



Моделирование социо-эколого-экономических процессов в регионе

Отдел региональных экономических исследований БНЦ СО РАН
Лаборатория прикладной математики и информатики БНЦ СО РАН

**При финансовой поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований (проект Моб_г № 12-06-06843)**

**«Моделирование социо-эколого-экономических процессов в
регионе»**

Улан-Удэ

Издательство Бурятского научного центра СО РАН

2012

УДК 303.425.4+519.866
ББК 65в6

Редакционная коллегия
д-р экон. наук З. Б.-Д. Дондоков
канд. социол. наук Ю. Г. Бюраева
Т.Ю. Бубаева

Моделирование социо-эколого-экономических процессов в регионе: мат-лы межрегион. молодежной школы-семинара. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2012. – 169 с.
ISBN (____)

При финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект Моб_г № 12-06-06843)

Сборник включает статьи, представленные на межрегиональной молодежной школе-семинаре «Моделирование социо-эколого-экономических процессов в регионе» (15 ноября 2012 г.). Материалы обобщены по двум секциям: методология и инструменты математического моделирования и прикладные задачи и модели управления социальными, экологическими и экономическими системами в регионе. Статьи молодых ученых издаются с дискуссионной целью и дают представление о направлениях научного поиска. Публикуемые материалы могут содержать спорные моменты и отражают различные этапы исследований авторов.

Книга рассчитана на привлечение внимания молодых ученых к актуальным проблемам социо-эколого-экономического характера и предназначена для научных работников, преподавателей вузов, аспирантов, студентов и других заинтересованных лиц.

УДК 303.425.4+519.866
ББК 65в6
Кол. авт., 2012
Изд-во БНЦ СО РАН, 2012

ISBN (____)

Содержание

Секция 1 «Методология и инструменты математического моделирования»	6
Мижидон А.Д., Мадаева Е.А. Об одном подходе к программированию социально-экономических аспектов на основе статистических данных.....	6
Мижидон К.А. Сравнительный анализ подходов к решению краевой задачи принципа максимума	12
Намсараева Г.В. Об одном решении уравнения переноса и турбулентной диффузии	16
Рыгзынова М.В. Анализ взаимовлияния экономических и социальных факторов	23
Пильчинова Е.В. Применение статистических методов в анализе производительных сил.....	26
Хишиктуева Д.И-Х. Оптимизация параметров динамических систем поиском неподвижных точек оператора проектирования	30
Шкурко В.Е. Потенциал проекта как критерий выбора наиболее оптимального решения в процессе моделирования инновационных процессов в социальной, экологической и экономической сфере.....	35
Секция 2 «Прикладные задачи и модели управления социальными, экологическими и экономическими системами в регионе»	42
Алексеева Ф.А., Стулёва Т.Г. Модель управления валовым региональным продуктом на основе множественной регрессии по Республике Бурятия	42
Абаев А.В. Зарубежный опыт взаимодействия государства и бизнес-структур в модернизации объектов инфраструктуры.....	46
Бадараев Т.Д. Проблемы современного стимулирования инновационной деятельности.....	50
Бадмаев А.Г., Васильева Л.С. Анализ расселения населения российской и монгольской частей бассейна р. Селенга.....	54
Боровских С.В. Условия повышения эффективности предпринимательской деятельности малых предприятий	60
Бубаева Т.Ю. Оценка комфортности среды проживания населения в Республике Бурятия	64
Дымчикова И.Н. Permис как сервис сетевой распределенной аутентификации и авторизации	69
Иванова В.В. Оценка качества условий жизни «центра» и «периферии» на примере южно-кузбасской городской агломерации	72
Казак С.М. Эволюция понятий «предприниматель» и «предпринимательство».....	78

Масалов П.В. Анализ и основные причины теневой экономической деятельности малого предпринимательства.....	83
Матюшенко Д.В. Выбор пути развития экономики Забайкальского края.....	88
Реморчук М.А. Роль аэропорта в социально-экономическом развитии региона.	92
Романюк Е.М. Эффективность стратегии вхождения в непрофильную отрасль.	97
Рощин Е.М. Инструментарий стратегического менеджмента в управлении автомобильным дилерским центром	103
Сампилов А.Ц. Программно-целевые методы управления устойчивого развития сельских территорий.....	112
Третьякова Н.П. Проект государственно-частного партнерства и мониторинга в концепции управления лесной отраслью региона.....	117
Трубина К.Э. Инновационное развитие страны как основа экономического роста	123
Урмаев В.Э. Кластерный подход в развитии АПК Республики Бурятия	128
Федюкович Е.В. Новая модель экономического роста	134
Цыренов Д.Д. Моделирование развития экономики знаний	140
Тулохонов О.С. Методические рекомендации по использованию показателей результативности деятельности территориального общественного самоуправления	144
Цыренов Т.Ц. Карта местных ценностей – новый элемент механизма межсекторного взаимодействия при реализации инвестиционных проектов в Байкальском регионе	151
Чимитова Б.Ц. Влияние «байкальского» фактора на устойчивое развитие региона.....	155
Буров В.Ю. Моделирование управления противодействия теневым экономическим отношениям.....	160

СЕКЦИЯ 1 «МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

УДК 332.1

Мижидон А.Д.

д.т.н., проф., зав. каф. «Прикладная математика» ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Мадаева Е.А.

аспирант каф. «Прикладная математика» ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Об одном подходе к программированию социально- экономических аспектов на основе статистических данных

Пусть рассматривается некоторый динамический процесс, характеристики которого заданы в виде таблицы. Это могут быть статистические или экспериментальные данные. Будем предполагать, что все эти характеристики связаны линейной системой дифференциальных уравнений: $\dot{x} = Ax$.

Таким образом ставится задача отыскания данной системы. Что означает определить матрицу A .

Ключевые слова: ОДУ, задача Коши, матричная экспонента, СЛАУ, ряд Тейлора.

Основные определения и свойства

Пусть известны значения функции $f(t)$ в некотором наборе точек $t_0, t_1, \dots, t_n$, а именно $y_0, y_1, \dots, y_n$.

Опр. 1. Интерполяционным полиномом степени m функции $f(t)$ называется полином $P_m(t)$ принимающий в точках $t_0, t_1, \dots, t_n$ те же значения, что и функция $f(t)$, т.е.

$$P_m(t_i) = y_i, \text{ для } i = \overline{0, n}. \quad (1)$$

Известно, что существует единственный полином степени не выше n , принимающий в точках $t_0, t_1, \dots, t_n$ заданные значения. Поэтому можем положить $m = n$. Коэффициенты полинома могут быть определены из системы линейных алгебраических уравнений[1]:

$$\begin{cases} a_0 + a_1 t_0 + a_2 t_0^2 + \dots + a_n t_0^n = y_0, \\ a_0 + a_1 t_1 + a_2 t_1^2 + \dots + a_n t_1^n = y_1, \\ \dots \\ a_0 + a_1 t_n + a_2 t_n^2 + \dots + a_n t_n^n = y_n. \end{cases} \quad (2)$$

Определитель этой системы есть определитель Вандермонда

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & t_0 & t_0^2 & \dots & t_0^n \\ 1 & t_1 & t_1^2 & \dots & t_1^n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & t_n & t_n^2 & \dots & t_n^n \end{vmatrix} = \prod_{0 \leq i < j \leq n} (t_i - t_j) \neq 0 \quad (3)$$

Поэтому данная система линейных алгебраических уравнений имеет единственное решение и может быть решена как через прямые методы так и итерационные в зависимости от количества начальных данных, т.е. от величины n . Ниже будет приведен один из прямых методов.

Решением данной СЛАУ будет вектор $a = (a_0, a_1, \dots, a_n)$, координаты которого и будут составлять искомый интерполяционный многочлен:

$$P_n(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + \dots + a_n t^n \quad (4)$$

Опр. 2. Системой линейных однородных дифференциальных уравнений, порядка k называется система следующее

$$\dot{x}(t) = Ax(t) \quad (5)$$

где $x(t) = (x_1(t), x_2(t), \dots, x_k(t))^T$.

Задачей Коши для этой системы является:

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = Ax(t); \\ x(0) = x_0. \end{cases} \quad (6)$$

где x_0 - есть вектор начальных условий.

Решением данной системы ОДУ является вектор размерности k , который также может быть записан как предел следующего ряда [2]:

$$x(t) = e^{A(t-0)} \cdot x_0 = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{A^n x_0 (t-0)^n}{n!} \quad (7)$$

Опр. 3. Пусть функция $f(t)$ бесконечно дифференцируема в некоторой окрестности точки t_0 . Формальный ряд называется рядом Тейлора функции $f(t)$ в точке t_0 .

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(t_0) \cdot (t-t_0)^n}{n!} \quad (8)$$

Опр. 4. Любую квадратную матрицу, имеющую отличные от нуля главные диагональные миноры, можно представить в виде LU разложения, т.е. произведения нижней и верхней треугольных матриц [3].

Причем, если зафиксировать диагональные элементы одной из треугольных матриц равными, например, единице, то LU разложение будет единственным.

Метод нахождения матрицы ОДУ по начальным данным изменений характеристик

Пусть имеется k таблично заданных функций $x_1(t), \dots, x_k(t)$:

$t \backslash x(t)$	$x_1(t)$	$x_2(t)$	$\dots$	$x_k(t)$
$t_0 = 0$	$x_1(t_0)$	$x_2(t_0)$	$\dots$	$x_k(t_0)$
t_1	$x_1(t_1)$	$x_2(t_1)$	$\dots$	$x_k(t_1)$
$\dots$				
t_n	$x_1(t_n)$	$x_2(t_n)$	$\dots$	$x_k(t_n)$

Т.е. даны значения функций $x_1(t), x_2(t), \dots, x_k(t)$ в точках $t_0 = 0, t_1, \dots, t_n$.

Предполагается, что данный набор функций является решением некоторого линейного дифференциального уравнения следующего вида:

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = Ax(t); \\ x(0) = x_0. \end{cases} \quad (6)$$

Здесь $A = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{k1} & \dots & a_{kk} \end{pmatrix}$ - матрица некоторых постоянных коэффициентов,

$x(t) = (x_1(t), \dots, x_k(t))^T$ - вектор-решение размерности k .

Таким образом ставится задача поиска матрицы A по таблично заданным значениям функций $x_1(t), x_2(t), \dots, x_k(t)$ в точках $t_0, t_1, \dots, t_n$.

Для идентификации значений матрицы A предлагается подход, основанный на следующем.

Идея идентификации:

Пусть решение З.К. задано непрерывно, т.е. функции $x_1(t), \dots, x_k(t)$. Тогда определим производные этих функций в точке t_0 : $\dot{x}(t_0) = (\dot{x}_1(t_0), \dots, \dot{x}_k(t_0))$, $x^{(k)}(t_0) = (x_1^{(k)}(t_0), \dots, x_k^{(k)}(t_0))$

Приравнивая коэффициенты при одинаковых степенях в разложении решения в ряд Тейлора (8) и через предел ряда матричной экспоненты (7) получаем следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} Ax_0 = \dot{x}(0), \\ \dots, \\ Ax^{(k-1)}(0) = x^{(k)}(0). \end{cases}$$

То есть: $AX^0 = X^1$, где $X^0 = (x(0), \dots, x^{(k-1)}(0))$, $X^1 = (\dot{x}(0), \dots, x^{(k)}(0))$.

Поэтому: $A = X^1(X^0)^{-1}$.

Для решения системы линейных алгебраических уравнений будем использовать один из прямых методов. Но данный алгоритм подходит только для определенных СЛАУ [3]:

1. Находится LU разложение матрицы A , используя метод Гаусса и задав на диагонали матрицы L значения 1.

2. Найти решив систему $Ly = b$, вектор – преобразованный вектор b .

3. Решить систему $Ux = y$ и найти вектор x , являющийся также и решением исходной СЛАУ.

Рассмотрим более подробно:

Шаг 1: Для каждой из функций $x_1(t), x_2(t), \dots, x_k(t)$ соответственно строятся интерполяционные многочлены $P_n^1(t), P_n^2(t), \dots, P_n^k(t)$.

А именно:

$$x_1(t) = P_n^1(t), \text{ для } t = t_0, t_1, \dots, t_n,$$

$$x_2(t) = P_n^2(t), \text{ для } t = t_0, t_1, \dots, t_n,$$

...

$$x_k(t) = P_n^k(t), \text{ для } t = t_0, t_1, \dots, t_n.$$

Замечание. Имеются различные подходы для построения интерполяционных многочленов, т.к. в рассмотренном подходе необходимы первые k производных, то будем находить многочлены степени $n \geq k$. Поэтому будем вести построение по первым $n + 1$ узлам $t_0, t_1, \dots, t_n$.

Коэффициенты интерполяционных многочленов находятся при решении систем линейных уравнений, а именно $a_0^1, a_1^1, \dots, a_k^1$ являются решением системы линейных уравнений (см.п.1):

$$\begin{cases} a_0^1 + a_1^1 t_0 + a_2^1 t_0^2 + \dots + a_n^1 t_0^n = x_1(t_0), \\ a_0^1 + a_1^1 t_1 + a_2^1 t_1^2 + \dots + a_n^1 t_1^n = x_1(t_1), \\ \dots \\ a_0^1 + a_1^1 t_n + a_2^1 t_n^2 + \dots + a_n^1 t_n^n = x_1(t_n). \end{cases}$$

И составляют интерполяционный полином таблично заданной функции $x_1(t)$:

$$P_k^1(t) = a_0^1 + a_1^1 t + a_2^1 t^2 + \dots + a_n^1 t^n,$$

Таким же образом будут найдены и другие интерполяционные полиномы, а именно

$$P_n^j(t) = a_0^j + a_1^j t + a_2^j t^2 + \dots + a_n^j t^n, \quad j = \overline{2, k}$$

Коэффициенты которых $a_0^j, a_1^j, \dots, a_n^j$ для всех $j = \overline{2, n}$ являются решениями следующих $k - 1$ СЛАУ:

$$\begin{cases} a_0^j + a_1^j t_0 + a_2^j t_0^2 + \dots + a_n^j t_0^n = x_j(t_0), \\ a_0^j + a_1^j t_1 + a_2^j t_1^2 + \dots + a_n^j t_1^n = x_j(t_1), \\ \dots \\ a_0^j + a_1^j t_n + a_2^j t_n^2 + \dots + a_n^j t_n^n = x_j(t_n). \end{cases} \quad \text{для } j = \overline{2, k}$$

Подставляя коэффициенты $a_0^j, a_1^j, \dots, a_n^j$ в соответствующие полиномы $P_n^j(t)$, для всех $j = \overline{1, n}$ получаем k интерполяционных многочленов $P_n^1(t), P_n^2(t), \dots, P_n^k(t)$ для функций $x_1(t), x_2(t), \dots, x_k(t)$ соответственно.

Шаг 2: Находим первые k – производных интерполяционных многочленов $P_n^1(t), P_n^2(t), \dots, P_n^n(t)$ в точке $t_0 = 0$.

$$P_n'(t) = a_1 + 2a_2 t + \dots + na_n t^{n-1}$$

$$P_n''(t) = 2a_2 + 2 \cdot 3a_3 t + \dots + (n-1)na_n t^{n-2}$$

...

$$P_n^{(k)}(t) = k! a_k + \dots + (n-k+1) \dots (n-1)na_n t^{n-k}$$

Отсюда первые k – производных полинома $P_k(t)$ в точке $t_0 = 0$ равны:

$$P_n'(0) = a_1$$

$$P_n''(0) = 2a_2$$

...

$$P_n^{(k)}(t) = k! a_k$$

Получаем:

$$\begin{aligned}(P_n^j)'(0) &= a_1^j \\ (P_n^j)''(0) &= 2a_2^j\end{aligned}$$

$$(P_n^j)^{(k)}(t) = k! a_k^j \text{ для } j = \overline{1, k}$$

Шаг 3: Составляем матрицы X^0, X^1 :

$$\begin{aligned}X^0 &= \begin{pmatrix} P_n^1(0) & (P_n^1)'(0) & \cdots & (P_n^1)^{k-1}(0) \\ P_n^2(0) & (P_n^2)'(0) & \cdots & (P_n^2)^{k-1}(0) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_n^k(0) & (P_n^k)'(0) & \cdots & (P_n^k)^{k-1}(0) \end{pmatrix}; \\ X^1 &= \begin{pmatrix} (P_n^1)'(0) & \cdots & (P_n^1)^k(0) \\ (P_n^2)'(0) & \cdots & (P_n^2)^k(0) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ (P_n^k)'(0) & \cdots & (P_n^k)^k(0) \end{pmatrix}\end{aligned}$$

Шаг 4: Вычисляем матрицу A .

Известно, что решение Задачи Коши (1) является предел следующего ряда:

$$x(t) = e^{A(t-0)} \cdot x_0 = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{A^n x_0 (t-0)^n}{n!} \quad (3)$$

А разложение вектор функции $x(t)$ в ряд Тейлора в некоторой окрестности точки 0:

$$x(t) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{(n)}(0) \cdot (t-0)^n}{n!} \quad (4)$$

Приравнявая коэффициенты при одинаковых степенях в (3) и (4):

$$\begin{cases} Ax_0 = x'(0), \\ A^2 x_0 = A(Ax_0) = x^{(2)}(0) \rightarrow Ax'(0) = x^{(2)}(0) \\ \cdots \\ A^n x_0 = A(A^{n-1} x_0) = x^{(n)}(0) \rightarrow Ax^{n-1}(0) = x^{(n)}(0) \end{cases}$$

Получаем следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} Ax_0 = \dot{x}(0), \\ \cdots, \\ Ax^{(k-1)}(0) = x^{(k)}(0). \end{cases}$$

То есть: $AX^0 = X^1$, где $X^0 = (x(0), \dots, x^{(k-1)}(0)), X^1 = (\dot{x}(0), \dots, x^{(k)}(0))$.

Поэтому: $A = X^1(X^0)^{-1}$.

Но т.к. функции $x_1(t)$, $x_2(t)$, ..., $x_k(t)$ были заданы таблично, то в качестве X^0 , X^1 будем брать матрицы, найденные на предыдущем шаге, т.е. значения производных интерполяционных полиномов заданных функций.

Библиография

1. Бартенев О.В. Фортран для профессионалов. Математическая библиотека IMSL. Вып.1. – Диалог-МИФИ, 2001.
2. Демидович Б.П., Марон И.А., Шувалова Э.З. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения. – М.: Наука, 1967.
3. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – Изд. 5-е. – М.: Наука, 1982

УДК 332.1

Мижидон К.А.

аспирант каф.«Прикладная математика» БГУ, г.Улан-Удэ

Сравнительный анализ подходов к решению краевой задачи принципа максимума¹

В статье рассматривается возможность построения численного метода решения линейной краевой задачи, основанной на непосредственном применении формулы Коши и представлении фундаментальной матрицы в виде матричной экспоненты.

Ключевые слова: оптимальное управление, принцип максимума, краевая задача, матричная экспонента.

Применение принципа максимума к решению задач оптимального управления во многих случаях приводит к необходимости решения краевой задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений.

В частности рассмотрим задачу оптимального управления со свободным правым концом:

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 12-08-00309-а)

$$\left\{ \begin{array}{l} \dot{x} = Ax(t) + Bu(t) + f(t), \quad x(0) = x^0, \\ x(t), f(t) \in E^n, \quad u(t) \in E^r, \quad t \in T = [0, t_1], \\ J(u(\cdot)) = \langle q, x(t_1) \rangle + \int_0^{t_1} (x'Qx + u'Ru)dt \rightarrow \min \end{array} \right. \quad (1)$$

где A – постоянная матрица $(n \times n)$,

B – постоянная матрица $(n \times r)$,

Q – постоянная неотрицательно-определенная матрица $(n \times n)$,

R – постоянная положительно-определенная матрица $(r \times r)$.

Отметим, рассматриваемая задача является линейно-выпуклой задачей, следовательно, для задачи (1) принцип максимума является необходимым и достаточным условием оптимальности.

В задаче оптимального управления (1) в силу того, что на управление не наложены ограничения удастся выразить из условия максимума

$$\frac{\partial H}{\partial u} = B'\psi - 2Ru = 0$$

функции Понтрягина

$$H = \psi'(Ax + Bu + f(t)) - x'Qx - u'Ru$$

$$\text{управление } \tilde{u} = \tilde{u}(\psi, x, t) : u = \frac{1}{2} R^{-1} B' \psi \quad (2)$$

Подставляя найденную функцию (2) вместо управления в исходную систему (1) и сопряженную систему

$$\dot{\psi} = -A'\psi + 2Qx, \quad \psi(t_1) = -q,$$

получим краевую задачу для системы $2n$ дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \dot{x} = Ax(t) + \frac{1}{2}BR^{-1}B'\psi + f(t), & x(0) = x^0, \\ \dot{\psi} = -A'\psi + 2Qx, & \psi(t_1) = -q \end{cases} \quad (3)$$

Решая краевую задачу (3), найдем $x(t), \psi(t)$, далее подставляя найденное $\psi(t)$ в (2), определим оптимальное управление.

В общем случае для решения краевых задач не существует общих методов решения. Наиболее полно исследована краевая задача для систем линейных дифференциальных уравнений (в частности метод Абрамова), к которым относится система (3). Но, тем не менее, представляет интерес разработка новых эффективных методов решения линейных краевых задач. В нашем случае интерес определяется не только возможностью эффективного решения с их помощью краевых задач, но и их проблемной ориентированностью на применение при разработке алгоритмов решения задач, возникающих при проектировании виброзащитных систем. В частности, рассмотренный в данной работе подход предполагается использовать при разработке алгоритма построения эталонного закона движения [2].

