



Прогноз ГОСУДАРСТВЕННЫХ ДОХОДОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Продолжаем публиковать результаты исследований группы ОПП, созданной в рамках проекта ТАСИС Долгосрочный научный прогноз экономического и социального развития Кыргызской Республики.

Предлагаем материалы, подготовленные для семинара «Прогноз экономических показателей – долги, международная торговля и налоговые доходы» (19 ноября 1999 г.).

Р. ДЖУМАШЕВ, эксперт проекта Тасис

Возможны два способа прогнозирования государственных доходов: чистое эконометрическое моделирование и экономико-статистическое моделирование. Трудности получения данных для расчетов снижают наши возможности в составлении надежных оценок. Поэтому используются обе модели путем сравнения их параметров между собой или хотя бы части из них. Эконометрическая модель на данном этапе не может служить основной моделью из-за недостатка временных рядов для надежного определения параметров, описывающих взаимосвязи между переменными модели, но она может быть ориентиром для результатов экономико-статистической модели. Хотя в будущем при наличии достаточно длинных временных рядов этот подход может быть пересмотрен.

Эконометрическая модель является моделью, параметры которой оцениваются методами математической статистики. Широко используемой формой эконометрической модели является модель на основе системы регрессионных уравнений, которые выражают взаимосвязи между эндогенными и экзогенными переменными. Эти взаимосвязи действительны в рамках, определяемых параметрами и переменными с различными сдвигами. Мы ограничены недостатком нужных данных для вычислений и поэтому используем очень простые эконометрические модели.

Экономико-статистическая модель также является разновидностью экономико-математической модели. Она выявляет количественное и качественное соответствие между независимыми и зависимыми переменными и служит

для описания стохастических взаимосвязей и закономерностей, происходящих по разным причинам. Такая модель предназначена для нахождения тенденций, преобладавших в прошлом, чтобы использовать их для оценки тенденций в будущем, с учетом экспертных оценок.

Налоговая база или первоначальные переменные, приводимые к налоговой базе, являются экзогенными и определяются в других модулях макромоделей. Эффективные (действительные) ставки налогов экзогенны в экономико-статистической модели и определяются на основе экономических ожиданий, исполняя ключевую роль в развертывании сценариев. В эконометрической модели эффективные ставки являются эндогенными и определяются внутри модели. Применяя ставку налога к соответствующей налоговой базе, находим сумму этого налога.

Рассмотрим методологию прогнозирования государственных доходов с помощью простой эконометрической модели. Затем подробно опишем эконометрическую и экономико-статистическую модели, и на основании анализа результатов вычислений по моделям предложим наиболее надежный способ прогнозирования.

Экономическое обоснование

Наш прогноз государственных доходов будет основан на зависимости между доходами в экономике и сбором налогов. Для подтверждения этой гипотезы были использованы данные Всемирного банка по 70 странам из набора показателей мирового развития. Был проведен

регрессионный анализ, где ВВП на душу населения взят как аргумент функции государственных доходов. В математической форме она имеет вид линейной функции:

$$\text{TAXREV}(i) = C + \text{GDPPC}(i) + u(i), \quad (1)$$

Переменная	Коэффициент	Стд. ошибка	t-статистика	Вероятность
GDPPC	0.000611	0.000135	4.537938	0.0000
C	21.10970	1.654565	12.75846	0.0000
приведенная R-кв	0.221156	Статистика Дурбина-Уатсона		1.902264

где TAXREV (i) - доля государственных доходов в ВВП; C – константа; GDPPC (i) - ВВП на душу населения; u (i) - остаточный член.

Результаты регрессии таковы:

Зависимая переменная TAXREV

Как видим, рост доходов на душу населения имеет влияние на уровень государственных доходов, хотя и не очень заметное. Оба коэффициента, определяемые регрессией, статистически значительны. В разрезе разных стран влияние уровня дохода на душу населения на сбор налогов не очень заметно.

Для установления более четкой зависимости между этими переменными, был проведен дополнительный анализ. Данные по ВВП на душу населения и доля государственных доходов были разделены на три группы: страны с низким, средним и высоким доходом на душу населения. Для каждой группы стран было найдено среднее значение тренда изменения доли государственных доходов в ВВП в зависимости от доходов на душу населения. Найденные значения тенденций подтверждают гипотезу о взаимосвязи уровней дохода на душу населения и государственных доходов.

