

25 декабря 2009 г.  
Министерство экономики Республики Казахстан  
Департамент налоговой политики

Проект «Повышение конкурентоспособности через экономические реформы»  
Deloitte Consulting LLP  
Консультант: Юрий Джигир<sup>1</sup>

Приложение 1.

## МЕТОДЫ НАЛОГОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ

*Обзор теоретических принципов и международного опыта  
для разработки рекомендаций по оптимизации действующей системы налогового  
прогнозирования Республики Казахстан*

---

<sup>1</sup> Юрий Джигир работает консультантом по вопросам управления государственными финансами и директором украинской консалтинговой компании ФИСКО Информ, специализирующейся на вопросах государственной политики и финансов. С другими работами Ю.Джигира и его коллег можно ознакомиться на веб-странице ФИСКО: [www.fisco-inform.com.ua](http://www.fisco-inform.com.ua).

Взгляды и рекомендации, изложенные в этом исследовании, принадлежат его автору и не обязательно отражают взгляды и позицию Deloitte Consulting LLP и Агенства США по вопросам международного развития.

Автор благодарит за поддержку и помощь в подготовке этого исследования своих коллег: Джона Тиссена, Катерину Майнзюк и специалистов компании ФИСКО Информ.

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ГЛАВА I. ОБЩИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА</b> .....	<b>4</b>
СПЕЦИФИКА СООТНОШЕНИЯ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ С ПОСТАНОВКОЙ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	4
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫБОР МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В СТРАНАХ ОЭСР .....	6
СПЕЦИФИКА НАЛОГОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В СТРАНАХ С ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКОЙ И БОЛЕЕ НИЗКИМ УРОВНЕМ ДОХОДОВ .....	7
<i>Отсутствие обзорной литературы и невозможность заочного анализа реальной практики</i> .....	7
<i>Основные общие черты в налоговом прогнозировании</i> .....	8
<b>ГЛАВА II. ОБЗОР ПОДХОДОВ В РАЗРЕЗЕ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ</b> .....	<b>9</b>
1. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ МЕТОДОЛОГИЙ НАЛОГОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.....	10
□ <i>Экстраполяция прошлых тенденций</i> .....	11
□ <i>Структурные модели отдельных налогов</i> .....	11
□ <i>Оценка эффективной ставки</i> .....	12
□ <i>Оценка эластичностей налогов относительно изменений в других экономических показателях</i> .....	12
□ <i>Оценка изменений в эластичностях</i> .....	13
□ <i>Модели, интегрирующие процесс макроэкономического и фискального прогнозирования</i> .....	13
2. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УЧЕТУ ИЗМЕНЕНИЙ В НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКЕ .....	14
3. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕМЕННОГО ГОРИЗОНТА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ .....	14
4. ПОДХОДЫ К СТЕПЕНИ ДЕТАЛИЗАЦИИ МОДЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В РАЗРЕЗЕ ИСТОЧНИКОВ ДОХОДОВ .....	15
<b>ГЛАВА III. ОБЗОР ПОДХОДОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСТУПЛЕНИЙ НДС</b> .....	<b>16</b>
МЕТОД ЭФФЕКТИВНОЙ СТАВКИ И ЕГО РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В СТРАНАХ С ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКОЙ.....	16
<i>Прогнозирование НДС в Украине: официальная модель</i> .....	17
СОВЕТЫ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПЕРЕХОДНЫХ МОДЕЛЕЙ .....	20
□ <i>Экстраполяция, в частности - с помощью авторегрессионных моделей</i> .....	20
□ <i>Оценка эластичности налоговых поступлений от изменений налоговой базы</i> .....	21
□ <i>Дополнительные возможности структурирования налоговой базы с использованием межотраслевого баланса и данных о потреблении домохозяйств</i> .....	22
□ <i>Расширенные макроэкономические модели</i> .....	22
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НДС В СТРАНАХ ОЭСР (НА ПРИМЕРЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ) .....	22
<i>Организация процесса налогового прогнозирования</i> .....	22
<i>Координация различных компонентов модели (касающаяся всех налогов)</i> .....	22
<i>Выводы относительно различий с задачами прогнозирования в странах с более низким уровнем доходов</i> .....	23
<i>Иллюстрация различий на примере прогнозирования НДС</i> .....	24
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ К ЭТОЙ ГЛАВЕ.....	25
<b>ГЛАВА IV. ОБЗОР ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ ТОЧНОСТИ МОДЕЛЕЙ НАЛОГОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ</b> .....	<b>25</b>
a) <i>Наличие и характер системной предвзятости в прогнозах</i> .....	26
b) <i>Информационная эффективность (или же, рациональность) прогнозных моделей</i> .....	28
c) <i>Точность метода прогнозирования</i> .....	29
<b>ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ</b> .....	<b>30</b>
ЗАМЕЧАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА ЭТИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ .....	30
ОПИСАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОЙ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ» ДАЛЬНЕЙШИХ РАБОТ .....	30

## Введение

Этот отчет описывает предварительные результаты исследования международного опыта в части путей оптимизации действующей методологии налогового прогнозирования, проведенного по запросу Департамента налоговой политики Министерства экономики Республики Казахстан в декабре 2009 г.

Углубляющиеся задачи Департамента вызывают интерес к опыту решения таких более трудных задач в других странах. Департамент вполне осознает разнообразные ограничения в возможностях использования самых современных методологий прогнозирования в казахском контексте (например, в части доступности и сравнимости данных). Эти тревоги обусловили запрос на такую информацию о международном опыте, которая была бы практически применима и не чрезмерно оторвана от реальных возможностей (в качестве примера была приведена Российская Федерация, а также другие страны с переходной экономикой).

В то же время, как демонстрирует исследование, такое ограничение по выбору стран на самом деле противоречит уровню фактической достаточно высокой готовности к передовому опыту, подразумеваемом в содержании поставленных вопросов. На самом деле, эти вопросы касаются самых современных проблем в налоговом прогнозировании, в частности проблем организации процесса прогнозирования и обмена данными, соотнесения макроэкономического прогнозирования с фискальным.

Департамент разделяет видение системы прогнозирования, согласно которому она должна включать исчерпывающий список доходных источников (всех частей бюджета и уровней власти), быть скоординированной с процессом макроэкономического прогнозирования, точной и эффективной. В этом исследовании делается попытка продемонстрировать, что реализация такого видения возможна только единственным путем – путем принятия международного опыта прогнозирования не в качестве набора отдельных моделей, а в качестве технического инструментария, который будет использован Департаментом для выращивания собственной системы прогнозирования для Республики Казахстан. В свою очередь, эффективно использовать этот инструментарий невозможно без информации о полном спектре подходов к прогнозированию, определяющей частью которого является опыт стран ОЭСР. Именно этот наиболее современный опыт может помочь постепенно выстроить адекватную собственную систему прогнозирования, которая опиралась бы на наиболее прогрессивное долгосрочное видение.

Более того, потребность в таком опыте означает, что он не может быть представлен в одном кратком отчете, который был бы одновременно тематически исчерпывающим и детализированным на практическом уровне, до степени рекомендаций, которые можно непосредственно и сразу же включить в повседневную практику прогнозирования.

В виду этих соображений, в исследовании предлагается краткий обзор всего спектра международного опыта со значительным акцентом на странах ОЭСР. В то же время, отчет содержит ряд практических примеров методик налогового прогнозирования. Однако их цель состоит, прежде всего, в практической демонстрации особенностей прогнозирования в разных системах, нежели в предоставлении конкретных рецептов, готовых к применению.

Как показало исследование, этот опыт также может быть ценным для подтверждения вывода о том, что современное налоговое прогнозирование – это комплексный процесс, который не может быть трансплантирован ни в какое государство в качестве отдельной модели без параллельной работы над передачей надлежащих технических знаний, навыков и вычислительных технологий.

## Глава I. Общие наблюдения относительно международного опыта

### Специфика соотношения методов прогнозирования с постановкой задач государственного управления

Для стран с переходной экономикой, налоговое прогнозирование является одной из наиболее требовательных областей для реформирования. Эта особенная сложность вызвана тем, что прогнозирование налоговых поступлений напрямую связано с функцией экономического планирования, суть которой в этих странах в последние годы кардинально пересматривается. Во всех сферах общественной деятельности, планирование «от достигнутого» постепенно уступает место стратегическому планированию.

- Главной задачей планирования от достигнутого можно считать максимальную корректность в расчете будущих показателей на основе уже наблюдающихся достижений, тенденций и законодательства. В какой-то мере, эта задача сходна с бухгалтерской. Возможно, именно это сходство склоняет многих авторов пост-советского периода сравнивать задачу прогнозирования государственных доходов правительством с прогнозированием налоговых обязательств отдельным предприятием.
- При стратегическом планировании, корректная проекция существующих тенденций также крайне важна, однако она играет вспомогательную роль на фоне другой, основной задачи. Этой основной задачей является анализ многообразных вариантов достижения будущей цели с учетом внешних ограничений и рисков, в том числе фактора неопределенности.

Влияние разницы этих мировоззрений на выбор методов налогового прогнозирования может казаться неочевидным. В самом деле, в обоих случаях, правительство неизбежно сталкивается с необходимостью произвести максимально корректные количественные оценки будущих показателей на основе фактических данных прошлых периодов. Однако стратегическое планирование создает для аналитика целый ряд дополнительных задач, влияющих как на методологию анализа, так и на саму организацию этого процесса, в том числе на характер сотрудничества с другими ведомствами и секторами. А именно, возникают такие дополнительные обстоятельства:

- **Необходимость использовать прогнозирование для множественных политических задач.** Налоговое прогнозирование как инструмент, информирующий политические решения, должен отвечать на широкий спектр вопросов, отнюдь не являющихся бухгалтерскими. Большинство таких политических решений обычно касается налоговой политики и администрирования (разработки изменений в политике применения отдельных налогов или системы налогообложения в целом, анализе действующего законодательства, мониторингу эффективности администрирования налогов – и разработки улучшений в этой сфере). Однако налоговое прогнозирование и оценка также лежат в основе других сопряженных политических вопросов: определения общего курса фискальной и монетарной политики, в том числе ожидаемого размера бюджетного дефицита и путей его покрытия, соотношения налоговой политики с политикой социальных выплат (которые совокупно воздействуют на объемы доходов домохозяйств), определение общего объема государственного сектора и степени его вмешательства в рыночные экономические отношения.
- **Необходимость одновременного использования множественных моделей и подходов.** Множественность задач требует широкой палитры инструментов, которые должны сосуществовать и использоваться с полным пониманием специфики и сравнительных преимуществ каждого.
- **Сохранение гибкости в выборе моделей, в зависимости от характера отдельных задач планирования.** Выбор моделей и методов должен быть подчинен специфике той политической задачи, которую ставит перед собой правительство (или неправительственный наблюдатель) в каждом конкретном случае.
- **Сужение фокуса отдельных моделей и концентрация их на приоритетах текущей задачи планирования.** В отличие от бухгалтерской задачи, аналитическое прогнозирование не стремится предсказать будущее, но предлагает методы проверки различных его сценариев с целью сделать продуманный и взвешенный выбор. Соответственно, большинство методов прогнозирования не

являются идеальными, но имеют сравнительные преимущества и недостатки. Как правило, отдавая предпочтение одному из подходов, аналитик теряет ряд возможностей, доступных с помощью других методов. Поэтому при построении моделей налогового прогнозирования и оценки неизбежен аналитический компромисс и отбор только наиболее значимых для анализа вопросов. Например, как мы увидим [ссылка на главу], задача прогнозирования ожидаемого уровня бюджетного дефицита выдвигает более жесткие требования к согласованию моделей прогнозирования доходов, расходов и макроэкономических показателей, в то время как, скажем, задачи изменения политики взимания отдельных налогов могут быть более автономными, но выигрывают от детализированности и глубины.

- **Дополнительные требования общественной и политической подотчетности.** Интересно, что обзорная литература систем налогового прогнозирования стран ОЭСР, происходящая из этих же стран, считает источником происхождения их методологической базы задачу обеспечить демократическую подотчетность правительства за использование общественных средств<sup>2</sup>. Этой задаче западная методология обязана широким спектром моделей, разработанных для мониторинга собираемости налогов, их охвата и давления на налогоплательщика в разрезе множества категорий граждан, территорий, и т.д. Соображения такой подотчетности постепенно вырастают на политической повестке дня и для стран с переходной экономикой, требуя новых методов анализа. Более того, требование общественной и политической подотчетности во многом объясняет значительно более высокий уровень прозрачности в подходах и в организации статистических систем западного налогового прогнозирования. К сожалению, отставание по этим сопряженным критериям часто не позволяет пост-советским странам применять полный спектр уже существующих методов эконометрического анализа.
- **Неизбежность и обновленная суть межведомственного сотрудничества.** Стратегическое планирование принципиально меняет характер задач каждого ведомства в процессе налогового прогнозирования и оценки. Ответственность за расчеты определенных отчетных показателей изменяется на ответственность за создание промежуточного продукта для общего межведомственного проекта, призванного решить определенную управленческую задачу (например, поиск путей покрытия бюджетного дефицита, снижение налогового бремени и т.п.). Таким образом, современное налоговое прогнозирование и оценка невозможны без координации усилий между ведомствами, в том числе в таких аспектах как обмен данными, согласование методологий, и общая постановка задач.