Рассмотрим краевую задачу

$$\begin{cases} \dot{x} = A_{11}x + A_{12}\psi + f(t), & x(0) = x^0, \\ \dot{\psi} = A_{21}x + A_{22}\psi, & \psi(t_1) = q, \end{cases} \quad (4)$$

$$\text{где } A_{11} = A, \quad A_{12} = \frac{1}{2}R^{-1}B', \quad A_{21} = 2Q, \quad A_{22} = -A'.$$

Введем обозначения:

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix}.$$

Фундаментальную матрицу системы $\dot{y} = \tilde{A}y$ обозначим следующим образом:

$$F(t, \tau) = \begin{pmatrix} F_{11}(t, \tau) & F_{12}(t, \tau) \\ F_{21}(t, \tau) & F_{22}(t, \tau) \end{pmatrix}.$$

Решение системы (4) при начальных условиях $x(0) = x^0$, $\psi(0) = \psi^0$ согласно формуле Коши запишется в виде

$$\begin{cases} x(t) = F_{11}(t, 0)x^0 + F_{12}(t, 0)\psi^0 + \int_0^t F_{11}(t, \tau) f(\tau) d\tau \\ \psi(t) = F_{21}(t, 0)x^0 + F_{22}(t, 0)\psi^0 + \int_0^t F_{21}(t, \tau) f(\tau) d\tau \end{cases} \quad (5)$$

Используя условие на правом конце $\psi(t_1) = q$ из второго условия (5) получим

$$\psi(t_1) = F_{21}(t_1, 0)x^0 + F_{22}(t_1, 0)\psi^0 + \int_0^{t_1} F_{21}(t_1, \tau) f(\tau) d\tau = q$$

Отсюда, начальное условие ψ^0 можем определить в виде

$$\psi^0 = -F_{22}^{-1}(t_1, 0)[F_{21}(t_1, 0)x_0 + \int_0^{t_1} F_{21}(t_1, \tau) f(\tau) d\tau - q] \quad (6)$$

Таким образом, решение исходной краевой задачи свелось к решению задачи Коши:

$$\begin{cases} \dot{x} = A_{11}x + A_{12}\psi + f(t), & x(0) = x^0, \\ \dot{\psi} = A_{21}x + A_{22}\psi, & \psi(0) = \psi^0, \end{cases} \quad (7)$$

где ψ^0 определяется выражением (6).

Для нахождения ψ^0 в соответствии с (6) воспользуемся представлением фундаментальной матрицы в виде матричной

экспоненты $F(t, \tau) = e^{\tilde{A}(t-\tau)}$, которая в свою очередь представима в виде матричного ряда.

В докладе обсуждаются вопросы, связанные с построением алгоритма реализующего вышеизложенное, и приводится численный анализ в сравнении с методом Абрамова.

Библиография

1. Елтошкина Е.В., Имыхелова М.Б., Мадаев Б.А., Мижидон К.А. Построение эталонного закона функционирования виброзащитных систем // МПМО – 2011, Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2011. – 300 с.

УДК 517.9, 519.6

Намсараева Г.В.

ст. преп. каф. «Высшая математика» ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Об одном решении уравнения переноса и турбулентной диффузии*

В статье рассмотрена краевая задача рассеяния примеси в турбулентной атмосфере и приведены результаты аналитических решений некоторых ее частных случаев. При этом определены способы численного решения поставленной задачи.

Ключевые слова: рассеяние примеси, уравнение переноса и турбулентной диффузии, аналитическое решение, схема переменных направлений.

Введение. Проблема загрязнения окружающей среды отходами промышленного производства, теплоэнергетикой, автотранспортом

* Работа выполнена при финансовой поддержке целевой программы Минобрнауки РФ (проект № РНП: 2.1.1/13828)

является в настоящее время для общества актуальной. Выброшенная в атмосферу примесь постепенно осаждается на подстилающую (земную и/или водную) поверхность, оказывая негативное воздействие на все живое.

Оценка загрязнения атмосферы и подстилающей поверхности осуществляется с помощью различного рода математических моделей, которые широко используются в Европе при предъявлении претензий промышленным предприятиям в связи с нанесением экологического ущерба. В России большой вклад в исследование процесса рассеяния примесей в турбулентной атмосфере внесли работы школы академика Г. И. Марчука.

Распространение примеси в атмосфере происходит за счет движения воздушных масс (ветра), турбулентной и молекулярной диффузии. На распространение крупных частиц примеси в атмосфере оказывает воздействие также гравитационное осаждение этих частиц. Все примеси в конечном итоге осаждаются на поверхности земли, причем тяжелые осаждаются в основном под действием гравитационного поля, а легкие – в результате турбулентного движения воздушных масс. Распространение примеси в турбулентной атмосфере описывается краевой задачей, представляющей собой полуэмпирическое уравнение турбулентной диффузии, решение которого удовлетворяет заданным начальным и граничным условиям.

Постановка задачи. Известна математическая модель рассеяния примеси в турбулентной атмосфере, представляющая собой полуэмпирическое уравнение, решение которого удовлетворяет заданным начальным и граничным условиям:

$$\frac{\partial q}{\partial t} + U \frac{\partial q}{\partial x} - W \frac{\partial q}{\partial z} + \alpha q = \frac{\partial}{\partial x} K_x \frac{\partial q}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} K_y \frac{\partial q}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial z} K_z \frac{\partial q}{\partial z} + f, \quad t \in [t_0, T], \quad (1)$$

$$q(t_0, x, y, z) = \varphi(x, y, z), \quad (2)$$

$$\left\{ K_z \frac{\partial q}{\partial z} + Wq \right\} \Big|_{z=z_0} = \{ V_s q \} \Big|_{z=z_0}, \quad (3)$$

$$q(t, x, y, z) \rightarrow 0, \quad x^2 + y^2 + z^2 \rightarrow \infty, \quad z \geq z_0, \quad (4)$$

где $q(t, x, y, z)$ – средняя концентрация примеси в атмосфере в момент времени t в точке (x, y, z) ; K_x, K_y, K_z – коэффициенты турбулентной диффузии соответственно вдоль осей Ox, Oy, Oz ; U – компонента средней скорости ветра вдоль оси Ox ; W – скорость осаждения частиц примеси вдоль оси Oz ; $\alpha = \alpha(t)$ – коэффициент, характеризующий процессы распада или вступления в реакцию примеси с внешней средой; $\varphi(x, y, z)$ – фоновая концентрация примеси в атмосфере; V_s – скорость сухого осаждения; $z_0 = \text{const} > 0$ – параметр шероховатости подстилающей поверхности; $f(t, x, y, z)$ – функция источника, имеющая вид

$$f(t, x, y, z) = Q\delta(t - t_0)\delta(x - x_0)\delta(y - y_0)\delta(z - H)$$

для точечного источника мгновенного действия (Q – мощность источника, (x_0, y_0, H) – координаты источника, δ – функция Дирака) или

$$f(t, x, y, z) = Q(t)\delta(x - x_0)\delta(y - y_0)\delta(z - H)$$

в случае точечного источника непрерывного действия ($Q(t)$ – непрерывная функция аргумента $t \in [t_0, T]$, значения которой совпадает с количеством примеси, выбрасываемой источником в момент времени t).

Решение задачи упрощается, если воспользоваться аналитическими решениями полуэмпирического уравнения переноса и турбулентной диффузии примеси. Все аналитические решения получены в предположении, что скорость ветра и коэффициенты турбулентной диффузии либо постоянны, либо изменяются с высотой по степенному закону. Решение при логарифмическом профиле ветра представляет определенные трудности. Эти трудности обходят, аппроксимируя логарифмический профиль ветра степенным и подбирая показатель степени так, чтобы в определенной области значений степенная функция была возможно ближе к логарифмической.

Предположим следующие упрощения уравнения (1): примесь пассивна и консервативна, движение стационарно, ось x ориентирована в направлении ветра, вертикальные движения в атмосфере малы по сравнению с горизонтальными, диффузионный поток примеси вдоль оси x значительно меньше конвективного. Особенности поведения тяжелых примесей определяются наличием у них собственной скорости w_g осаждения, часто превышающей вертикальную скорость движения среды [1].

Примеси, диффундирующие в пограничном слое атмосферы, принято классифицировать на легкие и тяжелыми. Частицы примеси радиуса r (предполагается, что частицы имеют шарообразную форму),

для которых число Рейнольдса $R_c = \frac{2rW}{g} < 1$, считают легкими.

Здесь g - коэффициент динамической вязкости воздуха, W - скорость осаждения частиц примеси, определяемая по формуле Стокса

$$W = \frac{2(\rho - \rho_0)\bar{g}r^2}{9g},$$

где ρ - плотность частиц примеси, ρ_0 - плотность воздуха при данных метеоусловиях, $\bar{g} = 9,80663 \text{ м/с}^2$ - ускорение свободного падения. Для легких частиц W имеет значение, близкое к 0. Поэтому в прикладных исследованиях в случае легкой примеси часто полагают $W = 0$.

Совокупность крупных частиц, для которых число Рейнольдса $R_c = \frac{2rW}{g} > 1$, будем называть тяжелой примесью. Скорость их осаждения на подстилающую поверхность равна скорости гравитационного осаждения этих частиц $W_{\bar{g}}$ и рассчитывается по уточненной формуле Стокса

$$W = 2K \frac{(\rho - \rho_0)\bar{g}r^2}{9g},$$

$$K = 1 + \frac{3}{16} \text{Re}.$$

Тогда уравнение (1) примет вид:

$$U \frac{\partial q}{\partial x} - w_g \frac{\partial q}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial y} K_y \frac{\partial q}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial z} K_z \frac{\partial q}{\partial z}, \text{ где } 0 \leq y \leq H_1, 0 \leq z \leq H_2 \quad (5)$$

$$K_z \frac{\partial q}{\partial z} \Big|_{z=0} = 0, \quad (6)$$

$$|q|_{y \rightarrow \pm\infty} \neq \infty, |q|_{z \rightarrow \pm\infty} \neq \infty, q|_{x=0} = F(y, z). \quad (7)$$

В частности, можно воспользоваться аналитическим решением, полученным Л. С. Гандиным и Р. Е. Соловейчик:

$$q = \frac{Q \left(\frac{u_1}{x} \right)^{3/2} H^{n+\lambda/2} z_1^{1-n}}{2(1+n) \sqrt{\pi k_0} k_1 z^{\lambda/2}} \exp \left[-\frac{u_1 y^2}{4k'_0 x} - \frac{u_1 (H^{1+n} + z^{1+n}) z_1^{1-n}}{(1+n)^2 k_1 x} \right] \times \quad (8)$$

$$\times I_{\lambda_1} \left[\frac{2u_1 (Hz)^{\frac{1+n}{2}} z_1^{1-n}}{(1+n)^2 k_1 x} \right].$$

Здесь $F_1(y, z) = Q\delta(y)\delta(z-H)$ при $x=0$; Q – величина, пропорциональная мощности источника; $\lambda = \frac{w_g z_1}{k_1}$; $\lambda_1 = \lambda/(1+n)$,

$$k'_0 = k_0 u_1, k_0 = \text{const}, u = u_1 \left(\frac{z}{z_1} \right)^n, k_y = k'_0 \left(\frac{z}{z_1} \right)^n, k_z = k_1 \left(\frac{z}{z_1} \right), \delta -$$

дельта-функция Дирака, I – функция Бесселя мнимого аргумента, n – безразмерный коэффициент для интерполяции вертикального профиля скорости ветра, u_1 и k_1 – соответственно скорость ветра и коэффициент турбулентного обмена на высоте z_1 .

Если предположить, что коэффициенты уравнения (5) постоянные, то упрощая это уравнение и его краевые условия, получим следующую постановку задачи:

$$\frac{\partial q}{\partial x} = D_1 \frac{\partial^2 q}{\partial y^2} + D_2 \frac{\partial^2 q}{\partial z^2} + D_3 \frac{\partial q}{\partial z}, 0 \leq x \leq M, 0 \leq y \leq H_1, 0 \leq z \leq H_2 \quad (9)$$

$$q|_{x=0} = F(y, z) = Q\delta(y)\delta(z-H), \quad (10)$$

$$\frac{\partial q}{\partial y}\Big|_{y=0}=0, \quad q\Big|_{y=H_1}=0, \quad \frac{\partial q}{\partial z}\Big|_{z=0}=0, \quad q\Big|_{z=H_2}=0, \quad (11)$$

$q \rightarrow 0$ при $x \rightarrow \infty$.

$$\text{Здесь } D_1 = \frac{K_y}{u}, D_2 = \frac{K_z}{u}, D_3 = \frac{w_g}{u}.$$

Будем рассматривать параболическое двумерное по пространственным переменным y и z уравнение, где роль времени играет переменная x , по которой дует постоянный ветер.

Введение сетки. Пусть $h_1 = H_1 / N_1, h_2 = H_2 / N_2, \tau$ – шаг по переменной x . Введем пространственно-временную сетку, т.е. множество $\bar{\omega}^{h,\tau} = (y_i, z_j, \tau_k) : y_i = ih_1, z_j = jh_2,$

$$\tau_k = k\tau, i = \overline{0, N_1}, j = \overline{0, N_2}, k = \overline{0, M} \Big\}. \text{ Точка } (y_i, z_j, \tau_k) - \text{узел сетки.}$$

В сетке $\bar{\omega}^{h,\tau}$ выделим совокупность граничных узлов $\gamma^{h,\tau}$ и совокупность внутренних узлов

$$\omega^{h,\tau} = \left\{ (y_i, z_j, \tau_k) : i = \overline{1, N_1 - 1}, j = \overline{1, N_2 - 1}, k = \overline{1, M} \right\}. \text{ Назовем}$$

k -ым слоем множество узлов сетки, соответствующих фиксированному k .

Схема переменных направлений. Для уравнения (9) построим экономичную, неявную, устойчивую разностную схему, которая называется продольно-поперечной схемой или схемой переменных направлений.

Введем в рассмотрение вспомогательный (полуцелый) слой

$$x_{k+\frac{1}{2}} = x_k + \frac{\tau}{2}. \text{ Рассмотрим уравнение (9) во внутренних узлах сетки}$$

$\omega^{h,\tau}$ и в каждом узле (y_i, z_j, τ_k) заменим частные производные разностными аппроксимациями:

$$\frac{q_{ij}^{k+\frac{1}{2}} - q_{ij}^k}{\tau/2} = \Lambda_1 q_{ij}^{k+\frac{1}{2}} + \Lambda_2 q_{ij}^k + D_3 \frac{q_{i,j+1}^k - q_{i,j}^k}{h_2}, \quad (12)$$

$$\frac{q_{ij}^{k+1} - q_{ij}^{k+\frac{1}{2}}}{\tau/2} = \Lambda_1 q_{ij}^{k+\frac{1}{2}} + \Lambda_2 q_{ij}^{k+1} + D_3 \frac{q_{i,j+1}^{k+1} - q_{i,j}^{k+1}}{h_2}, \quad (13)$$

$$\text{где } \Lambda_1 q_{ij} = \frac{D_1}{h_1^2} (q_{i-1,j} - 2q_{ij} + q_{i+1,j}), \quad \Lambda_2 q_{ij} = \frac{D_2}{h_2^2} (q_{i,j-1} - 2q_{ij} + q_{i,j+1}). \quad (14)$$

Присоединяя к полученным уравнениям аппроксимацию начальных условий

$$q_{ij}^0 = F(y_i, z_j) \quad (15)$$

и краевых условий

$$q_{0j}^{k+\frac{1}{2}} = q_{1j}^{k+\frac{1}{2}}, \quad q_{N_1j}^{k+\frac{1}{2}} = 0, \quad (16)$$

$$q_{i0}^{k+\frac{1}{2}} = q_{i1}^{k+\frac{1}{2}}, \quad q_{iN_2}^{k+\frac{1}{2}} = 0. \quad (17)$$

получим разностную схему. Значения q_{ij} на полуцелом слое $x_k + \frac{\tau}{2}$ определяются с помощью уравнений (12), каждое из которых содержит три неизвестных $q_{i+1,j}^{k+1/2}, q_{i,j}^{k+1/2}, q_{i-1,j}^{k+1/2}$.

Итак, уравнения (12) в совокупности с краевыми условиями (16) образуют систему алгебраических уравнений относительно значений q_{ij} на слое $x_{k+1/2}$ при известных значениях на слое x_k . При фиксированном j эта система решается методом прогонки.

Значения q_{ij} на слое x_{k+1} вычисляются затем из уравнений (13) также с помощью метода прогонки. При этом используется аппроксимация краевых условий (17).

Полученная разностная схема (12), (13) с краевыми условиями (16), (17) имеет погрешность аппроксимации $O(h_1^2 + h_2^2 + \tau)$. Можно

показать, что она устойчива. Следовательно, она сходится со вторым порядком точности по h_1, h_2, τ .

Вычисление решения разностной схемы (12) и (13) осуществляется в два этапа. Первый этап – вычисление значений q_{ij} на полуцелом слое $x_{k+\frac{1}{2}}$ – прогонка в направлении оси Oy . Второй этап – вычисление значений на слое x_k – прогонка в направлении оси Oz .

Для простоты положим $N_1 = N_2 = N$. Для выполнения прогонки в одном направлении необходимое число арифметических действий пропорционально N . Всего на одном слое осуществляется $2N$ прогонок. Следовательно, число арифметических операций на одном слое пропорционально N^2 . Таким образом, рассмотренная схема является экономичной.

Библиография

1. Аргучинцев В.К., Аргучинцева А.В. Моделирование мезомасштабных гидротермодинамических процессов и переноса антропогенных примесей в атмосфере и гидросфере региона оз. Байкал / В.К. Аргучинцев, А.В. Аргучинцева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 255 с.
2. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. / Г.И. Марчук. – М.: Наука, 1982. – 320 с.
3. Марчук Г.И., Агошков В.И. Введение в проекционно-сеточные методы. / Г.И. Марчук, В.И. Агошков. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1981. – 416 с.

УДК 332.1

Рыгзынова М.В.

ст. преп. каф. «Прикладная математика» ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Очирова Н.В.

аспирант каф. «Прикладная математика» ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Анализ взаимовлияния экономических и социальных факторов

Проводится анализ взаимовлияния экономических и социальных факторов.

Ключевые слова: статистика, экономика.

В современных условиях требуется более активное использование научного прогнозирования для повышения эффективности управ-

ления, которое должно основываться не только на анализе информации об объекте управления, но и на прогнозе развития объекта, выборе стратегических альтернатив. Чрезвычайно актуальной остается проблема научного обоснования, прогнозирования последствий принимаемых решений в экономической и социальной политике.

Одной из актуальнейших проблем в научном прогнозировании на современном этапе развития является проблема надежности, достоверности прогностических оценок, как количественных, так и на качественном, описательном уровне, которая тесным образом связана с методологией анализа и разработки прогноза; со сбором, систематизацией и обработкой информации; эффективностью освоения современных методов, технологий прогнозирования и процедур верификации прогнозов.

Регион – сложная социально-экономическая система, развитие которой в современных экономических условиях характеризуется стохастичностью и в значительной степени непредсказуемостью. [1]

Региональное хозяйство представляет собой весь хозяйственный, экономический, производственный и социальный комплекс, который формируется независимо от состава отраслей и ведомственной подчиненности предприятий, организаций и учреждений, расположенных на территории республики, края, области, автономного округа.

Все предприятия и организации промышленного и сельскохозяйственного производства, строительства, транспорта, связи, сферы культурно-бытового обслуживания можно разделить на три большие группы подчинения:

- 1) федерального;
- 2) субъекта Федерации;
- 3) муниципального или местного.

Отношения между местными органами, которые являются основой системы регионального управления, с одной стороны, и предприятиями и организациями – с другой, варьируются от полного подчинения местным органам до осуществления последними отдельных функций управления. [2]

Для анализа взаимовлияния экономических и социальных факторов рассматриваются следующие показатели:

x_1 – оборот розничной торговли, млн. руб.

Таблица 1

Расчет коэффициентов корреляции

X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉
8660,3	364,3	2225,5	4645	16187,4	1168,5	173,8	48,6	24763
10139,6	447,2	2410	4890,8	16584,6	1123,9	194,5	48,7	27361
11238,5	486,5	2778,6	4808,5	16678,8	1114,4	175,6	42,8	27591
12231,1	581,3	3123	4672,4	16775,8	1163,2	179,9	45,2	32225
11026,9	507,4	2783,3	4929,5	17583,8	1169,2	176,2	49,5	30861
12403,1	714,6	3014,6	5106,4	17779,4	1194	170,5	43,5	33721
14320,5	807,9	3679,7	5333,9	18120,3	1195,8	193,4	30,5	33201
16704	881,1	3556,3	5505,4	18676,9	1194,9	189,3	26,2	39208
14086	761,8	3268,3	5959,6	19361,1	1280,5	165,2	28,6	38932
15566,2	933,8	3898,6	6600,3	20246,3	1221	193,1	28,1	44365
19366,7	1154,1	4836,8	6534	20523,4	1333,5	149,1	24,6	41444
19786,8	1091,5	4546,5	6427,7	20730,1	1280,1	172,4	24,7	46162
18078,8	895,9	3852,9	6469,6	21528,1	1105,6	238,8	41,2	44030
17847	1113,4	4287,4	6621,5	21969	1090,9	190,2	44,7	50376
19356,2	1311,6	4991,9	6486,2	22217	1192,1	184,1	36	47209
20083,9	1260	4785,6	6207,9	22358,7	1310,4	163,7	33,3	52816
20685,9	999,4	4269,5	6548,5	23832,9	1192,4	169,8	37,8	49657
20136,1	1248,6	4846,6	6811,9	24299,6	1281	151,6	32,4	52882
21527,6	1467,6	5809,1	7083	24774,8	1289,2	136	26,9	53504
23086,8	1522,1	5516,6	7055,6	25205,8	1281,3	133,6	25,2	58965
21589,4	1176	5055,1	8097,9	27019,5	1206,5	146,9	27,9	54282
24223,9	1535,3	5583,7	8041,3	27422,1	1218,6	135,4	27,9	59096
25565,3	1904	6601,3	7927	27480,4	1261,6	124,9	22,6	59018
	0,9596	0,9876	0,9050	0,96591	0,4272	-0,675	0,529	-0,66671
0,96630	0,9876							
0,92881	0,8920							
0,94688	0,9121	0,9217						
0,53051	0,5669	0,5800	0,4364					
-0,5593	-0,624	-0,638	-0,536	-0,6078				
-0,7456	-0,736	-0,747	-0,700	-0,6239	-0,7568			
0,96409	0,9395	0,9325	0,9344	0,95980	0,4910	-0,5453		

X₂ – оборот общественного питания, млн. руб.

X₃ – объем платных услуг населению, млн. руб.

X₄ – стоимость минимального набора продуктов питания в расчете на одного человека в месяц

X₅ – стоимость фиксированного набора товаров и услуг для межрегиональных сопоставлений покупательной способности населения в расчете на месяц, рублей

X₆ – численность занятого в экономике населения, тыс. чел

x_7 – общая численность безработных, тыс. чел
 x_8 – численность официально зарегистрированных в службе занятости безработных, тыс. чел
 x_9 – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника, рублей.

Исходя из коэффициентов корреляции, получается, что все переменные взаимосвязаны между собой (либо прямо пропорционально, либо обратно пропорционально). На основе вышеприведенных данных предполагается построить математическую модель социально-экономических аспектов региона.

Библиография

1. Батурин В.А., Булдаев А.С., Мижидон А.Д. О разработке научных основ стратегии устойчивого развития модельных территорий устойчивого развития РФ// Экономика региона: пространственные аспекты: матер. науч.-практ. конф., Улан-Удэ, Изд-во БНЦ СО РАН, 2003. – с.134-138.
2. Бурятия. Статистический ежегодник № 01.01.2006-2010. Улан-Удэ.
3. Мижидон А.Д., Бальжинимиев З.В., Нимаев В.И. Агрегированная модель развития экономики региона // Вестник БГУ. Серия 13 «Математика и информатика», выпуск 3. – Улан-Удэ, 2006.

