

10. Трунова К. М., Хасанов М. Х. К методологии повышения устойчивого развития региона / Экономические и правовые проблемы государства, региона, предприятия: Сб. науч. тр. ТюмГАСУ, вып. 5. Тюмень: Изд-во Феликс, 2006. 330 с.
11. Сурин А. И. История экономики и экономических учений. М.: Финансы и статистика, 2002. 200 с.
12. Кларк Дж. Б. Распределение богатства. М.: Экономика, 1992. С. 25.
13. Коуз Рональд. Фирма, рынок и право. Пер. с англ. М.: Дело ЛТД при участии изд-ва Catallaxy, 1993. 192 с.
14. Журавкова И. В. Анализ влияния инвестиций и инноваций на результаты производственной и финансовой деятельности: Монография. Изд-во ТюмГУ, 2001. 204 с.
15. Симонова Л. М., Седов Д. С. Управление стоимостью компаний в процессе слияний и поглощений // Вестник ТюмГУ, 2003. № 5. С. 9-15.

Виктор Александрович АКСЕНТЬЕВ —
*доцент кафедры математических методов
и информационных технологий в экономике,
кандидат экономических наук*

Ан Бен Сен —
*соискатель кафедры экономики
и управления собственностью*

Иван Сергеевич ЛЮБИМОВ —
*аспирант кафедры предпринимательства
и таможенного дела*

УДК 338.1.+336.12

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СОВОКУПНЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА

АННОТАЦИЯ. Предложен методический подход, обеспечивающий эффективное распределение совокупных ресурсов региона на основе экономико-математической модели для обеспечения его устойчивого развития.

A methodical approach has been offered to provide the effective of the aggregate resources of the region on the basis of economic and mathematical model for its stable development.

Программа социально-экономического развития региона ориентирована на разработку и реализацию комплекса мер, которые соответственно должна принять его администрация совместно со всей системой законодательства и хозяйствующими субъектами муниципального образования для устойчивого развития экономики, укрепления налоговой базы, повышения уровня занятости и качества жизни населения.

Речь идет об оптимальном использовании, в силу благоприятных макроэкономических показателей развития экономики — золотовалютных резервов, стабилизационного фонда страны — инвестиционных вложений в инфраструктуру и освоение территории.

Под совокупными ресурсами региона понимается множество их составляющих: финансовых, людских, машинных и т. п., эмерджентное взаимодействие которых определяет его экономический потенциал.

В настоящее время структурные реформы с целью повышения конкурентоспособности региона осуществляются в рамках реформирования бюджетного процесса, региональных программ, а также приоритетных национальных проектах.

В «Концепции реформирования бюджетного процесса», принятой в 2004 г., особое внимание уделяется разработке и формализации механизмов перераспределения бюджетных ресурсов, обоснованию критериев и процедур отбора финансируемых направлений и мероприятий в соответствии с приоритетами государственной и региональной политики. Практическая реализация концепции в течение двух лет свидетельствует о низком качестве разработки трехлетних планов. Применение в расчетах устаревших показателей, отсутствие алгоритмов верификации исполнения бюджетов приводят к существенному росту сверхдоходов федерального бюджета и, следовательно, к их неэффективному использованию.

Изучение влияния факторов достижения экономикой региона необходимого уровня требует исследования его как целостной системы, стохастические процессы которой развиваются не только во времени, но и в пространстве. Объем выделяемых финансовых средств на реализацию президентских приоритетных проектов крайне мал. Необходимо консолидировать финансовые средства из федерального и региональных бюджетов с целью эффективного их использования.

Имеется некоторое количество финансовых ресурсов, которые используются для реализации инвестиционных программ региона. Необходимо распределить имеющиеся ресурсы между региональными проектами по отдельным промежуткам планового периода так, чтобы получить максимальную суммарную эффективность от выбранного способа их распределения. Показателем эффективности будем считать, например, суммарную прибыль от их реализации (задача максимизации). Рассмотрим задачу распределения совокупных ресурсов в общем виде.