**Таким образом, несмотря на то, что налоговое прогнозирование и оценка являются во многом техническими задачами, предполагающими в основном скрупулезный эконометрический анализ, степень их практической полезности для правительства будет тем выше, чем активнее этот анализ учитывает специфику конкретных управленческих вопросов стратегического планирования (с точки зрения выбора методов, понимания рисков, и организации процесса). Даже если эти управленческие вопросы выходят за рамки налоговой политики, они все равно должны быть поняты и учтены налоговым аналитиком.**

Базовый пример ситуации, когда необходимо не забывать о политической постановке задачи, можно считать налоговое прогнозирование для оценки вероятного размера доходов в следующем бюджетном периоде, при сохранении действующего налогового законодательства. На первый взгляд, этот анализ близок к бухгалтерскому (или научно-академическому), поскольку призван просто спроектировать действующие тенденции на будущее. Однако чаще всего, конечной целью этого анализа является анализ размера бюджетного дефицита, с целью принятия соответствующих политических решений. Как мы увидим в следующих главах, понимание этой цели может повлиять на выбор методов, например склонив аналитика к меньшей детализации доходных источников модели в пользу более тщательной интеграции модели с прогнозированием расходов (включая синхронизацию подходов по включению макроэкономического прогноза), либо к переориентации усилий с дальнейшей детализацией модели на углубленный анализ погрешностей модели по фактическим результатам предыдущих периодов.

---

<sup>2</sup> Leal, T., Perez, J., Tujula, M., Vidal, J. (2007). *Fiscal Forecasting: Lessons from the Literature and Challenges*. ECB Working Paper Series, No 843.

## Факторы, определяющие выбор методов прогнозирования в странах ОЭСР

Методологический арсенал налогового прогнозирования стран ОЭСР очень обширен и постоянно совершенствуется. Сеть ведомств и неправительственных организаций, задействованная в этот процесс, как правило, имеет возможность одновременного использования различных подходов, в зависимости от поставленных задач. Более того, эти подходы постоянно находятся под прицелом критического анализа и доработки.

Ниже перечислены широкие категории факторов, влияющих на эти методологические решения.

- **Выбор инструментов, оптимальных для решения отдельных вопросов бюджетного планирования и политики.** Следующие главы подробно описывают сравнительные преимущества и слабости различных эконометрических методов и моделей. Каждая из них может быть оптимальным компромиссом, в зависимости от поставленной задачи.
- **Степень точности прогнозов.** Важнейшей и естественной составляющей при выборе методов прогнозирования является оценка надежности их показателей. Задача оценки точности относится к отдельному классу эконометрических исследований и описана в отдельном разделе специальной литературы. Более того, дальнейшие исследования этой проблемы постоянно продолжаются, подчеркивая ее сложность и неоднозначность.

Главная проблема в оценке аккуратности прогнозов состоит в фундаментальном противоречии, которое часто наблюдается между двумя основными критериями точности:

- Максимальной ожидаемой близостью прогнозного показателя к фактическому, и
- Минимальной вероятностью системных погрешностей в прогнозе.

С одной стороны, противоречия между этими критериями быть не должно, и оба они должны способствовать надежности прогноза. Проблема состоит в том, что, на практике, многие модели, применяемые для реальных управленческих задач, содержат элементы «экспертных суждений», то есть ручного влияния на характер прогноза (в отличие от собственно эконометрических элементов, от которых ожидается формальная нейтральность). Например, модели могут позволять такое «экспертное вмешательство» для целей намеренного увеличения консервативности показателей, или же для учета непредвиденных факторов, известных только на этом «экспертном» уровне. Поэтому оптимальная модель всегда должна стремиться к некоторому балансу между требованием достаточной гибкости для применения ее на практике и, в то же время, эконометрической мощностью для максимально точного учета объективных факторов прогнозирования.

Это противоречие между полезностью действия субъективных и объективных составляющих моделей значительно усложняет сравнительный анализ различных методов. Леал др. выделяют две соответствующие тенденции в этих исследованиях:

- одна из них представлена работами, направленными собственно на сравнительную оценку различных моделей с точки зрения их фактической точности, путем ретроспективного анализа и выбора наиболее точной,
- вторая – сравнительным анализом собственно системных погрешностей в различных моделях, соотношения субъективных факторов с объективными эконометрическими инструментами (системами регрессионных, временных и структурных уравнений), и сравнительной полезностью этих инструментов, в том числе на основании ретроспективного и институционального анализа.

Более того, сложность такого сравнительной оценки практически не позволяет исследователям, независимо от подхода, выработать однозначные рекомендации относительно того, какая из моделей все-таки предпочтительнее. Как правило, главным результатом таких исследований является независимый вывод о сравнительных преимуществах каждого подхода, что позволяет правительству выбрать прогноз с наиболее приемлемыми рисками.

- **Необходимость, диктуемая особенными политическими обстоятельствами.** Иногда правительства сталкиваются с необходимостью применять фискальные прогнозы для целей, выходящих за рамки обычного бюджетного планирования. Например, определенные прогнозные показатели могут быть востребованы для участия в международных проектах и структурах, либо для

получения поддержки от таких международных структур. Международные партнеры или соглашения могут выдвигать специфические вопросы или требования относительно фискальной ситуации в стране и ее среднесрочных перспектив. Для ответа на эти вопросы иногда привлекаются соответствующие специальные методы.

Примером такой своеобразной ситуации может служить эпизод, описанный Фаверо и Марчелино (2005)<sup>3</sup>, связанный с участием стран ЕС в соглашениях, обусловленных Маастрихтском договором, в том числе в Пакте о стабильности и экономическом росте стран Евросоюза. Как известно, условия этого Пакта содержат жесткие требования относительно параметров среднесрочных бюджетов стран-участниц. Правительства этих стран регулярно разрабатывают соответствующие прогнозы, в качестве обычной процедуры бюджетного цикла. Однако, на определенном этапе исследования показали, что фискальные прогнозы, представленные странами ЕС для такого контроля, подвержены систематической погрешности в сторону чрезмерной оптимистичности. Это открытие стало причиной для специфического вопроса к моделям, которые используются в процессе прогнозирования. А именно, понадобилось выяснить, чем вызван этот чрезмерный оптимизм: сознательным вмешательством правительств в процесс прогнозирования (исходя из определенных политических соображений) или системными погрешностями используемых моделей? Соответственно, основной задачей в этой ситуации был выбор стратегии устранения проблемы (в случае вмешательства правительств – передаче ответственности за эту функцию независимым структурам, в случае системной эконометрической недостаточности – отбору и отладке модели, лишенной этих проблем).

### Специфика налогового прогнозирования в странах с переходной экономикой и более низким уровнем доходов

#### **Отсутствие обзорной литературы и невозможность заочного анализа реальной практики**

Налоговое прогнозирование в странах с более низким уровнем доходов обычно сопряжено с рядом специфических трудностей, обычно связанных с ведомственными, статистическими и техническими ограничениями. В этой специфике можно выделить некоторые общие черты, которые описаны в этом разделе.

Главным общим выводом в анализе опыта налогового прогнозирования стран с переходными экономиками можно считать чрезвычайную неисследованность этой темы и чрезвычайные трудности такого международного анализа. Этот вывод подтверждается специальным сравнительным исследованием методов прогнозирования доходов в странах с более низким уровнем доходов Международного Валютного Фонда<sup>4</sup>. В отчете МВФ об этом анализе в частности говорится:

*«Мы с удивлением обнаружили, как мало исследований существует на сегодняшний день относительно практики налогового прогнозирования в этих странах. Возможно, это объясняется тем, что системный сравнительный анализ этих подходов требует огромного объема институциональных знаний [о реальной практике прогнозирования в этих странах]. [...] Описание реальных процессов, сопровождающих подготовку бюджетов, редко существует в формальном и письменном виде. Чаще, реальная практика прогнозирования в этих странах представляют собой смесь крайне своеобразных установившихся подходов к бюджетному планированию и влияния других, в частности предыдущих систем».*

Таким образом, содержательный анализ моделей прогнозирования в странах с переходными экономиками требует специальных методов, обычно личного общения, и практически невозможен в заочном режиме, например с помощью обзора литературы (которая практически отсутствует либо слишком отвлечена от практики). Исследование МВФ подошло к решению этой проблемы, разработав специальный опросник, который на протяжении как минимум нескольких месяцев заполнялся представителями соответствующих стран с помощью экономистов МВФ, работающих в соответствующих региональных представительствах. В

<sup>3</sup> Favero, C., Marcellino, M. (2005). *Modelling and Forecasting Fiscal Variables for the euro Area*. IEP Bocconi University, IGIER and CEPR Working Paper Series, No 298.

<sup>4</sup> Kyobe, A., Danninger, S. (2005). *Revenue Forecasting – How is it Done? Results from a Survey of Low-Income Countries*. IMF Working Paper, WP/05/24.

этом разделе мы используем полученные таким образом данные, однако отмечаем, что их содержание было продиктовано задачами исследования МВФ и потому позволяет сделать только общие выводы относительно собственно методологий прогнозирования.

Стоит особенно отметить трудности в получении информации о методах прогнозирования в Российской Федерации, опыт которой представлялся особенно интересным. Это исследование не смогло обнаружить в открытом доступе формализованной методологии налогового прогнозирования в РФ, или же ее достоверного описания. В связи с этим, мы были вынуждены опираться только на косвенные источники информации (конкретные примеры, которые удалось найти, приведены в соответствующих дальнейших главах). Дальнейший поиск более подробной и достоверной информации о российском опыте можно вести через специальные запросы и консультации, что было невозможно за отведенное время.

### **Основные общие черты в налоговом прогнозировании**

Приведенные ниже обобщенные черты основываются на упомянутом исследовании МВФ. Созданный ими опросник помог выделить ряд характерных черт и тенденций, наблюдаемых среди стран с более низким уровнем дохода и стран с переходными экономиками в целом.

- **Зависимость широты охвата прогнозами государственных доходов.** В целом широта охвата коррелирует с уровнем экономического развития и доходов в стране. В менее развитых странах прогнозирование может охватывать совсем незначительную часть государственных расходов (например, часто ограничиваясь центральным бюджетом), в то время как более развитые страны стремятся формально прогнозировать расходы всего государственного сектора и всех уровней власти.
- **Более короткий горизонт планирования, в сравнении со странами ОЭСР.** Большинство стран ОЭСР уже значительное время использует среднесрочные прогнозы доходов в качестве серьезного бюджетного ограничителя (даже если эти прогнозы не фигурируют в официально утвержденных бюджетах). Хотя среднесрочное планирование активно рекламируется и вызывает широкий интерес в странах СНГ, фактически такие прогнозы пока еще редко оказывают ощутимое влияние на характер реальных бюджетных решений. Соответственно, налоговое прогнозирование в этих странах обычно фактически направлено на прогноз следующего года и ежемесячных оперативных планов.
- **Слабая скоординированность фискального и макроэкономического прогнозирования.** Печальный парадокс состоит в том, что необходимость координировать эти процессы, которая и так всегда высока, для стран с переходными экономиками приобретает исключительную важность – поскольку ведомственные обязанности в этом процессе часто фрагментированы и лишены четкости. Однако обычно такая координация практически отсутствует. В 25% случаев в выборке исследования МВФ, ведомство, ответственное за налоговое прогнозирование, вообще использовало свой автономный макроэкономический прогноз, никак не согласованный с официальными макроэкономическими показателями.

Более того, страны с более низким уровнем доходов в целом отличны от стран ОЭСР часто наблюдающейся склонностью к корректировке формально полученных макроэкономических показателей в сторону оптимистических, а не консервативных сценариев (что было также отмечено МВФ «с удивлением»).

- **Значительная ведомственная фрагментация обязанностей.** В большинстве стран основанная ответственность за налоговое прогнозирование лежит на едином органе (обычно, министерстве финансов), но в действительности этот процесс подразумевает участие большого количества других ведомств, координация с которым часто затруднена.
- **Неустойчивость прогнозов к субъективному вмешательству.** В исследовании МВФ, 36,4% стран открыто указало на то, что они обычно вносят значительные ручные правки в технические фискальные прогнозы. Проблема экспертной коррекции прогнозов очень подробно рассматривается в других главах этого отчета. В том числе, мы неоднократно отмечаем, что субъективные факторы играют значительную роль в фискальном прогнозировании всех стран, в том числе стран ОЭСР. Однако весьма различной может быть степень и роль такого вмешательства. В странах ОЭСР такое вмешательство обычно вызвано повышенным консерватизмом, особенностью процесса изменений в



налоговом законодательстве и т.п. МВФ отмечает, что, к сожалению, страны с более низким уровнем доходов склонны использовать «экспертные суждения» для «подтягивания» прогнозов к политически требуемым показателям, а также для маскировки определенных системных проблем.