УДК 330.111.4:519.23

Пильчинова Е.В

аспирант каф. «Общая экономическая теория и регионоведение» ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Применение статистических методов в анализе производительных сил

В статье рассматриваются основные статистические методы, используемые в анализе производительных сил.

Ключевые слова: производительные силы, научно-технический прогресс, статистика, методы, корреляция, регрессия, анализ.

Управление развитием производительных сил в России и в её регионах стало важнейшей задачей в условиях ускорения научно-технического прогресса и быстрого развертывания его высшей формы - современной научно-технической революции, которая обретает верное, отвечающее интересам человека и общества направление только

на основе органического соединения научно-технической революции с производством.

Решение важнейших социально-экономических задач эффективности развития производительных сил и, прежде всего, задачи создания материально-технической базы для этого развития, неразрывно связано с использованием в материальном производстве инструментов математических и статистических методов.

Для разработки оптимальных решений необходимы прогнозы изменения как экономических и социальных, так и экологических факторов развития производительных сил в регионе.

Использование экономико-математических моделей и компьютеров позволяет с минимальными затратами труда и времени обрабатывать огромный массив исходных данных, выбирать оптимальные решения в соответствии с поставленной целью задачи. Полученные результаты нуждаются в дальнейшем осмыслении и изучении.

Несмотря на все более углубленную разработку математического аппарата пока не могут быть учтены многие долговременные последствия, которые возникают в хозяйстве при принятии того или иного варианта размещения предприятий, того или иного направления развития региональных комплексов. Кроме того, трудно дать точную количественную оценку целого ряда важных принципов и факторов, влияющих на размещение производительных сил, таких, например, как сдерживание роста крупных городов, создание условий для НТП и т.д. В региональной экономике используются статистические методы (исчисление индексов на базе статистических данных, корреляционный анализ), а также и другие методы, например метод выборочного изучения, генерализация. Все научные методы тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга [1].

Остановимся на статистических методах, которые применяются в большинстве научных работ для принятия решений, касающихся производительных сил. Это прежде всего исчисление индексов на базе статистических данных, при которых анализируются структура и динамика. Также к основным статистическим методам относятся корреляционный и регрессионный анализы, позволяющие определить степень влияния каждого из экономических, социальных и экологиче-

ских факторов на состав, структуру и развитие производительных сил в регионе.

Особым видом относительных величин являются индексы. Особенности индексов в том, что:

1) с помощью индексов одним числом можно выразить соотношение разнородных явлений, показатели которых не могут быть непосредственно суммируемыми. Посредством индекса можно установить процент выполнения плана по каждой отдельной единице производительных сил, например, рабочей силе;

2) с помощью индексов можно характеризовать степень выполнения плана развития производительных сил и степень изменения явлений, например научно-технической революции, во времени и соотношение величин явлений в пространстве.

В анализе производительных сил можно применять как индивидуальные, так и общие индексы, базисные и цепные индексы.

Если мы хотим проследить или утвердить наше предположение о влиянии научно-технического прогресса на развитие производительных сил, то, во-первых, нам необходимо привести научно-техническую революцию к каким-нибудь числовым данным, например, это может быть вливания как государственного сектора, так и бизнеса в НИОКР; во-вторых, наше предположение о том, что НТР имеет ключевое значение в развитии производительных сил может подтвердить применение корреляционного анализа.

Корреляционный анализ, который отвечает на вопрос о том, как выбрать с учетом специфики и природы анализируемых переменных подходящий измеритель статистической связи (коэффициент корреляции, корреляционное отношение, и т.д.), решить задачу как оценить его числовые значения по уже имеющимся выборочным данным.

Корреляционный анализ позволяет найти методы проверки того, что полученное числовое значение анализируемого измерителя связи действительно свидетельствует о наличии статистической связи, определить структуру связей между исследуемыми k признаками $x_1, x_2, \dots, x_k$, сопоставив каждой паре признаков ответ («связь есть» или «связи нет»).

Парный коэффициент корреляции – основной показатель взаимозависимости двух случайных величин, служит мерой линейной стати-

стической зависимости между двумя величинами. Он соответствует своему прямому назначению, когда статистическая связь между соответствующими признаками в генеральной совокупности линейна. То же самое относится к частным и множественным коэффициентам корреляции.

Частный коэффициент корреляции характеризует степень линейной зависимости между двумя величинами, обладает всеми свойствами парного, т.е. изменяется в пределах от -1 до $+1$. Если частный коэффициент корреляции равен ± 1 , то связь между двумя величинами функциональная, а равенство его нулю свидетельствует о линейной независимости этих величин.

Множественный коэффициент корреляции, характеризует степень линейной зависимости между величиной x_1 и остальными переменными (x_2 , x_3), входящими в модель, изменяется в пределах от 0 до 1.

Регрессионный анализ – это метод статистического анализа зависимости случайной величины y от переменных x_j ($j=1,2, \dots, k$), рассматриваемых в регрессионном анализе как неслучайные величины, независимо от истинного закона распределения x_j .

Мы рассматриваем в обоих случаях определяющее влияние научно-технической революции на развитие производительных сил, при этом НТР мы отождествляем с определением НИОКР, что говорит о том, что в понятие НТР входит и развитие информации. Значение информации в условиях рынка рассматривали К. Эрроу, Дж. Стиглер. К. Эрроу исследует поведение участников рынка в зависимости от их информированности. Кроме того, он указывает на взаимосвязь между информацией, научно-техническим прогрессом и экономическим ростом [4]. В то же время другой ученый Г.Д. Шакашич выявил, что между уровнем национального дохода на душу населения и расходами на исследования и разработки существует тесная связь. Так, на основе данных по 15 странам он установил тесную корреляционную связь между этими двумя показателями [2]. Однако сейчас существует точка зрения, что нельзя считать мерой научно-технического прогресса количественно измеренные показатели, например, такие как производительные силы, ввиду того, что потребительная стоимость информа-

ции не ограничивается возможностью ее применения в материальном производстве [3].

Таким образом, анализ производительных сил не может обойтись без привлечения статистических методов. Рассмотрев основные методы статистических расчетов, становится отчетливо видно, что статистические методы оказывают незаменимую помощь в решении вопросов размещения производительных сил и их дальнейшего развития в современных условиях. Но существуют такие факторы развития производительных сил, которые сложно учесть в количественном измерении, что сразу же приводит статистический аппарат к «тупиковой» ситуации, в такой ситуации исследователю приходится обращаться к другим методам анализа.

Библиография

1. Моделирование и управление развитием производительных сил в сельских районах лесостепной ландшафтно-климатической зоны Южного Урала / Греков И.И. [и др.] // Вестник ОГУ. – 2003. – № 3. – С. 131-133.
2. Научно-технический прогресс и хозяйственная реформа // М.: Наука. – 1969. – С. 71.
3. Нижегородцев Р.М. Информационная экономика. Книга 2. Управление беспорядком: экономические основы производства и обращения информации / Р.М. Нижегородцев. – М.: Кострома, 2002. – С. 32
4. Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. – 1995. – № 5. – С. 98-113.

УДК 517.977.5

Хишектеуева И.-Х.Д.

инженер-программист НОИЦ СИА БГУ

Оптимизация параметров динамических систем поиском неподвижных точек оператора проектирования²

Рассматривается задача о неподвижной точке специального оператора проектирования, определяемого на основе дифференциального принципа максимума. Предлагается итерационный алгоритм поиска неподвижных точек.

Ключевые слова: управляющие параметры, задача о неподвижной точке, оператор проектирования

² Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов №№ 12-01-00914-а, 12-01-98011-р_сибирь_a

1. Метод улучшения

Рассматривается основная задача оптимизации управляющих параметров

$$\Phi(u) = \varphi(x(t_1)) + \int_T F(x(t), u, t) dt \rightarrow \min_{u \in U}, \quad (1)$$

$$\dot{x}(t) = f(x(t), u, t), \quad x(t_0) = x^0, \quad t \in T = [t_0, t_1], \quad (2)$$

в которой $x(t) = (x_1(t), \dots, x_n(t))$ – вектор состояния, $u = (u_1, \dots, u_m)$ – вектор управляющих параметров со значениями в выпуклом компактном множестве $U \subset R^m$.

В задаче выполнены следующие условия (ДПМ-условия):

1) функция $\varphi(x)$ непрерывно-дифференцируема на R^n , вектор-функция $F(x, u, t)$, векторная функция $f(x, u, t)$ и их производные $F_x(x, u, t)$, $F_u(x, u, t)$, $f_x(x, u, t)$, $f_u(x, u, t)$, непрерывны по совокупности аргументов (x, u, t) на множестве $R^n \times U \times T$;

2) функция $f(x, u, t)$ удовлетворяет условию Липшица по x в $R^n \times U \times T$ с константой $L > 0$

$$\|f(x, u, t) - f(y, u, t)\| \leq L \|x - y\|.$$

Функция Понтрягина и стандартная сопряженная система имеют вид

$$H(\psi, x, u, t) = \langle f(x, u, t), \psi \rangle - F(x, u, t). \quad (3)$$

$$\dot{\psi}(t) = -H_x(\psi(t), x(t), u, t), \quad t \in T, \quad \psi(t_1) = -\varphi_x(x(t_1)). \quad (4)$$

Для допустимого управления $v \in U$ обозначим $\psi(t, v)$, $t \in T$ – решение системы (4) при $u = v$, $x(t) = x(t, v)$.

Дифференциальный принцип максимума для управления $u \in U$ в задаче (1), (2) принимает вид

$$u = \arg \max_{w \in U} \left\langle \int_T H_u(\psi(t, u), x(t, u), u, t) dt, w \right\rangle. \quad (5)$$

Данное условие можно представить в следующей проекционной форме

$$u = P_U(u + \alpha \int_T H_u(\psi(t, u), x(t, u), u, t) dt), \alpha > 0. \quad (6)$$

Определим оператор управления

$$G(u) = P_U(u + \alpha \int_T H_u(\psi(t, u), x(t, u), u, t) dt), u \in U \quad (7)$$

Тогда дифференциальный принцип максимума представляется как задача о неподвижной точке оператора

$$u = G(u) \quad (8)$$

Для решения задачи о неподвижной точке применим метод простой итерации

$$u^{k+1} = G(u^k) \quad (9)$$

Итерационный процесс решения задачи рассматривается в форме

$$u^{k+1} = P_U(u^k + \alpha \int_T H_u(\psi(t, u^k), x(t, u^k), u^k, t) dt), \alpha > 0 \quad (10)$$

где в качестве начального приближения задается некоторое допустимое управление. Итерации продолжаются пока с заданной точностью не выполнится дифференциальный принцип максимума

$$\|u^{k+1} - u^k\| \leq \varepsilon,$$

$\varepsilon > 0$ - достаточно малое заданное число.

2. Пример

Проиллюстрируем работу итерационного алгоритма поиска неподвижных точек на простом примере

$$\Phi(u) = x_2(1) \rightarrow \min$$

$$\dot{x}_1(t) = u, \quad x_1(0) = 0$$

$$\dot{x}_2(t) = -(x_1(t))^2, \quad x_2(0) = 0$$

$$|u| \leq 1, \quad t \in T = t_0, t_1$$

Функция Понтрягина и стандартная сопряженная система в задаче принимают вид:

$$H(\psi, x, u, t) = \psi_1 u - \psi_2 x_1^2$$

$$\dot{\psi}_1(t) = 2\psi_2 x_1, \quad \psi_1(1) = 0$$

$$\dot{\psi}_2(t) = 0, \quad \psi_2(1) = -1$$

В данном примере легко вычисляется оптимальное решение. Подставив решение фазовой системы

$$x_1(t, u) = ut, \quad x_2(t, u) = -\frac{u^2 t^3}{3}, \quad u \in U \text{ в целевую функцию и,}$$

решив задачу ее минимизации $\Phi(u) = -\frac{u^2}{3} \rightarrow \min, u \in U$, полу-

чаем два оптимальных решения $u^* = \pm 1$.

Перейдем к итерационному алгоритму. В качестве начального приближения рассмотрим управление $u^0 = \frac{1}{2}$, которому соответствуют фазовые траектории

$$x_1(t, u^0) = \frac{1}{2}t, \quad x_2(t, u^0) = -\frac{1}{12}t^3, \quad t \in T \text{ и значение целевой}$$

функции $\Phi(u^0) = -\frac{1}{12} \approx -0.083$.

Вычислим соответствующие сопряженные траектории

$$\psi_1(t, u^0) = -\frac{t^2}{2} + \frac{1}{2}, \quad \psi_2(t, u^0) = -1, \quad t \in T \text{ и градиент функции}$$

$$\text{Понтрягина } H_u(\psi(t, u^0), x(t, u^0), u^0, t) = \psi_1(t, u^0) = -\frac{t^2}{2} + \frac{1}{2}.$$

Отсюда получим задачу о неподвижной точке $u^1 = P_U\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\alpha\right)$.

Пусть $\alpha = 1$, тогда $u^1 = \frac{5}{6}$. При этом целевая функция принимает

$$\text{значение } \Phi(u^1) = -\frac{25}{108} \approx -0.23 < \Phi(u^0) \approx -0.083.$$

Повторим итерацию для полученного управления.

Соответствующие траектории

$$x_1(t, u^1) = \frac{5}{6}t, x_2(t, u^1) = -\frac{25}{108}t^2, \psi_1(t, u^1) = \frac{5}{6}(1-t^2), \psi_2(t, u^1) = -1, t \in T.$$

Задача о неподвижной точке принимает вид $u^2 = P_U\left(\frac{5}{6} + \frac{5}{9}\alpha\right)$

Так как $\alpha = 1$, то $u^2 = 1$, оно является оптимальным.

Оптимальному управлению соответствуют фазовые траектории

$$x_1(t, u^*) = t, x_2(t, u^*) = -\frac{t^3}{3}, t \in T \text{ и значение целевой функции } \Phi(u^*) = -\frac{1}{3}.$$

Предложенный алгоритм приближенного поиска экстремального управления характеризуется отсутствием трудоемкой операции параметрического поиска управления и простотой реализации.

Библиография

1. Булдаев А.С. Методы возмущений в задачах улучшения и оптимизации управляемых систем. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2008. – 260 с.
2. Хишектеуева И-Х.Д. Метод поиска неподвижных точек в задаче улучшения управляющих параметров // Вестник БГУ. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2011. Вып. 9. – С. 57-60.

Потенциал проекта как критерий выбора наиболее оптимального решения в процессе моделирования инновационных процессов в социальной, экологической и экономической сфере

Проблема выбора является одной из ключевых проблем, возникающих в ходе моделирования социальных, экологических и экономических процессов. Особенно это актуально в случае, если данные процессы носят инновационный характер. В качестве показателя выбора автор настоящей статьи предлагает использовать потенциал проекта, который определяется как разность между риском и возможностью проекта. Риски и возможности являются показателями неопределенности проекта, а их сопоставление позволяет оценить целесообразность выбора того или иного варианта развития системы. Для количественного анализа рисков и возможностей рекомендуется использовать теорию нечетких множеств.

Ключевые слова: инновационный процесс, нечеткая логика, риск, возможность, потенциал проекта.

Большинство процессов, протекающих в социальной, экологической и экономической сферах, носят инновационный характер. Концептуальная схема инновационного процесса представлена на рис. 1.

Как видно из схемы инновационного процесса, инновация проходит от стадии зарождения (Этап 1 – поиск возможностей) до стадии своего практического применения (Этап 5 – Вывод на рынок, передача результата потребителями).

Наиболее сложным является этап выбора решения (Этап 3 – Выбор решения), поскольку выбор приходится осуществлять в условиях неполноты информации.



Рис. 1. Концептуальная схема инновационного процесса

Причины неполноты и описательного характера значительного количества анализируемой информации могут быть различны: размытость содержательного смысла понятий, неточность исходной информации, неточность измерения, нечеткие представления о степени предпочтения или полезности того или иного свойства и т.д.

Существенную помощь в выборе оказывают количественные расчеты, которые являются объективным подкреплением принимаемого решения. Однако в случае процессов, имеющих гуманистический характер (социальные, экономические, экологические и т.п. процессы), приходится иметь дело с качественной информацией, которую невозможно обработать с помощью традиционных методов анализа (например, теория вероятностей, статистический анализ). Таким образом, большинство решений в данной сфере приходится принимать вслепую, полагаясь на интуицию. Выходом из данной ситуации является теория нечетких множеств, которая предоставляет математический аппарат для обработки качественных вербальных утверждений.

В качестве показателя выбора автор настоящей статьи предлагает использовать потенциал проекта, который определяется как разность между риском и возможностью проекта [1, с. 194-198]. Риски и возможности являются показателями неопределенности, а их сопоставление позволяет оценить целесообразность выбора того или иного варианта. Определив потенциалы проекта для различных вариантов его реализации, следует выбрать тот вариант, который имеет максимальное значение потенциала проекта.

Ключевым понятием нечеткой логики является функция принадлежности, количественно отражающая степень точности нашего знания или представления о сложном понятии. Таким образом, нечеткое множество следует рассматривать как класс объектов, в котором может не быть резкой границы между объектами, входящими и не входящими в этот класс.

Еще одной особенностью инновационных процессов, протекающих в социальной, экономической, экологической сферах, является неопределенность. Общепринятым показателем для измерения неопределенности является риск. В настоящее время среди исследователей в области риск – менеджмента доминирует подход с акцентом на минимизацию рисков, поскольку в данном случае под риском понимаются исключительно потери и опасности. Но основная проблема данного подхода заключается в практически полном игнорировании главной цели выполнения инновационных процессов, связанной с получением дополнительных возможностей.

Автор работы предлагается определять потенциал проекта поэтапно: 1) постановка задачи исследования; 2) определение исходных данных; 3) оценка возможностей и рисков; 4) определение потенциала проекта [6, с. 12-15].

Первый этап включает в себя определение таких необходимых для оценки параметров, как иерархия управления проектом, цели проекта для каждого иерархического уровня, жизненный цикл проекта, состав рабочей группы, основные требования и ограничения проекта и т.д.

Второй этап заключается в выявлении и описании исходных данных, необходимых для определения рисков, возможностей и, в конечном итоге, потенциала проекта. Данный этап включает в себя следующие шаги: 1) определение значений лингвистических переменных; 2) определение набора иерархических систем показателей; 3) определение приоритетов показателей; 4) определение весов показателей.

Лингвистическая переменная позволяет описать сложно формализуемые явления, которые нельзя описать количественно. Преобразование лингвистической переменной в нечеткие множества осуществ-

вляется с помощью базовой переменной и функции принадлежности [3, 4].

Одним из важнейших моментов данного этапа является определение иерархии системы показателей. В настоящей работе предлагается придерживаться четырехуровневой системы показателей, поскольку она соответствует уровням управления проектом.

Таблица 1

Иерархия управления проектом и системы показателей

№ п.п.	Уровень иерархии	Система показателей	Соответствующие возможности	Соответствующие риски
1.	Уровень Спонсора проекта	Система Ценностей проекта (СЦ)	Интегральная возможность, A^0	Интегральный риск, R^0
2.	Уровень Руководителя проекта	Система целевых показателей (СЦП)	Целевые возможности проекта, A^I_i	Целевые риски, R^I_j
3.	Уровень команды управления проектом	Система контрольных показателей (СКП)	Частные возможности проекта, A^{II}_i	Частные риски проекта, R^{II}_j
4.	Уровень исполнителей проекта	Система первичных показателей (СПП)	Индикаторы возможностей, A^{III}_i	Индикаторы риска, R^{III}_j

Поскольку анализируемые показатели возможностей и рисков имеют различную значимость, то каждому показателю на основе существующих требований и ограничений проекта выставляется соответствующий приоритет. Кроме того, помимо приоритетов показателей в рамках одного уровня иерархии также необходимо расставить приоритеты, отражающие степень вклада показателя более низкого уровня иерархии в показатель более высокого уровня иерархии. Это связано с тем, что в ходе оценки ряда факторов, сложно выделить однозначное соответствие фактора более низкого иерархического уровня факторам, стоящим на более высокой иерархической ступени [2, с. 117-121].

После идентификации (уточнения) приоритетов показателей возможностей и рисков осуществляется определение весов показателей.

Для определения весов показателей, особенно в случае их большого количества, целесообразно использовать методику Фишберна [1, с. 194-198, 2, с. 117-121, 5].

Целью третьего этапа является определение значений интегральных показателей возможности и риска инновационного проекта. Процедура получения интегрального значения риска или возможности осуществляется по направлению дуг графа: от показателей самого низкого иерархического уровня к корневой вершине A^0/R^0 .

Расчет степени частных рисков и возможностей рекомендуется осуществлять с использованием следующей системы выражений:

$$A_{ij}^{\text{II}} = S_{ij}^A \sum_{n=1}^5 \alpha_n \mu_{ij}(u)^A \quad (1)$$

$$R_{ij}^{\text{II}} = S_{ij}^R \sum_{n=1}^5 \alpha_n \mu_{ij}(u)^R \quad (2)$$

где $A_{ij}^{\text{II}} (R_{ij}^{\text{II}})$ – степень частной возможности (риска) в разрезе результата, времени или стоимости; $S_{ij}^A (S_{ij}^R)$ – значимость показателя возможности или риска (A_i или R_i соответственно); α_n – узловые точки нечеткого классификатора значений степени частных возможностей/рисков ($A_{ij}^{\text{II}} / R_{ij}^{\text{II}}$); $\mu_{ij}(u)^A (\mu_{ij}(u)^R)$ – значения функций принадлежности.

Целевые показатели возможностей и рисков определяются суммированием соответствующих частных показателей:

$$A_j^{\text{I}} = \sum_{i=1}^N A_{ij}^{\text{II}} \quad (3)$$

$$R_j^{\text{I}} = \sum_{i=1}^N R_{ij}^{\text{II}} \quad (4)$$

где $A_{ij}^{\text{II}} (R_{ij}^{\text{II}})$ – степень частной возможности (риска) в разрезе результата ($j=1$), времени ($j=2$) или стоимости ($j=3$); $A_j^{\text{I}} (R_j^{\text{I}})$ – степень целевой возможности (риска) в разрезе результата ($j=1$), времени ($j=2$) или стоимости ($j=3$).

Для получения интегральных показателей возможности и риска следует воспользоваться выражениями:

$$A^0 = \sum_{j=1}^3 r_j^A A_j^I \quad (5); \quad R^0 = \sum_{j=1}^3 r_j^R R_j^I \quad (6)$$

где A^0 (R^0) – интегральная возможность (риск); A_j^I (R_j^I) – целевые показатели возможностей (рисков); r_j^A (r_j^R) – вес целевого показателя возможностей (рисков).

