

УДК 65.290

В.И. Плаксин, д-р эконом. наук, профессор

А.С. Полещук, студент 4-го курса

Севастопольский национальный технический университет

Студгородок, г. Севастополь, Украина, 99053

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ РЕГИОНА

В данной статье рассмотрены достоинства программно-целевого управления. В ней рассматриваются модели и методы разработки систем с помощью целевых комплексных программ на современном этапе.

Постановка проблемы. Для успешного развития народного хозяйства страны необходимо проводить качественное, полное и своевременное планирование основных показателей как в краткосрочном, так и в долгосрочном периодах, что по нашему мнению возможно только при использовании комплексного и системного подхода, а также программно-целевых методов управления. Проведённый нами анализ свидетельствует, что программно-целевое управление обеспечивает приоритетное решение первоочередных важнейших задач общественного развития путём динамичного их достижения; планомерное сосредоточение и рациональное использование всех видов ресурсов на каждой стадии жизненного цикла программы; обоснованное принятие решений по управлению различными объектами; достижение программного социально-экономического эффекта и др. Данные позитивные закономерности и практические результаты достаточно убедительно показывают на актуальность рассматриваемой проблемы.

Анализ последних исследований и публикаций. Значение программ, необходимость использования их в практической деятельности подчеркивается в ряде законодательных актов Украины, в частности, в Хозяйственном кодексе Украины и в Законе Украины "О государственном прогнозировании и разработке программ экономического и социального развития Украины" [1]. Проблемы реализации программно-целевых моделей достаточно глубоко исследовались ранее и нашли отражение в публикациях ряда авторов: Бобрышева Д.Н. [3], Доброва Г.М., Молдованова М.И. [4], Плаксина В.И. [5], Ермоленко Н.Н., Чумаченко Н.Г. [6].

В соответствии с временными методическими указаниями Министерства экономики Украины [3] в настоящее время разрабатываются и реализуются целевые комплексные программы различного уровня управления. Они базируются на той же теоретической базе, которая была предложена экономической наукой в 80-90-е годы прошедшего столетия.

Нерешённые части проблемы. Анализ теоретического и методического программного управления, а также проектов региональных целевых и комплексных программ Киева, Донецка и Севастополя и результатов их внедрения, указывает на наличие современных проблем. К их числу, прежде всего, следует отнести недостаточный уровень научной обоснованности программных мероприятий, моделирования прогнозов комплексного и многоаспектного развития объектов и процессов.

Одной из причин невысокой практической эффективности разрабатываемых целевых и комплексных программ является несовершенство методического обеспечения их создания, узкий и упрощённый подход к объекту программирования на всех этапах формирования этих моделей управления, слабое использование прогрессивных методов прогнозирования с применением математического инструментария и информационных технологий.

Цель и задачи статьи. В этой связи ставится цель создания более прогрессивной, действенной и научно обоснованной методической базы практического решения многих актуальных проблем на региональном уровне с помощью разработки и реализации целевых и комплексных программ управления. Данную цель предлагается реализовать в процессе создания целевой программы города, определив механизм её формирования и рекомендации для повышения эффективности функционирования экономики региона в целом. К задачам данной работы следует отнести:

- обобщение теоретических и методологических положений разработки целевой программы в современных условиях;
- изучение основных этапов и методов формирования целевой программы системы региона;
- разработка рекомендаций по оценке и повышению социально-экономической эффективности реализации целевой программы системы региона.

Основной материал. Экономическая наука создала довольно обширный арсенал экономико-математических моделей для прогнозирования экономического развития. Наиболее целесообразным является подход, когда разрабатываемые модели создаются в виде системы, элементы которой взаимодействуют и направлены на решение конкретной группы проблем и достижению конечной цели.

Отстаивая позицию о программном подходе, базируемся на системном понимании сущности программно-целевого управления, где особое место занимают программно-целевые методы, позволяющие лучше (по сравнению с другими методами) организовывать работу по решению научно-технических проблем, лучше спланировать процесс достижения поставленных целей, управлять большими коллективами людей разной подчинённости, объединённых для достижения поставленной цели.

Положительный опыт применения программно-целевых методов нужно развивать, но не за счет количества программ, а за счет объема, содержания и конечного результата работ, выполняемых по программам. Например, многие научные организации, работающие за рубежом над созданием сложных технических систем, до 65-75 % объема работ выполняют с применением программно-целевых методов.

Широкое использование экономико-математических методов является важным этапом разработки целевых программ, повышает качество и эффективность программно-целевого управления. Одним из основных методов разработки целевых программ является моделирование.

В самом общем случае под термином «модель» понимается некоторый сложный объект, элементам которого можно поставить в соответствие элементы другого оригинала, или искусственно созданного объекта.

Моделирование экономических процессов представляет собой часть сферы применения математических методов при разработке модели управления, в анализе и прогнозировании экономических процессов, в которой объектом исследований выступает экономическая система.