- **Низкая формализованность процесса прогнозирования.** Очень редко в странах с переходными экономиками реальные процедуры налогового планирования подробно описаны, утверждены и доступны для внешних наблюдателей.
- **Чрезвычайная приближенность момента прогнозирования к прогнозному периоду.** В большинстве стран с более низким уровнем доходов официальный налоговый прогноз производится не раньше, чем за три месяца до наступления соответствующего бюджетного периода. Такой короткий промежуток времени обычно не позволяет налоговым прогнозам сыграть значимую роль в бюджетных дискуссиях. МВФ объясняет эту проблему низкой технической формализованностью процедур прогнозирования. Для стран с переходной экономикой, ОЭСР рекомендует принятие фискального прогноза не позднее чем за 6-8 месяцев до наступления соответствующего бюджетного периода.
- **Низкая открытость методов прогнозирования для общественного обсуждения.** Еще одним результатом слабой формализованности процедур является проистекающая из этого сложность для участия независимых наблюдателей в обсуждении подходов к прогнозированию. Как видно из следующих глав, в странах ОЭСР именно произвольный интерес неправительственных аналитических структур к техническим вопросам прогнозирования позволяет правительству иметь доступ к широкому спектру качественных рекомендаций в этой сфере и постоянно улучшать официальный подход. Более того, описанный в Главе III пример прогнозирования НДС в Украине иллюстрирует, как принятие и открытие официальной методологии прогнозирования одного из налогов (НДС) побудило рост научно-исследовательского внимания к эконометрике прогнозирования именно этого налога, создав предпосылки для его улучшения.
- **Вынужденное использование рудиментарных эконометрических приемов, учитывая значительные пробелы в наличии данных.** Исследование МВФ обнаружило, что 85% стран с более низкими доходами в их выборке в качестве методов прогнозирования использовали сочетание субъективных оценок и методов простейшей экстраполяции текущих значений на будущие периоды. Собственно эконометрические методы использовались только в 12,9% проанализированных стран.

## Глава II. Обзор подходов в разрезе основных задач планирования

Как видно из Главы I, множество существующих и использующихся сегодня подходов и моделей налогового прогнозирования очень широко и разнообразно. Чтобы помочь в выборе оптимального метода для каждой ситуации, в этой главе приведен обзор существующих подходов в разрезе основных задач фискального планирования и прогнозирования.

В этом обзоре мы опираемся на классификацию, предложенную Леол и др (2007)<sup>5</sup>. Эта классификация использует намеренно обобщенную формулировку для описания общей цели налогового прогнозирования, и затем выделяет четыре основных задачи, которые всегда необходимо решить для достижения этой цели. Выделение таких основных задач весьма удобно как основа для классификации различных методов и моделей. А именно, цель налогового прогнозирования Леол и др. определяют как всегда состоящую из двух частей:

- Во-первых, понять, как будущее развитие определенных фискальных показателей зависит от будущих изменений в базах этих доходных источников (то есть, оценить «бюджетную эластичность» этих показателей) с учетом ожидаемых изменений в политике их взимания.
- Во-вторых, понять, как само изменение доходных источников будет дополнительно косвенно влиять на поведение базы налогообложения, в том числе через влияние на размер макроэкономических показателей.

<sup>5</sup> Leal, T., Perez, J., Tujula, M., Vidal, J. (2007). *Fiscal Forecasting: Lessons from the Literature and Challenges*. ECB Working Paper Series, No 843.

Соответственно, чтобы разработать модель для достижения этой цели, необходимо определиться с ответом на четыре базовых вопроса:

1. Какие методы использовать для оценки эластичностей и для оценки косвенного влияния через изменение макроэкономических показателей? Насколько глубокие эконометрические процедуры готов использовать исследователь? Насколько активно исследователь будет готов прибегнуть к «экспертному мнению» в процессе прогнозирования?
2. В какой мере прогноз должен учитывать предполагаемые изменения в политике взимания налогов?
3. Каким будет временной горизонт для прогноза?
4. Какой будет степень детализации прогноза в разрезе доходных источников?

Далее в этой главе мы подробно рассматриваем каждый из этих вопросов, а также примеры различных практических решений в разрезе этих четырех задач.

### 1. Основные типы методологий налогового прогнозирования

Существующие методологии отличаются в основном глубиной и степенью эконометрической сложности, которые определяют, насколько подробно эти модели могут воспроизвести зависимость будущих налоговых поступлений от разнообразных изменений в налоговой базе. Важным аспектом при этом является то, включают ли эти методы попытку соотнести прогноз фискальных показателей с прогнозом макроэкономических показателей, и если да, то насколько глубоко и каким образом. Как мы увидим дальше, решение о роли макроэкономического прогноза в модели для налогового прогнозирования более всего влияет на степень ее эконометрической сложности.

Ниже эти методы схематически представлены в таблице и описаны более подробно.

Допущение о том, как налоговые поступления зависят от базы Степень структурированности налоговой базы	Экстраполяция	Эффективная ставка, обычно рассчитанная на прошлом периоде	Постоянная эластичность налогов к базе, вычисляемая с помощью регрессии по ряду прошлых периодов	Изменяющаяся эластичность налогов к базе, вычисляемая с помощью регрессии по ряду прошлых периодов	Прогноз налоговых поступлений и прогноз налоговой базы взаимно влияют друг на друга при расчетах на следующий период
-	V				
ВВП		V	V	V	V
Составляющие ВВП как широкие элементы налоговой базы (потребление, импорт, экспорт)		V	V	V	V
Более подробно вычисленные показатели налоговой базы (например, с помощью межотраслевого баланса)		V	V	V	V
Микро-данные, полученные из налоговых деклараций отдельных налогоплательщиков		V			V

#### ▪ Экстраполяция прошлых тенденций.

Экстраполяция – самый простой метод прогнозирования. Этот метод рассчитывает будущее значение фискальных показателей исходя исключительно из анализа текущих тенденций в его изменениях. Наметившийся тренд в фактических поступлениях налога в предыдущие года продлевается на будущие периоды. Соответственно, во всех этих моделях, значение налогового прогноза зависит только от фактических значений прогнозируемого показателя в предыдущие периоды:

$$T_t^i = f(T_{t-1}^i, T_{t-2}^i, \dots)$$

Таким образом, экстраполяция вообще не пытается особенным образом учесть:

- Как повлияют на будущие поступления какие-либо изменения в динамике макроэкономических показателей. Предполагается, что даже если такое влияние существует, оно будет учтено автоматически – продлением уже наметившихся тенденций прошлых лет.
- Как влияют на налоговые поступления любые другие экономические показатели (в т.ч. параметры налоговой базы), то есть какой является структура этого налога.

Технические приемы, с помощью которых можно прогнозировать налоговые поступления с помощью экстраполяции, могут быть более или менее сложными.

- Самый простой метод в этой группе: расчет линейного тренда по показателям прошлых лет и продление его на сколь угодно далекий период в будущем.
- Более сложные методы включают попытки более точного анализа тенденций прошлых лет, не сводящихся к представлению их в виде прямой линии. Например, анализируя исторические данные, можно пытаться понять, как именно значение фискального показателя в каждом периоде влияет на величину каждого следующего периода. Это осуществляется с помощью построения и решения систем уравнений так называемой «линейной множественной регрессии» - где каждое уравнение описывает зависимость фискального показателя в данном периоде от значения этого же показателя в предыдущем периоде. На этом принципе построен одна из широко используемых моделей - «модель ARMA» - «авторегрессионная модель со скользящим средним» (поскольку в этой модели в качестве регрессионного остатка используется скользящие средние из случайных ошибок ряда).

Плюсы и минусы таких моделей очевидны. Их низкая требовательность к наличию разнообразных данных иногда делает их незаменимыми. В то же время, чрезвычайно упрощенный взгляд на взаимосвязи экономических переменных в таких моделях сильно снижает их эффективность. Соответственно, такие модели крайне редко используются в странах ОЭСР.

#### ▪ Структурные модели отдельных налогов.

Важным шагом по информационному усилению модели может быть внесение в нее элементов, которые описывают, как именно налоговые поступления могут зависеть от структуры их базы (именно поэтому их называют структурными моделями отдельных налогов). Структурная модель содержит информацию о конкретных параметрах базы налогообложения:

- Чаще всего, такой информацией являются собственно микро-данные в разрезе индивидуальных налогоплательщиков. Такие данные обычно собираются и обрабатываются налоговыми органами непосредственно на основании заполненных налоговых деклараций, а также в виде обследований расходов и доходов отдельных граждан и домохозяйств.
- Однако структурные данные могут быть представлены и в более обобщенном виде, в том числе в виде таблиц межотраслевого баланса (которые содержат данные про выпуск и потребление продукции в разрезе отраслей, полезные для моделирования налогов на потребление), а также обобщенных данных про индивидуальные доходы и расходы физических и юридических лиц.

Использование структурных моделей особенно удобно для налогов на прибыль предприятий и физических лиц, учитывая наличие для налоговых баз этих налогов непосредственных микро-данных по результатам налоговых деклараций.

Во всех странах ОЭСР, начиная с 1960 годов, уже разработаны и регулярно используются структурные модели основных налогов<sup>6</sup>, в то время как в странах с низким уровнем доходов и переходных периодах микро-данные все еще редко доступны для целей налогового прогнозирования.

Структурные модели открывают возможность анализировать налоговые обязательства в разрезе отдельных налогоплательщиков или их групп, что открывает значительные дополнительные возможности. Как мы увидим дальше, и как можно догадаться интуитивно, структурные модели особенно удобны для оценки изменений в налоговой политике, поскольку они позволяют непосредственно применить различные гипотетические варианты налогового законодательства к налоговой базе в разрезе отдельных налогоплательщиков. Однако они могут применяться также и для налогового прогнозирования.

При использовании структурных моделей для прогнозирования можно принимать разные допущения относительно того, как именно налоговые поступления зависят от параметров налоговой базы, и как эти зависимости изменяются (либо не изменяются) с течением времени. Последующие пункты описывают модели с различными вариантами таких допущений.

#### ▪ **Оценка эффективной ставки.**

Идея этого метода состоит в вычислении эффективной ставки налога – как соотношения его поступлений и соответствующей налоговой базы – на фактических данных текущего или предыдущего периода, и применении этой ставки к прогнозу налоговой базы на следующий период.

Соответственно, в чистом виде, метод эффективной ставки не анализирует изменение этой ставки с течением времени (обычно используется показатель предыдущего периода, с возможной корректировкой с помощью различных коэффициентов, которые отражают либо изменения в налоговой политике, либо экспертное суждение).

#### ▪ **Оценка эластичностей налогов относительно изменений в других экономических показателях.**

Следующим шагом для увеличения реалистичности прогнозной модели являются попытки оценить и использовать зависимость изменений в налоговых поступлениях от изменений в основных макроэкономических показателях, обычно ВВП. Эта зависимость называется «эластичностью» налоговых поступлений по ВВП. В самом деле, если исследователю известно, как меняется объем налоговых поступлений при определенном изменении ВВП, то прогноз этих налогов можно получить путем проекции этого коэффициента на прогноз ВВП будущего периода.

Математически, эта модель описывается таким образом:

$$\varepsilon^i \equiv (dT^i/dY) \times (Y/T^i)$$

Оценка эластичности производится с помощью обычного регрессионного анализа, на основании данных предыдущих лет (регрессионные уравнения описывают зависимость фактических налоговых поступлений от фактических макроэкономических показателей тех периодов через набор коэффициентов эластичности, подлежащих эконометрической оценке).

Таким образом, эта модель является самым простым методом учета макроэкономических тенденций, но все-таки самым простым. Простота учета в данном случае состоит в том, что исследователь опирается на прогноз макроэкономических показателей, заимствованный из других моделей и используемый как внешняя, «экзогенная» переменная. Обычно, это просто официальный правительственный прогноз. Методы, которыми был получен этот прогноз и допущения, сделанные при этом, в данном случае не учитываются.

Выбор макроэкономических показателей для расчета эластичностей может быть различным. В принципе, любой налог (или их совокупность) может быть справедливо соотнесена с изменениями ВВП. Однако, для некоторых отдельных налогов, более значимой может быть эластичность от других макроэкономических показателей, например для импортных пошлин естественнее будет эластичность от объема импорта, для налогов на потребление, в частности НДС, - от объемов личного потребления, и т.д. Кроме того, возможно использование в модели двух видов эластичностей: эластичности налогов от их оценочных баз (например, объема импорта), а также эластичностей самих этих баз от ВВП.

---

<sup>6</sup> King, J. *Alternative Methods of Revenue Forecasting and Estimating*. In IMF Tax Policy Handbook (1995), edited by P. Shome.

▪ **Оценка изменений в эластичностях.**

Еще более сложными, но более реалистичными, являются модели, которые признают, что сами показатели эластичности от макроэкономических показателей также могут изменяться. Эти модели также основаны на регрессионном анализе, как и в предыдущем случае, однако в них не присутствует ограничения на постоянность коэффициентов эластичности, подлежащих оценке.

▪ **Модели, интегрирующие процесс макроэкономического и фискального прогнозирования.**

Как уже упоминалось, наиболее сложной из возможных задач в налоговом прогнозировании является интеграция модели для фискального прогноза с моделью, которая используется для прогнозирования входящих в нее макроэкономических показателей. Стремление к такой интеграции очень правомерно. Показатели этих моделей тесно взаимно связаны, и подвержены схожим влияниям других внешних факторов. Уровень доходов, расходов и дефицита бюджета непосредственно влияет на макроэкономическую ситуацию и на все составляющие макроэкономического прогноза. В то же время, макроэкономические показатели непосредственно влияют на базу налогообложения и прогнозный уровень любых налогов.