Потенциал проекта (четвертый этап) относится к сравнительным показателям и рассчитывается с использованием выражения:

$$P^0 = A^0 - R^0 \quad (7)$$

где: P^0 – потенциал проекта; A^0 – интегральная возможность проекта; R^0 – интегральный риск проекта.

В случае отрицательного значения потенциала проекта, данный вариант следует отклонить, либо провести дополнительный анализ возможностей и рисков. В случае, если по результатам анализа несколько вариантов имеют положительное значение потенциала, то следует выбрать вариант, имеющий наибольшее значение потенциала проекта.

Описанный в настоящей статье подход к определению потенциала проекта может быть использован в ходе выбора одного из множества вариантов развития в различных сферах. Так, например, данный подход может быть применен в ходе проведения экологического аудита [7, с. 41-43].

Экологический аудит представляет собой регулярный, систематический процесс проверки соответствия результатов деятельности предприятия критериям экологической безопасности. Главной целью экологического аудита является оптимизация сочетания экономической и экологической эффективности деятельности предприятия. В результате экологического аудита выявляются пути оптимизации деятельности предприятия, которые ведут к повышению экономических показателей без ущерба окружающей среде.

Поскольку в результате проведения экологического аудита может быть разработано несколько вариантов путей оптимизации деятельности предприятия, то разработка методики выбора наиболее перспективного как с экономической, так и с экологической точки зрения варианта является актуальной. В качестве показателя выбора автор настоящей статьи предлагает использовать потенциал проекта, определяемый согласно описанной в настоящей работе методике.

Еще одной областью применения настоящего подхода может являться организация Единых дежурно-диспетчерских служб (ЕДДС), основной целью функционирования которых является координация действий дежурно-диспетчерских и аварийных служб и организация экстренного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций. Создание ЕДДС в регионах является по своей сути организационным проектом, который реализуется на стыке экологической, социальной и экономической сфер. И в процессе выполнения данного проекта также приходится принимать решения, оперируя качественной информацией. Кроме того, проект по созданию ЕДДС невозможно оценить с помощью классических методов оценки экономической эффективности, поскольку напрямую результат проекта (создание ЕДДС) не генерирует доходы. Поэтому в данном случае целесообразность реализации того или иного варианта проекта может быть подкреплена значением потенциала проекта.

Библиография

1. Гребенкин А.В. Возможности и риски в системе управления инновационными проектами организационного развития / А.В. Гребенкин, В.Е. Шкурко // Экономика региона. – 2008. – № 2(14). – С. 194-198.
2. Гребенкин А.В. Оценка рисков инновационных проектов на основе теории нечетких множеств / А.В. Гребенкин, В.Е. Шкурко // Инновации. – 2008. – №7(117). – С.117-121.
3. Заде Л.А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений // Математика сегодня. – М.: Знание, 1974.
4. Недосекин А.О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций. – СПб.: Изд-во Сезам, 2002.
5. Фишберн П. Теория полезности для принятия решений. – М.: Наука, 1978.
6. Шкурко В.Е. Моделирование принятия решений по инновационным проектам на основе метода сравнения возможностей и рисков // Сборник Всероссийской заочной научно-практической конференции (декабрь 2011) «Математические методы и интеллектуальные системы в экономике и образовании». - Ижевск, УдГУ, 2011. – С. 12-15
7. Шкурко В.Е. Потенциал проекта как критерий выбора наиболее оптимального решения при проведении экологического аудита // Сборник трудов Шестой заочной международной научно-практической конференции «Система управления экологической безопасностью», Екатеринбург: Ур.ФУ, 2012, Т1., С.41-43.

СЕКЦИЯ 2 «ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ, ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ И ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В РЕГИОНЕ»

УДК 332.1:338.2

Алексеева Ф.А.

к.э.н., доц. ВСГАКИ, г. Улан-Удэ

Стулёва Т.Г.

студент ВСГАКИ, г. Улан-Удэ

Модель управления валовым региональным продуктом на основе множественной регрессии по Республике Бурятия

Ключевые слова: валовой региональный продукт (ВРП), системный подход, множественная регрессия, коэффициент детерминации, уравнение регрессии, объясняющие переменные.

На современном этапе интенсивных поисков новых форм управления существует острая необходимость в использовании системного подхода при изучении накопленных знаний в области управления валовым региональным продуктом (ВРП). ВРП дает общую картину рыночного хозяйства в регионе, помогает объяснить, происходящие в экономике изменения, разработать экономическую политику по улучшению её функционирования. Для системного анализа состояния ВРП нами рассмотрена динамика изменения его за последние 8 лет под влиянием основных факторов, как изменение численности экономически активного населения, состояния безработицы. При этом роль системных исследований состоит в том, что направить решение назревших проблем в обоснование имеющихся связей и взаимоотношений на основе количественных методов, в частности на основе использования методов множественной регрессии. Одним из основных свойств, характеризующих системный подход в управлении, является целенаправленность, которую можно выразить как максимизацию валового регионального продукта, как показателя общего экономического состояния в республике.

В модели множественной регрессии в качестве зависимой переменной регрессии взят ВРП в млрд. рублей (y), а факторами объясняющих переменных: x' и x'' .

x' - численность экономически активного населения в республике, тыс. человек;

x'' - численность безработных, тыс. человек.

Информация по состоянию анализируемых показателей взята из статистических ежегодников за 2003-2010 годы, которая показана в таблице 1.

Таблица 1

Динамика изменения анализируемых показателей

Валовой региональный продукт, млрд. руб.	Среднегодовая численность работников, занятых в экономике, тыс. чел.	Численность безработных, тыс. чел.	$y^* = -404,916 + 1,585x' - 2,109x''$
y	x'	x''	y^*
30,2	394,3	84	50,90038
39,1	392,3	72	66,93841
48,3	380,8	79	34,5855
64,8	384,5	68	59,334
74,9	386,6	54	86,09345
107,4	398,2	59,1	98,79459
126,8	413,2	56,5	130,2897
124,6	397,5	64,2	89,1643
$\Sigma = 616,1$	$\Sigma = 3147,6$	$\Sigma = 536,8$	$\Sigma = 616,1$
$\bar{y} = 77,0125$	$\bar{y}' = 393,425$	$\bar{x}'' = 67,1$	$\bar{y}^* = 77,0125$

В модели множественной регрессии на изменение зависимой переменной влияют два экономических фактора (x' и x''), они являются объясняющими факторами.

Эту зависимость можно выразить следующим уравнением:

$$y^* = a + b'x' + b''x'' \quad (1)$$

Значение « y^* » будет зависеть от выбора величин a , b' , b'' .

Вычисление данного управления при двух независимых переменных является трудоемкой задачей и поэтому нами использована программа EXCEL.

Для определения вектора « y^* » регрессионных значений зависимой переменной по уравнению множественной регрессии с двумя объясняющими переменными необходимо рассчитать следующие значения:

- вариации для рядов « y », « x' », « x'' » по формуле:

$$\text{Var}(x') = \frac{1}{n} [(x' - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2] \quad (2)$$

- выборочных ковариаций $-\text{COV}(x', y)$, $\text{COV}(x'', y)$, и $\text{COV}(x', x'')$ по формуле:

$$\text{COV}(x, y) = \frac{1}{n} [(x' - \bar{x})(y' - \bar{y}) + \dots + (x_n - \bar{x})(y_n - \bar{y})] \quad (3)$$

на основе рассчитанных вариаций рядов объясняющих переменные, парных ковариаций рассчитываются значения коэффициентов b' и b'' по формулам:

$$b' = (\text{Cov}(x', y) * \text{Var}(x) - \text{Cov}(x, y) * \text{Cov}(x', x'')) / (\text{Var}(x') * \text{Var}(x'') - \text{Cov}(x', x'')^2) \quad (4)$$

$$b'' = (\text{Cov}(x'', y) * \text{Var}(x') - \text{Cov}(x', y) * \text{Cov}(x', x'')) / (\text{Var}(x') * \text{Var}(x'') - \text{Cov}(x', x'')^2) \quad (5)$$

- значение свободного коэффициента «а» для множественной регрессии по формуле:

$$a = \bar{y} - b' \bar{x}' - b'' \bar{x}'' \quad (6)$$

- расчет вектора регрессионных значений по формуле:

$$y^* = a + b' x' + b'' x''$$

- расчет общей (TSS), объясненной (RSS) и необъясненной (ESS) сумм отклонений по формулам:

$$\text{TSS} = \sum (y_i - \bar{y})^2 \quad (7)$$

$$\text{RSS} = \sum (y_i - y^*)^2 \quad (8)$$

$$\text{ESS} = \sum (y_i^* - \bar{y}^*)^2 \quad (9)$$

- расчет коэффициента детерминации для оценки уравнения множественной регрессии по формуле:

$$R^2 = \text{ESS} / \text{TSS} \quad (10)$$

- расчет коэффициента регрессии между переменными (x', x'') по формуле:

$$R_{x', x''} = \text{Cov}(x', x'') / \sqrt{\text{Var}(x') * \text{Var}(x'')} \quad (11)$$

Расчетные значения, полученные по вышеприведенным формулам, даны в таблице 2.

В результате решения данной модели получено следующее уравнение множественной регрессии:

$$y^* = -404,916 + 1,585x' - 2,109x'' \quad (12)$$

Данное уравнение следует интерпретировать следующим образом: при увеличении среднегодовой численности работников, занятых в экономике на тысячу человек валовой региональный продукт уве-

личивается на 1585 млн. руб. Одновременно при росте числа безработных на тысячу человек ВРП снизится на 2109 млн. руб.

Таблица 2

Показатели, рассчитанные по формулам

Показатели	Расчетные значения	Показатели	Расчетные значения
Var y	1284,194	A	-404,916
Var x'	89,76437	TSS	10273,549
Var x''	101,0525	RSS	2741,1815
Cov x', y	226,3959	ESS	7532,3709
Cov x', x''	-39, 9025	R ²	0,733181
b'	1,584642	R _{x',x''}	-0,418962
b''	-2,10893	S _{2и}	548,23629
c.o. b'	0,9622751	c.o.b''	0,9069382

Чистый эффект в любой момент времени будет зависеть не только от этих коэффициентов, но также от размеров изменений x' и x'' .

Например, численность занятых работников увеличится на 15,7 тысяч человек и достигнет максимального уровня 2008 года; согласно уравнению (12) ВРП возрастет на 24,9 млрд. рублей. В этот период численность безработных была самой низкой, при условии сокращения её на 7,8 тысяч человек ВРП возрастет на 16,5 млрд. рублей. Совместный эффект, прогнозируемый уравнением (11) составил рост ВРП на 41, 4 млрд. руб.

Степень зависимости ВРП от объясняющих факторов x' и x'' определяется коэффициентом детерминации по формуле (10)

$$R^2 = ESS/TSS = 7532,37/10273,549 = 0,733$$

Данный коэффициент показывает, что уровень ВРП зависит от объясняющих факторов на 73,3% и только 26,7% зависит от других факторов, не включенных в модель.

Существует четкая зависимость между объясняющими переменными (x' и x'') и эта связь рассчитана нами по уравнению (11) и полученный коэффициент составил $R_{x',x''} = -0,419$, который показывает, что между численностью занятых и безработных существует обратная связь.

Для анализа статистической значимости полученных коэффициентов множественной регрессии рассчитаны стандартные ошибки коэффициентов b' , b'' (табл. 2). Стандартные ошибки при числе степеней свободы, равным 5, не превышают табличных значений. Этим

самым подтверждается правильность выбранных показателей и их взаимосвязь.

Библиография

1. Айвазян С.А. Теория вероятности и прикладная статистика// ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
2. Красс Н.С. Математика для экономистов// СПб.: Питер, 2010.
3. Магнус Я.Р. Эконометрика: начальный курс//М.: Дело, 2000.
4. Самаров К.Л. Задачи с решением по высшей математике и математическим методам в экономике//М.: Дашков и К, 2007.

УДК 338.45:620.9

Абаев А.В.

аспирант БГУЭП, г. Иркутск

Зарубежный опыт взаимодействия государства и бизнес-структур в модернизации объектов инфраструктуры

В статье описана мировая практика применения механизмов взаимодействия государства и бизнес-структур в процессе модернизации объектов инфраструктуры.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, модернизация, инфраструктура.

Потребность в повышении энергоэффективности, восстановлении и развитии дорожной сети, объектов ЖКХ постоянно растет. На уровне регионов и муниципальных образований бюджетные ограничения становятся барьером для модернизации изношенной инфраструктуры. Дефициты региональных бюджетов, сокращение трансфертов из федерального бюджета, направляемых на реализацию инвестиционных проектов в субъектах РФ, необходимость модернизации устаревших объектов требуют поиска внебюджетного финансирования, которое в мировой практике осуществляется на основе механизмов ГЧП (государственно-частное партнерство). Реализация инфраструктурных проектов с применением ГЧП способна обеспечить каждому региону экономический рост, создание новых рабочих мест. В свою очередь, развитая инфраструктура значительно повышает инвестиционную привлекательность региона, создает основу для реализации бизнес-проектов и, как следствие, устойчивого роста доходов населения и региональных бюджетов.

Государственно-частное партнерство является более эффективной формой взаимодействия власти и бизнеса в решении инфраструктурных проблем, нежели бюджетное финансирование и приватизация. Механизмы ГЧП широко используются в мировой практике для привлечения частного капитала в строительство автомобильных и железных дорог, а также в совместные проекты в сфере транспорта, энергетики, ЖКХ.

Как показывает зарубежная практика, все страны проходят следующие этапы формирования системы управления ГЧП для полноценного функционирования партнерства:

- формулирование основ политики ГЧП;
- формирование нормативно-правовой базы;
- образование работоспособной системы ГЧП.

Лидерами в отношении развития ГЧП на сегодняшний момент являются Великобритания, Ирландия и Австралия. На достаточно высоком уровне развития данного вида партнерства находятся такие страны как: США, Япония, Германия, Франция, Канада, Испания. Однако большинство стран, в том числе и Россия, находятся пока лишь на первом этапе развития ГЧП с относительно небольшим количеством осуществляемых проектов.

Стоит отметить, что взаимоотношения государства и бизнеса существовали всегда, включая элементы партнерства, но как самостоятельное и институционально оформленное направление они сложились во второй половине прошлого века.

Так, в Великобритании на смену традиционному взаимодействию заказчика (государства) и подрядчика (бизнеса), пришла модель, называемая частная финансовая инициатива, при которой государство лишь заказывало, но не оплачивало бизнесу те или иные капиталоемкие объекты. После завершения работ объект оформлялся государством в долгосрочную аренду при условии, что подрядчик продолжал обеспечивать его эксплуатацию. В результате инвестиции возвращались подрядчику за счет арендных платежей. Как правило, после окончания оговоренного срока аренды объект передавался заказчику по символической стоимости или бесплатно. В дальнейшем практика была существенно расширена, и государственно-частное партнерство стало своеобразной альтернативой приватизации важных отраслей

или объектов в сфере электроэнергетики, а также транспорта, коммунального хозяйства и т.д.

При ограниченной финансовой возможности обеспечения расширенного воспроизводства в этих отраслях, государство передавало их в долгосрочную аренду (концессию) бизнесу, оставляя за собой право контроля их деятельности. Постепенно такие правоотношения стали распространяться и на отдельные масштабные проекты – от оказания общественных услуг до проведения НИОКР и внедрения инноваций.

В США в 1988 году для расширения доступности современных технологий малым перерабатывающим предприятиям и повышения на этой основе их конкурентоспособности Конгрессом было принято решение о выделении в бюджете специальных федеральных ассигнований на содержание в каждом штате центров по развитию партнерства для распространения промышленных технологий (MER). Данная программа служит образцом государственно-частного партнерства в инновационной сфере не только в самих США, но и за ее пределами, поскольку, согласно официальных расчетов, помимо социально-экономических преимуществ, которые получили благодаря государственной программе MER малые производственные предприятия, каждый вложенный в программу доллар генерирует для бюджета США четыре доллара дополнительных налоговых поступлений.

Нужно отметить, что в США государственно-частное партнерство является одной из приоритетных форм хозяйствования, где через Федеральную контрактную систему в сотрудничестве с государством вовлечено огромное количество предприятий. Так, государственные заказы (переходящий портфель) ежегодно достигают 1,5-1,7 трлн. долл., или 20% совокупного портфеля заказов промышленности. В выполнении госзаказов прямо или косвенно ежегодно занято 15-17% населения США. Государственной контрактной системой охвачено 90-92% номенклатуры товаров и услуг в национальной экономике [1, с.468].

Примеры успешного сотрудничества государства и бизнеса можно найти и в других странах. Так, в Канаде правильно подобранные формы государственно-частного партнерства способствуют стимулированию рынка электронной коммерции и развитию широкополосного доступа в Интернет.

Наиболее активно схема государственно-частного партнерства реализуется в странах-членах Европейского Союза. Хотя программы и проекты партнерства государства и частного бизнеса могут осуществляться в большом числе секторов, но, как правило, они реализуются в этих странах в сфере общественного транспорта, вывоза и переработки мусора (особенно в Великобритании), в образовании и здравоохранении. Распределение финансовых средств, выделяемых на совместные проекты в странах ЕС, имеет следующую структуру: содержание и строительство дорог – 35%; энергетика – 7%; аэропорты – 6%; воспитание – 3%; здравоохранение – 3% [2, с. 45].

В мировой практике на сегодняшний день складываются две схемы партнерства государства и бизнеса, которые принципиально отличаются друг от друга по формам и методам, а также по составу институциональных трансформаций в сфере формирования отношений государства и предпринимательских структур.

Первая схема получила развитие преимущественно в развитых странах и представляет собой структурную трансформацию ранее сложившейся в экономике институциональной среды к изменяющимся приоритетам и условиям хозяйственной деятельности государства. При этом внедрение новых принципов в действующие институты происходит по двум направлениям: в рамках основной экономической политики государственного регулирования (Великобритания, Новая Зеландия, Аргентина) или в рамках изменения и дополнения существующей системы государственного управления (США, Канада, Япония, многие страны Европейского Союза). Причем каждая из стран, развивающая партнерство в рамках данной схемы, использует свои методики, которые соответствуют уровню развития в них рыночных отношений и национальным традициям.

Вторая схема развивается в странах Восточной Европы, а также странах постсоветского пространства, в некоторых развивающихся странах.

Принципиальным отличием этих стран является формирование новой нормативно-правовой базы государственно-частного партнерства, что сопровождается формированием институтов, соответствующих рыночной экономике и новому месту государства в хозяйственной жизни.

Таким образом, в мировой практике накоплен определенный опыт по развитию партнерства государства и бизнеса в широком спектре отраслей, обеспечивающих важнейшие интересы государства и общества, который может быть использован при формировании партнерских отношений и в России.

Библиография

1. Сильвестров С. Партнерство государства и частного сектора // Экономика России XXI век. – 2005. – № 18.

2. Федорович В.А. США: Федеральная контрактная система и экономика: Механизм регулирования / В.А. Федорович, А.П. Патрон, В.А. Заварухин; Ин-т США и Канады. – М.: Наука, 2008. – С.863.

УДК 330.341:332.1

Бадарев Т.Д.

аспирант ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Проблемы современного стимулирования инновационной деятельности

В статье рассмотрены основные проблемы в развитии инновационной деятельности России. Выделены основные стимулы и факторы развития инноваций в стране.

Ключевые слова: инновации, наука, ресурсы, технологии, Россия.

На сегодняшний день переход от сырьевой направленности развития современной экономической системы России, является важнейшей проблемой. Потери от экспорта ресурсов и последующего импорта готовой продукции из-за границы влечет не только потерю финансовых средств, но и значительное отставание в области развития науки, высокотехнологичного производства. Решение проблемы сырьевой направленности экономики могут помочь решить новые технологии в различных отраслях экономики.

Для развития инновационной экономики, в первую очередь необходимо стимулировать отрасль знания в стране, без создания основы, в виде фундаментальной науки, развитие инноваций невозможно. Необходимо и преодолеть барьер между наукой и бизнесом, зачастую отечественные разработки легче внедрять на западе, где климат для изобретателей и ученых, более благоприятен, что выражается не только в заработной плате научных сотрудников, но и в оснащено-

сти научных центров и университетов страны. Создание инновационного продукта, в первую очередь, означает создание изобретения, новшества. Налоговые льготы для предприятий, которые используют у себя инновационные продукты и инструменты ведения бизнеса, отчасти могут решить проблему развития инноваций. Однако в современных условиях, когда на крупных предприятиях машиностроения, или любых других крупных производствах, использование инновационных продуктов и инструментов, означает повышение рискованности ведения бизнеса и дополнительное привлечение денежных средств, для реализации новшеств на предприятии. То в данном случае, говорить о том, что налоговые льготы будут стимулировать данных производителей к использованию инноваций, не приходится. Для данных предприятий внутреннее развитие инноваций и изобретение нового продукта, несет не только убыток и повышенный риск, но и не имеет обоснования с точки зрения квалификации кадров. Внедрение новых идей, в первую очередь говорит о том, что нужны эксперты в тех отраслях, где требуется произвести новшество. Следовательно, данную проблему стоит перенести на плечи специализированных учреждений, которые имеют не только необходимые для этого кадры, но и базу проведения исследований.

Помимо стимулирования развития фундаментальной науки, развитию инноваций способствуют и открытость научных центров и учреждений. В данном случае имеется ввиду взаимодействие научных центров между собой, обмен опытом и совместная работа, которая может стимулировать ускоренный рост инноваций. В данном случае стоит отметить научные кластеры г. Новосибирска и г. Томска, которые образуют открытую систему взаимодействия науки. Но и в данном случае, можно отметить тот факт, что взаимодействие происходит лишь на территориальном уровне, а взаимодействие в отраслях наук, крайне затруднительно. Однако и в рамках наукоградов, уровень развитости технологий и изобретения новшеств, достаточно высок. Именно идея создания кластеров в отдельных регионах, может решить проблему развития инноваций в стране.