Для стран с низким доходом (530-2910 долл. на душу населения) среднее значение тренда государственных доходов к ВВП равно 18,5%, для стран со средним доходом (3220-12920 долл.) - 24,9%, для стран с высоким доходом (13090-30140 долл.) - 32,7%.

Имеется ясная тенденция: с ростом доходов на душу населения растет и доля государственных доходов.

Из теории потребления известно, что индивидуальные агенты предпочитают сглаживать потребление во времени. Чтобы обеспечить население общественными товарами и услугами, правительство облагает налогами экономических агентов. Налоги уменьшают личные дохо-

ды, следовательно, и уровень потребления. Хорошо управляемое государство стремится финансировать устойчивый поток расходов устойчивыми ставками налогообложения, чтобы не вызвать резких перепадов в частном потреблении. Другими словами, налоговое сглаживание обычно сопровождается сглаживанием потребления. Любые изменения в правительственных доходах и расходах будут в пределах ограничений бюджета. Бюджетное ограничение государственного сектора может быть выражено:

$$\sum T_i / (1+r_G)^{i-1} = (1+r)D_0 + \sum G_i / (1+r_G)^{i-1}, \quad (2)$$

где T_i - налоги, r_G - процентные ставки правительственных заимствований, D_0 - первоначальный государственный долг, G_i - правительственные расходы, r - процентные ставки частных заимствований.

Сумма всех приведенных правительственных доходов складывается из суммы начального государственного долга и суммы всех приведенных правительственных расходов.

Государственный долг, накопленный в первой стадии переходного периода, должен быть возвращен в более поздних стадиях развития. Отсюда следует, чтобы выполнить обязательства по государственному долгу, кыргызское правительство должно сбалансировать свой бюджет. Частично это будет достигнуто усовершенствованием системы сбора налогов.

Подводя итоги, мы можем сказать, что прогнозы эффективных ставок налогов будут основаны на сценариях экономического разви-

тия и структурных изменений в Кыргызстане и на условиях ограничения бюджета.

Базовый прогноз государственных доходов оценивает величины государственных доходов за прогнозируемый период, при этом предполагается, что изменений в налоговых ставках, кредитах, освобождениях не происходит. Ключевым фактором, который используется базисом построения прогнозов, является прогнозируемый на определенный период уровень экономической деятельности.

Обычно в долгосрочном прогнозе нормативный подход применяется чаще, чем другие методы. Поэтому возможный уровень дохода от определенного вида налога в конце прогнозируемого периода берется как основная точка отсчета для прогноза государственных доходов в предыдущих годах. Анализ позволяет строить предположения относительно эффективных налоговых ставок для нашей модели государственных доходов. Налоговые базы не определены в пределах этой модели. Изменения в эффективных налоговых ставках будут осуществлены в соответствии с основной гипотезой о влиянии уровня доходов экономических агентов на сбор налогов и бюджетных ограничений, а также анализом истории дохода страны по каждому виду доходов.

Простая эконометрическая модель

Простая макроэкономическая модель государственных доходов может быть определена следующим уравнением:

$$TR(t) = a + b * GDP + u(t), \quad (3)$$

где TR - совокупный правительственный доход.

Обоснованием служит то, что в долгосрочной перспективе между налоговыми доходами и полным доходом, произведенным в экономике, имеются равновесные отношения. В краткосрочной перспективе, однако, могут быть отклонения от состояния равновесия. Наиболее популярный механизм корректировки – модель, известная как модель исправления ошибки, принимает во внимание краткосрочные изменения во взаимодействиях среди переменных модели и ее лагов. Для функции $y=f(x)$ модель

исправления ошибки может быть представлена следующим уравнением:

$$\Delta y = \alpha + \sum \beta(i) \Delta y_{t-1} + \sum \delta(i) \Delta x_{t-1} + \gamma(y_{t-1} - \lambda x_{t-1}) + u_t, \quad (4)$$

где α - постоянная; Δ - оператор разности; β, δ, γ и λ - коэффициенты; u – остаточный член.

Временные ряды, используемые в модели, проверяются на единичный корень. Только, если временные разности переменных стационарны и их порядок совпадает для всех временных рядов, возможно использование модели исправления ошибки.