Однако **полная интеграция** этих процессов является крайне сложной технической задачей, и потому не всегда считается приемлемой, в том числе в странах ОЭСР. Сложность возникает из-за таких трудноразрешимых проблем:

- Как правило, макроэкономические и фискальные прогнозные модели имеют различные акценты и, соответственно, часто несопоставимы по многим параметрам. Например, макроэкономические модели часто недостаточно детализированы (поскольку они направлены на поиск более широких экономических тенденций), в то время как налоговые модели часто требуют подробной детализации. Макроэкономические модели могут ориентироваться на квартальные или даже годовые периоды, в то время как фискальные модели обычно используют ежемесячные данные, и так далее.
- Интегрированные модели, как правило, значительно обостряют необходимость учета влияния экономических циклов, а также других временных факторов, которые могут исказить всю модель.

В виду этих трудностей, распространенным является **промежуточное решение** (между принятием макроэкономического прогноза как данности и попытками полностью интегрировать фискальное прогнозирование в макроэкономическую модель). Таким промежуточным решением стали **«итеративные» модели**, которые сначала рассчитывают начальный макроэкономический прогноз, используют его для прогноза фискальных показателей более простыми методами, описанными выше, после чего полученные погрешности используют для отладки макроэкономического прогноза, и эта процедура повторяется несколько раз, пока показатели двух моделей не придут в полное соответствие. Такие эконометрические подходы являются однако очень требовательными с вычислительной и статистической точки зрения.

В таблице [x], заимствованной у Леол и др., приведен обзор моделей, которые используются некоторыми странами ОЭСР и основными международными финансовыми организациями.

Страна и организация, отвечающая за модель	Тип модели
Великобритания (Министерство финансов)	Фискальный блок интегрирован в макроэкономическую модель
США (Бюджетная служба Конгресса)	Итеративная модель
Австралия (Министерство финансов)	Итеративная модель
Новая Зеландия (Министерство финансов)	Итеративная модель
Германия (Центральный банк)	Сверка моделей на предмет соответствия
Канада (Центральный банк)	Фискальный блок интегрирован в макроэкономическую модель

Европейская Комиссия	Фискальный блок интегрирован в макроэкономическую модель
Европейский центральный банк	Итеративная модель и отдельный фискальный блок
МВФ	Фискальный блок интегрирован в макроэкономическую модель
ОЭСР	Фискальный блок интегрирован в макроэкономическую модель

## 2. Основные подходы к учету изменений в налоговой политике

Анализ налоговой политики в процессе моделирования может возникать в связи с двумя возможными ситуациями:

- В случае, если для корректного налогового прогноза (либо корректного ретроспективного анализа точности модели) исторические данные в модели нужно скорректировать, удалив искажение, вызванное происшедшими в то время изменениями в политике, а также
- В случае, если главной задачей исследования является собственно анализ влияния на бюджет различных вариантов изменения налоговой политики.

Специальная литература и исследования в странах ОЭСР уделяют значительное внимание этой задаче. В контексте очистки влияния политического фактора на сравнимость исторических данных, значительное внимание уделяется анализу того, какие именно изменения политики являются значимыми в данном случае, а также как можно измерить косвенное влияние ряда политических факторов.

Отдельной и особенно важной темой исследований является второй разряд вопросов, известный в литературе ОЭСР как налоговое оценивание (revenue estimation). Налоговое оценивание состоит в моделировании и расчете возможного влияния изменений в налоговом законодательстве на размер бюджетных доходов. Соответственно, этот вид моделирования является постоянной частью работы органов, отвечающих за разработку таких изменений.

Арсенал моделей, которые используются для целей налогового оценивания, чрезвычайно широк, поскольку такие модели, как правило, разрабатываются индивидуально для специфических изменений, рассматриваемых правительством. Однако основные принципы построения этих моделей по сути те же, что и для прогнозирования. Как и в случае налогового прогнозирования, для оценки влияния политики исследователь должен сначала построить базовый прогноз будущих поступлений от данного налога при неизменном налоговом законодательстве. Затем, эта же модель должна быть применена для одного или нескольких альтернативных сценариев изменений в законодательстве (с измененными ставками, базой и т.п.). Таким образом, исследователь может увидеть, как сравниваются между собой прогнозные объемы бюджетных доходов при этих альтернативных сценариях.

## 3. Основные подходы к определению временного горизонта для прогнозирования

- **Краткосрочное прогнозирование.** Краткосрочными считаются прогнозы на период до одного года (включительно). Обычно, такие прогнозы разрабатываются для внутреннего управленческого употребления (хотя, в странах ОЭСР, они все равно широко доступны внешним и общественным наблюдателям). Главная функция таких операционных прогнозов – помочь правительству как можно раньше обнаружить признаки отклонения фактической динамики налоговых поступлений от тенденций, заложенных в годовой и среднесрочный прогноз.

Во многом, идея использования краткосрочных операционных прогнозов в странах ОЭСР схожа с идеей использования этих показателей в странах с переходными экономиками. Однако отличия часто наблюдаются в трех принципиальных моментах:

- В подходах к разработке операционных показателей. Во многих пост-советских странах, составление месячной росписи ожидаемых доходов неформализованно и по сути не подчиняется определенной технической процедуре. Содержание этого плана часто изменяется на протяжении года, подчиняясь стремлению представить показатели исполнения бюджета в нужном свете.
  - В степени открытости операционных прогнозов. Соответственно, во многих пост-советских странах (в частности, в Украине) месячная роспись ожидаемых доходов представляет из себя крайне чувствительную информацию, не подлежащую открытому анализу.
  - В характере анализа, для которого используются оперативные прогнозы. В большинстве пост-советских стран, оперативные прогнозы используются преимущественно для простого сравнения фактического отставания либо превышения плана поступлений. С странах ОЭСР, основная цель этих данных – анализ изменений в тенденциях и внесение своевременных изменений в модели более долгосрочных налоговых прогнозов.
- **Среднесрочное прогнозирование.** Прогнозирование на период от 2 до 5 лет является основной составляющей бюджетного планирования в странах ОЭСР и, все чаще, стран с переходной экономикой. Соответственно, именно эти показатели обычно используются в переговорах относительно международных обязательств любой страны (например, относительно фискальных обязательств стран-участниц ЕС). И именно эти показатели обычно являются предметом оценки многих альтернативных организаций – как правительственных, так и общественных, международных и научно-исследовательских.
  - **Долгосрочное прогнозирование.** Прогнозирование налоговых поступлений на периоды дольше 5 лет обычно направлено на анализ стратегических политических проблем и разработку долгосрочных и системных реформ. Например, такие прогнозы необходимы для анализа устойчивости государственного бюджета перед лицом изменений в демографической структуре общества, и вариантов изменения системы социальной защиты населения. Особенность долгосрочных прогнозов состоит в том, что они обычно моделируются в сочетаниях с другими показателями (скажем показателями социальных выплат), с целью разработки соответствующих реформ. Кроме того, эти прогнозы обычно достаточно уязвимы, поскольку вынуждены опираться на большее количество допущений и неизвестных факторов.

#### 4. Подходы к степени детализации моделей, в том числе в разрезе источников доходов

**Решение о степени детализации фискального прогноза на практике весьма неоднозначно.** Фискальные прогнозы могут иметь разную степень детализации, начиная с укрупненного прогноза агрегированных налоговых показателей (в частности, совокупных бюджетных доходов, налоговых и неналоговых поступлений) и заканчивая индивидуальным прогнозированием отдельных доходных источников. Детализация прогноза всегда технически усиливает, создавая возможность более реалистично отразить в модели тонкости в динамике отдельных видов налоговых поступлений. Однако это качество не всегда является решающим для исследователя. Наоборот, для решения вопросов, в основном касающихся агрегированных показателей – например, для определения размера бюджетного дефицита – точность в прогнозе отдельных налогов может оказаться не такой важной, как необходимость, например, более тщательной координации прогноза общих доходов с прогнозом расходов и макроэкономическим моделированием. Соответственно, выбор степени детализации всегда также должен зависеть от специфики поставленных задач, и существующих ограничений в статистике и технических возможностях.

**Большинство организаций, задействованных в фискальное прогнозирование в странах ОЭСР, используют в своих моделях так называемый подход «снизу-вверх» (bottom-up).** Это означает, что для налоговое прогнозирование совершается отдельно в разрезе индивидуальных налоговых и неналоговых источников. Результаты этих индивидуальных прогнозов в последствии суммируются для анализа агрегированных фискальных показателей. Такой подход имеет ряд очевидных плюсов. Он помогает получить подробный прогноз в разрезе источников, а также проанализировать вклад различных налогов в поведение общих доходов и бюджетного дефицита. Более того, правительственные структуры обычно используют наиболее детализированные модели, которые содержат прогнозы не только в разрезе источников, но и в разрезе отдельных распорядителей средств, уровней власти и внебюджетных фондов. Единственным ограничением в использовании такого подхода можно считать его высокие требования к наличию статистики, и техническую сложность сохранить соответствие таких сложных моделей с макроэкономическими и расходными прогнозами.

**Разумеется, что детализированные модели незаменимы для налогового оценивания.** Как уже упоминалось, многие сложные структурные модели индивидуальных налогов происходят и в основном используются в целях налогового оценивания, то есть для анализа возможных реформ этих налогов. Однако эти модели могут также успешно использоваться для налогового прогнозирования.

### **Глава III. Обзор подходов на примере прогнозирования поступлений НДС**

Как уже упоминалось, задачей практической части отчета является, прежде всего, осязаемая демонстрация различий в подходах к налоговому прогнозированию, нежели перечень детальных процедур, готовых к трансплантации в повседневное использование. Поэтому при описании этих моделей акценты сделаны именно на анализе этих различий, скорее чем на подробном описании их эконометрической части, конкретных уравнений, программного обеспечения и т.п.

Для удобства в сравнении, все примеры в этой главе касаются прогнозирования одного налога – налога на добавленную стоимость, хотя в некоторых случаях замечания сделаны также и для более широкого спектра налогов. Выбор НДС в качестве примера был продиктован достаточной сложностью этого налога, его бюджетной значимостью (во всех описанных тут странах), а также значительными проблемами в его администрировании, которые также присущи всем без исключения странам, использующим этот налог.

Анализ методологий в этой главе изложен от простых методов к более комплексным, с целью продемонстрировать стратегию возможного долгосрочного развития системы.

#### **Метод эффективной ставки и его распространенность в странах с переходной экономикой**

Как уже упоминалось, идея этого метода состоит в вычислении эффективной ставки налога – как соотношения его поступлений и соответствующей налоговой базы – на фактических данных текущего или предыдущего периода, и применении этой ставки к прогнозу налоговой базы на следующий период.

Большинство стран с переходной экономикой признают недостатки этого метода, однако продолжают широко использовать его в практике прогнозирования НДС. Одной из причин может быть то, что альтернативные методы прогнозирования, для эффективного их применения, более требовательны в техническом отношении. Самое главное, что их отладка (при установлении неточностей) требует основательного понимания принципов и структуры модели. В то же время, модели с использованием эффективной ставки обычно более открыты к «ручной» отладке, внесению коэффициентов «экспертной оценки», дополнительных внешних данных и переменных.

Таким образом, простую модель эффективной ставки можно сравнить с устаревшей моделью автомобиля, использование и ремонт которого требуют значительных затрат энергии и результат которых далек от совершенства, но который в то же время легче поддерживать собственными силами с помощью подручных материалов и навыков.

Ниже описана характерная модель прогноза НДС по методу эффективной ставки, которая используется в Украине – с указанием некоторых ее сходств и отличий с опытом Российской Федерации и Республики Казахстан (в части двух из трех альтернативных методов официальной методики). В частности, по сравнению между этими тремя странами, мы увидим, что различия в использовании моделей эффективной ставки наблюдаются в основном:

- в степени детализации налоговой базы, для которой вычисляются и применяются эффективные ставки,
- в степени детерминированности моделей (зависимости их от «экспертных суждений» и внешних данных),
- в степени формализованности и прозрачности моделей.



## Прогнозирование НДС в Украине: официальная модель

- **Происхождение модели.** Примечательно, что НДС – единственный налог в Украине, прогноз которого подчиняется отдельной официально утвержденной указом Министерства финансов методике прогнозирования. Принятие этого документа в 2004 году было вызвано нарастающей проблемой с злоупотреблениями при уплате НДС, резкими отрицательными и непредсказуемыми тенденциями в его поступлениях, и разгорающимся вокруг этого общественным резонансом.

Целью принятой Минфином единой методики прогнозирования была попытка скоординировать позиции и усилия различных ведомств в этом процессе, и ответить на учащающиеся политические и общественные запросы относительно происхождения и качества прогнозов этого налога в бюджете. Принятие этой методики широко освещалось в СМИ и было достаточно внимательно проанализировано неправительственными аналитическими структурами.

Таким образом, этот случай является примером того, как давление общественной подотчетности иногда служит толчком к увеличению прозрачности, а во многом и качественности подходов к прогнозированию.

