

– формирование возможностей кооперативных организаций для модернизации существующей технологии производства и реализации продукции, а также стимулирование их инновационной и экономической активности;

– акцентирование внимания на увеличение доли инновационной продукции в общем объеме произведенной и реализованной продукции;

– развитие инновационной культуры и создание на этой основе благоприятного микроклимата в коллективе для реализации инновационных направлений социально ориентированной направленности кооперативного сектора экономики;

– повышение уровня инновационной активности кооперативных организаций на основе увеличения темпов роста производительности труда и совершенствования технологического уровня основных производственных фондов кооперативных организаций;

– осуществление государственной поддержки кооперативных организаций в части компенсации определенной доли затрат по обучению специалистов по программам инновационного развития и т.д.

Таким образом, в современных экономических условиях для повышения эффективности управления инновационным развитием кооперативных организаций необходима их ориентация на реализацию стратегических инновационных целей, а также переход к целевой модели инновационного менеджмента, базирующейся на системном подходе и способствующей выходу кооперативных организаций на новый, современный этап развития.

Список литературы

1. Роздольская И.В., Мозговая Ю.А. Экспликация понятия «цель» в современном управленческом дискурсе // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2012. – № 3. – С. 10-14.
2. Мозговая Ю.А. Разработка конструктивной модели маркетингового целеполагания как основы стратегического управления организацией // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2013. – № 1(45). – С. 162-169.
3. Концепция развития потребительской кооперации Российской Федерации на период до 2015 года. – М.: Центрсоюз Российской Федерации, 2001. – 126 с.
4. Роздольская И.В. Управление инновационным развитием организаций потребительской кооперации: теория, методология, стратегия: Автореф. дис. на доктора экономических наук. – Белгород, 2005. – 46 с.

ДИСКРЕТНО-СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МЕЖБЮДЖЕТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

¹Стрельцова Е.Д., ²Матвеева Л.Г.,
¹Богомяжкова И.В., ¹Стрельцов В.С.

*Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ), Новочеркасск,
e-mail: el_strel@mail.ru;*

*Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону*

Управление бюджетной системой Российской Федерации предопределяется новыми

социально-экономическими подходами, обусловленными рыночными отношениями и соответствующей им институциональной структурой общества. Существование в организации общественно-экономической жизни механизмов местного самоуправления в рамках единой государственной системы отношений имплицитно использовало, наряду с системно-ориентированным подходом к управлению, новых подходов — подходов эволюционного управления, ориентированных на поддержку самоорганизующих тенденций. Одним из наиболее важных вопросов поддержания процессов функционирования такой системы с встроенным в неё местным самоуправлением является обеспечение её деятельности финансовыми ресурсами. Этот вопрос стоит в центре внимания муниципальных и государственных органов не только России. Опыт зарубежных стран подтверждает, что достаточность собственных бюджетных средств является непременным условием существования местного самоуправления. Таким образом, концепция управления бюджетной системой Российской Федерации базируется на сочетании двух подходов — системно-ориентированного и эволюционного, предполагающих рассмотрение смешанной системы, использующей два полярных способа построения её структуры — иерархического, при котором все действия элементов структуры регламентированы инструкциями в системе отношений строгого подчинения, и гетерархического, при котором каждый элемент, руководствуясь как общими правилами, так и текущей ситуацией, берёт на себя инициативу управления в интересах всей структуры. Функционирование такой гибридной структуры приводит к поведенческой сложности объекта управления, характеризующейся присутствием различных, последовательно сменяющих друг друга во времени поведений. Многорежимный характер процессов функционирования объекта управления вызывает проблемы при их моделировании, а также при постановке задачи управления. Используемая при решении задач управления бюджетом математическая модель объекта управления (бюджета муниципального образования) должна содержать механизмы управляемого изменения взаимодействий с бюджетом регионального уровня, а также механизмы адаптации законов её функционирования к смене режимов поведения. В связи с этим авторами предложено абстрактное представление сложной динамики бюджетных потоков, проходящих через бюджеты бюджетной системы Российской Федерации, в виде преобразования алфавитов сложной динамической системой. Сложная динамическая система представлена семейством взаимосвязанных и взаимодействующих между собой математических объектов — динамических систем $\Sigma = \langle \Sigma_1, \Sigma_2 \rangle$. Закон функциониро-