В нашем случае недостаток данных делает невозможным использование таких механизмов исправления ошибки. Прогнозирование изменений за какой-то отрезок времени или экстраполяция переменных от текущих к будущим условиям не являются предназначением регрессионного анализа. По вышеприведенным причинам мы не можем обеспечить надежный анализ временных рядов в рамках существующих моделей прогнозирования и будем довольствоваться самой простой формой эконометрической или статистической модели.

В эконометрической модели посредством линейной регрессии находим коэффициенты и, подставляя их в уравнение (3), получим уравнение для прогнозирования совокупных налоговых доходов.

Эконометрическая модель, выраженная уравнением (3), оценена с использованием ежегодных данных Нацстаткома:

$$TR(t) = 0.15952397 * GDP(t) \quad (4a)$$

(102.6) .

Приведенная R-кв. = 0.99, статистика Дурбина-Уатсона = 2.31633.

В статистической модели использованы общие тенденции сбора налогов среди стран сопоставимого уровня доходов. Базовый прогноз строится вокруг предположения, что Кыргызстан будет иметь хотя бы средне-статистические показатели по уровню государственных доходов.

При анализе данных совокупных государственных доходов в процентах к ВВП для стран с низким доходом на душу населения обнаружено, что среднее отношение государственных доходов к ВВП для этих стран равно 18,5%. Поэтому базовый сценарий будет наце-

лен на то, что правительственные доходы будут около 18,5% ВВП соответствующего года. По более оптимистичному сценарию доля государственных доходов в ВВП будет выше.

Детальная модель

Так как государственные доходы состоят из различных налоговых и неналоговых сборов, модель может быть построена более детально. Таким образом, структурные изменения в налогах могут быть охвачены моделью и, следовательно, прогнозы будут улучшены.

В этой модели мы выделяем основные виды налоговых доходов, которые дают больше, чем половину совокупных налоговых доходов. Анализ данных Нацстаткома подтверждает, что главная часть доходов поступает от подоходного налога, налога на прибыль, НДС, акцизов и налога на международную торговлю. Другие незначительные налоги не выделены и вместе с неналоговыми доходами представлены одной переменной.

При этом модель выглядит так:

$$TR = ITR + PTR + VAT + ETR + ITT + OR, \quad (5)$$

где TR - совокупные государственные доходы; ITR - доходы подоходного налога; PTR - налог на прибыль; VAT - налог на добавленную стоимость; ETR - доход от акцизов; ITT - доход от налога на международную торговлю; OR - другие доходы.

Подоходный налог

Чтобы вычислить доход от подоходного налога, мы должны увязать его с налоговой базой, состоящей из двух главных частей: заработной платы и смешанных доходов. В наших вычислениях мы пользуемся данными Нацстаткома по заработной плате, доходам от капитала и смешанного дохода.

Смешанные доходы включают все частные доходы, кроме заработной платы и дохода от капитала. Мы суммируем все виды личных доходов, хотя сельские жители фактически освобождены от уплаты подоходного налога. Это происходит вследствие того, что сельское хозяйство платит только земельный налог, а сельские жители, главным образом, заняты в

сельском хозяйстве, и их доходы очень низки (почти на уровне или ниже прожиточного минимума). Увеличение уровня личных доходов в сельских районах со временем должно также позволить обложить налогом личные доходы сельских жителей.

Эта модель не принимает во внимание инфляцию. Причина в том, что интервалы доходов измеряются числом минимальной заработной платы, а минимальный уровень заработной платы изменяется наряду с курсом инфляции, хотя бы в долгосрочной перспективе.

В математической форме подоходный налог определен следующим образом:

$$ITB = W + TMI + CI - D, \quad (6)$$

где ITB - база подоходного налога; W - заработная плата; TMI - смешанный доход; CI - доход от капитала; D - вычеты от совокупного дохода.

Эффективная налоговая ставка рассчитана следующим способом:

$$T(i) = IT / ITB, \quad (7)$$

где IT - поступления от подоходного налога; T(i) - эффективная налоговая ставка.

Чтобы предсказать развитие налогового дохода, нужно знать базовую величину. Ею служит теоретическая налоговая ставка. Для этого нам нужно знать функцию распределения доходов и число людей, зарабатывающих доход. Тогда теоретическая налоговая ставка может быть рассчитана по следующей формуле:

$$TT = \sum L(i) * t(i) / L, \quad (8)$$

где t_T - теоретическая налоговая ставка; L(i) - множество налогоплательщиков в группе доходов; i, t(i) - налоговая ставка для группы доходов i; L - общее количество налогоплательщиков.

$$L(i) = L * F(i),$$

где F(i) - распределение частоты для группы доходов i.

