормативов ввоза-вывоза имущества и денежных средств на одного человека на количество мигрантов. Эти нормативы индексируются на величину инфляции и изменения обменного курса к доллару США [8].

Большая часть миграционных потоков Республики Беларусь связана с Российской Федерацией (54% прибывших и 61,7% выехавших в 2010 г.). В связи с этим изменение нормативов в прогнозе можно учитывать путем умножения потоков капитальных трансфертов базового периода (по кредиту и дебету) на прогнозные индексы ИПЦ (Российской Федерации и Республики Беларусь), скорректированные на изменение обменных курсов к доллару США.

Изменение численности мигрантов может быть спрогнозировано на основе изменения относительного уровня реальных доходов в Республике Беларусь и Российской Федерации, для отражения которых могут быть использованы показатели реального ВВП и реальных денежных доходов населения Республики Беларусь и Российской Федерации. Были получены следующие оценки долгосрочных соотношений:

$$lmigr_in = 1,17linc_blr - 1,91linc_ru + 7,50, \quad (13)$$

$$lmigr_out = 1,92lgdp_ru - 2,05lgdp_blr + 6,86. \quad (14)$$

Знаки коэффициентов эластичности в полученных моделях соответствуют теоретическим ожиданиям. Так, опережающий рост реальных доходов в Республике Беларусь по сравнению с Российской Федерацией будет способствовать снижению численности мигрантов, выезжающих в Россию, и росту численности мигрантов, въезжающих в Республику Беларусь.

Финансовый счет. Прямые инвестиции

Чистый приток прямых инвестиций во внутреннюю экономику Республики Беларусь в значительной степени определяется отдельными крупными сделками по продаже объектов государственной собственности и объемами реинвестируемых доходов. Важнейшим источником информации для прогнозирования притока капитала по этой статье являются данные о планируемых сделках по приватизации объектов государственной собственности.

Объемы прямых иностранных инвестиций в акционерный капитал без учета крупных проектов находятся на стабильном невысоком уровне в отношении к ВВП на историческом периоде 2001—2010 гг. (около 0,4% ВВП в 2008—2010 гг.). В связи с устойчивыми незначительными объемами сделок и тесной связью инвестиционного климата со структурными и институциональными факторами, которые не могут быть учтены в прогнозе, чистый приток по данной статье можно прогнозировать на среднем уровне за несколько предыдущих лет как долю в ВВП.

Объем реинвестированных доходов в значительной степени зависит от операций отдельных компаний с иностранным капиталом, что приводит к резким колебаниям в определенные годы. Так, если в 2006 г. доля реинвестированных доходов в общем объеме доходов от прямых инвестиций составила 24,8%, то в 2007 г. она возросла до 42,8%, то есть в 1,7 раза. Прогноз реинвестированных доходов может основываться на среднем значении данной доли за несколько предыдущих лет и уровне доходов от прямых инвестиций, спрогнозированным ранее.

Приток прямых инвестиций в прочий капитал, представляющий собой операции между материнскими и дочерними компаниями, в силу невысоких объемов и их внутрифирменного характера, повышающего непредсказуемость потоков, могут быть спрогнозированы на среднем уровне за несколько предыдущих лет.

Финансовый счет. Кредиты и займы

В качестве теоретической основы прогнозирования финансового счета платежного баланса может выступать портфельная теория, согласно которой при размещении активов инвесторы преследуют цели максимизации прибыли и снижения неопределенности (риска) получения дохода. При этом выделяются внутриэкономические страновые и внешние глобальные факторы (*pull and push factors*) притока капитала в страны с формирующимся рынком. Страновые факторы отражают внутренние инвестиционные возможности и риски, в то время как внешние факторы — уровень экономической активности и альтернативные инвестиционные возможности в развитых странах [9]. Улучшение экономической политики в стране и снижение рисков для инвестирования ведут к росту притока капитала, в то время как потеря доверия иностранных кредиторов к экономической политике страны сопровождается резкой остановкой притока капитала или его чистым оттоком в зависимости от структуры задолженности.