- **Главная трудность: оценка потенциальной налоговой базы.** Украинская модель, подробнее описанная ниже, демонстрирует, что главной проблемой в применении прогнозов по эффективной ставке является максимально точное дробление широкого показателя налоговой базы (обычно ВВП) для получения компонентов, наиболее точно отражающих элементы налоговой базы действующего НДС, в том числе коррекции их на обусловленные законодательством льготы и ограничения.
- **Значительная трудоемкость и громоздкость модели.** Мы также увидим, что именно по этой причине, прогнозирование по методу эффективной ставки на самом деле является достаточно сложной и громоздкой задачей. Этот факт также отмечен экспертными оценками, например (Легейда, Сологуб 2003, и Охтеня, Волков, 2008). Таким образом, использование этой модели, при достаточно значительных погрешностях производимых прогнозах, при этом обычно сопровождается значительными затратами времени и усилий.
- **Краткое описание модели.** Украинская модель прогнозирования по методу эффективной ставки во многом схожа с подходом по первому и второму варианту в официальной методологии Республики Казахстан. Эффективная ставка в украинской модели фигурирует в качестве «реальной ставки» (в казахской модели – в качестве «коэффициента изъятия»). Однако, при этом наблюдаются два принципиальных отличия:
  - **Украинская модель имеет очень значительную степень детализации налоговой базы на компоненты, к которым отдельно вычисляется и применяется соответствующая эффективная ставка.** Подход состоит в том, чтобы попытаться максимально точно отобразить структуру НДС, с учетом особенности его взимания с отдельных элементов налоговой базы. Для этой цели, прогнозы рассчитываются отдельно для: товаров внутреннего производства, импорта и возмещения (после чего с их помощью можно рассчитать общий прогноз).

В свою очередь, прогноз товаров внутреннего производства рассчитывается отдельно для: (1) налоговой базы, представленной суммой внутреннего товарооборота, объемом реализованных услуг и валовым накоплением основного капитала и (2) налоговой базы представленной валовой добавленной стоимостью в разрезе видов экономической деятельности, - после чего полученные прогнозы усредняются.

1. Налоговая база для товаров внутреннего производства по сумме реализованных товаров, услуг и накопленного капитала рассчитывается на основании показателя конечного потребления ВВП, из которого вычитается объем импорта, и отдельно рассчитывается объем накопления капитала. Объем потребительского спроса рассчитывается как по данным розничного товарооборота торговых сетей и объемов нефинансовых услуг, либо как составляющая ВВП по виду деятельности «оптовая и розничная торговля (...)». В свою очередь, показатель валового накопления капитала корректируется на величину импортированных инвестиционных товаров и на величину инвестиций в основной капитал производственного характера (которые относятся к налоговому кредиту). Более того, при этом импорт основного капитала по специальной формуле переводится из основных цен в потребительские. Для всех этих расчетов методика содержит отдельные формулы и схемы.

2. Налоговая база как добавленная стоимость в разрезе видов деятельности рассчитывается непосредственно как сумма валовой добавленной стоимости основных видов деятельности по перечисленному в методике широкому списку<sup>7</sup>. При этом, уже в процессе прогнозирования (отдельно для каждого вида деятельности), объем налоговых поступлений для вычисления эффективной ставки в сельском хозяйстве определяется не как фактически оплаченные, а как начисленные налоговые обязательства.

Налоговая база для импортированных товаров определяется как объем контрактной стоимости импорта, с подробным указанием входящих в него элементов (например, транспортных издержек, брокерских услуг, других входящих в цену товара налогов кроме НДС, итд). После этого налоговая база корректируется на объем импортных товаров, по которым уплата НДС была отсрочена с помощью налогового векселя в соответствующем периоде<sup>8</sup>. Методика содержит отдельную формулу описывающую перевод стоимости импорта в иностранной валюте в эквивалент в Украинской гривне. Дополнительно эти объемы корректируются специальным коэффициентом, отражающим объем предоставленных льгот.

Объемы возмещения НДС рассчитываются по детализированной схеме, отдельно для (1) возмещения по внутренним операциям, (2) возмещения по экспортным операциям и (3) изменениями в связи с действием налоговых векселей. Эти показатели рассчитываются с помощью межотраслевого баланса, позволяющему проанализировать промежуточное потребление экспортоориентированных отраслей (которые методика определяет как имеющие в составе продукции не менее 40% экспорта и дающие в целом по данному виду деятельности не менее 1,5% общего экспорта в стране). Объемы экспортного возмещения рассчитываются на основе сумм, заявленных к возмещению, с приложением сложной системы корректирующих коэффициентов.

- **Уже рассчитанная эффективная ставка в украинской модели подлежит дополнительной корректировке с помощью коэффициентов, специально вычисляемых для отдельных элементов прогноза.** Такие коэффициенты применяются для многих элементов прогноза, в частности для составляющих импорта и налогового возмещения. Согласно методике, эти коэффициенты «отражают влияние факторов, условно обозначенных как налоговые льготы», действующие относительно соответствующей налоговой базе в данном периоде. Более того, эти специальные коэффициенты в свою очередь подлежат дополнительной корректировке с помощью «коэффициентов изменения льгот», которые показывают изменения в регулировании и администрировании налога, которые влияют на его собираемость в данном периоде. Такие коэффициенты устанавливаются в размере, большем единицы, если предполагается положительное влияние изменений на собираемость, и меньше единицы - в противном случае.

Очевидно, что применение таких коэффициентов представляет собой непосредственную возможность влиять на прогноз вручную, использовать множественные экспертные оценки либо другие субъективные мотивы для изменения конечного результата.

- **Оценки точности модели.** На сегодняшний день существует очень немного попыток подробного анализа качества официальной методики прогнозирования НДС в Украине, в том числе с точки зрения ее точности. Однако в этих немногих исследованиях (Охтеня, Волков, 2008) отмечаются ее значительные погрешности и видимая зависимость от субъективного влияния.
- **Несколько сравнительных замечаний с другими странами региона.** В описании украинской модели уже упоминалось, что по своей основной идее она совпадает с подходом в двух из трех официальных вариантах, рекомендуемых для использования в Республике Казахстан. Этой основной идеей является вычисление эффективной ставки налога по фактическим данным последнего периода, и прогнозирование будущего показателя приложением этой ставки к прогнозу соответствующей базы (полученному отдельно). Ниже предлагается несколько дополнительных замечаний для более полного отражения регионального контекста.

---

<sup>7</sup> Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; добывающая и обрабатывающая промышленности; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; строительство; оптовая, розничная торговля, торговля транспортными средствами и ремонтные услуги; транспорт; а также другие виды экономической деятельности.

- **Сравнение с третьим вариантом в официальной методологии Республики Казахстан.** Идея третьего варианта состоит в попытке описать зависимость между поступлениями НДС и их базой не в виде эффективной ставки, рассчитанной на основе предыдущего периода, а в виде более емкого показателя эластичности начисленных налогов от макроэкономических показателей (выступающих в качестве приблизительных широких эквивалентов налоговой базы).

Как уже обсуждалось в предыдущей главе, эластичность является более динамичным и более прогрессивным показателем в сравнении с эффективной ставкой: она должна измерять зависимость *изменений* в фактических сборах налогов от *изменений* в их базе. Соответственно, для анализа такой величины всегда используется более длительный период. Более того, оценка коэффициентов такой зависимости производится с помощью регрессионного анализа, который позволяет установить силу и статистическую значимость связи. Теоретически, это может позволить достаточно эффективно использовать более упрощенные показатели налоговой базы, без необходимости ее ручного дробления.

В то же время, третий вариант в методологии Республики Казахстан предлагает жестко зафиксировать полученные показатели эластичности и использовать их без изменений для всех будущих прогнозов. Такой подход содержит значительный риск неточности, связанный с тем, что эластичность не обязательно остается неизменной. Как обсуждалось в Главе II, чтобы учесть потенциальные изменения в эластичности регрессионную модель требует дополнительной разработки, в том числе с учетом связей между налоговыми и макроэкономическими показателями.

- **Сравнение с подходом в Российской Федерации.** Это исследование не смогло обнаружить в открытом доступе формализованной методологии налогового прогнозирования в РФ, в том числе для налога на добавленную стоимость, или же ее достоверного описания. Однако косвенной информацией об этой системе может служить ее анализ, произведенный Финансовой академией при Правительстве РФ, изложенном в их предложении об исполнении работ по модернизации налоговой системы РФ в 2008 году. В этом анализе, в частности, говорилось:

*«Предполагается разработать усовершенствованную модель для прогнозирования поступлений НДС.*

*Предварительный анализ показал, что используемая официальная методика прогнозирования НДС носит детерминистский характер. В этом случае особую важность приобретают экзогенные параметры расчетов, величина которых определяется на основе экспертных оценок.*

*Для минимизации субъективных погрешностей будет предложена методика оценки одного из ключевых таких параметров – коэффициента собираемости.*

*Помимо детерминистского подхода предлагается использование статистических методов.*

*По желанию Заказчика усовершенствованная модель может быть установлена в заинтересованном департаменте Минэкономразвития России. В этом случае будет проведено обучение сотрудников работе с моделью.»<sup>9</sup>*

Другим источником информации можно считать работу Е.Д. Мальцевой («Методика прогнозирования налоговых поступлений в федеральный бюджет РФ в условиях экономического кризиса», 2009)<sup>10</sup>, в которой отмечается:

---

<sup>9</sup> Министерство Экономического развития Российской Федерации. Приложение № 3 к протоколу вскрытия конвертов с заявками на участие в открытом конкурсе от 15 августа 2008 г. [Лот № 0201-13-08 «Подготовка предложений в области налоговой политики, направленных на стимулирование инвестиционной активности в экономике, включая модернизацию производства, инвестиции в человеческий капитал и развитие финансового рынка»](#). Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации». [www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib/mert/.../pril\\_3.rtf](http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib/mert/.../pril_3.rtf)

<sup>10</sup> Мальцева Е.Д., 2009. Методика прогнозирования налоговых поступлений в федеральный бюджет РФ в условиях экономического кризиса. ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», г.Челябинск. Материалы научно-практической конференции Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Челябинской области «Современная статистика в диалоге с обществом».

*«На сегодняшний день прогнозирование налоговых поступлений (в РФ) проводится на основе макроэкономических показателей и ведущую роль при определении величины налоговых доходов государства играют экономические факторы, воздействующие на изменения базы налогообложения и на величину эффективной ставки: месячный реальный ВВП (оценка влияния экономической активности), индекс потребительских цен (используется в качестве дефлятора), динамика инфляции, совокупная дебиторская задолженность за вычетом просроченной задолженности покупателей (характеризует динамику расчетов между предприятиями)».*

Полагаясь на эту информацию, есть основание предполагать, что подходы, в настоящий момент применяемые в РФ также подвержены описанным в этом разделе рискам: чрезвычайно сильному влиянию субъективных экспертных оценок, несовершенства прогнозирования по методу эффективной ставки, и недостаточному эконометрическому учету специфики взаимного влияния фискальных и макроэкономических показателей.

### Советы по усовершенствованию переходных моделей

Постоянное (хотя и по-прежнему недостаточное) критическое внимание независимых наблюдателей к системам налогового прогнозирования в странах с переходными экономиками породило ряд существующих на данный момент рекомендаций о возможных альтернативных моделях прогнозирования налогов, в том числе НДС. Нужно иметь в виду, что все эти рекомендации происходят из неправительственных источников – научно-исследовательских организаций, проектов международной помощи, и оценок международных организаций. То есть, хотя эти модели уже были применены к анализу налоговых поступлений этих стран, ни одну из них нельзя считать практически применяемыми там моделями.

Все эти модели содержат ряд преимуществ по сравнению с действующими в данный момент официальными подходами, и обычно содержат те или иные более современные эконометрические или статистические решения. В то же время, они все-таки носят переходный характер и не предполагают того уровня сложности и использования данных, который мы можем встретить в странах ОЭСР (и которые будут описаны в следующем разделе).

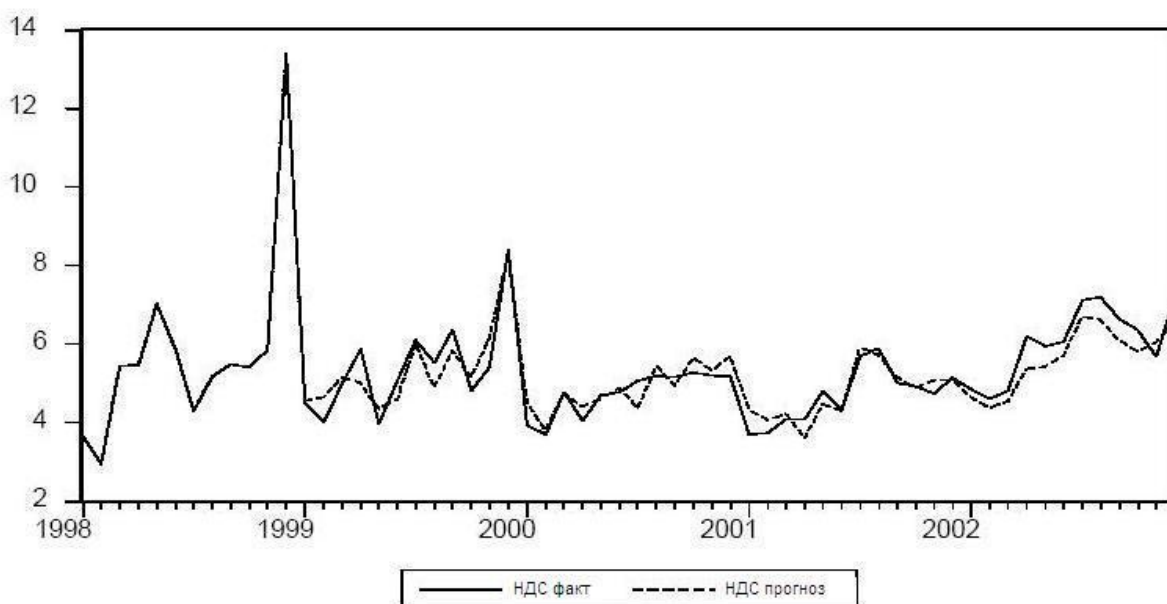
Ниже перечислен ряд альтернативных моделей прогнозирования НДС, который был предложен для применения в Украине, Республике Казахстан и в Российской Федерации.

