

## 10.7. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА И ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ НА ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННОГО ДИНАМИ- ЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Мещеряков И.А., руководитель проектов Фонда  
«Институт экономики города»

Разработана имитационная модель развития территории и методика ее применения для оценки долгосрочного влияния целевых программ на финансовое состояние и социально-экономическое развитие территории.

В качестве базовой использовалась модель, представленная Дж. Форрестером в книге «Динамика развития города». На основе этой модели была создана новая модель региона, настроенная по данным Псковской области и учитывающая специфику российской ситуации.

Полученная модель позволила провести оценку результативности ряда гипотетических целевых программ на долгосрочном периоде времени.

Переход экономики городов и регионов Российской Федерации из фазы переходной экономики в фазу устойчивого развития, а также централизация системы исполнительной власти, обуславливает смещение периодов планирования развития территорий от краткосрочных к средне и долгосрочным, что приводит к необходимости разработки и внедрения новых методов управления, планирования и прогнозирования социально-экономического развития экономики городов и регионов.

Одним из методов планирования и прогнозирования развития территориальной экономики на долгосрочном периоде является стратегическое планирование. Основной управленческой моделью, на которой строится стратегическое планирование, является программно-целевой подход.

В процессе целевого программирования у региональных и муниципальных администраций возникают проблемы, связанные неправильным выбором стратегических целей, смещением тактических и стратегических задач, неправильным распределением и прогнозированием ресурсов, необходимых для осуществления каждой из целевых программ в рамках стратегического плана, неправильным прогнозированием времени начала изменений и направления изменений качественных и количественных характеристик территориальной социально-экономической системы в результате реализации целевой программы. Методика комплексного решения указанных проблем остается за рамками известных нам исследований российских авторов.

С целью повышения качества отбора целевых программ и распределения ресурсов между ними в процессе разработки стратегического плана и трехлетнего бюджета, необходимо проводить прогнозирование влияния целевых программ на будущее социально-экономическое развитие территории, для чего можно использовать методы, основанные на применении

имитационного моделирования отдельных элементов территориальных систем и территорий в целом.

Однако, существующими имитационными моделями, предлагающимися для оценки внутренних и внешних факторов, перспектив и последствий управленческих решений, не учитывается необходимость соблюдения реалистичных объемов бюджетного финансирования целевых программ.

Кроме того, необходимо учитывать обратную связь между реализацией целевых программ и объемом доходов бюджета, а также вероятностный характер социально-экономической политики территориальных администраций на долгосрочном периоде вследствие периодической смены глав исполнительной власти.

С учетом этих требований, на основе модели, описанной Дж. Форрестером в книге «Динамика развития города», была разработана имитационная модель российского региона.

Модель, настроенная по данным Псковской области и учитывающая специфику российской ситуации, была дополнена новыми блоками.

В частности, был разработан блок имитации целевых программ; блок бюджетного процесса, блок заимствований, блок социальной сферы. Предусмотрена возможность учета влияния вероятностного характера изменений территориальной социально-экономической политики на результативность и эффективность реализации целевых программ развития территории.

Модель содержит 105 экзогенных и 214 эндогенных переменных, в том числе 22 уровня, 30 темпов и 48 табличных зависимостей. Количество уравнений модели равно 319. Технически модель реализована в редакторе электронных таблиц MS Excel.

Полученная модель позволила провести оценку результативности ряда гипотетических целевых программ на долгосрочном периоде.

Проведенный анализ целей множества целевых программ показал, что большинство целей, поставленных перед администрациями территорий, можно свести к двум: увеличение стоимости бизнеса предприятий, расположенных в регионе; улучшение комфортности проживания в регионе.

Поэтому с целью оценки результативности целевых программ использовались два альтернативных критерия результативности реализации пакета целевых программ.

Первый критерий – сумма дисконтированных коэффициентов бюджетной обеспеченности на ограниченном периоде времени.

Второй критерий – сумма дисконтированных коэффициентов удельной стоимости основных фондов на ограниченном периоде времени.

Например, первый критерий результативности рассчитывается следующим образом:

$$DD_r^m = \sum_{i=1}^T \frac{D_i}{P_i * (1+d)^{(i-1)}}$$

где  $DD_r^m$  – сумма дисконтированных коэффициентов бюджетной обеспеченности;

$T$  – горизонт прогнозирования (лет);

$m$  – номер опыта,  $m \in [1;6]$ ;

$r$  – номер прогона,  $r \in [1;256]$ ,

$D_i$  – собственные доходы бюджета в  $i$ -ом году;

$P_i$  – численность населения в  $i$ -м году;

$d$  – ставка дисконтирования.

Дисконтирование показателей позволяет нивелировать увеличение значений показателя в абсолютном выражении в результате естественного роста показателей системы, а также позволяет учесть важность для населения скорости изменений.

В процессе проведения опытов на модели были построены двух и трехмерные диаграммы, отражающие зависимость социально-экономической эффективности целевых программ от их коэффициентов значимости или объема финансирования. В результате проведенных исследований был сделан вывод о том, что увеличение критерия эффективности некоторых целевых программ может быть не пропорционально увеличению финансирования. Таким образом, можно найти коэффициент значимости и объем финансирования целевой программы, соответствующий оптимальному соотношению объема вложенных средств и полученного результата.