В силу ограничений на отток иностранного капитала из Республики Беларусь объемы спекулятивных финансовых ресурсов в экономике представляются несущественными. При этом участие частного сектора в международном движении капитала в основном ограничено привлечением *кредитов и займов* из-за рубежа при незначительном использовании других видов инструментов, например, операций с ценными бумагами. В данном исследовании оценена долгосрочная зависимость между накопленным уровнем иностранных кредитов и займов (кратко- и долгосрочных) (без учета торговых кредитов) (*loans_short u loans_long*) частным сектором (банками и нефинансовыми предприятиями) и внешними и внутренними факторами формирования портфеля иностранных кредитов частными заемщиками Республики Беларусь.

При этом прогноз привлечения кратко- (до года) и долгосрочных (свыше года) кредитов и займов следует разграничивать, поскольку

ку они могут формироваться под воздействием различных факторов и характеризоваться различной динамикой. Так, привлечение долгосрочного капитала менее подвержено резким колебаниям в краткосрочном периоде, поскольку имеет более длительные сроки погашения. Доминирование долгосрочного капитала в структуре внешних заимствований повышает устойчивость платежного баланса и снижает уязвимость экономики к внешним шокам.

В качестве внешнего фактора, характеризующего объем доступных финансовых ресурсов за рубежом, аналогично модели премии за риск, выделен средневзвешенный реальный ВВП Российской Федерации и Европейского союза. В качестве ключевого фактора, характеризующего риски кредиторов, связанные с внутренней экономической политикой, используется индекс потребительских цен (*cpi*). Кроме того, стимулы для заимствований частного сектора за рубежом при прочих равных связаны с изменением относительной стоимости заимствований, скорректированной на ожидаемое изменение обменного курса, которая отражается в модели с помощью параметра непокрытого паритета процентных ставок (НППС) (*uip*).

Переменная относительной стоимости заимствований НППС была рассчитана на основе отношения процентной ставки по вновь выданным кредитам юридическим лицам в национальной валюте в Республике Беларусь (*i*) и расчетной процентной ставки по заимствованиям частного сектора за рубежом (*i**), скорректированного на ожидаемое изменение номинального обменного курса белорусского рубля к доллару США (*ner*):

$$uip = \frac{(1 + i)ner_{t+1}}{(1 + i^*)ner_t} \quad (15)$$

Были получены следующие оценки долгосрочной зависимости для краткосрочных заимствований:

$$lloans_short = 0,19lgdp_ru_eu - 0,011cpi + 0,04uip - 0,07. \quad (16)$$

Таким образом, рост ВВП на 1% в странах — основных торговых партнерах способствует росту краткосрочной задолженности ча-

стного сектора Республики Беларусь по кредитам на 0,19 процентного пункта к ВВП, в то время как рост на 1% потребительских цен Республики Беларусь — снижению на 0,01 процентного пункта. Опережающий рост стоимости заимствований в Республике Беларусь по сравнению со стоимостью привлечения иностранного капитала с учетом ожидаемого изменения обменного курса на 1 процентный пункт способствует наращиванию краткосрочных внешних заимствований на 0,04 процентного пункта к ВВП.

При прогнозировании привлечения долгосрочных кредитов и займов частным сектором в качестве наиболее точного ориентира выступает реальный ВВП Республики Беларусь (*gdp_blr*). Данная зависимость объясняется тем, что целью привлечения долгосрочных кредитов экономикой республики является, прежде всего, осуществление долгосрочных инвестиционных проектов, реализация которых связана с оценкой перспектив экономического роста, что отражает их ожидаемую рентабельность. При этом также выявлена зависимость долгосрочной задолженности частного сектора от стоимости заимствований за рубежом, выраженной LIBOR. Были получены следующие оценки долгосрочной зависимости для долгосрочных заимствований:

$$lloans_long = 2,59lgdp_blr - 5,48LIBOR - 13,54. \quad (17)$$

Таким образом, рост реального ВВП Республики Беларусь на 1% ведет к росту уровня долгосрочной задолженности частного сектора по кредитам и займам на 2,59%. Рост LIBOR на 1 процентный пункт ведет к снижению задолженности на 5,48%.

Иностранное заимствование частного сектора частично размещается на счетах и депозитах банков за рубежом для обслуживания внешнеэкономических операций субъектов хозяйствования и поддержания необходимого уровня ликвидности для погашения внешних обязательств. В связи с этим целесообразно проанализировать зависимость изменения активов банков по статье “*наличные деньги, счета и депозиты*” (*dep*) от изменения задолженности бан-

ков по кредитам и займам (*loans_banks*). Были получены следующие долгосрочные оценки данной зависимости:

$$ldep = 0,41lloans_banks + 3,65. \quad (18)$$

Согласно полученной модели рост уровня иностранных заимствований банками на 1% ведет к росту средств на счетах и депозитах банков за рубежом на 0,41%.