Налоговые ставки для соответствующих групп доходов рассчитаны от предельных налоговых ставок с предположением, что в пределах интервала распределение прямолинейное.

Согласно проведенной оценке, эффективная потенциальная налоговая ставка составляет около 9%. Эта оценка получена как средне-

взвешенная величина ставок подоходного налога для всех групп доходов. Теперь мы имеем основу для прогноза налоговых ставок. С точки зрения финансовой устойчивости эффективная налоговая ставка должна иметь тенденцию приближения к теоретическому значению или, другими словами, администрирование налогов должно улучшиться. Другим важным фактором, влияющим на объем сбора подоходного налога, является то, что с ростом экономики вес групп доходов с более высоким уровнем увеличится, что в свою очередь поднимет потенциальную ставку подоходного налога. Таким образом, при оптимистичном подходе потенциальная налоговая ставка будет больше 9% от налоговой базы.

Уравнение для определения дохода от подоходного налога:

$$PTR(t) = \tau_e(t) * ITB(t), \quad (9)$$

где τ_e - эффективная налоговая ставка.

Эконометрический подход основан на идее, что большая часть подоходного налога получена от заработной платы. Это также оправдано тем, что мы вынуждены пользоваться короткими временными рядами. Чтобы охватить больше независимых переменных в уравнении, эконометрическая спецификация требует наличия более длинных временных рядов.

Зависимость между подоходным налогом и заработной платой не линейна. Это объясняется фактом, что ставки подоходного налога не пропорциональны уровню дохода. Хорошее приближение может быть достигнуто использованием спецификации модели поллогарифма:

$$INCTAX(t) = C(1) + C(2) * LOG(WAGES(t)) + u(t) \quad (10)$$

Оценка этой модели дает следующий результат:

$$INCTAX = -965.43339 + 146.43984 * LOG(WAGES) \quad (10a)$$

(-7.97) (9.99)

Приведенная R-кв. = 0.96;

Статистика Дурбина-Уатсона = 1.87.

Доход от налога на прибыль

База налога на прибыль включает чистую прибыль налогооблагаемых отраслей, за исклю-

чением сельского хозяйства и правительства. Налогооблагаемая прибыль в 1997 г. была скорректирована с учетом амортизации и прибыли Кумтора (освобожден от налогов на пять лет). Динамика базы налога на прибыль показывает существенное снижение прибыли и доходности экономики. Это объясняется всеобщим спадом в экономике. Ожидается, что макроэкономическая и институциональная стабилизация позволит улучшить ситуацию в экономике, и в дальнейшем налогооблагаемая прибыль возрастет. Сценарии развития эффективной налоговой ставки будут построены на предположениях об уровне доходов на душу населения и инвестиционных тенденциях. Предполагается, что рост доходов на душу населения определится ростом инвестиций, и прибыльности предприятий.

Уравнение для определения дохода от налога прибыли:

$$PTR(t) = PTB(t) * \tau_p(t), \quad (11)$$

где PTB - чистая прибыль налогооблагаемых отраслей; τ_p - эффективная налоговая ставка.

Эконометрическая модель построена на основе использования метода наименьших квадратов (МНК). Уравнение устанавливает соответствие между отношением дохода от налога на прибыль к ВПП и отношением общей чистой прибыли к ВПП. Использование отношений является одним из способов уменьшения влияния автокорреляции:

$$PTAX(t) / GDP(t) = C(1) * (PROF(t) / GDP(t)) + u(t) \quad (12)$$

Оценка вышеупомянутой модели дает следующее:

$$PTAX/GDP = 0.20404581 * (PROF/GDP) \quad (12a)$$

(8.01)

Приведенная R-кв. = 0.653;

Дурбина-Уатсона статистика = 1.44.

Налог на добавленную стоимость

Доход от НДС находим:

$$VAT = VATB * t_{VAT}, \quad (13)$$

где VAT - доход НДС, t_{VAT} - ставка НДС.