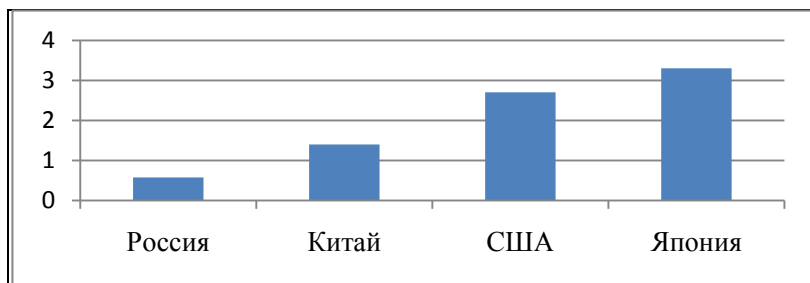


Рис. 1. Расходы на НИОКР в процентах к размеру ВВП

На сегодняшний день для многих предприятий достаточно проблематично вкладывать средства в развитие новых технологий, доля отчислений на разработки новых технологий составляют 0,57% от общего валового продукта страны, когда в США данный показатель составляет 2,7%. В денежном выражении расходы на НИОКР США составляют 405,3 млрд. дол., в России данная сумма составляет 22,1 млрд. дол.

Таблица 1

Экспорт и импорт товаров в 2010 г.

Группы товаров	Экс-порт		Импорт	
	млн дол. США	%	млн дол. США	%
Природные ресурсы	254 150,1	64,1	2 829,5	1,2
Металлы	51 450,7	13,0	9 019,3	3,9
Топливо	30 822,0	7,8	1 131,8	0,5
Машины и оборудование	19 559,0	4,9	98 600,2	43,1
Продукты питания, с/х продукция	2 209,5	0,6	14 233,4	6,2
Лесоматериалы	7 266,0	1,8	0,0	0,0
Удобрения	7 384,0	1,9	0,0	0,0
Электроэнергия	1 025,2	0,3	42,4	0,0
Медикаменты	0,0	0,0	9 360,4	4,1
Потребительские товары	567,2	0,1	22 669,3	9,9
Прочее	22 008,0	5,5	71 067,1	31,0
ВСЕГО	396 441,7	100,0	228 953,4	100,0

В таблице 1 отражена структура экспорта и импорта товаров в России. Наибольшая доля экспорта приходится именно на природные

ресурсы – 64,1%, далее идут металлы - 13%, топливо – 7,8%, машины и оборудования – 4,9%. Ввозятся же больше всего машин и оборудования – 43,1%, наиболее высокотехнологичная отрасль.

Из всех отраслей производства, наиболее инновационно активными являются: информационно-телекоммуникационные технологии – 19,4%, далее идут биотехнологии – 17,6%, энергетика – 11,3%. Информационные технологии развиваются повсеместно в мире и развитие их в России является лишь характеристикой общемирового развития в данной области.

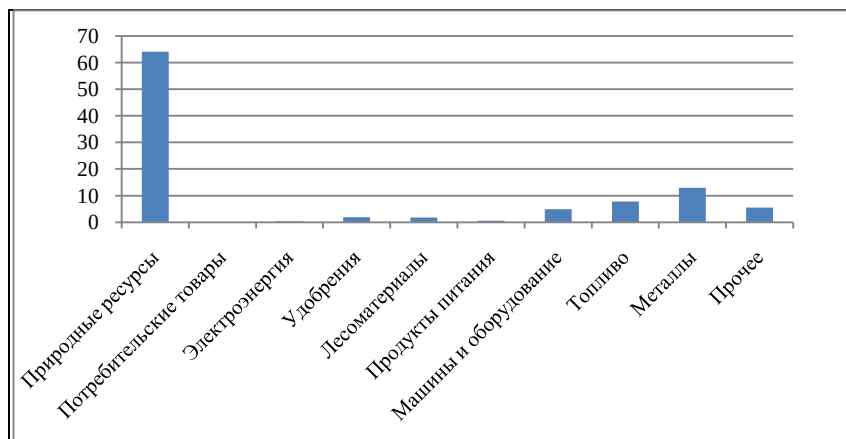


Рис. 2. Структура экспорта из России товаров в 2010 г., %

Развитость биотехнологий в России и широкая база фундаментальных исследований позволяет достигать хороших результатов в области производства новых продуктов.

Однако помимо данных отраслей и электроэнергетики, в России необходимо равномерно развивать все отрасли и перестраивать систему с ресурсно-ориентированной на инновационную, так как для повышения конкурентоспособности на мировом рынке необходимо приобретать новые, отличные от других технологии производства, изобретать кардинально новые продукты, которые не будут иметь аналогов в мире. Без равномерного развития всех отраслей экономики, полноценное развитие государства невозможно.

Таблица 2

Распределение инновационных проектов по отраслям экономики России
в 2009-2010 гг., %

Отрасль / сфера технологий	2009 г.	2010 г.
Авиационные и космические системы	1,7	3,5
Информационно-телекоммуникационные технологии	21,9	19,4
Транспорт и двигателестроение	4,5	3,8
Сельскохозяйственные технологии	10,4	7,8
Промышленные технологии	8,7	7,9
Строительные технологии	3,5	3,5
Экология и ресурсосбережение	7,4	6,8
Электроника и приборостроение	5,5	4,3
Энергетика и энергосбережение	7,1	11,3
Индустрия наносистем и материалов	5,6	8,7
Биотехнологии и медицина	15,4	17,6
Прочие	8,3	5,4

Основными факторами, способствующими к развитию инноваций в России, являются, стимулирование развития фундаментального знания в стране, объединение отдельных научных центров и учреждений в кластерную систему, которая обеспечит ускоренный обмен информацией и знанием, что будет способствовать созданию благоприятному инновационному климату в стране.

Библиография

1. Доничев О.А. Оценка состояния инфраструктуры экономики знаний на основе развития кластеров в регионе // Инновации и инвестиции №33, 2012 г.
2. Качур О. О налоговом стимулировании инновационной деятельности // Общество и экономика №6, 2012 г.

УДК 911.37

Бадмаев А.Г.

к.г.н., ведущий инженер БИП СО РАН, г. Улан-Удэ

Васильева Л.С.

к.культ.н., ведущий инженер БИП СО РАН, г. Улан-Удэ

Анализ расселения населения российской и монгольской частей бассейна р. Селенга

Рассматривается население бассейна Селенги, которое находится на территории двух государств – Монголии и России. В России Селенга – одна из классических трансграничных рек, анализ и изу-

чение которых важны как с социально-экономической, так и с экологической точки зрения. Объектом исследования выбрано население бассейна реки Селенга как гео- и социокультурная составляющая трансграничного речного бассейна и как единая геосистема высокого уровня.

Ключевые слова: бассейн Селенги, ареалы расселения, расселение населения, Монголия, Бурятия, ландшафт, долины рек.

Население в административно-территориальных границах

В Монголии бассейн находится на территории 10 аймаков и 1 городской округ столицы страны – г. Улан-Батора. В России бассейн Селенги (рис. 1) находится на территории Республики Бурятия (14 районов и г. Улан-Удэ), Забайкальского края (5 районов) и Республики Тува (1 кожуун). Бассейн Селенги занимает 19% территории Монголии, Бурятии и Забайкальского края, но здесь проживает 57,3% населения. Водосборная площадь бассейна 447 тыс. км².

Тем не менее, бассейн Селенги можно считать ядром и наиболее заселённой частью республик Бурятия и Монголия, где проживают более 800 тыс. [4] и около 1900 тыс. [8] человек соответственно (более 83% и 68% соответственно). В Забайкальской части бассейна проживает более 90 тыс. [9] человек – это чуть более 8% от населения региона. Всего на территории бассейна Селенги проживает около 2,8 млн. человек (табл. 1), из них в Улан-Удэ и Улан-Баторе больше половины всех жителей – 1,6 млн. человек.

В структуре городского расселения наблюдается ось «юг – север», по Селенге и притокам, на которой стоят Улан-Батор, Дархан, Сухэ-Батор, Кяхта, Гусиноозёрск и Улан-Удэ. Особняком стоят крупнейшие города в бассейне: Улан-Батор, в котором проживает 2/3 жителей монгольской части бассейна Селенги и Улан-Удэ, где проживает более половины жителей бурятской части бассейна Селенги, а образованные ими пригороды и агломерации делают их основными ядрами концентрации населения.

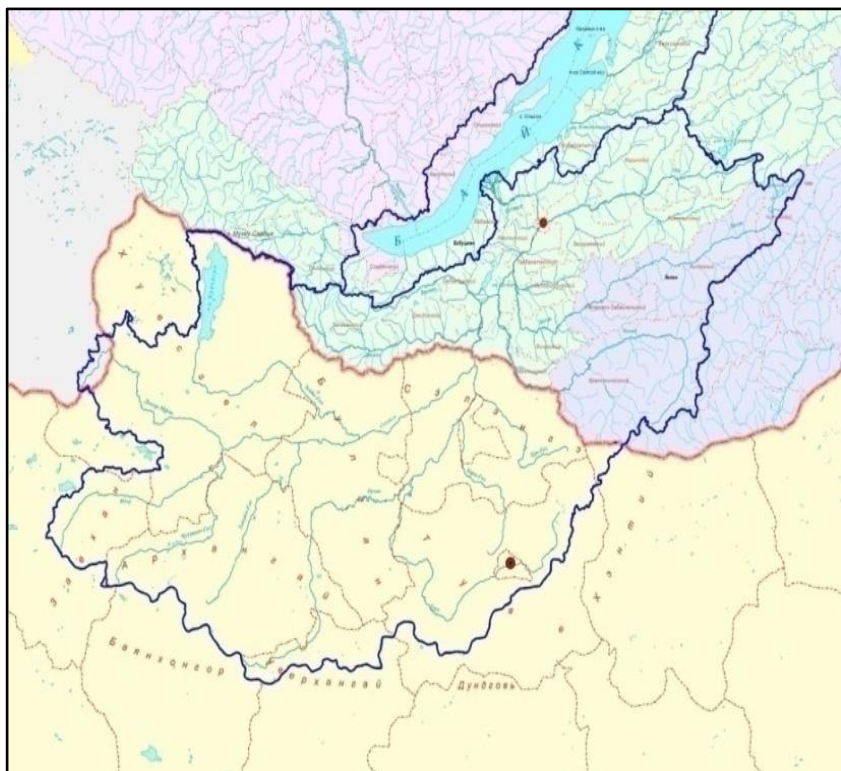


Рис. 1. Бассейн реки Селенга [3].

Для более точного определения занимаемой площади бассейна Селенги и проживающего в нём населения нужно углубиться в административно-территориальные единицы второго и третьего рангов. Так, для определения населения в Монголии вёлся подсчёт численности населения сумов для аймаков, не входящих полностью в бассейн. Таким же образом вычислялась площадь территории аймака в пределах бассейна. Если сум для Монголии является территориальной единицей второго ранга, то для российской части сомон и сельсовет (сельское поселение) – уже третьего ранга. В России подсчёт ведётся проще, т.к. население проживает в населённых пунктах, в отличие от монгольского населения, только формально привязанного к определённому суму или багу (территориальной единице третьего порядка).

Таблица 1

Численность населения территорий, находящихся в бассейне реки Селенга

Территория (число регионов и аймаков; районов; сомонов, сумов, сельсоветов)	Численность населения в пределах бассейна, человек	Процент от общей чис- ленности населения	Площадь территории в пределах бассей- на, км ²
Россия (3 из 83)	900683	0,63%	149259
Республика Бурятия (14+1 из 21)[4]	809027	83,23%	93809
г. Улан-Удэ	404426	100%	377
Бичурский район	25352	100%	6201
Джидинский район	29352	100%	8628
Еравнинский район (6 из 14)	6260	33,47%	5129
Заиграевский район	49975	100%	6602
Закаменский район	28453	100%	12492
Иволгинский район	37983	100%	2663
Кабанский район (12 из 18)	41959	70,07%	4490
Кижингинский район	16509	100%	7871
Кяхтинский район	39785	100%	4663
Мухоршибирский район	24969	100%	4532
Прибайкальский район (8 из 10)	22634	84,28%	5157
Селенгинский район	46427	100%	8269
Тарбагатайский район	16476	100%	3304
Хоринский район	18467	100%	13431
Забайкальский край (5 из 31)	91656	8,28%	55450
Красночикойский район	20361	100%	28290
Петровск-Забайкальский рай- он	39555	100%	9110
Улётовский район	~0	0%	–
Хилокский район	31740	100%	14800
Читинский район (3 из 23)	4898	7,98%	3250
Республика Тува (1 из 17)	~0	0%	–
Тере-Хольский кожуун	~0	0%	–
Монголия (10+1 из 21)[7]	1868929	67,85%	297356
г. Улан-Батор	1221000	100%	4704,4
аймак Архангай	84078	100%	55314
аймак Булган	53065	100%	48733
аймак Дархан Уул	90642	100%	3275
аймак Завхан (4 из 23)	20306	26,5%	16300
аймак Сэлэнгэ	95804	100%	41152,6
аймак Орхон	87118	100%	844

аймак Тов(20из 27)	73609	82,81%	58010
аймак Увэрхангай (5 из 19)	32296	28,99%	11200
аймак Ховсгол (19 из 23)	111011	87,95%	56823
аймак Хэнтий (1 из 17)	~0	0%	1000
Итого по бассейну:	2769612	57,3%*	446615

*Процент от общей численности Монголии, Бурятии и Забайкальского края.

Подсчитанная площадь водосбора по России и Монголии незначительно отличается от общеизвестных цифр в пользу России.

Населением Тере-Хольского кожууна Республики Тува, Улётовского района Забайкальского края и нескольких сумов аймака Хэнтий можно пренебречь, поскольку бассейн Селенги занимает небольшую площадь в малонаселённых и незаселённых частях этих территорий.

Население в ландшафтно-гидрологических границах

Границы бассейна Селенги в большей степени очерчены чётко. Исключение составляют Ивано-Арахлейская система озёр, где водораздел проходит между озёрами Арахлей (бассейн Селенги) и Иван (бассейн Лены) и равнинная и холмистая часть Монголии – Северная Гоби, где водораздел между бассейном Селенги и бессточным бассейном Центральной Азии выражен слабо и иногда разнится на картах разных авторов.

К изучению населения в ландшафтно-гидрологических границах применён бассейновый подход [5], характерный для физико-географических исследований. Ландшафт Бурятии и Забайкалья сложен таким образом, что большинство населения проживает в долинах рек, образуя сеть населённых пунктов, которые, в свою очередь, следует объединить в ареалы расселения. Сельские ареалы линейно вытянуты вдоль долин рек и транспортных магистралей [2, с.9-12]. Долинно-речной тип расселения в Бурятии и Забайкалье облегчает выделение ареалов и подсчёт населения.

В российской части бассейна Селенги выделяются собственно река Селенга, а также её крупнейшие притоки: Уда, Хилок, Джиды и Чикой. Наиболее хозяйственно освоены расширенные участки долин рек и межгорных впадин. На этих участках расположены основные населённые пункты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия. Для Монголии нехарактерно расселение вдоль рек, где население проживает относительно разрозненно почти по всей территории страны. Но также можно сделать попытку объединить монголь-

ское население бассейна в ареалы по основным притокам. Их в Монголии несколько: Идэр (как исток Селенги), Орхон с Туулом, Дэлгэр-Мурэн, Эгийн-Гол с оз. Хубсугул, Хануйн-Гол (табл. 2).

В таблице не учтён тот факт, что в бассейне Джиды кроме российского населения есть население бассейна реки Зэлтэр (Желтура) (в аймаках Булган и Сэлэнгэ), а также в бассейне Чикоя проживает несколько тысяч человек в бассейнах рек Цох (Чикой), Худэр и Минж (Менза) – аймаки Сэлэнгэ, Тов и Хэнтий.

Итоги исследования населения в рамках ландшафтно-гидрологических границ представляются весьма интересными, ведь изучение населения вне часто меняющихся административно-территориальных рамок является следствием исторически сложившегося расселения населения и традиционного хозяйства.

В дальнейших исследованиях ставится вопрос социально-экономического развития жителей бассейна реки Селенга, а также картографическое описание данной территории.

Таблица 2

Расселение населения по речным бассейнам, притокам Селенги

Население водосборной площади реки, человек	Площадь водосбора, км ² [10]	Всего населения, человек (2009)
Уда	34800	498245
Селенга (без осн. притоков)	6300	180240
Хилок	38500	130820
Джида	23500	61220
Чикой	46200	53026
Итого по России:	149300	923551
Сэлэнгэ (без осн. притоков)	50005	—
Орхон	132800	—
– Туул	49840	—
Идэр	24555	—
Дэлгэр-Мурэн	26640	—
Эгийн-Гол / Хубсугул	49100	—
Хануйн-Гол	14600	—
Итого по Монголии:	297700	*
Итого:	447000 (весь бассейн)	*

*Изучение населения монгольской части бассейна Селенги в настоящее время находится в стадии работы.

Библиография

1. Автомобильные дороги Республики Бурятия. – Улан-Удэ, 1999. – 56 с.
2. Бадмаев А.Г. Структурный анализ расселения и хозяйства Республики Бурятия: Автореф. дис. канд. геогр. наук. – Улан-Удэ, 2011. – 21 с.
3. Бешенцев А.Н. Карта бассейна реки Селенга. – Улан-Удэ: БИП СО РАН, 2009.
4. Бешенцев А.Н. Экосистемы бассейна Селенги. – М.: Наука, 2005. – 359 с.
4. Доклад об итогах Всероссийской переписи населения 2010 года. – Улан-Удэ, 2012. – 30 с.
5. Корытный Л.М. Бассейновый подход в географии // География и природные ресурсы. 1991. №1. С. 161–166.
6. Монгол Улсынзасагзахиргаанызураг. Масштаб 1:600000. – Улаанбаатар: Газрынзургийн «Эм Пи Эм» ХХК, 2009.
7. Монгол Улсынстатистикийнэмхтгэл 2009. – Улаанбаатар, 2010. – 447 с.

УДК 65.01

Боровских С.В.

аспирант БГУЭП, г. Иркутск

Условия повышения эффективности предпринимательской деятельности малых предприятий

Рассмотрены факторы роста и развития малых предприятий. Показано, что совершенствование системы управления является основным внутренним условием повышения эффективности предпринимательской деятельности малых предприятий.

Ключевые слова: малое предприятие, эффективность предпринимательской деятельности, система управления, бюджетирование.

Развитие малого предпринимательства в России сопряжено с решением широкого круга проблем. Созданию внешних условий развития предпринимательства посвящены государственные программы долгосрочного развития, исследования ученых и общественных организаций, публикации научного сообщества. Однако, наряду с обеспечением внешних условий развития малого предпринимательства в России, практически не уделяется внимание методическим вопросам формирования внутренних условий эффективности предпринимательской деятельности малых предприятий. Основным внутренним фактором, сдерживающим развитие малого предпринимательства в России, является неэффективный менеджмент. Следствием некачест-

венного управления является усугубление всех проблем, характерных для малого бизнеса, и закрытие предприятия для дальнейшей попытки реализации предпринимательского потенциала в новой сфере (или новом предприятии). С учетом практики ведения дел в малом бизнесе определены зоны упущенной выгоды для экономики и общества в целом при отказе предпринимателя совершенствовать существующий бизнес и организации нового предприятия, что подтверждает острую необходимость переориентации малых предприятий и предпринимателей на профессиональное управление собственным бизнесом (рис. 1). На рисунке 1 кривая П1 показывает линию эффективности первоначального бизнеса при условии концентрации внимания предпринимателя на эффективном функционировании и качественном росте этого предприятия. Линия АБ (ВГ) демонстрирует потерю эффективности при закрытии первого предприятия и организации нового бизнеса П2 (П3). Линия ДЕ (ЖЗ) показывает упущенный эффект в процессе развития новых предприятий П2 (П3).

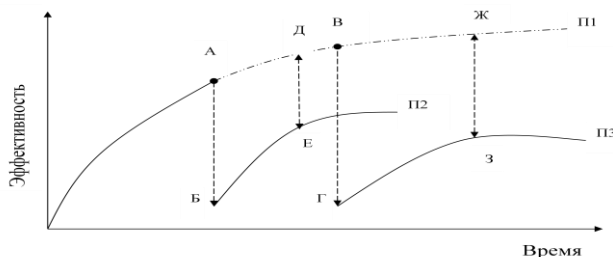


Рис. 1. Зоны упущенных эффектов [2]

Предприниматель, находясь в непрерывном поиске новых возможностей, не добившись высоких результатов в существующем бизнесе, начинает новое дело в надежде на более высокий доход. Поэтому в экономике в целом в настоящее время наблюдается лишь количественный рост малых предприятий. В подтверждение вышесказанному, можно привести данные исследования, проводимого в 2009 г. Национальным институтом системных исследований проблем предпринимательства: только у 1,3% малых предприятий, участвующих в исследовании, имеют шансы перерасти из малого в среднее. После закрытия предприятия только 27% предпринимателей уходят из биз-

неса, 31% – продолжают бизнес в той же сфере, 42% – продолжают бизнес в другой сфере. Прекращают деятельность без официальной ликвидации 54% [5]. Так, по данным Управления федеральной налоговой службы Иркутской области на 01.04.2011г. число прекративших деятельности индивидуальных предпринимателей составило 63% от числа зарегистрированных, на 01.01.2012г. – 77% [6].

На основе анализа литературы и опыта автора факторы роста и развития малых предприятий можно объединить в три группы по убыванию степени влияния:

1. Предпринимательский потенциал:

- а) Мотивация собственника-предпринимателя (к росту предприятия, к совершенствованию), его способности и опыт;

- б) Уровень развития интрапренерства.

2. Система управления предприятием.

3. Внешние факторы.

Особенностью малого предпринимательства является совмещение владельцем предприятия ролей собственника, предпринимателя и менеджера. Само по себе совмещение предпринимательской функции и функции профессионального менеджера является достаточно противоречивым процессом, а в жестких условиях хозяйствования для многих предпринимателей практически невозможным. Несмотря на это, от оптимального сочетания данных функций зависит не только успех конкретного предприятия, но и траектория развития сектора малого бизнеса в целом. В связи с этим актуальной задачей является разработка и внедрение на малых предприятиях системы управления, позволяющей кроме осуществления профессионального менеджмента, развивать предпринимательский потенциал малого предприятия в условиях острой ограниченности ресурсов и необходимости оптимального сочетания гибкости и контроля для сохранения и усиления преимуществ малого бизнеса. Как показали наши исследования, такой системой может являться бюджетирование, при условии применения разработанного автором методического подхода [1,2,3,4]. Традиционные представления о бюджетировании связаны с крупными предприятиями, в которых оно играет роль одного из инструментов финансового менеджмента. В наших исследованиях доказано, что бюджетирование в предпринимательской деятельности малого предприятия –

это адаптивная система управления предприятием, позволяющая осуществлять профессиональный менеджмент и эффективно реализовывать цели бизнеса с точки зрения предпринимателя, собственника и руководителя [3].