вания системы Σ_1 , воспроизводящей динамику проходящих через местный бюджет бюджетных потоков, а также динамику остатков денежных средств на расчётном счёте бюджета этого уровня, моделируется имитационной системой. Эта имитационная система формирует случайную среду, в которую погружены вероятностные автоматы, реализующие дискретную динамическую систему Σ_2 . Математический объект Σ_2 описывает поведение ЛПР в процессе принятия решений при бюджетном регулировании: осуществляет координацию бюджетных процессов муниципального уровня бюджетной системы РФ органами власти вышестоящего уровня посредством выбора оптимальных значений компонентов вектора состояний $\langle S_1, S_2, \dots, S_k \rangle$, обеспечивающих некоторое равновесие между интересами бюджетов этих уровней. Значения компонентов вектора состояний $S_i, i = \overline{1, k}$ отражают величины нормативов отчислений в местный бюджет от федеральных и региональных налогов и сборов, подлежащих зачислению в бюджет субфедерации. Система Σ_2 реализована в виде коллектива взаимодействующих стохастических автоматов, функционирующих в случайных средах. Авторами предложена конструкция стохастических автоматов [1], составляющих коллектив. Под конструкцией стохастического автомата понимается его функция переходов $\varphi(t+1) = \eta(\varphi(t), \delta(t))$, задаваемая с помощью матриц переходов, и функция выходов $Q(t) = F(\varphi(t))$. Опишем эти функции. В качестве состояний автомата рассматривается вектор $\langle S_1, S_2, \dots, S_k \rangle$, компоненты которого $S_i, i = \overline{1, k}$ принимают значения нормативов отчислений в бюджет муниципального уровня от налога i -го вида, подлежащего зачислению в региональный бюджет бюджетной системы РФ. В качестве выходов $Q_i, i = \overline{1, N}$ рассматривается величина остатков денежных средств, аккумулируемых в бюджете муниципального уровня бюджетной системы РФ. Автомат имеет два значения входной переменной δ , именуемой «штраф» при $\delta = 0$ и «нештраф» при $\delta = 1$ и погружён в стационарную случайную среду с вероятностными характеристиками, описываемыми вектором $P = (p_1, p_2, \dots, p_N)$. Если в момент времени t автомат произвёл действие $Q(t) \in Q_i$, то в момент $(t+1)$ на его вход поступит сигнал $\delta = 0$ с вероятностью p_i и $\delta = 1$ с вероятностью $q_i = (1 - p_i)$. Автомат A_1 штрафует ($\delta = 0$), если величина текущего остатка денежных средств в бюджете $Q_i < 0$, т.е. если в бюджете возникает дефицит. Значение функции выхода автомата $Q(t) = F(\varphi(t))$ реализуется в процессе функционирования созданной автором имитационной системы $\langle \Omega, \tilde{\Sigma}_1, \tilde{\Sigma}_2, ST \rangle$, где Ω – модель построения законов распределения случайной величины «доходы» и «расходы» бюджета;

$\tilde{\Sigma}_1$ – модель генерации возможных значений случайных величин; $\tilde{\Sigma}_2$ – модель, осуществляющая формирование значений фазового состояния $Q(t)$ (т.е. величин остатков денежных средств в местном бюджете) под действием входных и возмущающих воздействий, а также осуществляющая вычисление значений выходных сигналов p и q ; Авторами предложена конструкция автомата, определяющая функцию перехода $\varphi(t+1) = \eta(\varphi(t), \delta(t))$ с помощью матриц переходов из состояния в состояние под действием входных сигналов $\delta = 0$ (матрица $a_{ij}(0)$) и $\delta = 1$ (матрица $a_{ij}(1)$), имеющих вид выражений:

$$\|a_{ij}(1)\| = \begin{vmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix},$$

$$\|a_{ij}(0)\| = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \gamma & 0 & 1-\gamma & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \gamma & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1-\gamma & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

В этих выражениях γ означает избирательность стратегии автомата при штрафе. Вероятность p_{ij} перехода автомата из состояния φ_i в состояние T определяется следующим образом: $p_{ij} = p_i a_{ij}(0) + q_i a_{ij}(1)$. Матрица переходных вероятностей $\|p_{ij}\|$ имеет вид:

$$\|p_{ij}\| = \begin{vmatrix} q_1 & p_1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \gamma p_2 & q_2 & (1-\gamma)p_2 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \gamma p_3 & q_3 & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & q_{N-1} & (1-\gamma)p_{N-1} \\ 0 & 0 & 0 & \dots & p_N & q_N \end{vmatrix}$$

С использованием известных соотношений из теории стохастических автоматов, система уравнений для определения финальных вероятностей r_1, r_2, \dots, r_N пребывания автомата в определённом состоянии запишется в виде:

$$\begin{cases} r_1 = q_1 r_1 + \gamma p_2 r_2, \\ r_2 = p_1 r_1 + q_2 r_2 + \gamma p_3 r_3, \\ \dots \\ r_{N-1} = (1-\gamma)p_{N-2} r_{N-2} + q_{N-1} r_{N-1} + p_N r_N, \\ r_N = (1-\gamma)p_{N-1} r_{N-1} + q_N r_N. \end{cases}$$

Решение системы уравнений позволяет получить выражения для финальных вероятностей r_i , $i = 1, N$ пребывания автомата в своих состояниях, используемых в модели коллективного поведения автоматов [2], определяющей комплексные варианты решений при долевом распределении налогов между уровнями бюджетной системы.