База НДС определена следующим способом в соответствии с Налоговым кодексом и практикой сбора налогов:

$$VATB = Q - QE - (I - I_h) + (M - X) * k + ICE, \quad (14)$$

где Q - валовая добавленная стоимость;

QE - валовая добавленная стоимость в освобожденных отраслях;

X - экспорт (за исключением стран СНГ) имеет нулевые ставки;

M - импорт (за исключением стран СНГ) облагается налогом (с переходом к международным стандартам по международной торговле мы можем оперировать всей суммой импорта и экспорта);

ICE - промежуточное потребление продукции освобожденных от налога отраслей;

k - доля торговли, включенной в налоговую базу (торговля со странами вне СНГ, в нашем случае);

I - капвложения;

I_h - сумма инвестиций домашних хозяйств и покупка ценностей, за которые нельзя получить кредит.

В Кыргызстане от уплаты НДС освобождены следующие отрасли:

- Сельское хозяйство
- Финансовые услуги
- Правительственные услуги
- Коммунальные услуги
- Пассажирское транспортирование
- Мелкие производители

Добавленную стоимость в этих отраслях включают в QE в уравнении (14).

Если отрасль, которая платит НДС, использует продукцию отрасли, освобожденной от НДС, то добавленная стоимость в освобожденной отрасли включается в налоговую базу НДС облагаемой промышленности. Принимая во внимание этот факт, включаем в налоговую базу промежуточное потребление продукции освобожденных отраслей (ICE) облагаемыми отраслями. На основе межотраслевого баланса за 1996 г. находим доли освобожденных отраслей в промежуточном потреблении облагаемыми отраслями.

Все инвестиции получают налоговый кредит, за исключением инвестиций домашних хозяйств и закупки ценностей, которые включены в совокупные инвестиции. По этой причине совокупные инвестиции, за исключением

суммы инвестиций домашних хозяйств и ценностей, вычитаются из базы НДС.

Импорт из стран, не входящих в состав СНГ, облагается НДС, в то время как экспорт в те страны имеет нулевую ставку НДС. Чистый импорт из стран, не входящих в состав СНГ, включен в базу НДС.

Результаты вычислений показали, что эффективная налоговая ставка для НДС возросла и становилась близкой к теоретической ставке (равна 20%). Возможно, не реально ожидать, что эффективная налоговая ставка достигнет ее теоретического уровня. С учетом фактора уклонения от уплаты налогов эффективная налоговая ставка равна 18,5%.

$$VAT(t) = 185 * VATB. \quad (15)$$

Эконометрическая модель представлена в форме простого уравнения:

$$VAT(t) = C(1) * TVAT(t) + u(t), \quad (16)$$

где TVAT - стоимость, добавленная в облагаемых отраслях.

Оценка модели дает следующие результаты:

$$VATB(t) = 0.1579349 * TVAT(t). \quad (17)$$

(32.4)

Приведенная R-кв. = 0.98;

Статистика Дурбина-Уатсона = 0.99.

Доход от акцизных сборов

Доход от акцизов может быть выражен суммой доходов акцизных сборов по всем видам подакцизных товаров:

$$ETR = \sum_i G_i * \varepsilon_i, \quad (18)$$

где G_i - объем (физический или денежно-кредитный) подакцизных товаров; ε_i - ставка акцизного сбора для товаров типа i.

Налоговые ставки ежегодно устанавливаются Парламентом. Налоговая база также может быть изменена, так как акцизный налог позволяет осуществлять более гибкое налоговое администрирование. Таким образом, использование тождества (18) для целей прогнозирования не практично.

Акцизный налог взимается с продукции промышленности, и поэтому будет логично связать изменения дохода от акцизного налога с

изменениями добавленной стоимости в промышленности. Можно аппроксимировать доход от акцизов, используя статистические данные за 1993-1998 гг. Среднее отношение дохода от акцизов к промышленной добавленной стоимости было 11,2%, в то время как тенденция отношений была 11,5%. Ожидаем, что прогнозируемая величина соотношения дохода от акцизов и ДС промышленности сохранится в этом же интервале. Известно, что чрезмерные ставки акцизного налога будут снижать конкурентоспособность промышленных товаров страны на внешнем и внутреннем рынках. Так как стабилизация торгового баланса требует экспортного толчка, маловероятно, что экономическая политика будет в пользу увеличения акцизов по вышеуказанным причинам.

$$ETR(t) = 0.115 * INDVA(t). \quad (18a)$$

Уравнение оценки определено на основании, что акцизным налогом облагаются только промышленные товары. Таким образом, берем добавленную стоимость в промышленном секторе как независимую переменную и проводим регрессию на доход от акцизного налога:

$$ETR(t) = C(1) + C(2) * INDVA(t) + u(t), \quad (19)$$

где INDVA - добавленная стоимость в промышленном секторе.