Таблица 1

Процесс реализации функций управления в системе бюджетирования

Функции и процессы управления	Реализация функций и процессов управления в системе бюджетирования	Влияние бюджетирования на эффективность предпринимательской деятельности
Предпринимательство	Предпринимательская функция институционализована, развитие и поддержка интрапренерства	Позволяет малому предприятию развивать предпринимательский потенциал в долгосрочной перспективе
Планирование	Регулярное коллективное планирование на кратко- и долгосрочную перспективу. Определение стратегических ориентиров деятельности.	Обеспечение эффективности и сфокусированности в процессе реализации предпринимательских идей.
Организация	Распределение в зависимости от выбранных целей полномочий, прав и обязанностей, формализованных в финансовой и бюджетной структурах.	Оптимальное использование ресурсов, минимизация организационных конфликтов.
Мотивация	Материальные и нематериальные стимулы. Зависимость заработной платы от вклада в общий результат деятельности предприятия.	Обеспечение синергетического эффекта.
Контроль	Контроль осуществляется всеми сотрудниками предприятия по определенным в бюджетах показателям.	Обеспечение дисциплины и самоконтроля для всех сотрудников и самого предпринимателя.
Процесс принятия решений	Процесс принятия решений посредством планирования и разработки (корректировки) бюджетов коллективный, процесс реализации решений авторитарный в границах утвержденных бюджетов.	Способствует адекватной реакции предприятия на изменения во внешней и внутренней среде.
Коммуникации	Формальные, прозрачные, высокое качество информации	

В таблице 1 представлен процесс реализации функций управления в системе бюджетирования и охарактеризовано его влияние на эффективность предпринимательской деятельности малых предприятий. Таким образом, совершенствование системы управления малым предприятием на основе разработанного автором методического подхода позволяет осуществлять профессиональный менеджмент и повышать эффективность предпринимательской деятельности, а также обеспечивает условия для планомерного качественного развития и положительной динамики показателей эффективности в долгосрочной перспективе. В этом случае будут достигаться личные цели владельца малого предприятия (увеличение предпринимательского дохода, управляемости предприятием и стоимости бизнеса) и общества в целом, а в итоге качественный рост сектора малого предпринимательства и все преимущества с этим связанные.

Библиография

1. Боровских С.В. Методические вопросы организации бюджетирования на малом предприятии // Развитие экономики и бизнеса: сб. науч. тр. / под ред. А.Ф. Шуплецова. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2011. – С. 8-11
2. Боровских С. В. Методические вопросы организации деятельности руководителя малого предприятия // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). Т. II / Под общ. ред. Г. Д. Ахметовой. – М.: РИОР, 2011. – С. 84-86.
3. Боровских С.В. Модель бюджетирования в предпринимательской деятельности малого предприятия // Российское предпринимательство. – 2012. – №8 (206). – С. 37-42
4. Боровских С.В. Процесс разработки системы бюджетирования на малых предприятиях // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2011. – №5. – С. 112-115
5. Шамрай А.А. Жизненный цикл малого предприятия / Под общ. редакцией А.А. Шамрая – М. Фонд «Либеральная миссия», 2010. – 244 с.

УДК 332.1

Бубаева Т.Ю.

м.н.с. ОРЭИ БНЦ СО РАН, г. Улан-Удэ

Оценка комфортности среды проживания населения в Республике Бурятия

Разработка мероприятий по оценке комфортности среды проживания населения и их апробация позволяют сформировать стра-

тегические направления и определить пути оптимизации среды жизни и хозяйственной деятельности, отвечающие требованиям, предъявляемым населением к региональной системе расселения.

Ключевые слова: комфортность среды проживания, региональная система расселения, Республика Бурятия.

Происходящие изменения в системе расселения и комфортности проживания в Республике Бурятия, во многом вызвано процессами урбанизации и локализации населения в центральной части региона, а именно в г. Улан-Удэ и муниципальных районах, прилегающих к нему: Заиграевском, Иволгинском, Тарбагатайском, Прибайкальском. Динамичный рост г. Улан-Удэ и соседствующих поселений, приводит к потере населения в других муниципальных районах и городах. Прогрессирует в миграционном оттоке приграничный город (г. Кяхта) и моногорода (г. Гусиноозерск и г. Закаменск), город на федеральной трассе М-55 (г. Бабушкин), сельские муниципальные районы и села без экономики, выигрывают – столица региона, муниципальные районы, а точнее поселения сосредоточенные вокруг нее, муниципалитеты, имеющие хотя бы минимальные возможности для того, чтобы обеспечить занятость и приемлемые условия среды проживания населения. Население сжимается и сосредотачивается в центре региональной системы расселения. Лоскутное одеяло рукотворного расселенческого каркаса, целенаправленно строившегося во времена СССР, все сильнее расходится по швам³.

В этих условиях возникает потребность в научном представлении о влиянии социально-экономических факторов на комфортность жизненной среды в муниципальных образованиях региона. Исходя из этого, целью настоящей статьи будет являться оценка комфортности среды проживания на основе статистических данных социально-экономического развития территорий. Отличием поставленной задачи от реализованных ранее, является следование рабочей гипотезе исследования, согласно которой уровень комфортности современной региональной системы расселения, зависит от центростремительных процессов «сужения» и оптимизации экономического пространства, асимметрии в развитии муниципальных образований.

³ <http://expert.ru/siberia/2012/44/vyimirayuschim--ne-rasslablyatsya/>

Сложность оценки комфортности проживания населения в регионе определяется двумя главными факторами: а) поток информации по состоянию среды проживания в системе расселения огромен и разнороден; б) множественность и разнохарактерность потребителей. Применение количественных и интегральных показателей оценки комфортности среды проживания, основанных на статистических данных позволяют определить общие тенденции в развитии региональной системы расселения населения. Рассмотрим, потенциал миграционной аттрактивности территории (табл.1).

Таблица 1

Миграционная аттрактивность в регионе

Территория	Коэффициент миграционной аттрактивности	Территория	Коэффициент миграционной аттрактивности
Республика Бурятия	-1,57	Мухоршибирский	-5,43
г.Улан-Удэ	5,97	Тункинский	-6,14
Иволгинский	4,52	Баргузинский	-6,41
Окинский	3,27	Хоринский	-8,74
Тарбагатайский	0,76	Кижингинский	-9,95
Кабанский	-1,15	Закаменский	-10,63
Бичурский	-1,70	Еравнинский	-12,20
Прибайкальский	-2,93	Курумканский	-12,65
Заиграевский	-3,69	Северо-Байкальский	-14,90
г.Северобайкальск	-3,88	Селенгинский	-15,63
Джидинский	-4,92	Баунтовский	-18,54
Кяхтинский	-5,08	Муйский	-26,22

Рассчитано автором по данным: 1. Статистический сборник № 01-01-16 Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели, Улан-Удэ, 2010; 2. Статистический сборник № 01-01-17 Районы Республики Бурятия. Основные характеристики, Улан-Удэ, 2010.

Очевидно, что, чем более высок современный уровень социально-экономического развития муниципальных образований, тем более эта территория притягательна для населения, и по интенсивности миграционного прироста можно судить о ее потенциале (табл.1). В целом по Республике Бурятия наблюдается продолжительный миграционный отток населения. По региону выделяются территории-аттракторы (точки притяжения) – г. Улан-Удэ (5,97), Иволгинский район (4,52), аутсайдерами по оттоку населения являются отдаленные

северные районы: Баунтовский (-18,54) и Муйский (-26,22). Из 23 муниципальных образований приток населения наблюдается в 4, остальные территории теряют большую часть активного населения.

Проанализируем возрастную структуру внутрирегионального миграционного оттока.

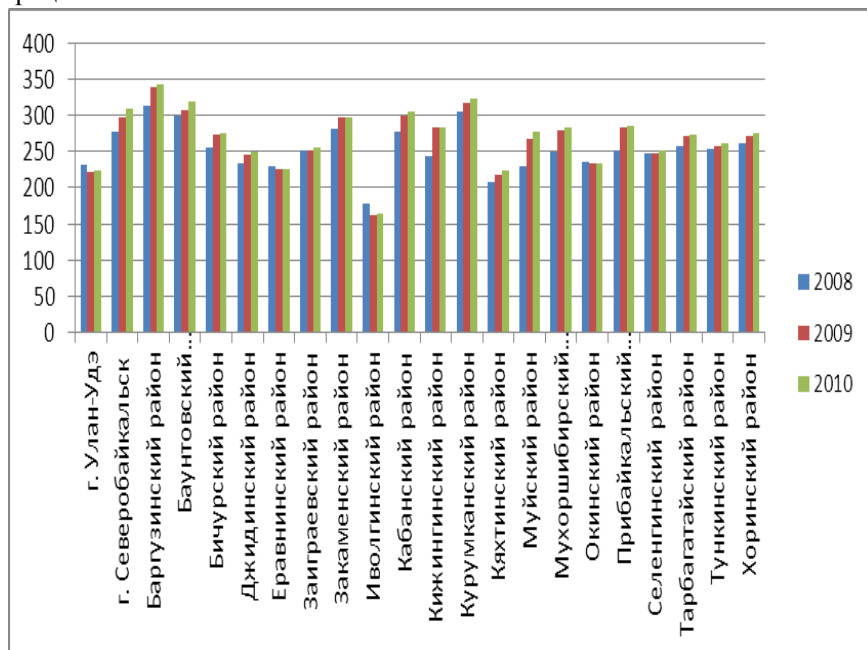


Рис. 1. Численность пенсионеров на 1000 населения

Как и в большинстве регионов Сибири и Дальнего Востока, население Бурятии стареет, о чем свидетельствуют статистические показатели численности населения в трудоспособном возрасте. По данным 2010 г. в регионе на 1000 населения приходится 250 пенсионеров (в 2007 г. 244). В разрезе муниципальных образований, а именно в г. Улан-Удэ и Иволгинском районе значительный миграционный приток омолаживает возрастную структуру населения и снижает количество пенсионеров на 1000 населения с 231 до 223 и с 178 до 165 соответственно. В большинстве районов республики увеличивается пенсионная нагрузка: в Баргузинском -342, Курумканском -322, Баунтовском -319, г. Северобайкальске -309.

Таблица 2

Характеристика инвестиционно-промышленного потенциала муниципальных образований центральной части региональной системы расселения

	Показатели	2005	2006	2007	2008	2009
Улан-Удэ	численность населения, тыс. чел	380,9	377	373,3	372,4	373,3
	объем промышленной продукции на 1000 населения	52799	56817	65869	67191	79384
	инвестиций в основной капитал на 1000 населения	10546	21692	24544	27014	25936
Заиграевский район	численность населения, тыс. чел	49,4	48,9	48,7	48,7	49,1
	объем промышленной продукции на 1000 населения	7039	11080	7830	10177	16607
	инвестиций в основной капитал на 1000 населения	3012	808	2737	8023	2847
Иволгинский район	численность населения, тыс. чел	28,2	29,3	31	32,3	33
	объем промышленной продукции на 1000 населения	2958	3307	968	2093	3142
	инвестиций в основной капитал на 1000 населения	287,2	310,6	641,9	1372	2994
Прибайкальский район	численность населения, тыс. чел	28,8	28,9	28,9	29,2	29,4
	объем промышленной продукции на 1000 населения	10097	11183	11633	15808	18735
	инвестиций в основной капитал на 1000 населения	8986	29657	8997	23990	36932
Тарбагатайский район	численность населения, тыс. чел	16,5	16,7	16,9	17	17,1
	объем промышленной продукции на 1000 населения	933	2982	2994	1229	3082
	инвестиций в основной капитал на 1000 населения	14436	9539	8870	4194	9725

Интегральный потенциал развития территорий (ИП), отражающий социально-экономические условия комфортности среды проживания населения в муниципальных образованиях дает характеристику складывающейся региональной системе расселения. ИП рассчитывается как сумма частных потенциалов, учитывающих разные аспекты социально-экономического развития: потенциал экономико-географического положения, потенциал административного статуса,

транспортный потенциал, инвестиционно-промышленный потенциал (табл.2), потенциал благосостояния.

Интегральный потенциал развития по муниципальным образованиям Республики Бурятия составил: г. Улан-Удэ – 19, Заиграевский – 11, Иволгинский – 10, Прибайкальский – 12,5, Тарбагатайский – 9, другие районы значительно проигрывают.

Результаты исследования на основе статистических данных демонстрируют влияние социально-экономических условий на степень комфортности среды проживания и выбор места жительства в региональной системе расселения.

УДК 004.056

Дымчикова И.Н.

инженер-программист, магистр БГУ, г. Улан-Удэ

Permis как сервис сетевой распределенной аутентификации и авторизации

В статье обозначается необходимость единой аутентификации и авторизации пользователя для сервисов объединенных доверительными отношениями, реализованного через веб-сервисы. Эффективная реализация сервисов аутентификации и авторизации является важным фактором построения эффективных информационных систем. PERMIS представляет собой систему, реализующую технологии единой аутентификации и контроля доступа на основе политики доступа.

Ключевые слова: аутентификация, авторизация, контроль доступа, PERMIS, PMI, управление доступом на основе ролей.

В наши дни обеспечение безопасности информационных систем входит в круг интересов всех участников информационного процесса. Функционирование государственных и коммерческих информационных систем становится невозможным без поддержания их безопасности.

Повсеместное распространение Интернета и активное использование online-сервисов делает его всё более массовым явлением. Передача документов, запрос и получение информации с подтверждением ее авторства и целостности, финансовые транзакции через Интер-

нет в век информационных технологий становятся ежедневной потребностью.

Для того чтобы обеспечить конфиденциальность информации необходимо ограничить к ней доступ. Система должна знать, кто получил доступ к информации и какие операции он может выполнять над информацией, так должны быть уверены, что это именно тот человек, за которого он себя выдает. Для достижения этих целей используют процедуры аутентификации и авторизации пользователя.

Большинство современных веб-приложений объединяют множество отдельных сервисов, часто распределенных административно и географически. Необходимость аутентификации пользователя/клиента каждым из приложений при предоставлении комплексных услуг составляет серьезное ограничение для современных информационных систем. Развитие веб-сервисов, которые зависят друг от друга, ставят задачу обеспечения единой аутентификации пользователя для всего сервиса, реализованного через веб-сервисы. Эффективная реализация сервисов аутентификации и авторизации является важным фактором построения эффективных информационных систем.

В настоящее время существуют несколько систем, реализующих технологии единой аутентификации и контроля доступа на основе политики доступа. Одной из которых является PERMIS - система распределенной аутентификации и авторизации.

PERMIS (*Privilege and Role Management Infrastructure Standards validation* - Стандарты инфраструктуры управления привилегиями и ролями)[2] является сложной системой аутентификации и авторизации, базируемая на расширенной версии стандартов модели RBAC (Role Based Access Control - Управление доступом на основе ролей) Американского Национального Института Стандартов и Технологии (NIST). Является свободно распространяемым программным обеспечением для некоммерческого использования.

PERMIS поддерживает распределенное назначение ролей и атрибутов, в отличие от модели NIST, которая поддерживает централизованное назначение ролей пользователям. Также поддерживает безопасную инфраструктуру управления привилегиями (PMI), используя методы шифрования открытого ключа и атрибутный сертификат X.509.

Основной чертой архитектуры PERMIS, ориентированной на веб-сервисы, является разделение функций аутентификации и авторизации и использование инфраструктуры управления привилегиями, основанной на политике и управлении доступом на основе ролей (Role Based Access Control (RBAC) и Privilege Management Infrastructure (PMI)). Элементами такой архитектуры являются: сервис аутентификации, функция контроля доступа (Policy Enforcement Point (PEP) или Access Enforcement Function (AEF)), функция принятия решения о доступе (Access Decision Function (ADF) или Policy Decision (PDP)), политика доступа (Access Control Information (ACI) или Policy). Ниже приведена схема взаимодействия данных элементов в системе:

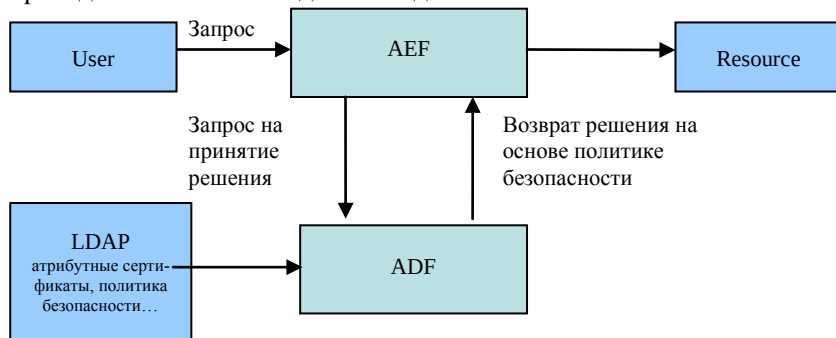


Рис.1 Схема взаимодействия элементов

Авторизация или контроль доступа в целом осуществляется ресурсом, к которому запрашивается доступ, и решение принимается на основе принятой политики доступа в соответствии с предоставленными пользователем мандатами, которые могут включать удостоверяющие идентификаторы, полномочия или ролевые функции и другие данные, предоставляемые службой аутентификации. При этом все или часть исходных данных могут быть предоставлены сами пользователем (push-модель) или запрошены службой авторизации (pull-модель), соответственно функции/модули ADF/PDP также могут работать в режимах push или pull[1].

Permis может работать с любыми системами аутентификации (например, имя/пароль, сертификат открытого ключа (СОК) X.509, Kerberos, др); на основе идентификатора субъекта, целевого ресурса/сервиса и запрашиваемого действия, выдает заключение в соответ-

ствии с принятой политикой доступа к ресурсу; политика доступа определяется в отношении ролей, которые могут задаваться атрибутами пользователя, определяемыми AC; политика описана в формате XML (eXtensible Markup Language) [3].

Многие компании, начиная с крупных вплоть до малых, на фоне всё возрастающих угроз информационной безопасности постепенно приходят к пониманию необходимости использования строгой аутентификации пользователей. Большое количество компаний видят развитие методов аутентификации и авторизации в использовании модели управления доступом на основе ролей или атрибутов пользователя и политики доступа, определяемой ресурсом. Мы считаем, что реализация данной технологии для предприятий, в частности для учебных учреждений, может сделать процесс защиты информации от несанкционированного проникновения более гибким и надежным.

Библиография

1. Семенов Ю.А. Аутентификация в Интернет [Электронный ресурс] : URL: <http://book.itep.ru/6/authent.htm>
2. Официальный сайт PERMIS Open [Электронный ресурс] : URL: <http://www.openpermis.org/>
3. Информационный сайт PERMIS [Электронный ресурс] : URL: <http://sec.cs.kent.ac.uk/permis/>

УДК 316.334.56

Иванова В.В.

аспирант, ведущий инженер ИЭОПП СО РАН,
ассистент каф. «Общая социология» НГУ, г. Новосибирск

Оценка качества условий жизни «центра» и «периферии» на примере южно-кузбасской городской агломерации⁴

Обоснован взгляд на городскую агломерацию как сложную социально-экономическую систему, которая формируется естественным образом. С использованием результатов опроса пассажиров пригородных электропоездов и автобусов, оправляющихся из Новокузнецка и прибывающих в Новокузнецк, дана сравнительная оценка качества условий жизни «центра» и «периферии» Южно-Кузбасской городской

⁴ Исследование выполняется при финансовой поддержке РФФИ и администрации Кемеровской области (проект 10-06-98012-р-Сибирь-а).

агломерации. Выявлено влияние условий жизни «центра» и «периферии» на уровень социального самочувствия жителей городской агломерации, что дало возможность говорить о разнице потенциала территорий, входящих в состав данной городской агломерации. Сделан вывод о том, что социальное самочувствие жителей является индикатором социального благополучия, поскольку именно оно является одним из важнейших результирующих показателей, несущих на себе отпечаток всех процессов, происходящих в агломерации.

Ключевые слова: городская агломерация, условия жизни, оценка условий жизни, «центр» и периферия» городской агломерации, агломерационные эффекты, социальное самочувствие жителей городской агломерации.

В настоящее время в условиях интенсивных трансформационных процессов феномен городских агломераций становится более обсуждаемым среди учёных. Большинство авторов рассматривают только экономико-управленческие и производственные аспекты городских агломераций (Зубаревич Н.В., Муллагалеева З.З., Шабашев В.А., Пузанов А.С., Голованова С.В. и др.), забывая, что городская агломерация – это не только экономическая, но и социальная система, сложная социально-экономическая система, которая формируется естественным образом.

Также в связи с предложениями Министерства регионального развития Российской Федерации «о формировании агломераций вокруг крупных городов как средстве решения экономических проблем регионов в последнее время наблюдается усиление интереса к проблематике городских агломераций. Как необходимость, так и возможность подобной стратегии пространственного развития являются предметом дискуссий специалистов. С одной стороны, агломерации особо востребованы в российских условиях в связи с огромными пространствами и расстояниями [3]. Благодаря городским агломерациям «осуществляется эффективное экономическое сжатие территории. В них концентрируются важнейшие объекты промышленности, науки, образования, культуры, рекреации. Благодаря сближенности в агломерациях взаимодействующих объектов повышается доля ближних связей, замыкающихся в территориально небольших агломерационных ареалах» [2]. Эти факторы, по мнению сторонников развития аг-

ломераций, могут дать значительный социально-экономический эффект. С другой стороны, высказываются сомнения относительно невозможности форсированного создания агломераций в условиях происходящей сегодня депопуляции большинства российских регионов» [1].

В отечественной науке проблематика крупнейших городов и эволюции их территориальной структуры все еще недостаточно изучена. Зубаревич Н. В. обуславливал актуальность исследования городских агломераций «динамичным развитием и усложнением геополитического и геоэкономического пространства в планетарном и страновом масштабе, и стремительными трансформационными процессами в городах, а также определенными информационными дефицитами и недоформированностью инструментально-методической базы микрогеографических исследований. Подчеркивал, что в этой связи инвентаризация особенностей и факторов развития территориальной структуры крупнейших городов приобретает особую значимость» [1].

Существует множество подходов к определению агломерации, но всех их объединяет единый критерий, который позволяет называть их агломерацией – это не только совокупность поселений, но и пространство между ними, представляя собой целостную территорию. Так среди фундаментальных свойств агломерации Лаппо Г.М. выделяет близость входящих в нее поселений, интенсивные взаимодействия, функциональная взаимодополняемость составляющих элементов и динамизм функционирования и развития [2]. В составе городских агломераций выделяют «ядро» (наиболее крупный город) и «периферию».

Цель данного исследования – сравнить качество условий жизни предоставляемые «центром» и «периферией» и выявить их влияние на уровень социального самочувствия жителей городской агломерации. Выявив возможности предоставляемые «центром» и «периферией» мы можем говорить о разнице потенциала различных территорий, входящих в состав городской агломерации.

В октябре 2011 г. был проведен социологический опрос пассажиров (был опрошен 701 человек) пригородных электропоездов и автобусов Новокузнецка.