Коммерческие (торговые) кредиты, которые отражают изменение задолженности за экспорт и импорт товаров и услуг, занимают отдельное место в методологии прогнозирования показателей финансового счета платежного баланса, поскольку тесно связаны с динамикой внешней торговли. При этом активы (или дебиторская задолженность), то есть задолженность нерезидентов перед резидентами Республики Беларусь, связаны преимущественно с экспортом, в то время как обязательства (кредиторская задолженность), то есть задолженность резидентов перед нерезидентами, — с импортом.

Учитывая искажения, которые энергетические товары могут внести в связь между динамикой внешней торговли и торговых кредитов, целесообразно оценить зависимость кредиторской (без учета задолженности резидентов перед резидентами) (*cred*) и дебиторской задолженности (*deb*) от стоимостных объемов импорта (*import*) и экспорта товаров и услуг без учета энергоносителей (*export*) соответственно. Оценка долгосрочного соотношения показывает следующие результаты:

$$lcred = 1,00limport - 0,56, \quad (19)$$

$$ldeb = 1,59lexport - 5,98. \quad (20)$$

Согласно полученным результатам одинаковые темпы роста экспорта и импорта товаров и услуг без учета энергоносителей сопровождаются опережающим приростом дебиторской задолженности и формированием дефицита по статье “коммерческие кредиты”, что может свидетельствовать о недостаточной конкурентоспособности экспорта Республики Беларусь, при которой покупателям предлагаются более выгодные условия приобретения товаров.

По прочим статьям финансового счета операции секторов госу-

дарственного управления и денежно-кредитного регулирования могут быть спрогнозированы на основе информации Министерства финансов и Национального банка. Операции, не проанализированные выше, в силу их невысокой роли или отсутствия экономической теории для объяснения их изменения (например, прочих активов и обязательств) могут быть спрогнозированы на среднем уровне за предыдущие годы с учетом дополнительной информации. Статистические расхождения в прогнозе принимаются равными нулю.