Цель моделирования – упрощение и описание наиболее значительных факторов с тем, чтобы оценить взаимосвязи между отдельными компонентами модели, провести их оценку. Конструктивно каждая модель представляет собой совокупность взаимосвязанных математических зависимостей (уравнений или неравенств), отражающих определенные этапы реальных экономических взаимосвязей.

Широкое распространение получил метод прогнозирования. Для целей прогнозирования, как показывает опыт, вполне достаточно имитационных моделей балансового типа, статических на каждом промежутке прогнозируемого периода. Динамика здесь достигается за счёт использования исходных показателей модели предыдущего периода как входных для моделей следующего периода. Модели и методы вероятностного типа могут использоваться как вспомогательные. Регрессионные и трендовые модели и зависимости могут использоваться при наличии стойкой динамики.

Модели прогнозирования развития экономики на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу отличаются как детализацией показателей, так и набором зависимостей и характером их решения. Для определения показателей краткосрочного прогноза (на один год) следует применять информацию за три года (отчетный, текущий и прогнозный). При этом модели должны охватывать показатели всех стадий экономического оборота исследуемого процесса или материального объекта. Наибольшее распространение на практике получили следующие методы прогнозирования:

- факторный на основе ретроспективного анализа;

- ограниченного ресурса, базирующийся на экспертных оценках и выравнивании динамических рядов отдельных факторов.

Для использования этих методов необходимо вначале смоделировать целевую функцию. В нашем подходе это можно описать потенциалом системы (Пс) с помощью выражения вида:

$$П_C = f(ТР, ОС, ОБ, ИО, ОР, КУ), \quad (1)$$

где ТР – трудовые ресурсы;

ОС – основные средства;

ОБ – оборотные средства;

ИО – информационное обеспечение;

ОР – организация системы;

КУ – комплексные условия деятельности систем хозяйствования.

Итак, из формулы 1 видно, что потенциал системы характеризует её максимально возможный результат (доход, объём выпуска продукции, работ и услуг, и др.), обусловленный соответствующими ресурсами (внутренними факторами) и внешними условиями системы (рынки, государственная и региональная политика в области экономики, налогообложения, цен, пенсионного обеспечения и др.; конкуренты; экология, НТП и т. д.).

При разработке программ следует учитывать понятие "жизненный цикл системы". Он включает циклы исследования, производства, эксплуатации, то есть фактически то, ради чего осуществляется вся длительная работа на предыдущих этапах. Этап обеспечения эксплуатации практически не рассматривается в литературе применительно к программам, хотя он имеет, на наш взгляд, во многом определяющее значение с точки зрения технических, экономических и эксплуатационных характеристик, закладываемых в основу состава работ и мероприятий программы. Поэтому в программах должны предусматриваться мероприятия, направленные на обеспечение эффективной эксплуатации новой технологии.

Общество во все времена стояло перед проблемой эффективного использования ограниченных производственных ресурсов или проблемой такого управления ими, которое давало бы возможность достижения намеченных целей. Экономическая политика в своей основе имеет план действий, последовательность проведения тех или иных мероприятий. А отсюда возникает необходимость наличия инструмента реализации такой политики. Таким инструментом может и должен стать план или программа экономического и социального развития. При системном подходе необходимо рассматривать потенциал региональной системы.

Согласно достижениям зарубежной и отечественной науки в области управления и моделирования производственных объектов, наиболее прогрессивным и освоенным практикой подходом в изучении поднятой проблемы следует считать системный анализ, который, по сути, представ-

ляет методологию – это методология решения крупных проблем, основанной на концепции систем. Данную позицию мы полностью разделяем и использовали ее в разработке модели экономического потенциала предприятия [7].

Развивая идею потенциала системы, начатую в указанном исследовании, считаем обоснованным представить потенциал, например, региона, как систему, включающую следующие элементы:

- подсистема научного потенциала (P_H);
- подсистема технического потенциала (P_T);
- подсистема организационного потенциала (P_O);
- подсистема экономического потенциала (P_E);
- подсистема социального потенциала (P_C);
- подсистема политического потенциала (P_P);
- подсистема маркетингового потенциала (P_M);
- подсистема безопасности (экологической и трудовой) (P_B).

Согласно принятому подходу потенциал любой системы (P_C) можно представить выражением вида:

$$P_C = f(P_H, P_T, P_O, P_E, P_C, P_P, P_M, P_B), \quad (2)$$

Если указанные подсистемы оценить одним стоимостным механизмом, тогда с учётом диверсификации и синергизма составляющих выражение (2) – потенциал системы в денежном выражении (C_{PC}) трансформируется в следующую зависимость:

$$C_{PC} = C_{PH} + C_{PT} + C_{PO} + C_{PE} + C_{PC} + C_{PP} + C_{PM} + C_{PB}, \quad (3)$$

Это же выражение в общем виде представим так:

$$C_{PC} = \sum_{i=1}^8 C_{Pi}, \quad (4)$$

где C_{Pi} – стоимость потенциала i -ой подсистемы потенциала, грн.