Анкета опроса пассажиров включала в себя вопросы о направлениях и целях поездки, их интенсивности и регулярности, основных трудностях поездки, блок вопросов, характеризующих удовлетворенность условиями, предоставляемыми местом жительства, их оценку по сравнению с Новокузнецком и социально-демографические характеристики респондента. Опрос самих участников процесса – единственно возможный способ сбора информации о субъективном восприятии маятниковых поездок.

Опрос пассажиров электропоездов и автобусов пригородного и междугороднего сообщения, совершавших поездки в границах Южно-Кузбасской агломерации, дает возможность оценить специфику взаимодействий в пределах агломерации и ее восприятие участниками миграционных процессов.

Анализируя субъективные оценки возможностей поселений, входящих в Южно-Кузбасскую городскую агломерацию, по сравнению с Новокузнецком стоит отметить, что жители периферии более высоко оценивают возможности для работы, отдыха, воспитания детей и медицинского обслуживания, имеющиеся в Новокузнецке, что является отражением как интенсивности агломерационных связей на данной территории, так и потенциала для их развития. В то же время, такие характеристики как отношения между людьми, криминогенная обстановка, экологические условия, большинство жителей считают более благоприятными в своем поселении, что свидетельствует о привлекательности также и своего места жительства, а, следовательно, о наличии потенциала именно маятниковых миграций, являющихся важным индикатором агломерационных взаимодействий.

Высокая интенсивность взаимодействий между поселениями, входящими в городскую агломерацию, позволяет говорить о том, что агломерация характеризуется не только общностью территории, но и единством социального пространства.

В результате территориальной концентрации производств и других социально-экономических объектов наблюдается, так называемый, агломерационный эффект, возникающий в результате того, что компактно размещенные объекты всегда эффективнее, чем те же объекты, размещенные изолированно. Таким образом, агломерационные эффекты – это экономические и социальные «выгоды» от территори-

альной концентрации производств и социально-экономических объектов в городской агломерации.

Собственно агломерационный эффект и делает городские агломерации «точками роста» в региональном развитии, что подтверждается данными о вкладе крупнейших агломераций в экономику регионов. Важно учитывать не только экономические, но и социальные эффекты, а также позитивные и возможные негативные последствия агломерационных процессов для территорий.

Для повышения надежности диагностики сложившейся ситуации и прогнозирования развития агломерации целесообразно привлечение субъективных оценок восприятия условий жизнедеятельности населением и построение на этой основе комплексного индикатора социального самочувствия населения, который можно использовать в качестве результирующего показателя социального благополучия городской агломерации.

Один из вариантов использования индекса социального самочувствия маятниковых мигрантов при анализе интенсивности маятниковой миграции в пределах Южно-Кузбасской агломерации на базе социологического опроса пассажиров пригородных и междугородних автобусов и пригородных электропоездов представлен ниже.

На основе вопросов, касающихся сравнения условий жизни в Новокузнецке и других населенных пунктов (в анализ не были включены жители Новокузнецка), был построен индекс социального самочувствия, приписываемый индивиду в зависимости от его ответов на вопросы, касающиеся сравнительных оценок возможностей для работы, отдыха, отношений между людьми, криминогенной обстановки, условий для воспитания детей, медицинского обслуживания и экологии. Построение индекса социального самочувствия базировалось на принципе шкалы суммарных оценок. Это позволило выделить 3 группы маятниковых мигрантов, различающихся по уровню социального самочувствия, присваивая крайним группам название «высокий уровень социального самочувствия» и «низкий уровень социального самочувствия».

Результаты анализа показали, что наибольшую долю (18,1%) составляют жители со средним уровнем социального самочувствия и наименьшую – жители с высоким уровнем социального самочувствия

(11,7%), доля жителей с низким уровнем социального самочувствия составила 15,7 % (в анализ не были включены жители Новокузнецка).

В группе с низким уровнем социального самочувствия преобладают жители в возрасте от 50 лет и старше (по 35,4%). Также в этой группе в сравнении с другими высока доля учащихся и пенсионеров (по 17,3%). Представители данной группы преимущественно заняты в сфере транспорта (25,8%), торговли и общественного питания (22,6%). Жители с низким уровнем социального самочувствия живут преимущественно в радиусе до 30 км от Новокузнецка (38,5%).

В группе со средним уровнем социального самочувствия преобладают жители в возрасте до 29 лет, их доля составляет 59,5%. Также в данной группе высока доля учащихся (32,5%) и временно не работающих (7,1%). В данном кластере высока доля тех, кто занят в промышленной сфере. Представители данной группы в основном живут на расстоянии 31-60 км от Новокузнецка (42,3%).

В группе с высоким уровнем социального самочувствия преобладают жители в возрасте 20-29 лет (32,9%), которые являются учащимися (26,8%), также в этой группе высока доля домохозяек (4,9%). Что касается отрасли занятости, то жители с высоким уровнем социального самочувствия преимущественно заняты в сфере строительства (16,2%) и здравоохранения (16,2%). Существенная доля жителей с высоким уровнем социального самочувствия проживают в радиусе 61-90 км от Новокузнецка (32,4%).

Была выявлена следующая закономерность. Чем дальше расположено место проживания индивида от Новокузнецка, тем ниже частота его поездок и тем выше его уровень социального самочувствия, и наоборот.

Таким образом, мы видим, что социальное самочувствие жителей является индикатором социального благополучия, поскольку именно оно является одним из важнейших результирующих показателей, несущих на себе отпечаток всех процессов, происходящих в агломерации, и может, на наш взгляд, служить индикатором ее конкурентных позиций.

Подводя итоги сказанному, Южно-Кузбасская агломерация – это компактное расположение населённых пунктов, главным образом городских, местами срастающихся, объединённых в сложную много-

компонентную социально-экономическую динамическую систему с интенсивными производственными, транспортными и культурными связями. Основными признаками формирующейся агломерации являются: маятниковые миграции; полуторачасовая доступность по транспортным коридорам; наличие регулярного пригородного транспорта; общность аэропорта, железнодорожного узла-терминала; плотное расселение вдоль транспортных коридоров и др.

Южно-Кузбасская агломерация может продолжать развиваться за счет межгородских пространств: единая система общественного транспорта, вынос производств за пределы центров агломерации, переселение людей в пригороды, формирование общего торгового, образовательного и культурного пространства. При этом развитие агломерации не требует механического объединения населенных пунктов, нет необходимости создавать единое муниципальное образование, нужно координировать планы территориального и инфраструктурного развития муниципальных образований.

Библиография

- 1.Зубаревич Н. В. Агломерационный эффект или административный угар? [Текст] // Российское экспертное обозрение. 2007. № 4-5 (22).
- 2.Лаппо Г. М. География городов. М.: Гум.изд.центр ВЛАДОС, 1997. – 475 с.
- 3.Моисенко Н. Л. Городская агломерация как объект социологического исследования. [Текст] // Регион: экономика и социология. 2010. № 1. С. 163-178.

УДК 332.025.12

Казак С.М.

специалист кафедры АУФик ЗабГУ, г. Чита

Эволюция понятий «предприниматель» и «предпринимательство»

Анализируются понятия «предприниматель» и «предпринимательство» начиная со средних веков и заканчивая настоящим временем.

Ключевые слова: предприниматель, предпринимательство, теория предпринимательства, риск.

В истории экономической науки существуют противоположные мнения относительно характера и роли предпринимателя.

В средние века под предпринимателем понимался человек, отвечающий за выполнение крупномасштабных строительных или производственных проектов. В XVII веке предприниматель – лицо, заключившее с государством контракт оговоренной стоимости и несущее полную ответственность за его выполнение. В 1725 году основоположник теории предпринимательства Р. Кантильон (1680-1734) в своей работе «Эссе о природе торговли вообще» определил, что предприниматель – человек, принимающий решения и удовлетворяющий свои потребности в условиях неопределенности. Доход предпринимателя – это плата за риск.

Французский экономист Жан-Батист Сэй (1767-1832) наиболее глубоко проанализировавший предпринимательство в своих трудах, обозначил предпринимательство как рациональную комбинацию факторов производства в данной точке рыночного пространства. Предприниматель – человек, организовывающий людей в рамках производственной единицы. Предприниматель стоит в центре процесса производства и распределения, а в основе предпринимательской деятельности лежит способность организовать производство и сбыт продукции. Так же сформулировал определение предпринимательской деятельности как соединения, комбинирования трех классических факторов производства – земли, капитала, труда. Тогда, как А. Смит рассматривал предпринимателя как собственника предприятия и реализатора рискованных коммерческих идей. Основная функция – организация и управление производством в рамках обычной хозяйственной деятельности.

Касаясь личности предпринимателя, Ж.-Б. Сэй отмечает такие качества, как ум, благоразумие, любовь к порядку, честность, знание людей, понимание окружающих обстоятельств, умение верно оценить важность продукта и потребность, которую он должен удовлетворить. Кроме этого, предприниматель должен: «.. верно сводить свои счета и вычислять издержки производства сравнительно с ценностью, какую будет иметь его продукт в продаже».

Немецкий ученый, экономист и философ Макс Вебер (1864-1920) видел в предпринимательской деятельности воплощение рациональности. Под рациональностью он понимал функциональную эффективность, получение максимальной выгоды от использования вло-

женных средств и приложенных усилий.

Немаловажный вклад в теорию предпринимательства внесли также представители немецкой экономической школы Йоган Тюнен (1783-1850) и Г. Мангольд. По мнению Й. Тюнена, предприниматель – обладатель особых качеств: умеющий рисковать, принимать нестандартные решения и отвечать за свои действия и потому претендующий на незапланированный (непредсказуемый) доход. Предприниматель должен получать доход как за риск, так и за предпринимательское искусство. Правда, И. Тюнен считал, что предприниматель не обязательно должен быть инноватором.

Г. Мангольд рассматривает риски, связанные с временным фактором: чем длиннее период между производством товаров и их реализацией, тем выше риск возможных потерь.

Следует заметить, что основатели классической экономической науки не особо интересовались фигурой предпринимателя. И только, на рубеже XIX – XX вв. начинается осознание значения и роли института предпринимательства. Французский экономист Андре Маршалл (1907—1968) первым добавил трем классическим факторам производства (земля, капитал, труд) четвертый фактор - организацию. С этого времени понятие предпринимательства расширяется, как и придаваемые ему функции.

Современная эволюционная теория предпринимательства во многом базируется на представлениях, высказанных в середине XX в. такими учеными, как Й.Шумпетер и Дж. Кейнс.

Й. Шумпетер считал, что главное в предпринимательстве - инновационная деятельность, а право собственности на предприятие не является существенным признаком предпринимательства. Предпринимателем может быть любой, осуществляющий новые комбинации факторов производства: служащий акционерного общества, государственный чиновник и менеджер предприятия любой формы собственности. Главное «...делать не то, что другие» и «...не так, как делают другие». Предпринимательский статус непостоянен, так как субъект рыночной экономики является предпринимателем только тогда, когда осуществляет функции инноватора, и утрачивает этот статус, как только переводит свой бизнес на рельсы рутинного процесса.

Предприниматель, по мнению Дж. Кейнса, это своеобразный социально–психологический тип хозяйственника, для которого главное «... не столько рациональная калькуляция Вебера или новаторство Шумпетера, сколько набор определенных психологических качеств». Основные предпринимательские качества: умение соотносить потребление и сбережения, способность к риску, дух активности, уверенность в перспективах и др. Основные мотивы предпринимательской деятельности – стремление к лучшему, к независимости, желание оставить наследникам состояние.

Современные исследователи Г. Л. Багиев и А. Н. Асаул определяют предпринимательство с различных позиций:

- как стиль хозяйствования, которому присущи принципы новаторства, антибюрократизма, постоянной инициативы, ориентации на инновации;
- как процесс организации и осуществления деятельности в условиях формирования, развития и функционирования рыночных отношений;
- как процедуру планирования, организации и осуществления непрерывного, постоянно обновляемого процесса расширения производства товаров и услуг в целях удовлетворения экономических, социальных и экологических потребностей общества и получения прибыли.

Таким образом, в основе успешной предпринимательской деятельности лежит ориентация на рыночный спрос и удовлетворение потребностей потребителей. Следовательно, предпринимательство невозможно без понимания законов современного маркетинга.

Гражданский кодекс Российской Федерации дает следующее определение предпринимателя (ст. 23 ГК РФ): «Предприниматель – физическое лицо, прошедшее государственную регистрацию в качестве индивидуального предпринимателя и осуществляющее свою деятельность без образования юридического лица с момента государственной регистрации».

В настоящее время четко проведена грань между менеджером и предпринимателем. Однако в теории предпринимательства роль риска и неуверенности все еще остается неопределенной.

Некоторые отечественные исследователи (А. Н. Герасин) к ос-

новным признакам предпринимательства относят: целеустремленность, риск, ответственность, законность и полезность обществу;

Однако при всех имеющихся разночтениях можно выделить общие для всех подходы, которые характеризуют сущность предпринимательской деятельности и они присущи в т. ч. малому бизнесу:

- а) предпринимательская деятельность осуществляется ради получения прибыли;
- б) предпринимательская деятельность связана с риском;
- в) полезность для общества;
- г) по своей сущности предпринимательская деятельность является организаторской, самостоятельной и инициативной.

В своем исследовании мы рассматриваем малое предпринимательство: как определенное социально-экономическое явление; как объект статистического учета и как объект государственного воздействия (регулирующего, фискального). Если во втором и третьем случае критериями вычленения структур малого предпринимательства из всей совокупности экономических структур являются, прежде всего, четкие количественные критерии, то при рассмотрении МП в качестве социально-экономического явления на передний план выходит качественные аспекты.

Библиография

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1. // Российская газета. – № 238-239. - 08.12.1994.
2. Буров В. Ю. Основы предпринимательства: учебное пособие / В.Ю. Буров. – Чита. 2011. – 441 с.
3. Попков В. П., Евстафьева Е. В. Организация предпринимательской деятельности. Схемы и таблицы. – СПб.: Питер, 2007. – 352 с.
4. Предпринимательство: Учебник для вузов / под ред. В.Я. Горфинкеля, Г.Б. Поляка, В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
5. Экономическая теория: Учебник / Под общ. ред. В.И. Видяпина, А.И. Добрынина, Г.П. Журавлёвой, Л.С. Тарасевича. -М.: ИНФРА-М, 2000.
6. Мочерный С. В., Некрасова В. В. Основы организации предпринимательской деятельности: Учебник для вузов / Под общ. ред. проф. С. В. Мочерного. - М.: ПриорАиздат, 2004.

Анализ и основные причины теневой экономической деятельности малого предпринимательства

В статье рассматривается роль малого предпринимательства в современном развитии экономики, дается понятие «теневой деятельности», проводится анализ теневой деятельности малого предпринимательства. Выделяются основные причины возникновения теневой деятельности в малом бизнесе и основные направления их снижения.

Ключевые слова: малое предпринимательство, теневая деятельность, причины теневой деятельности, теневая экономическая деятельность малого предпринимательства.

В настоящее время в России малое предпринимательство (МП) находится на стадии развития и занимает далеко не последнее место в общей структуре развития экономики.

На основе данных Национального института системных исследований проблем предпринимательства рассмотрим такие важные показатели, характеризующие роль малых предприятий в экономике страны, как среднесписочная численность занятых на малых предприятиях и объемы оборота малых предприятий [3].

Таблица 1

Показатели, характеризующие роль МП в экономике страны

Год	Среднесписочная численность занятых на малых предприятиях ¹		Объемы оборота малых предприятий	
	Среднесписочная численность работников МП, тыс. чел.	Доля занятых на МП в общей среднесписочной численности занятых, %	млрд. руб.	на душу населения, руб.
2009	10254,0	21,7	16873,1	118905,1
2010	5562,9	12,0	10247,0	72205,8
2011	5829,1	12,6	12909,4	90360,8

¹ без внешних совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера.

Как мы видим из таблицы 1, в 2011 г. доля занятых на МП в общей среднесписочной численности занятых составила 12,6%, а объем

оборота малых предприятий на душу населения чуть более 90 тыс. рублей. Кроме того, согласно опубликованной в феврале 2012 года Росстатом информации о предварительных итогах сплошного обследования субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), численность работников занятых на предприятиях МСП составляет 13,3% от численности населения России [6].

В настоящее время существует проблема, которая волнует и предпринимателей, и российские органы власти – это проблема неформальной, так называемой «теневой» деятельности малого предпринимательства. Эта проблема приобретает масштаб системной проблемы, так как фактически тормозит раскрытие и использование полного предпринимательского потенциала в экономике страны. Под «теневой экономикой» понимается экономическая деятельность, скрываемая от общества и государства, находящаяся вне государственного контроля и учёта [7]. Теневой оборот является неотъемлемой частью деятельности большинства малых предприятий и не только в России, но и в развитых зарубежных странах.

По различным оценкам, масштабы теневой экономики в России составляют от 24% до 90% ВВП. По оценкам Всемирного банка теневой оборот российской экономики в 2007 году достиг около 46% ВВП. По данным МВД, обороты теневой экономики в настоящий момент составляют не менее 40% [4]. Большой разброс в оценках связан в первую очередь с использованием различных методик для расчетов, а также с тем, что учет ведется по различным секторам теневой экономики.

Масштабы теневой деятельности в малом предпринимательстве очень сильно варьируются в зависимости от сферы деятельности, например, в сфере розничной торговли теневой оборот составляет 70%, в оптовой торговле – 40%, в строительстве (рынок недвижимости) – 85%, в сфере услуг – до 80% и т.д. [2].

Чтобы понять природу современной теневой деятельности в малом предпринимательстве необходимо вникнуть в природу самих рыночных отношений, так как рыночное хозяйство подчас построено на достижение одной цели – получении прибыли. Поэтому предприниматели, в особенности малые предприниматели, часто пренебрегают

долгосрочными общественными интересами ради быстрой и относительно легкой личной выгоды.

С другой стороны, формирование теневой экономики сопровождается в большой степени особенностями системы государственного регулирования.

Государственное регулирование предусматривает ряд ограничений, а при наличии ограничений, появляется и желание их нарушить, особенно в таком секторе экономики, как малое предпринимательство, так как это приводит к сокращению расходов, особенно в связи с нехваткой наличных ресурсов, за счет сокращения объема уплачиваемых государству налогов. Так что для малого предпринимательства подчас именно теневые обороты дают возможность к более устойчивому и длительному существованию на рынке, особенно в условиях кризиса.

Высокие налоговые ставки, таким образом, выступают одной из основных причин развития теневого оборота и укрывания реальных масштабов деятельности малых предприятий даже при использовании льготных режимов налогообложения.

Система льготного налогообложения (УСН, ЕНВД, ЕСХН, патентная система налогообложения с 1 января 2013 г.) является одной из мер государства в системе по снижению объемов теневого оборота. Но здесь возникает другая проблема. Система льготного налогообложения направлена на стимулирование развития малого предпринимательства, тем самым она тормозит развитие самого малого предпринимательства: при увеличении оборота малого предприятия оно может попасть в другие, не совсем выгодные для своего развития условия налогообложения. Все это заставляет предпринимателей дробить малый бизнес и вводить «серые схемы» ведения хозяйственной деятельности, которые не всегда являются эффективными, так как требуют дополнительных входных барьеров. Помимо высокой налоговой нагрузки существует и проблема громоздкой системы отчетности.

Формирование теневой экономики происходит и благодаря проблеме, связанной с арендой и приобретением предпринимателями коммерческой недвижимости, стоимость которой неуклонно растет. Стоимость недвижимости достаточно высока, а платить часто приходится не ту сумму, которая указывается в договорах аренды или по-

купки. Для того чтобы расплачиваться с продавцом недвижимости, кредитором или арендодателем предприниматель вынужден уходить в тень, в противном случае у него не будет возможности осуществлять предпринимательскую деятельность из-за невозможности не только приобрести, но даже и арендовать коммерческую недвижимость.

Еще одной причиной становления и развития теневых экономических отношений в секторе малого предпринимательства является достаточно высокий уровень коррупции, как на высших, так и на низших уровнях власти.

Таблица 2

Доля предприятий, делавших теневые выплаты по отдельным статьям
(2005-2006 гг.), в %

Статьи	2005	2006	2007	2008	2009
Зарплата	69,4	69,7	64,8	59,5	56,0
Аренда	50,0	50,8	48,7	46,4	43,1
Поставщики	42,9	44,4	45,2	42,5	41,6
Неформальные выплаты чиновникам	56,4	56,7	55,4	53,7	49,3
Выплаты «крышам»	44,0	44,5	40,4	36,4	34,7

Стремление выжить и невозможность преодолеть официальные бюрократические барьеры, при открытии предприятия и самой его деятельности, также всегда является дополнительным «стимулом» ухода предпринимателей в тень.

Согласно исследованиям Национального института системных исследований проблем предпринимательства [5] основными статьями, по которым малые предприятия делали теневые выплаты, являются: заработная плата, аренда, поставщики, неформальные выплаты чиновникам, выплаты «крышам» (табл. 2).

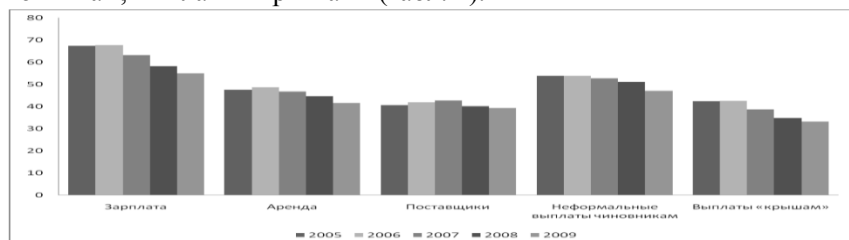


Рис. 1. Доля предприятий, делавших теневые выплаты по отдельным статьям (2005-2006 гг.), в %.

Численные значения (табл. 2) представлены на рисунке 1. Как видно из вышеприведенных данных, динамика теневых выплат малых предприятий по отдельным статьям с 2005 по 2009 гг. отрицательна, самое значительное снижение показали теневые выплаты по заработной плате (13,4%), выплаты «крышам» (9,3%), а также выплаты по арендной плате за коммерческую недвижимость (около 7%).

Из вышесказанного можно сделать вывод, что основными причинами существования теневых экономических отношений в секторе малого предпринимательства в настоящее время являются:

- природа самих рыночных отношений;
- высокие налоговые нагрузки и проблема громоздкой системы отчетности;
- высокая стоимость коммерческой недвижимости для ведения предпринимательской деятельности
- высокий уровень коррупции на всех эшелонах власти;
- бюрократические барьеры.