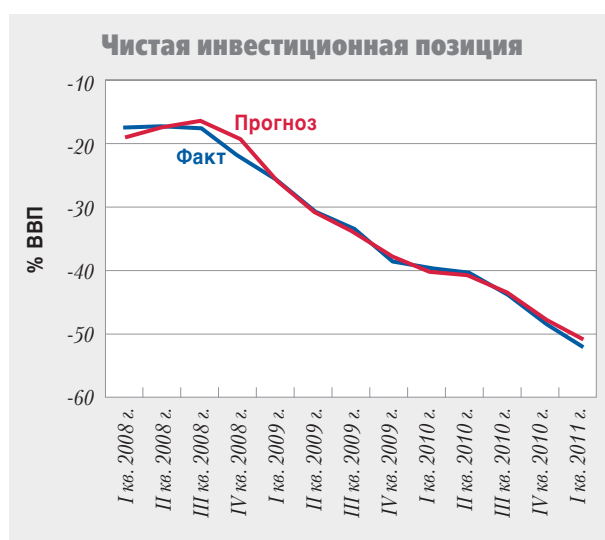
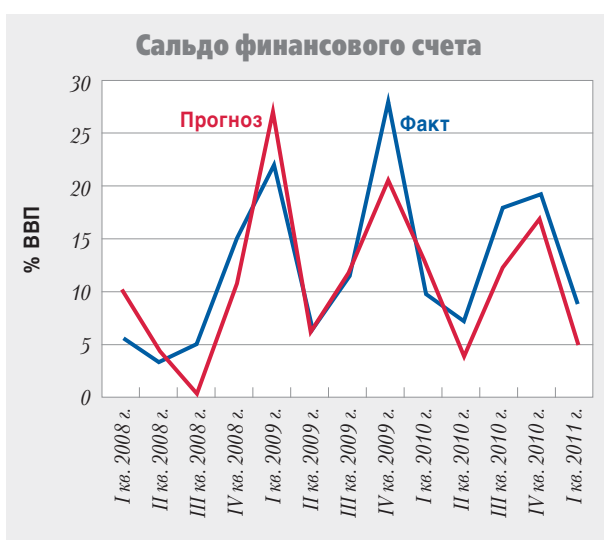
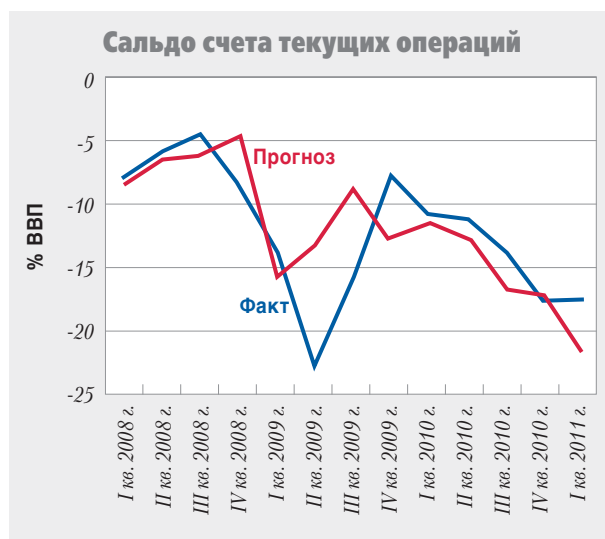
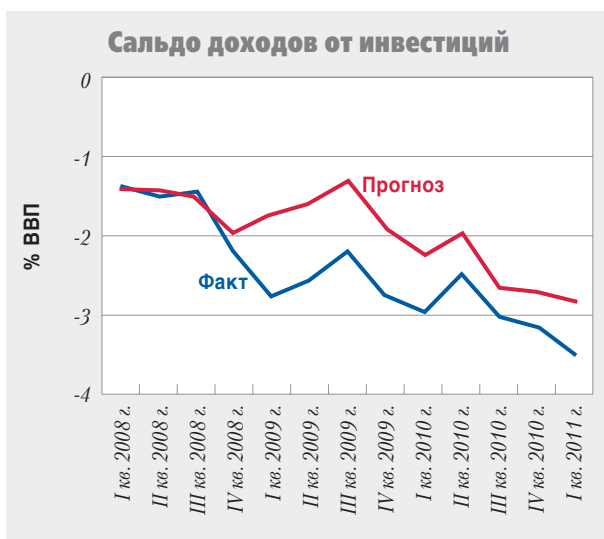
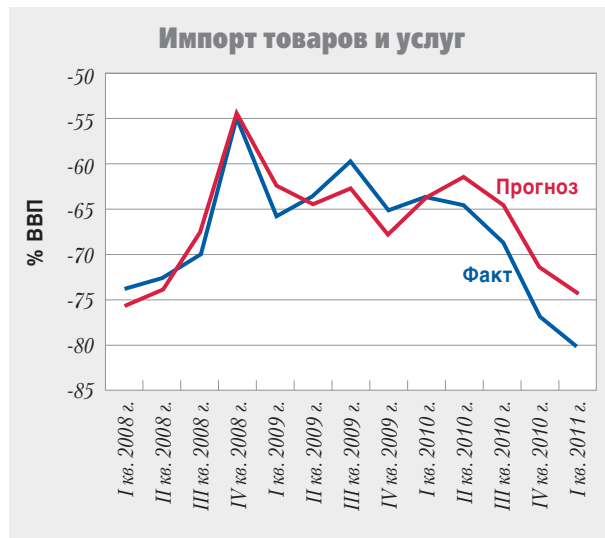
Ретроспективная оценка точности прогноза

С целью оценки прогнозных свойств модели был построен ретроспективный прогноз платежного баланса Республики Беларусь на среднесрочный период, включающий в себя I квартал 2008 г. — I квартал 2011 г. При разработке данного прогноза параметры моделей были переоценены на данных за I квартал 2001 г. — IV квартал 2007 г. Экзогенные переменные принимались на фактическом уровне, а эндогенные переменные моделировались динамически.

Модель позволяет получить достаточно точный прогноз платежного баланса на среднесрочную перспективу, включая экспорт и импорт товаров и услуг, сальдо счета текущих операций и сальдо финансового счета. В результате модель позволяет спрогнозировать значительное ухудшение чистой инвестиционной позиции Республики Беларусь в 2008 г. — I квартале 2011 г. (приложение 2). При этом отклонение прогнозного значения чистой инвестиционной позиции по состоянию на 1 апреля 2011 г. от фактического составило только 0,7 млрд. долл. США, или 1,2% ВВП.