Например, на рис. 1 приведена зависимость критерия результативности и критерия ресурсоемкости целевой программы от доли расходов бюджета (определяемой коэффициентом значимости целевой программы), выделяемых на финансирование целевой программы сноса ветхого жилья.

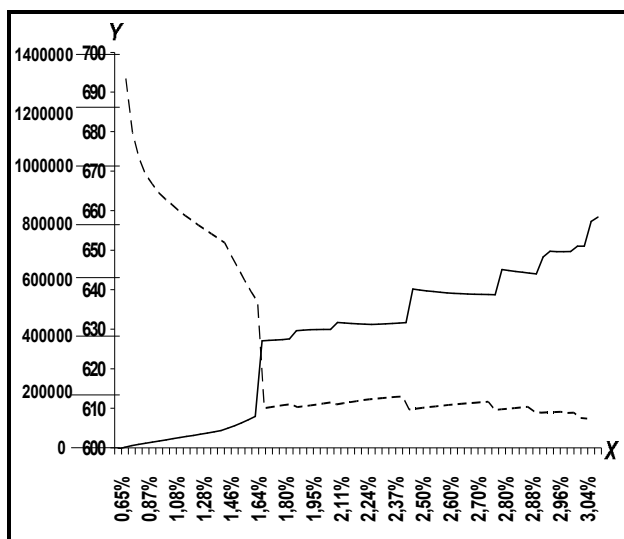


Рис. 1. Зависимость критерия результативности и критерия ресурсоемкости целевой программы от доли расходов бюджета, выделяемых на реализацию целевой программы сноса ветхого жилья

Условные обозначения:

Ось X – доля расходов территориального бюджета на целевую программу.

Ось Y

----- критерий ресурсоемкости целевой программы (левая шкала), ден. ед. на 1 ед. роста критерия результативности целевых программ.

———— критерий результативности (правая шкала), ден. ед./чел.

Как видно из рис. 1, при достижении объема финансирования целевой программы до 1,64% расходов бюджета, значение критерия результативности возрастает, а значение критерия ресурсоемкости существенно снижается, после чего его значение практически не уменьшается. Учитывая эти факторы, можно сделать вывод о нецелесообразности снижения расходов на реализацию целевой программы ниже 1,64% от общих расходов бюджета.

Кроме того, с целью оценки результативности некоторых нормативных ограничений, касающихся региональной и муниципальной долговой политики, была оценена зависимость первого критерия результативности от максимального значения расходов на обслуживание долга и максимального значения дефицита бюджета.

Расчеты показали, что оптимальное значение критерия достигается при максимальном значении расходов на обслуживание долга, равном 14,7%.

Оценка динамики зависимости на долгосрочном периоде собственных доходов бюджета от значений максимального объема дефицита бюджета показала следующее. В случае, когда дефицит бюджета допускается и погашается за счет заимствований, опережающий рост системы на первом этапе (длительностью в 15-25 лет) сменяется отставанием после его завершения, когда темп роста бюджета территории, не имевшей возможности привлекать заимствования, значительно выше, чем территории, привлекавшей заимствования.

В заключение отметим, что имитационная динамическая модель в первую очередь должна использоваться для изучения влияния правил принятия решений на поведение системы. Поэтому основная задача исследователя в процессе построения модели – выявить организационную структуру системы, образ действий и правила, генерирующие решения. Основной целью эксперимента является анализ как качественных результатов моделирования, так и самой модели, познание структуры системы с помощью лучшего познания модели и дополнение модели вследствие появления новых знаний о системе.

## Литература

1. Мещеряков И.А., Федотов А.В. Использование имитационных моделей для прогнозирования возможных вариантов социально-экономического развития Псковской области. – В сб. Современные научные школы: Перспективы развития. – СПб.: 1998.
2. Форрестер Дж. Динамика развития города. – М.: Прогресс, 1974. – 286 с.
3. Гранберг А.Г. Динамические модели народного хозяйства. – М.: Экономика, 1985. – 240 с.

Мещеряков Илья Александрович

## 10.7. PREDICTION OF AGENCY OF PROVISIONS OF THE STRATEGIC SCHEDULE AND PURPOSE-ORIENTED PROGRAMMES FOR FINANCIAL CIRCUMSTANCES AND SOCIAL AND ECONOMIC EVOLUTION OF TERRITORY WITH USAGE OF IMITATIVE DYNAMIC SIMULATION

I.A. Meshcherjakov, the Chief Designs Fund « Institute Economy Cities»

The simulation model of evolution tepp is developed Andthorium and a technique of its application for an es-

timation a duty>Abouturgent agency target np>Aboutgram on financial circumstances and social and economic evolution of territory.

As base it was used the model presented Dzh. Forrest in the book « Dynamics of evolution cities ». On the basis of this model it has been created the new model of locale customized according to Pskov areas and considering specificity of the Russian situation.

The gained model has allowed to spend an estimation of the gained outcome of some hypothetical purpose-oriented programmes on long-term phase we say liese.