Аналогичным образом можно описать и системную (синергетическую) эффективность как определяющий критерий при выборе наиболее приемлемого альтернативного стратегического или тактического управленческого решения.

Исходя из целей и задач прогнозирования, целесообразно рассмотреть вначале обобщенный алгоритм прогнозирования, делая акцент на основные положения методического обеспечения системы потенциала региона. Прежде всего, следует отметить, что прогноз – это научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления на основе маркетинговых исследований. В нашей концепции, потенциал системы, как видно из указанных выше формул, – это сложная, управляемая и динамическая система. Её прогноз формирует две задачи: первая – что необходимо получить, т.е. вы-

ход системы управления, конечный результат; вторая – как это сделать, т.е. правила и процедуры получения конечного результата.

Исходя из этого, процесс прогнозирования исследуемых систем включает следующие основные этапы:

- проблемная постановка перспективы развития изучаемого объекта;
- проектирование системы будущего;
- анализ и оценка полученных решений;
- разработка программ деятельности по решению выбранных проблем.

При этом следует помнить о том, что прогнозирование системы – это вид научно-практической деятельности, охватывающей сферы методологии, организации, информационного, технического и кадрового обеспечения процессов разработки прогнозов, основанный на концепции систем.

В настоящее время сложились два основных подхода к разработке прогнозов при разработке программ – поисковый (исследовательский) и нормативный. Первый связан с определением объективно существующих тенденций развития путем анализа исторических тенденций, при котором ориентация прогноза исходит от настоящего к будущему.

Нормативный прогноз предполагает определение путей и сроков достижения возможных состояний объекта, оцениваемых в качестве цели системы. В этом случае ориентация прогноза во времени происходит от будущего к настоящему.

Важным определяющим и исходным положением методических основ прогнозирования систем любого класса, в том числе и исследуемой социально-экономической, является выбор модели описания динамики развития объекта прогнозирования. Научно-методическое обобщение имеющихся разработок позволяет отдать предпочтение некоторым исследованиям.

Используя опыт авторов-исследователей программно-целевого управления авторов данной статьи, а также методологические позиции относительно потенциала системы региона (P_c), считаем правомерным модель развития P_c представить тремя взаимосвязанными подмоделями: ретроспективная подмодель системы; подмодель целей системы; подмодель иерархии системы. Это можно выразить в символах алгебры логики с использованием операций конъюнкции так:

$$M_c \sim P_p \wedge P_{ц} \wedge P_{и}, \quad (5)$$

где M_c – модель системы потенциала региона; P_p , $P_{ц}$, $P_{и}$ – подмодель соответственно ретроспективная, целей и иерархии системы; $\sim$ – символ операции эквивалентности; $\wedge$ – символ операции конъюнкции или логического умножения.

Рассмотрим несколько подробнее сущность и содержание предложенных подмоделей M_c .

Ретроспективная подмодель развития направлена на выявление взаимосвязанных и взаимообусловленных факторов, определяющих развитие системы для обеспечения возможности объединения качественной информации о системе на определенном отрезке времени. Она представляет собой таблицу, в которой по горизонтали записываются интервалы времени проведения анализа, а по вертикали – основные факторы или аспекты рассмотрения проблемы. Причем дать единую формальную схему факторов, которые необходимо вводить в модель, практически невозможно, так как для конкретной исследуемой системы они различны. Основная идея заключается в следующем: вводятся факторы, определяющие требования системы высшего по отношению к рассматриваемой порядка; факторы, определяющие эволюцию исследуемой системы, эволюцию подсистем и ее элементов.

В результате анализа ретроспективной модели должны быть определены движущие основные факторы развития, дана оценка основных факторов внешней среды функционирования системы.

Вторая подмодель M_C – подмодель целей (P_{II}) связана с формированием, постановкой целевых требований. Она служит основой дальнейшего исследования объекта прогнозирования и, как ясно из ее названия, должна обеспечить возможность задания целевых требований к перспективной системе.

Целевые требования рассматриваются как часть процесса синтеза перспективной системы, который проводится в такой последовательности: определение целей создания системы; разработка альтернатив способов и действий по достижению поставленных целей; собственно синтез системы, т.е. формирование альтернативных вариантов развития; анализ взаимодействия, целей, альтернатив, ресурсов. Схема использования прогнозов на этапах синтеза перспективных систем приведена на рисунке 1.

При определении целей системы используются целевые прогнозы. Целевые прогнозы являются наиболее сложным и вместе с тем наиболее важным этапом исследования перспектив развития системы. Сложность определяется неясностью будущих изменений обстановки и факторов различной природы, которые влияют на характер поставленных целей.