Подставляя найденные коэффициенты, получаем уравнение для прогнозирования:

$$ETR(t) = 0.10954512 * INDVA \quad (19a)$$

(8.66)

Приведенная R-кв. = 0,78

Статистика Дурбина-Уатсона = 2,19.

Доход от налога на международную торговлю

Налогом на международную торговлю облагаются некоторые импортированные товары, не облагаемые акцизным налогом. Для простоты вычислений предполагаем, что доля товаров, облагаемых налогом на международную торговлю в импорте постоянна и берем импорт аргументом функции, которая определяет поступления от налога на международную торговлю.

$$ITT(t) = C(1) * IMPORT(t) + u(t) \quad (20)$$

Результаты оценки следующие:

$$ITT(t) = 0.016158345 * IMPORT(t) \quad (20a)$$

(15.04)

Приведенная R-кв. = 0.93;

Статистика Дурбина-Уатсона = 3.05.

В качестве базового приближения берем среднее отношение дохода от налога на международную торговлю к импорту в 1993-1997 гг. Тогда уравнение аппроксимации будет следующее:

$$ITT(t) = 0.015 * Imports(t). \quad (20b)$$

Другие доходы

Эта категория включает все другие незначительные налоги: земельный налог, налог с продаж, дорожный налог, средства на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, сборы за использование водных ресурсов, средства на развитие и воспроизводство минерально-сырьевой базы, а также неналоговые доходы.

Уравнение для регрессионного анализа имеет следующую форму:

$$OTR(t) = C(1) * GDP(t) + u(t), \quad (21)$$

где OTR - другие доходы.

Регрессия дает следующее уравнение:

$$OTR(t) = 0.057054747 * GDP(t) \quad (21a)$$

(9,81)

Приведенная R-кв. = 0.893;

Статистика Дурбина-Уатсона = 1,15.

Таким образом, вес неналоговых доходов увеличился в последние годы. Уменьшение доли других категорий налоговых доходов компенсировалось увеличением доли этой категории доходов, так как сбор неналоговых поступлений производился лучше, чем сбор налогов. В будущем ожидается, что доля категории других доходов в ВВП останется на уровне 1998 г. В 1998 г. категория других доходов составляла 6,1% ВВП, поэтому другие доходы будут прогнозироваться в пропорции 6,1% к ВВП соответствующего года.

Несмотря на ограниченность данных, регрессии дали хорошие результаты. Все коэффициенты значимы на уровне 5 или 10%. Объяснительная способность моделей весьма удовлетворительна, за исключением моделей

налога на прибыль и акцизного налога, которые имеют приведенную R-кв. меньше 80% (фактически также не слишком плохой показатель). Имеется некоторая проблема автокорреляции, но ограниченность данных вынуждает с этим мириться. Следует отметить, что, несмотря на хорошие показатели регрессионных уравнений, по причине отсутствия длинных временных рядов, они не могут исчерпывающе отражать взаимосвязи между переменными модели.

Для прогноза необходимо иметь данные по экзогенным переменным. Экзогенными являются налоговые базы и ставки. Эти переменные используем в вычислениях непосредственно или после некоторого преобразования, приспособив их к специфике модели. Подставляя значение экзогенной переменной в уравнение, вычисляем зависимую переменную соответствующего года.

Отправной точкой в прогнозировании эффективных ставок служат исторические данные. Динамика эффективных ставок определяется на основе экономических ожиданий и предположений. При выполнении имитаций изменения налогового законодательства или при учете действительных изменений в налоговых ставках следует определить простую функциональную зависимость между изменениями налоговых и эффективных ставок.

Для этой цели предлагается использовать простую пропорциональную зависимость, в случае единой ставки налога, и пропорциональную зависимость со средневзвешенным значением налога, в случае дифференцированных ставок налога.

Анализ государственных доходов за 1993-1998 гг. показывает, как макроэкономические изменения влияют на структуру государственных доходов. Приватизация сельских хозяйств, фактически, выводит доход граждан в сельском хозяйстве из-под базы подоходного налога. Та же картина наблюдается в городах, где большинство бывших работников, ныне недействующих предприятий, занято мелким бизнесом и не платит подоходный налог. Отсутствие условий для эффективного корпоративного управления в приватизированных предприятиях и благоприятного инвестиционного климата в стране вылилось в убыточность предприятий, и тем самым доходы государства от налога на прибыль заметно снизились.