#### ▪ **Экстраполяция, в частности - с помощью авторегрессионных моделей.**

Основная прогнозирования с помощью экстраполяции уже была описана в Главе II. Этот метод построен на углубленном анализе тенденций в развитии показателя собираемых доходов прошлых периодов. Одним из наиболее скрупулезных методов такого анализа является «авторегрессионная модель со скользящим средним» или «модель ARMA».

Эта модель предполагает, что показатель доходов в каждом периоде является результатом двух параллельно действующих процессов. С одной стороны, каждый показатель зависит от своего же значения в предыдущем периоде (что представляет собой автокорреляцию). С другой стороны, случайные погрешности, которые проявились в поведении показателя в прошлом периоде в свою очередь влияют на случайные погрешности в текущем периоде. Метод ARMA помогает математически сформулировать эти зависимости и использовать их для экстраполяции фактических доходов на будущий период с сохранением описанных выше допущений.

График 1. Фактические и прогнозные значения поступлений НДС в Украине, из работы Н.Легайды и Д.Сологуба «Моделирование поступлений от НДС в переходной экономике: случай Украины», 2003 г.



Метод ARMA является довольно распространенным в анализе НДС. В уже упомянутом докладе Е.Д. Мальцевой, его использование рекомендовалось для Российской Федерации, в связи со специфическими трудностями налогового прогнозирования в период экономического кризиса. По мнению Е.Д. Мальцевой, независимость авторегрессионного анализа от макроэкономического прогноза выгодно отличает его от большинства альтернативных методов в условиях крайней макроэкономической нестабильности.

В 2003 году этот метод был применен для прогнозирования НДС в Украине в работе Н.Легайды и Д.Сологуба<sup>11</sup>, по мнению авторов - со значительным успехом. На графике 1, заимствованном из этой работы, иллюстрируется близость прогнозных значений по этому методу к фактическим.

#### ▪ Оценка эластичности налоговых поступлений от изменений налоговой базы.

Теория применения этого метода также была представлена в Главе II. Напомним, что идея метода развивает концепцию эффективной ставки, пытаясь оценить динамику зависимости доходов от изменений в их базе.

Эластичность НДС представляет собой интересный особенный случай. Теоретически, поскольку базой этого налога является добавленная стоимость, его эластичность к ВВП должна равняться единице, то есть доходы от НДС должны увеличиваться такими же темпами, как и ВВП. Отклонения фактической эластичности от единицы отражают всевозможные искажения в регулировании и администрировании налога. Соответственно, в специальной литературе анализ фактической эластичности НДС часто фигурирует не столько в качестве инструмента для прогнозирования, сколько в качестве параметра для анализа функционирования данной системы НДС в целом.

К сожалению, найденные нами модели расчета эластичностей НДС для Украины и для Республики Казахстан используются именно для такого анализа, скорее, чем для прогнозирования. В Украине, анализ эластичности НДС от ВВП приводится в уже упомянутой работе Н.Легайды и Д.Сологуба. Коэффициент эластичности оценен в этой работе стандартным регрессионным анализом на уровне 0,64% (предполагая низкую эластичность этого налога).

<sup>11</sup> N.Legeida, D.Sologub, (2003). *Modelling VAT Revenues in a Transition Economy: Case of Ukraine*. Institute for Economic Research and Policy Consulting, Kyiv, Ukraine.

- **Дополнительные возможности структурирования налоговой базы с использованием межотраслевого баланса и данных о потреблении домохозяйств**

Для разнообразных прогнозных моделей НДС, детализирующих анализ зависимости налоговых поступлений от изменений базы, в большинстве работ рекомендуется использование данных межотраслевого баланса, демонстрирующих объемы конечного и промежуточного потребления в разрезе экономических секторов.

Кроме того, дополнительная точность при анализе налоговой базы отрывается с помощью анализа данных личного потребления на основе опросов о доходах, расходах и потреблении домохозяйств. Как уже обсуждалось, в отличие от стран ОЭСР, страны с переходной экономикой пока что достаточно редко имеют возможность использовать непосредственные данные налоговых деклараций, позволяющими подробно анализировать и прогнозировать бюджетные решения на уровне домохозяйств. В отсутствие таких возможностей, остается возможность приближенно использовать для этих целей данные репрезентативных опросов домохозяйств. Например, более подробные зависимости изменения налоговых поступлений от личного потребления можно устанавливать с помощью анализа выборки домохозяйств в разрезе нескольких «процентелей» (например, децелей) - то есть, разбив всю выборку, проранжированную по уровню доходов, на несколько (например, десять - для децелей) равных частей.

- **Расширенные макроэкономические модели**

Нам не удалось найти удачных примеров использования для стран с переходной экономикой прогнозных моделей НДС, учитывающих развитие макроэкономических факторов в рамках самой модели (в качестве «эндогенных» переменных). В уже упоминавшейся работе Н.Легейды и Д.Сологуба сделан откровенный вывод о том, что попытки авторов инкорпорировать такие переменные в модель (а также переменные, учитывающие специфику администрирования налога), закончились неудачно (они создавали неразрешимые эконометрические недостатки в построенной модели).

### [Прогнозирование НДС в странах ОЭСР \(на примере Великобритании\)](#)<sup>12</sup>

#### **Организация процесса налогового прогнозирования**

Налоговое прогнозирование в Британии находится в ведении Казначейства (являющегося эквивалентом Министерства финансов), которое также привлекает к непосредственному участию в этом процессе два других центральных ведомства - Департамент внутренних доходов и Департамент таможенных и акцизных сборов. Группа в составе Казначейства, отвечающая за процесс прогнозирования налогов (а также прогнозирование динамики государственных заимствований и постоянный общий бюджетный мониторинг) состоит из десяти человек. В среднем, прогнозирование налогов занимает в их работе несколько меньше полугода для каждого бюджетного цикла. Еще одна группа такого же размера занимается соответствующими задачами в сфере макроэкономического прогнозирования. Однако при этом детальные прогнозы в разрезе индивидуальных налогов для этих групп разрабатываются отдельно в Департаменте внутренних доходов и Департаменте таможенных и акцизных сборов.

#### **Координация различных компонентов модели (касающаяся всех налогов)**

Налоговое моделирование в Британии представляет собой полностью скоординированный процесс, в результате которого окончательные фискальные и макроэкономические показатели полностью соотносятся между собой. При этом некоторые базы данных и эконометрические процедуры в этом процессе настолько сложны, что не могут быть эффективно сведены в единую модель, и потому основная часть работы этих моделей происходит автономно. В частности, как уже упоминалось, детальное прогнозирование в разрезе индивидуальных налогов производится отдельными департаментами с помощью чрезвычайно детализированных баз данных, в том числе микро-данных, и эконометрических моделей.

---

<sup>12</sup> В этом разделе широко используются такие исследования: *Audit of Assumptions for Budget 2004*, Report by the comptroller and auditor general, HC 434 Session 2003-2004: 17 March 2004; Pike, T., Savage, D., (1998), *Forecasting the Public Finances in the Treasury*. Fiscal Studies, vol. 19, no. 1, pp. 49-62.

- Например, каждый из акцизов моделируется как часть разветвленной системы уравнений, позволяющих проанализировать, как поступления от акциза на один из товаров (например, пиво) будут зависеть не только от результирующей цены собственно на пиво, но и от цены на отдельные товары-заменители (другие алкогольные напитки).
- Самыми сложными являются модели налога на прибыль предприятий, модель налогообложения доходов от добычи нефти в Северном Море, и модель налога на личные доходы. Модели корпоративных налогов позволяют анализировать и прогнозировать их поступления в разрезе финансовой и налоговой истории практически каждого налогоплательщика, часто с учетом отдельных прогнозов финансовых перспектив для каждой отдельной компании (скажем, вероятности перенесения убытков на будущие периоды, с последствиями для налоговых обязательств, итд).
- Индивидуальная модель НДС также содержит ряд специфических данных, определяющих поведение этого налога, например количество зарегистрированных плательщиков НДС, которое объясняет влияние на поступления от изменений порога для регистрации в прошлые периоды.

Интеграция и координация прогнозов, производимых этими отдельными моделями происходит по установленным правилам сотрудничества между соответствующими управлениями, которые для целей фискального прогнозирования по сути выступают в качестве единой аналитической группы. Главный участок для координации при этом находится между фискальным и макроэкономическим управлением в Казначействе, чьи модели непосредственно зависят друг от друга, но не являются единым целым. В ходе этого процесса, происходит несколько серий взаимного обмена результирующими показателями, которые параллельно участвуют в сопряженных моделях, после чего расчеты в этих моделях повторяются, пока между ними не будет достигнута удовлетворительная согласованность. Этот процесс начинает макроэкономическая группа, которая прогнозирует нужные составляющие для индивидуальных прогнозов отдельных налогов. В свою очередь, индивидуальные прогнозы дают оценку возможных отклонений для макроэкономических показателей, после чего процедура повторяется вновь, по крайней мере еще один раз. Окончательный выбор согласованных показателей происходит в ходе технической дискуссии представителей этих групп. Таким образом, фактическое многократное повторение расчетов, по сути, является организационным эквивалентом итеративного эконометрического цикла.

Важно, что хотя основной процесс прогнозирования происходит в этом случае по принципу «снизу вверх», аналитическая группа также подвергает результаты прогноза перекрестной проверке по принципу «сверху вниз». Например, прогнозы поступлений налога на доходы физических лиц, полученные с помощью подробной микро-модели, могут быть сопоставлены с более грубым прогнозом по методу эффективной ставки, рассчитанной по таким более крупным показателям, как динамика безработицы или ожидаемый общий рост благосостояния и зарплат.

### **Выводы относительно различий с задачами прогнозирования в странах с более низким уровнем доходов**

Описанные выше основные подходы к организации налогового прогнозирования позволяют предположить, что страны ОЭСР сталкиваются в этом процессе с трудностями иного порядка, в сравнении с менее развитыми странами.

- Технически комплексное моделирование, требующие чрезвычайно детализированной статистики (как в плане ее наличия, так и в плане межведомственного обмена данными), не является основной трудностью для большинства стран ОЭСР.
- Это представляет видимый контраст к основной проблеме переходных моделей, где основное усилие аналитиков направлено на попытки максимально раздробить грубые прогнозные технологии для максимально возможного отражения зависимостей налогов от структуры их баз, насколько это позволяют существующие данные, межведомственные отношения и технические возможности, в том числе владение нужным эконометрическим аппаратом.

Примечательно, что фокус на этой проблеме в налоговом прогнозировании переходных стран свойственен не только правительственным структурам, но и независимым аналитическим организациям, которые содействуют им в этой задаче. Такая ситуация выглядит понятной, учитывая значительные первичные проблемы со статистической, технической и институциональной координацией в правительствах практически всех этих стран.

### **Иллюстрация различий на примере прогнозирования НДС**

Этот контраст интересно преломляется именно на примере прогнозирования НДС.

Администрирование этого молодого и сложного налога окружено рядом проблем, практически одинаково свойственных всем взимающим его странам – как членам ОЭСР, так и странам с более низким уровнем доходов. Практический опыт всех стран, использующих НДС, показывает, что существование возможности возмещения в сочетании с освобождением от НДС операций экспорта делают этот налог уязвимым к возможности сговора между его плательщиками, который позволяет им уклоняться от налоговых обязательств и получать возмещение неуплаченного налога из бюджета.

Таким образом, прогнозирование НДС во всех без исключения странах сталкивается с особенной проблемой прогнозирования его эффективности с точки зрения потерь, вызванных описанными выше манипуляциями.

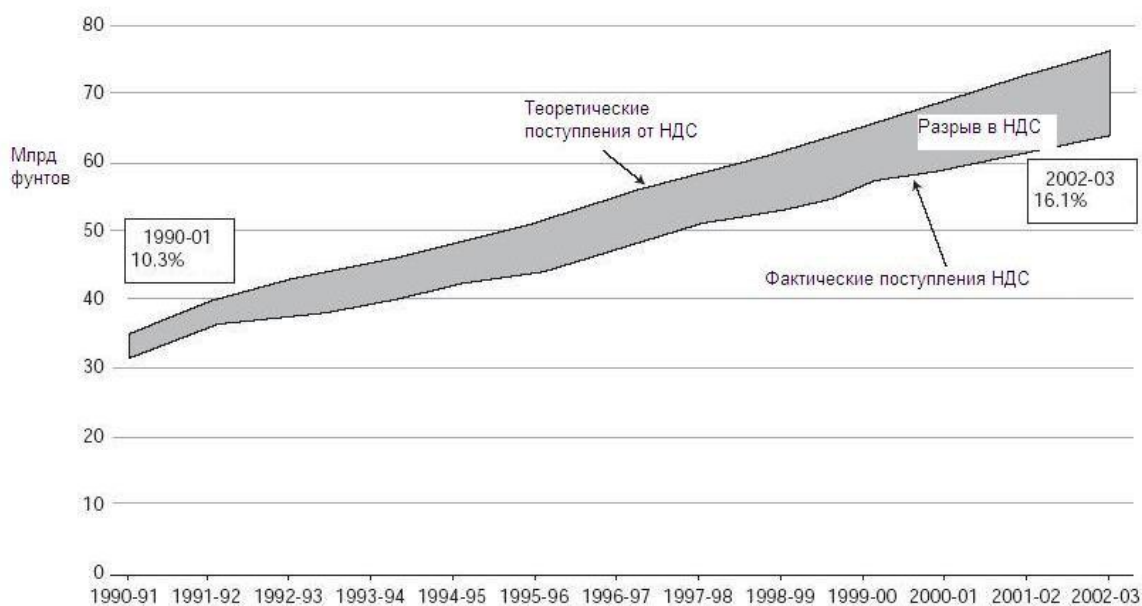
Как уже обсуждалось, страны СНГ прибегают к разнообразным методам дробления налоговой базы в сочетании со сложной системой корректирующих коэффициентов и экспертных суждений, с тем, чтобы наилучшим образом отразить возможные потери в уровне эффективной ставки.