Целевые прогнозы аккумулируют в себе информацию о предполагаемых будущих потребностях общества, сферах применения системы, мировом уровне развития науки и техники, в результате чего создается прогнозная картина применения системы, с одной стороны, конкретные требования и возможности развития системы – с другой. При этом исследовательские прогнозы, основанные на ретроспективном анализе развития, позволяют оценить систему на фоне исследования перспектив развития науки и техники, находящихся свое выражение в различных альтернативах будущей системы. Нормативные прогнозы как средство оценки потребностей формируют целевые требования к системе на основе анализа потреб-



Рисунок 1 – Алгоритм использования прогнозов на этапах синтеза перспективных систем

ностей общества, политической обстановки, уровня развития экономики страны, отрасли и конкретного предприятия.

Если не проводить анализ целевых требований на перспективу с учетом более широкого спектра сопутствующих проблем, может возникнуть ситуация, в которой будет создана система для решения ненужных задач или будет обеспечивать такую совокупность целевых требований, которые в существующих условиях организации производства не смогут быть эффективно использованы.

При формировании целевых требований должны быть рассмотрены два динамических процесса – процесс развития исследуемой системы и процесс развития системы или совокупности систем, которые являются конкурирующими по отношению к исследуемой. В нашем случае на основе маркетинговых исследований (подсистема маркетингового потенциала системы) оцениваются сильные и слабые стороны перспективных потенциальных конкурентов.

Цели и задачи перспективной системы задаются как взаимоувязанный комплекс целевых действий, направленных на устранение рассогласования между требуемым и имеющимся состоянием развития. Согласно нашей концепции генеральной целью исследуемой системы является достижение оптимального уровня благосостояния людей, непосредственно связанных с потенциалом соответствующей системы. Как сказано выше, эта целевая функция имеет вид:

$$B_C = \varphi(P_{ЭП}, P_{СП}, P_{ОВ}) . \quad (6)$$

Как видно из формулы, в качестве базовых факторов благосостояния системы региона приняты экономическая ($П_{эл}$), социальная ($П_{сц}$) и безопасность подсистемы потенциала.

После того как сформированы альтернативы, проводится анализ соответствия альтернатив целям, задачам и выделенным ресурсам. Анализ помогает определить альтернативы перспективных систем, которые на имеющемся множестве средств удовлетворяют поставленным целевым требованиям. Но такой результат не всегда может быть получен. Если анализ покажет, что альтернативы не соответствуют целям, то необходимо определить требования к элементам системы средств, ввести в систему такие типы подсистем, которые реализуют достижение целевых требований к системе в целом. Таким образом, нормативные целевые требования на перспективу к системе в целом находят свое отражение в нормативных требованиях к ее элементам, стимулируя тем самым их ускоренное развитие. Этот выбор указанных альтернатив осуществляется согласно алгоритму схемы, приведённой на рисунке 1.

Выводы. Таким образом, суммируя сказанное выше, разрабатывая целевые и комплексные программы, учитывается широкий спектр факторов и показателей, позволяющий комплексно и достаточно полно оценить сложившуюся проблему и разработать эффективные модели и способы решения поставленных задач. Для чего необходимо в дальнейшем формировать с помощью математической модели исследуемую систему, сформировать состав основных параметров и составить рабочую модель с информационным обеспечением для прогнозирования целей потенциала программы и её ресурсов.

Библиографический список

1. О государственном прогнозировании и разработке программ экономического и социального развития Украины: Закон Украины // Ведомости Верховной Рады Украины. — 2000. — № 25. — С. 195.
2. Методические рекомендации по разработке программ социально-экономического и культурного развития города и административного района. — К.: Министерство экономики Украины, 2000. — 54 с.
3. Управление научно-техническими программами / Под ред. Д.Н. Бобрышева. — М.: Экономика, 1986. — 336 с.
4. Добров Г.М. Повышение эффективности внедрения научно-технических программ / Г.Н. Добров, М.И. Молдованов. — К.: Техніка, 1987. — 200 с.
5. Методические рекомендации по разработке целевой комплексной программы развития системы труда в машиностроении / Отв. ред. проф. В.И. Плаксин. — Донецк: ДЛИ, 1989. — 115 с.

6. Ермоленко Н. Н. Экономика: НТП, инвестиционная политика управления / Н.Н. Ермоленко; Отв. ред. Н.Г. Чумаченко. — К.: Наук. думка, 1990. — 184 с.
7. Плаксин В.И. Методические основы прогнозирования потенциала транспортных предприятий / В.И. Плаксин, Т.В. Кулешова // Экономика и управление. — Симферополь, 2003. — № 5-6. — С. 83–88.

Поступила в редакцию 7.06.2005 г.