В структуре доходов наблюдается сдвиг от прямых налогов к косвенным. Это происходит по причине отставания развития легальной и информационной инфраструктуры от либерализации экономики.

Использование модуля государственных доходов

Основное уравнение: $T = V * \tau$,

где T – вектор доходов, V – вектор налоговых баз, τ – вектор налоговых ставок

Анализ исторических данных:

Определение эффективных ставок

$$\tau_h = T_h / V_h$$

* индекс h -обозначает историческое значение

☑ Определение баз, V :

•База подоходного налога = Зарплата + смешанный доход

•База налога на прибыль = ВДС-ВДС (освоб.) - зарплата - чистые налоги - амортизация

•База НДС = ВДС-ВДС (освоб.) - (Вал капвложения-капвлож. Домхоз.)+(импорт(нснг)-экспорт(нснг))+ (промежуточное потребление продукции освоб. отраслей);

{ нснг – страны, не входящие в СНГ }

•База акцизов = ДС в обрабатывающей промышленности

•База налога на международную торговлю = Импорт

•База других налогов = ВВП

<input checked="" type="checkbox"/> Определение поступлений, T : данные Нацстаткома
Сценарии: Определение баз Базовый: V_F – получаются из других модулей, <ol style="list-style-type: none"> 1. Доход (зарплата, производство, потребление) 2. Прибыль (зарплата, производство) 3. НДС (производство, торговля, инвестиции) 4. Акцизы (производство) 5. Налог на международную торговлю (торговля) 6. Другие поступления (производство)
Сценарии: Определение эффективных ставок Базовый: $\tau_f - \tau_n$ + предполагаемые изменения на основе экономических ожиданий Изменение официальных налоговых ставок: <ol style="list-style-type: none"> 1. $\Delta \tau_{\text{legal}} \rightarrow k * \Delta \tau_{\text{effective}}, \{0 < k < 1\}$ – если τ_{legal} пропорциональная; 2. $\Delta \tau_{\text{legal}}/n \rightarrow k * \Delta \tau_{\text{effective}}, \{0 < k < 1\}$ – если τ_{legal} дифференцированная.
Определение государственных доходов: Используйте основное уравнение: $T_F = V_F * \tau_F$ *индекс F обозначает спрогнозированное значение

Эконометрические модели хорошо показывают направления развития государственных доходов во времени и могут служить базовой моделью. Проблема состоит в том, что они были построены с использованием коротких временных рядов, следовательно, не могут претендовать на надежность результатов. С другой стороны, они не позволяют имитировать сценарии различных экономических шоков и изменений, которые отразятся на налоговой базе и эффективных налоговых ставках. При этих обстоятельствах выбор падает на более гибкую экономико-статистическую модель.

Прогноз третьей модели соответствует статистическим выкладкам, построенным на международном опыте бедных стран, поскольку среднее отношение дохода к ВВП среди стран, входящих, как и Кыргызстан, в группу бедных, было приблизительно 18,5%. Результаты третьей модели к концу прогнозируемого периода тоже дают значение доли государственных доходов в ВВП около вышеуказанного уровня, и этот результат был достигнут без внутренних противоречий в модели. Кроме того, эта модель позволяет имитировать различные сценарии развития экономики и определить отклонения этих результатов от базовых оценок. Можно имитировать другие

темпы роста эффективных ставок или изменение налоговой базы.

По вышеуказанной причине третья модель может быть использована для прогнозирования государственных доходов как в целом, так и по отдельным статьям дохода, в частности. Еще раз подчеркнем, что модель в первую очередь служит инструментом организации. Она обеспечивает структуру, в рамках которой различные эксперты могут вносить свои идеи и строить аргументированную и надежную картину наиболее вероятного будущего экономики, а также описывать возможные альтернативные тренды будущего.

Ценность и полезность любой модели прогнозирования или техники прогноза не в ее способности точно отслеживать или отражать исторические события и тенденции, но, что более важно, в предсказании будущих тенденций.

Эта модель является гибридом детерминированной и стохастической моделей, поскольку эффективные ставки были найдены на основе исторических данных. А их развитие учитывает другие возможные влияния, отраженные в экономических ожиданиях. Модель может быть использована для анализа воздействия на государственные доходы различных сценариев экономического развития в Кыргызстане.