Опыт Великобритании представляет собой интересный альтернативный подход.

- С 1997 по 2004 год, британский подход к прогнозированию НДС был стандартным в том смысле, что он опирался на оценку зависимости фактических доходов этого налога от оценки потребительских расходов.
- Однако по мере нарастания проблем с манипуляциями в НДС, и по мере активизации правительственных мер по борьбе с этим явлением, общее соотношение поступлений от базы становилось все менее удобным показателем для учета и оценки таких мер.
- В связи с этим, начиная с 2004 года, Департамент таможенных и акцизных сборов, отвечающий за этот прогноз, изменил методику его расчетов. Отныне, прогноз НДС рассчитывается как состоящий из двух частей. Первая составляющая показывает теоретические поступления, которые должны бы были поступить в бюджет при текущем законодательстве. Вторая составляющая – это так называемый «разрыв НДС» (VAT gap) – отдельно прогнозируемый объем потерь, связанных с манипуляциями в системе НДС, с учетом всяческих мер по борьбе с этим явлением. График 2 иллюстрирует этот новый подход.
- Преимущество такого подхода для Великобритании состоит в том, что показатель, отражающий успешность борьбы с манипуляциями в системе НДС («разрыв НДС»), прогнозируется по отдельной прозрачной методологии, позволяющий его анализировать, корректировать и менять. Этот подход подчеркивает, что расчет «теоретического» прогноза налога не является, сам по себе, технической проблемой, требующей внимания. Вместо этого, подход позволяет сосредоточить это внимание лишь на том элементе прогноза, который концентрирует вопросы налоговой политики и администрирования, скорее чем технические вопросы налогового прогнозирования. Выделение прогноза «разрыва НДС» помогает перевести дискуссию именно на этот жизненно важный для правительства и политический по своей сути вопрос.
- Обратная сторона этого замечания – вывод о значительных потерях, которые несут переходные страны, вынужденно сосредотачивая свои усилия на отладке моделей, сводящейся к уточнению структуры налоговой базы в условиях нерешенных первичных технических и статистических проблем. Эти потери состоят в первую очередь в переориентации внимания на повышения технической точности прогнозов, и отвлечении его от анализа политических вопросов в процессе стратегического планирования.



**График 2. Соотношение между теоретическими, фактическими поступлениями НДС и НДС-разрывом в бюджете Великобритании на протяжении 1999-91 и 2002-03 бюджетных годов, Из отчета Национальной Службы Аудита Великобритании об анализе Бюджета на 2004 год**



### Заключительные замечания к этой главе

Палитра представленных в этом разделе методов прогнозирования НДС иллюстрирует, что выбор оптимальной модели в ситуации ограниченных технических и статистических ресурсов обычно является трудной дилеммой. В большинстве случаев, правительства склонны к выбору заведомо несовершенных моделей даже при наличии альтернативных теоретических наработок, поскольку отладка и поддержание этих систем может осуществляться местными усилиями без значительных инвестиций в новые технические мощности, навыки и знания.

Возвращаясь к автомобильной аналогии, такую склонность можно сравнить с использованием устаревшей, иногда аварийно-опасной модели автомобиля, учитывая, что ремонт и запчасти к современным, часто импортным, машинам могут обойтись значительно дороже либо просто не найтись в наличии. Эта аналогия также позволяет сформулировать общую рекомендацию ориентироваться в долгосрочной перспективе на принципиальное решение первичных ограничений с целью выхода на адекватный и современный уровень прогнозирования и стратегического планирования, исключая необходимость опасных компромиссов.

## **Глава IV. Обзор подходов к анализу точности моделей налогового прогнозирования**

**Как уже обсуждалось, ретроспективный анализ является важнейшей частью налогового прогнозирования, поскольку часто только таким образом можно оценить сравнительную эффективность различных моделей и отладить существующие подходы.** Сравнение показателей, рассчитанных с помощью модели, с фактическими данными этого же периода, безусловно является самым надежным способом проверить эффективность прогноза и, таким образом, выбрать наиболее точный метод, либо внести изменения в употребляющуюся модель. Значимость этой информации может быть настолько незаменимой, что соответствующий анализ рекомендуется включать в качестве постоянного фронта работ в процесс налогового прогнозирования соответствующих правительственных ведомств<sup>13</sup>. В странах ОЭСР, такой анализ также постоянно проводится независимыми организациями, как в качестве академических исследований, так и в качестве прикладных работ по заказу соответствующих правительственных структур<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> King, J. *Alternative Methods of Revenue Forecasting and Estimating*. In IMF Tax Policy Handbook (1995), edited by P. Shome.

<sup>14</sup> Favero, C., Marcellino, M. (2005). *Modelling and Forecasting Fiscal Variables for the euro Area*. IEP Bocconi University, IGIER and CEPR Working Paper Series, No 298

Несмотря на кажущуюся очевидность, ретроспективный сравнительный анализ обычно сталкивается с рядом серьезных сложностей, требующих сложных эконометрических решений и часто не позволяющих сделать однозначные выводы. Проблемы сравнительного анализа различных методов уже упоминались в Главе I в контексте факторов, которые влияют на выбор оптимальных моделей налогового прогнозирования в странах ОЭСР. Эти и другие проблемы более подробно описаны ниже:

- **Учет системных погрешностей.** Как уже обсуждалось в Главе I, оценка качества прогнозных моделей сталкивается с базовым вопросом о необходимости компромисса между гибкостью модели, позволяющей правительству вносить в нее «экспертную информацию» в ручном режиме и иногда повышающей ее практическую применимость, и эконометрической объективностью. Иными словами, некоторые системные погрешности в прогнозах иногда могут свидетельствовать о намеренном субъективном вмешательстве в модель, отражающим предпочтения относительно характера соответствующей политики.
- **Учет погрешностей в прогнозе показателей, принимающихся в качестве допущений.** Сложность ретроспективного анализа пропорциональна тому, насколько зависимой является тестируемая модель от прогноза переменных, участвующих в ней в качестве допущений. Обычно большинство таких переменных касаются макроэкономических показателей, которые прогнозируются вне налогового прогноза.
- **Несоответствие объема доступной статистики.** Как правило, набор и характер данных, доступных исследователям на этапе прогнозирования значительно отличается от той информации, которая может оказаться в наличии на этапе ретроспективной оценки модели. В частности, при анализе экс-пост, исследователь должен учесть возможные изменения, которые претерпел изначальный прогноз макроэкономических показателей, уточнения, внесенные в бюджетную отчетность, а также возможные непредвиденные изменения в бюджетной и экономической политике, которые могли повлиять на сравнимость используемой статистики<sup>15</sup>.

Анализ точности методов прогнозирования обычно затрагивает три основных вопроса: (а) наличие и характер системных сдвигов<sup>16</sup> в прогнозах, (б) эффективность метода<sup>17</sup> и (с) его точность<sup>18</sup>. Эта ориентировочная классификация заимствована из исследования Леол и др., которые, в свою очередь, предлагают ее на основании подробного обзора существующей литературы, в частности работ Муссо-Филлипса (2002) и Ауэрбаха (1999)<sup>19</sup>. Каждый из этих критериев и основная идея его оценки кратко представлены ниже.

#### а) Наличие и характер системной предвзятости в прогнозах.

**Системная предвзятость, или системные отклонения, присущи многим моделям и нередко встречаются в налоговом и бюджетном прогнозировании как в переходных экономиках, так и в странах ОЭСР.** «Системными отклонениями (либо предвзятостью)» в любом процессе принято называть наблюдающуюся склонность этого процесса поддерживать одну из возможных сторон, и приводить к определенному типу результатов. Иными словами, в отличие от «случайных отклонений», системная предвзятость допускает необъективность в пользу одного из возможных результатов. Соответственно, статистический термин «системного сдвига» описывает статистическую процедуру или модель, которая производит оценки, являющиеся неизменно<sup>20</sup> более высокими или более низкими в сравнении с истинным значением оцениваемых переменных. По ряду причин, уже упоминавшихся раньше и более подробно описанных в этой главе, системная предвзятость статистических моделей, и особенно моделей прогнозирования фискальных показателей – это очень распространенное явление. И хотя системы налогового прогнозирования стран ОЭСР сравнительно более развиты, они также уязвимы в этой точки зрения и уделяют значительное внимание изучению этой проблемы. Учитывая эконометрическую сложность выявления и

<sup>15</sup> Leal, T., Perez, J., Tujula, M., Vidal, J. (2007). *Fiscal Forecasting: Lessons from the Literature and Challenges*. ECB Working Paper Series, No 843.

<sup>16</sup> Англ. *Biases*

<sup>17</sup> Англ. *Forecasting efficiency*

<sup>18</sup> Англ. *Forecasting accuracy*

<sup>19</sup> Musso, A., S. Phillips (2002), "Comparing Projections and Outcomes of IMF-Supported Programs", IMF Staff Papers, Vol. 49, No. 1, Auerbach, A.J. (1999), "On the Performance and Use of Government Revenue Forecasts", *National Tax Journal* 52, p.765-782

<sup>20</sup> Англ. *Consistency*

упреждения таких сдвигов, а также их политическую значимость, эта проблема широко описана и проанализирована в специальной литературе этих стран.

В качестве примера системной предвзятости фискальных прогнозов в странах ОЭСР, на Графике 3, заимствованном из Леол и др., показан эпизод такой проблемы в прогнозировании бюджетного баланса стран ЕС в 1999-2006 гг. Эти графики показывают статистическое распределение отклонений прогнозного показателя этой переменной от ее истинного значения, в процентах от ВВП (для прогнозов, которые традиционно производятся дважды в год на предстоящий и следующий за ним период). На графиках видно, что все эти прогнозы имеют некоторый сдвиг в пользу системной недооценки величины бюджетного баланса (последующий анализ этой проблемы, опущенный здесь, показывает, что вероятной причиной этого сдвига является системный сдвиг в прогнозе динамики ВВП, на котором построена эта модель).

**График 3. Иллюстрация системного отклонения в прогнозах бюджетного баланса ЕС: Распределение погрешностей в прогнозе бюджетного баланса как % от ВВП, прогноз Европейской Комиссии, 1999-2006<sup>21</sup>.**  
(заимствовано из Леол и др.)



**Источники системной предвзятости часто имеют субъективное происхождение, которое эконометрически описывается с помощью «функции потерь».** Как уже обсуждалось, достаточно часто системный сдвиг в модель сознательно привносят ее авторы из определенных соображений государственной политики. Например, правительство может принять решение о необходимости повысить уровень консервативности в прогнозах бюджетного дефицита, вероятность недооценки которого оно считает более опасной, чем вероятность непредвиденного профицита. С эконометрической точки зрения, эта проблема анализируется с помощью понятия «функции потерь» (loss function), которая описывает сравнительную значимость для правительства ошибок разного рода, с помощью математических коэффициентов. Если субъективная предвзятость отсутствует, эта функция будет «симметричной» (ошибки разного рода имеют одинаковый коэффициент значимости); в случае же наличия сознательной системной предвзятости в этой функции появляется определенная асимметричность<sup>22</sup>.

**Объективные источники системной предвзятости обычно связаны с определенной эконометрической недостаточностью моделей.** Минимизировать системные отклонения в прогнозировании обычно чрезвычайно сложно. Причинами таких отклонений могут быть:

- Неучтение в модели значимых переменных.
- Системные отклонения, которые в свою очередь присутствуют в прогнозах других (экзогенных) переменных (часто, макроэкономических), участвующих в уравнениях модели (например в зависимостях между налоговыми поступлениями и динамикой ВВП), системно искажающих результат.

<sup>21</sup> Sources: authors' calculations on the basis of data taken from the EC Spring and Autumn issues of the publication "Public Finances in EMU", various years. The projection error is defined as  $A_t - F_t$  ( $A_t$  actual value, %GDP,  $F_t$  projected value).

<sup>22</sup> Leal, T., Perez, J., Tujula, M., Vidal, J. (2007). *Fiscal Forecasting: Lessons from the Literature and Challenges*. ECB Working Paper Series, No 843

Ряд эконометрических методов позволяет статистически проанализировать проблему системных погрешностей. Количественным исследованиям системных сдвигов прогнозных моделей посвящена значительная Глава эконометрической литературы. Обычно, эти исследования предполагают анализ наличия признаков автокорреляции в регрессионном уравнении, описывающем зависимость фактического бюджетного показателя от прогнозного значения и величины погрешности прогноза<sup>23</sup>.