Начальное количество средств ξ_0 необходимо распределить в течение n лет между s региональными проектами. Средства u_{ki} ($k = 1, 2, \dots, n; i = 1, \dots, s$), выделенные в k -м году i -му региональному проекту, приносят доход в размере $f_{ki}(u_{ki})$ и к концу года возвращаются в количестве $\varphi_{ki}(u_{ki})$. В последующем распределении доход может либо участвовать (частично или полностью), либо не участвовать.

Требуется определить такой способ распределения ресурсов, чтобы суммарный доход от s региональных проектов за n лет был максимальным.

Следовательно, в качестве показателя эффективности процесса распределения ресурсов за n лет принимается суммарный доход, полученный от региональных проектов:

$$Z = \sum_{i=1}^s \sum_{k=1}^n f_{ki}(u_{ki}). \quad (1)$$

Количество ресурсов в начале k -го года будем характеризовать величиной ξ_{k-1} (параметр состояния). Управление на k -м шаге состоит в выборе переменных $u_{k1}, u_{k2}, \dots, u_{ks}$, обозначающих ресурсы, выделяемые в k -м году i -му региональному проекту.

Если предположить, что доход в дальнейшем распределении не участвует, то уравнение состояния процесса имеет вид

$$\xi_k = \xi_{k-1} - \sum_{i=1}^s u_{ki} + \sum_{i=1}^s \varphi_{ki}(u_{ki}). \quad (2)$$

Требуется определить ns неотрицательных переменных u_{ki} , удовлетворяющих условиям (2) и максимизирующих функцию (1).

Вычислительная процедура динамического программирования начинается с введения функции $Z_k^*(\xi_{k-1})$, обозначающей доход, полученный за $(n - k + 1)$ лет, начиная с k -го года до конца рассматриваемого периода, при оптимальном распределении средств между региональными проектами, если в k -м году распределялось ξ_{k-1} средств. Функция $Z_k^*(\xi_{k-1})$ для $k = 1, 2, \dots, n - 1$ удовлетворяют функциональным уравнениям Беллмана, которые запишутся в виде

$$Z_k^*(\xi_{k-1}) = \max_{0 \leq \sum_{i=1}^s u_{ki} \leq \xi_{k-1}} \left\{ \sum_{i=1}^s f_{ki}(\xi_{k-1}, u_{ki}) + Z_{k+1}^*(\xi_k) \right\}. \quad (3)$$

При $k=n$ получаем

$$Z_n^*(\xi_{n-1}) = \max_{0 \leq \sum_i u_{ni} \leq \xi_{n-1}} \left\{ \sum_{i=1}^s f_{ni}(u_{ni}) \right\}. \quad (4)$$

Далее необходимо последовательно решить уравнения (4) и (3) для всех возможных ξ_k ($k = n - 1, n - 2, \dots, 1$). Каждое из этих уравнений представляет собой задачу на оптимизацию функции, зависящей от переменных. Таким образом, задача с ns переменными сведена к последовательности задач, каждая из которых содержит переменных. Практическая реализация модели динамического программирования по распределению совокупных ресурсов региона крайне затруднена. Эффективность применения предложенных моделей зависит от качества статистической информации о социально-экономической ситуации и ответственности власти за разработку стратегии устойчивого развития территории.

*Леонид Леонидович РЕШЕТНИКОВ —
зав. кафедрой математических методов и
информационных технологий в экономике,
кандидат технических наук, доцент*

УДК 330.4

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ТОВАРА

АННОТАЦИЯ. Рассматривается жизненный цикл сложных технических изделий, выделяются этапы разработки товара, сбыта, эксплуатации, обслуживания и утилизации, рассмотрена возможность распространения единого информационного пространства на все этапы жизненного цикла сложных технических изделий

Life cycle of complex technical products is considered; such stages as product development, marketing, application, maintenance and retirement are reviewed, and an opportunity of distributing unified information space to all stages of life cycle of complex technical products is examined.

Технический уровень современного производства предоставляет возможности рассматривать сложные изделия (машины, механизмы, устройства и пр.) на протяжении всего жизненного цикла изделия (ЖЦИ). Уместно кратко рассмотреть основные этапы в развитии самого процесса проектирования, который является неотъемлемой и наиболее наукоемкой частью ЖЦИ.