В то же время воздействие мирового финансово-экономического кризиса и разовой девальвации на параметры модели привело к существенному отклонению прогноза чистого инвестиционного дохода Республики Беларусь от фактического уровня начиная с I квартала 2009 г., что не могло быть учтено при построении ретроспективного прогноза.

Ретроспективный прогноз платежного баланса Республики Беларусь



Таким образом, ретроспективная оценка свидетельствует о хороших прогнозных свойствах модели платежного баланса Республики Беларусь, что позволяет опираться на нее при составлении прогноза на средне- и долгосрочную перспективу.

Выводы

Полученная модель является первой комплексной моделью прогнозирования платежного баланса Республики Беларусь, которая не ограничивается моделированием показателей внешней торговли, включая в себя модели финансового счета платежного баланса, а также неторговых компонентов счета текущих операций. Разработанная модель может служить для реализации ряда важнейших задач.

Во-первых, модель прогнозирования платежного баланса мо-

жет быть использована как часть системы эконометрических моделей, описывающих реальный, денежно-кредитный и налогово-бюджетный секторы экономики, что позволяет осуществлять разработку сбалансированного прогноза социально-экономического развития.

Во-вторых, разработанная модель обеспечивает возможность учета широкого набора внешних и внутренних факторов и тем самым позволяет осуществлять количественную оценку влияния мер макроэкономической политики и воздействия внешнеэкономических шоков на формирование платежного баланса, что позволяет разрабатывать прогнозы на сценарной основе.

Кроме того, данная модель может быть использована для оценки устойчивости платежного баланса, поскольку она позволяет прогнозировать важнейшие пока-

затели внешнеэкономической сбалансированности, включая изменение чистой инвестиционной позиции и чистого инвестиционного дохода.

Необходимо отметить, что модель прогнозирования платежного баланса Республики Беларусь характеризуется открытой архитектурой и должна совершенствоваться по мере изменения факторов формирования отдельных статей, роста их влияния на состояние платежного баланса, а также изменения методологических подходов к разработке платежного баланса.

* * *

Материал поступил 04.08.2011.

Источники:

1. Долговечный, А.П. Прогнозирование платежного баланса в Республике Беларусь / А.П. Долговечный, А.А. Вечерский // Банкаўскі веснік. — 2010. — № 16. — С. 28—33.
2. Долговечный, А.П. Теоретические подходы к анализу и прогнозированию платежного баланса / А.П. Долговечный, А.А. Вечерский // Банкаўскі веснік. — 2010. — № 25. — С. 51—57.
3. Долговечный, А.П. Прогнозирование платежного баланса: анализ подходов / А.П. Долговечный, А.А. Вечерский // Банкаўскі веснік. — 2011. — № 7. — С. 26—32.
4. Киреев, А.П. Прикладная макроэкономика: учебник / А.П. Киреев. — Москва: Международные отношения, 2006. — 456 с.
5. Campa, J.M., Goldberg L.S. Exchange Rate Pass-Through into Import Prices / J.M. Campa, L.S. Goldberg // *The Review of Economics and Statistics*. — 2005. — Vol. 87. — № 4. — P. 679—690.
6. Ceglowski, J. Has Pass-Through to Export Prices Risen? Evidence for Japan / J. Ceglowski // *Journal of the Japanese and International Economies*. — 2010. — № 24. — P. 86—98.
7. Schmukler, S., Serven, L. Pricing Currency Risk under Currency Boards / S. Schmukler, L. Serven // *Journal of Development Economics*. — 2002. — № 69. — P. 367—391.
8. Методологические подходы. Положение о разработке платежного баланса Республики Беларусь // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2000. — Режим доступа: <http://www.nbrb.by/statistics/BalPay/Methodology/> — Дата доступа: 26.01.2011.
9. Mody, A., Taylor M., Kim J. Modeling Fundamentals for Forecasting Capital Flows to Emerging Markets / A. Mody, M. Taylor, J. Kim // *International Journal of Finance and Economics*. — 2001. — № 6. — P. 201—216.
10. MacKinnon, J. Critical Values for Cointegration Tests / J. MacKinnon // *Long Run Economic Relationships*; edited by R.F. Engle and C.W.J. Granger. — New York, 1991. — P. 267—276.