Список литературы

1. Стрельцова Е.Д. Применение стохастических автоматов для моделирования сложных систем с изменяющимся во времени характером поведения // Изв. вузов. Электромеханика. – 2002. – № 3. – С.76-78. – 0,36 п.л.
2. Стрельцова Е.Д. Модель коллективного поведения автоматов для оптимизации бюджетного регулирования в системе <регион>↔<муниципальное образование> // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн.науки. – 2002. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2002. – С.113-114.– 0,18 п.л.

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим), 11-18 апреля 2014 г.**

Технические науки

**РАЗВИТИЕ КАЗАХСТАНСКИХ УЧАСТКОВ
ДОРОГ В МЕЖДУНАРОДНЫХ
ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРАХ**

Балгабеков Т.К., Адилова Н.Д., Исина Б.М.,
Жанатов И.М., Оразалина А.Б.

*Карагандинский государственный технический
университет, Караганда,
e-mail: bota_kazatk@mail.ru*

Формирование международных транспортных коридоров с разветвленной транспортно – коммуникационной инфраструктурой и сетью логистических терминалов является основой интеграции транспорта в мировую транспортную систему и важной предпосылкой привлечения зарубежных инвестиций для развития отечественной транспортной инфраструктуры. Развитие казахстанских участков дорог в международных транспортных коридорах должно осуществляться взаимосвязано с общими направлениями социально – экономического развития страны, отвечать требованиям экономической эффективности капитальных вложений и предусматривать существенное повышение технического уровня транспорта, учитывать действующие в этой области международные стандарты и нормативы [1, 2]:

- совершенствование нормативно – правовой базы и тарифной политики, направленное на привлечение транзитных грузопотоков в международные транспортные коридоры, проходящие через территории Республики Казахстан.

- проведение внешнеэкономической политики, направленной на более полное использование транзитно транспортного потенциала Казахстана.

- развитие интермодальности перевозок посредством оптимизации взаимодействия между различными видами транспорта и рационализации перегрузочных операций.

Для построения магистральной системы передачи данных и оперативно- технологической цифровой связи, в области средств автоматизации Департаментом сигнализации, централизации и блокировки акционерное общество «Национальная Компания «Қазақстан темір жолы»

(АО НК «КТЖ») предложена идея создания многоуровневой системы при отказе резервного канала. Отрабатываться она будет на опытных полигонах. Объединяются функциональные возможности всех современных систем и устройств железнодорожной автоматики, включая бортовые устройства комплексный локомотивный устройство безопасности и усовершенствование (КЛУБ-У), радиоканал и спутниковую навигацию, бессигнальную автоблокировку с дублированием функций рельсовых цепей, координатную систему интервального регулирования и диспетчерскую централизацию для участка с полуавтоматической блокировкой с контролем освобождения перегона поездом в полном составе [1].

Информации о движении поездов поступает автоматически от стрелок, сигналов и других напольных устройств. Она собирается в концентраторах и по сетям передачи данных передается в центр. График исполненного движения поездов ведется автоматически компьютером. Информационное взаимодействие Центра управления перевозками (ЦУП) между собой и с ЦУПом АО НК «КТЖ» осуществляется с помощью волоконно-оптической магистрали. Связь диспетчера с машинистами локомотивов и станционными работниками осуществляется с помощью оперативно-технологической связи, построенной на со временном микропроцессорном оборудовании. Система диспетчерского контроля обеспечивает информацией о перемещении поездов диспетчеров ЦУПов дорог и АО НК «КТЖ». Автоматизированная система управление (АСУ) станций и АСУ перевозки грузов позволяют диспетчеру иметь информацию обо всех выполненных процессах – погрузке и выгрузке вагонов и контейнеров, поездов и их в составе [2].

Предполагаемые системы позволяют разрабатывать принципиально новые автоматизированные технологии управления. Они нацелены на получение эффекта за счет применения новых принципов обеспечения транспортных связей и новых методов управления – построения управления грузопотоками. При этом до-