**б) Информационная эффективность<sup>24</sup> (или же, рациональность) прогнозных моделей.**

**Важнейшим показателем качества модели является степень ее эффективности.** Информационная эффективность является специальным экономическим и эконометрическим термином, который описывает способность определенного показателя отразить наиболее полный объем влияющей на него информации. Например, информационная эффективность цен на определенном рынке измеряет скорость и аккуратность, с которой эти цены реагируют на новую информацию относительно спроса и предложения на соответствующий актив, а значит и его реальную стоимость.

В эконометрике понятие информационной эффективности тесно связано с понятием *рациональных экономических ожиданий* и (постоянно оспариваемой) гипотезы о рациональности ожиданий экономических агентов при моделировании ситуаций экономического выбора. Поскольку основная задача эконометрики состоит именно в моделировании разнообразных ситуаций принятия людьми экономических решений, для построения любой экономической модели чрезвычайно важно определить, как именно участники этой модели строят свои ожидания о будущем в момент принятия решений: действуют ли они рационально, учитывая всю существующую информацию, либо повинуются какому-либо другому принципу. Допущение о рациональности ожиданий означает, что общая сумма всех экономических агентов в этой модели принимает решения, которые, взятые в сумме, учитывают всю информацию о процессах - в той степени, в которой эти процессы описаны этой моделью. Именно поэтому такой тип ожиданий часто предпочитают называть «сообразными с моделью» (model-consistent expectations). Другими словами, отдельные участники этой модели могут периодически ошибаться в своих ожиданиях, но в среднем и в долгосрочной перспективе совокупность этих ошибок случайна и не содержит системного сдвига.

Соответственно, *степень информационной эффективности модели* – другими словами, ее «рациональности» - измеряется ее способностью отразить – с помощью соответствующих уравнений и зависимостей – всю существующую информацию, и создать прогноз, который совпадал бы с рациональным ожиданием на основании этих уравнений и зависимостей.

**Исследование степени информационной эффективности прогнозов (в том числе, фискальных прогнозов) занимает очень значительное место в эконометрической литературе стран ОЭСР.** Эти исследования очень близки и часто пересекаются с анализом системной предвзятости, описанном в предыдущем разделе. Однако они направлены в основном на анализ собственно эконометрических характеристик модели с точки зрения ее способности учитывать все необходимые зависимости, системные факторы и паттерны. Соответственно, методология такого анализа близка к поиску системных погрешностей: как правило, она состоит в поиске серийной корреляции во временных рядах разнообразных погрешностей в прогнозах или в поиске связей между характером погрешностей и информацией, доступной на момент прогнозирования.

**Хотя большинство моделей оцениваются как нерациональные и неэффективные, анализ рациональности способствует их максимальной отладке и улучшению.** Примечательно, что большинство исследований эффективности моделей фискального прогнозирования сходятся на том, что эта эффективность, как правило, достаточно низка, что системные шумы в этих моделях обычно значительны, нужная информация не учитывается в полной мере, и влияние иррациональных ожиданий значительно искажает прогнозы. Однако этот анализ может указать на направления для устранения искажений, или помочь максимально полезно и вдумчиво использовать прогноз.

---

<sup>23</sup> Leal et al: Following Gentry (1989), unbiasedness can be formally tested by regressing the outcome on the forecast  $R_t = \alpha + \beta F_t + u_t$ , where  $R_t$  is the budgetary outcome,  $\alpha$  is a constant,  $F_t$  is the forecast and  $u_t$  is an error term, through the null hypothesis that  $\alpha$  is zero and  $\beta$  is one. Under the null hypothesis of unbiasedness the error term is the forecast error and should then be free of serial correlation (Artis and Marcellino, 2001). Holden and Peel (1990) show the test above provides a sufficient but not a necessary condition for unbiased forecasts unless the constraint  $\beta=1$  is imposed.

<sup>24</sup> Англ.. *Informational efficiency*

### с) Точность метода прогнозирования.

Точность прогноза, на основании ретроспективного анализа, как правило, измеряется двумя критериями:

- Близостью прогнозного показателя к фактическому;
- Способностью прогнозной модели предвидеть изменения и поворотные точки в динамике изменения показателей.

При этом, на практике более часто применимыми обычно оказываются оценки «прицельности» прогноза конкретных показателей, нежели анализ прогноза тенденций.

Для численного анализа точности прогнозов существует ряд эконометрических техник. Суть этих инструментов и контекст для их применения кратко описан ниже.

#### ▪ Методы, наиболее подходящие для оценки одной отдельной прогнозной методологии<sup>25</sup>:

- Анализ «средней абсолютной процентной ошибки» (Mean absolute percentage error, MAPE). Это простой показатель, сравнивающий прогнозные показатели с фактическими за определенный отрезок времени (несколько периодов). Чтобы рассчитать MAPE, для каждого периода отклонение прогнозного показателя от фактического выражается как процент от фактического, после чего определяется среднее значение этих величин за весь период<sup>26</sup>:

$$\text{MAPE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|$$

Чем ближе MAPE к нулю, тем большей является точность прогнозного метода.

- Анализ «корня среднеквадратических ошибок» Root Mean Squared Error (RMSE). Этот показатель несколько сложнее, но в то же время намного надежнее для измерения прогнозной мощности модели. Для расчета RMSE, отклонения прогнозных значений от фактических в каждом периоде возводятся в квадрат и суммируются, после чего из них извлекается квадратный корень.

$$\text{RMSD}(\hat{\theta}) = \sqrt{\text{MSE}(\hat{\theta})} = \sqrt{\mathbf{E}((\hat{\theta} - \theta)^2)}.$$

- **Методы, наиболее подходящие для сравнительного анализа.** Более прикладными и применимыми на практике являются инструменты, позволяющие сравнивать точность нескольких различных моделей, либо нескольких одинаковых моделей, применяемых разными организациями. Чаще всего, ретроспективный анализ преследует именно такую прагматичную цель. Однако и методы для исследования нескольких прогнозных рядов для одних и тех же периодов являются более сложными. К ним относятся специальные эконометрические инструменты, предназначенные для поиска значимых различий между рядами данных (в данном случае, временными рядами погрешностей различных прогнозных моделей).

<sup>25</sup> as in Keereman 1999 and Melander *et al.* 2007 for the EC

<sup>26</sup> Где  $A_t$  – фактическое значение, а  $F_t$  – прогнозное значение.

## Предварительные предложения по направлениям дальнейшей работы

### Замечание относительно предварительного характера этих предложений

Важно отметить, что все предложения, перечисленные ниже, представляют собой первоначальные соображения на основании диагностической работы в рамках этого краткосрочного задания. Для устойчивого развития работ по улучшению системы, критически важно, чтобы любые предложения для дальнейших действий разрабатывались совместно с Департаментом, нежели предлагались в качестве внешних рекомендаций. Эти предложения должны в первую очередь учитывать собственное видение Департаментом задач и путей развития налогового прогнозирования в стране на данном этапе.

Также важно учесть, что эти предложения разработаны на основании исключительно данного краткосрочного задания и, на этом этапе, не являются согласованной частью плана работ проекта.

### Описание предлагаемой «дорожной карты» дальнейших работ

- **Обсуждение замечаний к исследованию.** Для эффективного использования этого отчета, вопросы и замечания Департамента к его содержанию и рекомендациям было бы целесообразно дополнительно обсудить и прояснить, в очном либо заочном режиме.
- **Идентификация приоритетов по освоению основных моделей.** Опираясь на обзор в данном отчете, представляется целесообразным предложить Департаменту составить подробный критический список тех концепций, понятий, эконометрических процедур и международных подходов, которые по тексту этого отчета представили для Департамента наибольший интерес, трудность или неясность. Таким образом, мы могли бы составить «карту освоения альтернативных подходов» для разработки дальнейших материалов, проясняющих поставленные вопросы.
- **Поддержка Департамента в прояснении проблемных вопросов в соответствии с составленной «картой освоения альтернативных подходов».** Основываясь на совместно разработанном плане, было бы полезно оказать максимальную поддержку Департаменту собственно в освоении обозначенных тем, согласно карте. Как уже упоминалось, эта задача кажется нам необходимой в связи с тем, что залогом оптимизации системы прогнозирования в Республике Казахстан является развитие собственного потенциала для поддержания, оценки и постоянной отладки любой заданной системы прогнозирования.
- **Совместная работа с Департаментом над разработкой альтернативных методик прогнозирования основных налоговых источников.** Как обсуждалось во время этой миссии, первоочередными кандидатами для разработки таких моделей представляются такие налоги как НДС, корпоративные подоходные налоги, и налогообложение оплаты труда. Разработка альтернативных моделей может опираться на материалы, которые будут подготовлены по «карте освоения альтернативных моделей» и совместный поиск критериев для количественной ретроспективной оценки точности и адекватности действующих и альтернативных моделей.
- **Поддержка Департамента в использовании избранных моделей для улучшения прогнозных показателей в ходе подготовки бюджета на следующий год.** В этой записке и отчете делается попытка обосновать тезис, что полного революционного пересмотра всей системы прогнозирования в Республике Казахстан едва ли стоит ожидать в рамках краткосрочного проекта и в течение времени, оставшегося до начала следующего бюджетного периода. Однако представляется возможным начать совместную работу с Департаментом над внесением будущих наработок по альтернативным методам в процесс прогнозирования доходов на следующий год, в разрезе соответствующих налогов.
- **Поддержка Департамента в разработке концептуального долгосрочного видения развития системы прогнозирования, в том числе с точки зрения анализа статистических данных и использования в фискальном прогнозировании макроэкономических показателей.** Как уже неоднократно упоминалось, налаженная система сбора, обмена и анализа данных лежит в основе качественного налогового прогнозирования. В связи с этим особенного внимания заслуживают три вопроса:

- Институциональная проблема межведомственного сотрудничества с целью организации бесперебойного обмена необходимыми данными,
- Техническая проблема разработки и постоянной отладки программного обеспечения для поддержки расчетов в рамках выбранных эконометрических моделей,
- Техническая проблема организации обмена данными между моделями, отвечающими за макроэкономическое и фискальное прогнозирование.

По нашему мнению, разграничение этих проблем чрезвычайно важно, поскольку их решение, вероятно, находится в принципиально разных плоскостях.

- **С одной стороны**, необходимо понимать, что налаживание межведомственного сотрудничества (в том числе вне Министерства экономики) с целью сбора и обмена данными является первичной задачей, требующей обязательного решения в среднесрочной перспективе. Никакие компьютерные технологии и программное обеспечение не сможет заменить такой системы ведомственных отношений.
- **С другой стороны**, важно не упускать из виду, что разработка программного обеспечения собственно для налогового прогнозирования должна быть подчинена выбранным эконометрическим моделям, которые, в свою очередь, должны постоянно анализироваться и отлаживаться Департаментом.

Это означает, что собственно технологическая составляющая процесса прогнозирования не может существовать отдельно от навыков прогнозирования, и тем более быть разработанной вне работы над созданием прогнозных моделей. К счастью, многие эконометрические модели налогового прогнозирования требуют расчетов, которые можно произвести в достаточно простых программных пакетах, в частности MS Excel, которые, по крайней мере на начальном этапе, могут быть быстро освоены на достаточном уровне без специальной подготовки.

Другим путем решения этой задачи всегда может быть налаживание тесного сотрудничества между Департаментом и разработчиками необходимых программ и расчетов. Однако при таком варианте, ведущая роль в определении сути программного обеспечения, нужных эконометрических подходов и характера расчетов должно оставаться за Департаментом. Таким образом, этот вариант все равно требует освоения Департаментом сути нужного инструментария в достаточном объеме (возможно, на основе предложенного отчета и этой дорожной карты).

Нужно отметить, что перспективным партнером Департамента в решении этой задачи мог бы быть АО «Институт экономических исследований», который на сегодняшний день уже владеет значительным опытом и навыками эконометрического моделирования на основе их участия в процессе макроэкономического прогнозирования. Однако, как только что обсуждалось, такое сотрудничество должно обязательно учитывать ведущую роль и постоянное участие Департамента в качестве постановщика эконометрических задач, в том числе с точки зрения оценки и отладки модели.

- **Третья из перечисленных причин** – координация процессов макроэкономического и налогового прогнозирования – является достаточно сложной задачей для всех без исключения стран, в том числе стран ОЭСР. Значительная часть диагностического отчета посвящена обзору международного опыта в части интеграции этих процессов. Как показано в отчете, полная интеграция прогнозных моделей является чрезвычайно сложной задачей. Поэтому подробные фискальные модели обычно существуют в автономном режиме, часто используя макроэкономические показатели в качестве внешних переменных. (Разумеется, что при этом макроэкономическая составляющая самой фискальной модели может быть достаточно комплексной, и наоборот). В то же время, процессы макроэкономического и налогового прогнозирования можно интегрировать более тесно, часто через итеративное согласование соответствующих моделей, путем многократного повторения расчетов в каждой модели с использованием результатов второй. Подробно в отчете это решение описано на опыте Великобритании.

Таким образом, еще одним следующим шагом может быть оказание поддержки Департаменту в поиске оптимальных ответов на эти вопросы и их наиболее эффективного решения в долгосрочной перспективе.