Помимо отмеченных причин необходимо и указать специфические экономические факторы, влияющие на уход в «тень» предприятий малого бизнеса, проявляющихся в условиях экономического кризиса [1]:

- резкое сокращение доступа к дополнительным финансовым возможностям и возможностям для инвестирования;
- высокая зависимость малого бизнеса от внутреннего спроса;
- увеличение риска приостановки деятельности и даже распада инфраструктуры поддержки малых предприятий; сокращение масштабов деятельности.

Таким образом, среди возможных направлений снижения теневой активности малого предпринимательства, по мнению автора являются, в первую очередь, снижения налоговой нагрузки и страховых взносов для всех групп предпринимателей; применения новых форм финансовой поддержки малого предпринимательства, в том числе малого инновационного предпринимательства, а также создание благоприятного предпринимательского климата, посредством которого предприниматель чувствовал бы мощную поддержку со стороны государства.

Государственное воздействие на теневую экономику должно принять форму комплексной программы государственной политики, рассчитанной на длительную перспективу. Эта тема приобретает еще большую актуальность, если учесть, что в стране формируется новая политическая обстановка, повышается экономическая роль государства и его ответственность перед гражданами России.

Библиография

1. Буров В.Ю. Методы снижения объемов теневой деятельности малого предпринимательства как фактор резерва экономического роста / В.Ю. Буров // Проблемы современной экономики № 2 (34) 2010. С. 209-215.
2. Буров В. Ю. Теневая деятельность субъектов малого предпринимательства: пути легализации / В. Ю. Буров. – Изд-во ЧитГУ, 2010. – С. 215.
3. Динамика развития малого предпринимательства в регионах России (без микропредприятий) Ежеквартальный информационно-аналитический доклад АНО «НИСИП». Авторы: Ф.С. Сайдуллаев, А.М. Шестоперов.
4. Кулямина О. С. Масштабы и причины существования теневой экономики в малом и среднем бизнесе сферы услуг. [Электронный ресурс] : http://www.rguts.ru/electronic_journal/number16/contents. (дата обращения: 1.11.12).
5. Оценка теневого оборота в малом предпринимательстве. Подготовлено АНО «НИСИП» по заказу фонда «Либеральная миссия» Москва, 2010. Ресурсный центр малого предпринимательства. [Электронный ресурс] www.rcsme.ru/common/publ.asp. (дата обращения: 02.07.2011).
6. Федеральная служба государственной статистики РФ. [Электронный ресурс]: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>. (дата обращения: 1.11.12).
7. Электронная всемирная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]: <http://ru.wikipedia.org/>. (дата обращения 1.11.12).

УДК 332.12(571.55)

Матюшенко Д.В.
студент ЗабГУ, г. Чита

Выбор пути развития экономики Забайкальского края

В статье обосновывается нецелесообразность применения общего для всех регионов РФ пути развития экономики и предлагается особый путь развития, подходящий Забайкальскому краю

Ключевые слова: развитие, технологические инновации, конкурентоспособные отрасли.

Сибирь и Дальний Восток всегда имели статус сырьевого придатка страны, наличие которого создавало статус ее мнимого богатства. Почему мнимого, потому что знание о сосредоточении большей части природных ресурсов, еще не означает их реальное наличие в том виде, в котором они могут быть использованы. В данном случае мы наблюдаем бездействие со стороны государства по интенсификации роста экономики в СФО и ДВО.

В настоящее время территория за Уралом, представляет собой пассив, который можно сравнить с другом человека – собакой, за которой нужно постоянно ухаживать, кормить, взамен получая лишь возможность хвастать тем, какая она замечательная и надеяться на то, что когда-нибудь она выручит из беды. Может это и не совсем удачное сравнение, зато вполне правдоподобное. То есть просто иметь – не достаточно, необходимо наиболее эффективно использовать то, что имеешь. Таким образом, первоочередной задачей Правительства должно стать превращение этого пассива в актив, приносящий значительную пользу.

Мы считаем, что наиболее целесообразно развивать регионы Сибири, а в частности Забайкальский край, через те отрасли экономики, в которых они наиболее компетентны. Так, например, для Забайкальского края нет смысла действовать согласно Стратегии-2020 и вставать на чисто инновационный путь развития экономики. Зачем пытаться создавать точки роста в нереальных для нашего региона сферах: ИТ-сфере, биотехнологиях, нанотехнологиях, медицинских инновациях, если даже создание инноваций в традиционных сферах вызывает затруднение?

Почему развитие инновационного производства встречает препятствия именно в Забайкальском крае? Мы считаем, что в первую очередь, это связано с человеческим фактором, характерным для нашего региона и играющим главную роль на этапе создания инновации. Причем инновации не столько в процессе управления производством, сколько в самом производстве. Созданием технологических инноваций должны заниматься квалифицированные специалисты-инженеры, количество которых оставляет желать лучшего. Согласно данным Министерства образования Забайкальского края, в течение пяти последних лет меньше всего абитуриентов поступает на техни-

ческие специальности, да еще и с весьма низкими результатами ЕГЭ – в среднем 52% [1, с.99]. Невысокие результаты ЕГЭ по физике и математике говорят о неспособности будущих студентов к изучению большого объема сложной научной информации, вследствие чего единственный политехнический университет края не может удовлетворить потребность в специалистах, обладающих высоким уровнем профессиональной компетенции. Поэтому мы не будем говорить об инновационном производстве в Забайкальском крае, как бы в нём не нуждались, а лучше доверим его создание таким «оазисам», как Академгородок и Кольцово в Новосибирской области, федеральный университет в Красноярске, а также город Томск.

Экономика нашего региона должна идти по наиболее подходящему пути, наращивая темпы роста в трёх наиболее конкурентоспособных видах экономической деятельности: транспорте и связи, добыче полезных ископаемых, а также оптовой и розничной торговле; ремонте автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования. То есть иными словами, заниматься нужно тем, в чем регион конкурентоспособен.

Конкурентоспособность Забайкальского края в добыче полезных ископаемых заключается в том, что это исторически сложившийся вид занятости. Типичные места работы местного населения – либо заводы и карьеры, либо торговля и сектор услуг. «Все же полезные ископаемые – это наше естественное, очевидное конкурентное преимущество, тем более при наличии близлежащих рынков сбыта (в первую очередь Китая), и если его добычу сделать национальным проектом, то и отношение людей к нему кардинально поменяется» – объясняет директор по стратегии группы Еп+ Дмитрий Юдин [2]. Конкурентоспособность в отрасли «транспорт и связь» объясняется выгодным географическим положением Забайкальского края: через территорию пос. Забайкальск осуществляется основная часть грузооборота между Российской Федерацией и Китаем. И наконец, как уже указывалось выше, сфера торговли и услуг является типичным местом работы населения. Именно в этой отрасли экономики отмечается наибольшая доля малых предприятий (69,9% по данным статистических наблюдений за 2011 г.), которые значительно быстрее приспособ-

сабливаются к текущим изменениям в экономике страны, а потому являются более конкурентоспособными.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, наибольшие показатели оборота предприятий в 2011 году пришлось именно на указанные отрасли: транспорт и связь – 61386,1 млн. руб., добыча полезных ископаемых – 60868,0 млн. руб., оптовая и розничная торговля, ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования – 48398,8 млн. руб.[3]

Также, в соответствии с последними статистическими данными на 1 января 2012 года, количество предприятий в Забайкальском крае значительно уменьшилось и составило 15751 единиц, что меньше показателей предыдущего года на 859 единиц. Наибольшее сокращение наблюдается в следующих отраслях экономики: сельское хозяйство – 13,6% и обрабатывающие производства – 12,9%. Что же касается наших отраслей, то сокращение числа предприятий по сравнению с 2011г. пришлось на виды экономической деятельности: «транспорт и связь» – на 21 единицу или 7% и «оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования» – на 225 единиц или 5,4%. При этом не может не порадовать рост числа предприятий, осуществляющих добычу полезных ископаемых, хоть он и составляет всего 1,4% . То есть можно отметить, что сокращение числа предприятий в наименьшей степени коснулось тех, что осуществляли свою деятельность в трех сферах экономики: «Добыча полезных ископаемых», «Транспорт и связь» и «Оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования».

Таким образом, мы считаем, что три отрасли экономики Забайкальского края способны вытянуть за собой и остальные, но для этого необходимо: 1) заставить крупные предприятия, которые ведут добычу и переработку природных ресурсов, максимально привлекать для работы местные компании, что даст огромный толчок развитию среднего и малого бизнеса; 2) развивать инфраструктуру в целом и транспортную коммуникацию, в частности.

Библиография

1. Кузьмина Т.В. О необходимости подготовки специалистов технических направлений в Забайкальском крае в условиях экономического кризиса.// Управление экономическими системами. Малое предпринимательство в системе теневых экономических отношений - 23-24 апреля 2012 г. – с. 99-102.

2. Мертвый Восток [Электронный ресурс]: URL: <http://expert.ru/expert/2012/27/mertvyij-vostok/> (дата обращения: 22.09.2012).

3. Оборот организаций по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]: URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_13/IssWWW.exe/Stg/d3/12-05.htm (дата обращения: 22.09.2012).

4. Распределение предприятий и организаций по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]: URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_13/IssWWW.exe/Stg/d3/12-04.htm (дата обращения: 22.09.2012).

УДК 658.11

Реморчук М.А.

аспирант каф. «Экономика предприятия
и предпринимательской деятельности» БГУЭП, г. Иркутск

Роль аэропорта в социально-экономическом развитии региона

Рассмотрены роли транспорта в экономике региона, выделены проблемы отягощающие развитие авиации. Затронута роль инвестиций в транспортную инфраструктуру, способствующих социально-экономическому развитию региона.

Ключевые слова: аэропорт, наземная инфраструктура, авиационный транспорт, авиационный транспорт.

Развитие региона, как и страны в целом, напрямую зависит от эффективно действующей транспортной системы. Спецификой многих регионов является их обширная территория, удалённость от центральной части страны.

Аэропорты как главный элемент наземной инфраструктуры могут эффективно решать задачи стабильного обеспечения авиaperевозок в отсутствие альтернативных видов транспорта на основе своевременного поддержания и развития материальной базы, включая имущество аэропортовых комплексов.

Сегодня авиационный транспорт играет важную роль для социального и экономического развития, как России, так и её регионов. Наличие развитой наземной инфраструктуры гражданской авиации является необходимым условием экономического роста.

Аэропорты являются средоточием развития технологий, промышленных парков, туристических центров и коммерческих комплексов. Аэропорты выступают в роли центров будущего роста урбанизации с интегрированным транспортом и информационной технологией, и вряд ли их развитие будет зависеть от платежеспособности населения и ВВП [2].

С каждым годом инфраструктура аэропортов улучшается, по мнению экспертов, тренд в сторону уменьшения количества аэропортов наконец-то преодолен, и их количество даже стало увеличиваться. Очевидно, новый положительный тренд – это плод усилий как Минтранса РФ, уделяющего этому вопросу самое пристальное внимание, так и непосредственных исполнителей на местах – проектировщиков, инженеров, строителей, эксплуатантов.

В 2011 году на развитие объектов авиатранспортной инфраструктуры было израсходовано свыше 25 млрд. рублей средств федерального бюджета. При этом государство не намеревается останавливаться на достигнутом. Проектом Федерального закона «О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов» в рамках подпрограммы «Гражданская авиация» на указанные цели предусмотрено выделить 80,9 млрд. рублей, в том числе: в 2012 году – 32,3 млрд. рублей, в 2013 году – 27,4 млрд. рублей, в 2014 году – 21,2 млрд. рублей. В соответствии с корректировкой вышеуказанной подпрограммы за указанный период времени планируется ввести в эксплуатацию после реконструкции 16 взлетно-посадочных полос, в том числе: в 2012 году – 1, в 2013 году – 7, в 2014 году – 8 [1].

Процесс перехода гражданской авиации России и СНГ на рыночные отношения оказался сложным и противоречивым. Приходится более пристально изучать опыт других стран, работающих в таких условиях многие десятилетия.

Чтобы соответствовать возрастающей конкуренции, аэропортам, в числе прочих факторов, необходима и постоянная модернизация сферы наземного обслуживания.

Руководителям аэропортов приходится внедрять новые формы организации наземного обслуживания, одной из которых является создание холдинговых компаний.

Деятельность таких компаний включает все виды технического и коммерческого обслуживания воздушных судов (ВС); обработки багажа и грузов на перроне и в грузовом терминале; обслуживание пассажиров в терминале аэропорта и на перроне. Кроме того, аэропорты занимаются вопросами управления транспортно-заправочного комплекса (ТЗК) и цехом бортового питания.

Все же стоит отметить, что основной проблемой низких темпов развития региональной авиации является слабый платежеспособный спрос на региональные перевозки, но спрос не только есть, он растет, загрузка рейсов уже сегодня достаточно высокая. В большинстве случаев, при отсутствии бюджетных дотаций, региональный рейс оказывается убыточным.

Помимо этого ситуация отягощается типичными для российской авиации проблемами:

- неприемлемые для экономики региональных рейсов условия приобретения ВС западного производства;
- высокие цены на западные ВС вкупе с высокими лизинговыми и кредитными ставками;
- заградительные таможенные пошлины и НДС;
- отсутствие на рынке отечественных региональных ВС;
- альтернативный автомобильный и железнодорожный транспорт;
- высокие тарифные ставки в региональных аэропортах в силу высоких постоянных затрат.

Развитие региональной авиации – это продвижение заметного развития деловой авиации в регионы.

Если аэропорт удовлетворяет всем современным требованиям и оснащен высокотехнологичным оборудованием, то это позволит привлечь в город бюджетные авиакомпания, что в свою очередь приведет к увеличению мобильности его населения. Развитие направления грузовых перевозок поможет оптимизировать транспортные расходы и сократить сроки доставки в некоторых отраслях экономики, что окажет стимулирующее воздействие на деловую активность города.

В исследованиях роли транспорта в экономике региона обычно выделяют следующие аспекты. Во-первых, развитие транспортной системы позволяет судить о доступности различных регионов страны, ее ресурсов, производственных мощностей. Причем не только судить, но и планировать экономическую деятельность. Во-вторых, развитие транспортной системы позволяет делать выводы о пространственном развитии страны, о том, где проживает население, где расположены рабочие места, туристические объекты, магазины. И, опять же, принимать соответствующие меры в части организации перевозок пассажиров и грузов. В-третьих, государство должно влиять на развитие транспортной системы посредством осуществления инвестиций в инфраструктуру, управления транспортными потоками.

Как изображено на представленной ниже схеме, между транспортом и экономическим ростом имеется множество связей. Развитие транспортных инфраструктуры может содействовать генерированию положительных сопутствующих эффектов. Например, росту занятости населения, снижению стоимости производства и распределению продукции. Но существуют и отрицательные последствия – рост выбросов вредных веществ в атмосферу. На рисунке 1 представлены взаимосвязь и влияние инвестиций в инфраструктуру на экономический рост, а также звенья, способствующие снижению реальной стоимости труда. Все это ведет к увеличению инвестиций, что способствует совершенствованию транспортной отрасли и, следовательно, имеет положительное влияние на экономический рост.

Для осуществления экономического роста в качестве стимула спроса воспринимаются инвестиции в транспортную инфраструктуру и формируют свой вклад в части экономического развития регионов, городских и сельских населенных пунктов. Инвестиции ведут к снижению транспортной составляющей в конечной цене товара, перемещаемого между провинцией и центром, играют важную роль в снижении уровня экономических диспропорций между регионами, увеличивают конкурентоспособность в части доступа к новым рынкам, миграции рабочей силы, специализации и кооперации, снижения стоимости прохождения грузов в рамках внешних и внутренних систем логистики. Все это приводит к росту производительности труда, созданию новых конкурентных преимуществ.

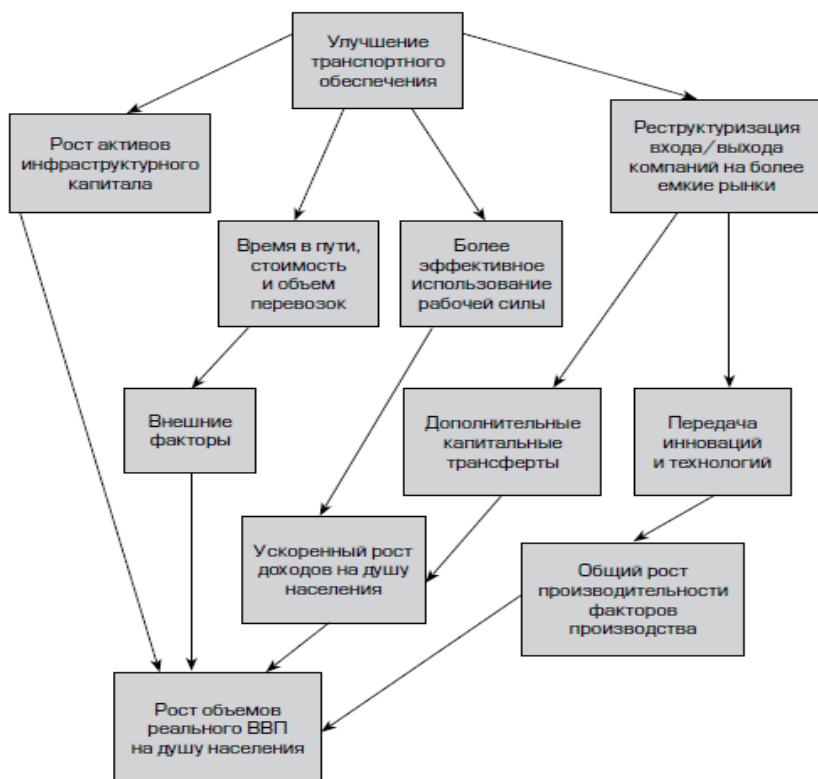


Рис. 1. Улучшение транспортного обеспечения и экономический рост [3].

Библиография

1. Федеральный закон РФ «О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов» N 371-ФЗ от 30 ноября 2011 г.
2. Крылов С. Регионам нужны крылья / С. Крылов // Транспорт России. – 2012. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.agaa.ru/company/publications/10.pdf> (дата обращения: 10.10.2012).
3. SACTRA (1999) UK Department of the Environment, Transport and the Regions «Transport and the Economy». Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment. London.

Эффективность стратегии вхождения в непрофильную отрасль

Рассмотрены вопросы повышения эффективности стратегии непрофильной диверсификации. Особое внимание уделено критерию стратегического соответствия корпорации и приобретаемой компании непрофильной отрасли. Для повышения эффективности стратегии вхождения в непрофильную отрасль предложено учитывать не только результаты оценки экономической эффективности проекта сделки по интеграции, но и результаты анализа совместимости корневых компетенций многоуровневой корпорации с ключевыми компетенциями непрофильной компании.

Ключевые слова: стратегия диверсификации, непрофильная отрасль, эффективность, корневые компетенции.

Мировой опыт деятельности предприятий в условиях нестабильности и кризисных ситуаций свидетельствует, что одним из эффективных средств укрепления экономики хозяйствующих субъектов, а также инструментом устранения диспропорций производства и перераспределения ресурсов является диверсификация видов деятельности.

Сегодня для увеличения стоимости компании корпорации все чаще прибегают к стратегии вхождения в непрофильную отрасль, так называемую стратегию неродственной диверсификации.

Стратегия вхождения в непрофильную отрасль обычно избирается, если у избранной компании или отрасли хорошие финансовые перспективы, а также существует возможность выгодно приобрести стабильное предприятие. При этом эффективность вхождения в непрофильную отрасль зависит от соответствия избранной отрасли критериям привлекательности и затратам на вхождение в отрасль.

Отрасль должна быть достаточно привлекательной, обеспечивать приемлемую прибыль на вложенный капитал, наличием благоприятной конкурентной и рыночной среды, а затраты на вхождение в но-

вую отрасль не должны превышать потенциальной прибыли от работы в ней.

Также будущие приобретения должны отвечать таким требованиям как:

- соответствие корпоративным целям прибыльности и окупаемости инвестиций.
- отсутствия необходимости вложения значительных средств в замену устаревшего оборудования, расширения инвестиционного фонда, оборотных средств.
- принадлежность компании к отрасли с потенциалом роста.
- широкий масштаб деятельности компании, возможность существенно увеличить общую производительность компании-покупателя [4].

Зачастую при диверсификации в неродственные отрасли компания останавливает свой выбор на предприятиях с заниженной оценочной стоимостью и испытывающих финансовые затруднения. Данные предприятия можно дешево приобрести, с помощью материнской компании вывести из кризиса, а потом либо выгодно продать, либо включить в бизнес-портфель компании.

Компании, избравшие стратегию неродственной диверсификации, чаще всего выбирают приобретение предприятий, а не создание дочернего с нуля, поскольку расширение за счет поглощения обеспечивает рост стоимости акций материнской компании.

Диверсификация в неродственные отрасли имеет ряд преимуществ, в частности [4]:

- распределение предпринимательских рисков по разным отраслям;
- эффективное использование финансовых ресурсов компании обеспечивает их распределение по любым отраслям, перспективным с точки зрения получения прибыли;
- несовпадение циклических колебаний в различных отраслях. Поскольку спад в одной отрасли компенсируется подъемом в других – в идеале циклы развития отраслей, в которых работает компания, находятся в противофазе.

Тем не менее если избранная отрасль удовлетворяет критериям привлекательности и затратам на вхождение, неродственная диверсификация имеет существенные недостатки [4]:

- чем шире диверсификация и чем разнороднее подразделения, тем труднее руководству координировать их деятельность и своевременно выявлять проблемы, адекватно оценивать состояние каждой отрасли и конкурентной ситуации, судить о качестве и перспективности бизнес-стратегии;
- без стратегического соответствия уровень прибыли всего бизнес – портфеля диверсифицированной компании не превышает суммы прибыли всех подразделений, как если бы они работали по отдельности. Неродственная диверсификация не обеспечивает дополнительных конкурентных преимуществ каждому отдельному предприятию, т.е. наблюдается отсутствие конкурентного преимущества, обеспечиваемого межфирменными стратегическими соответствиями;
- Большинство компаний одинаково реагируют на экономические подъемы и спады, и лишь незначительная часть привлекательных для корпорации отраслей характеризуется компенсирующими циклами.

Анализ многочисленных публикаций и результатов исследований процессов неродственной диверсификации выявил, что эффективность стратегии вхождения компании в непрофильную отрасль также зависит и от критерия стратегического соответствия. Вероятность получения увеличения прибыли от объединения в одну корпорацию компаний возрастает, если диверсификация происходит в отрасли с конкурентно значимым совпадением цепочек ценностей. Это позволяет снизить издержки, обмениваться технологиями и опытом, создавать ценные компетенции и возможности, эффективно использовать имеющиеся ресурсы. И как результат снизить риски вхождения в непрофильную отрасль.

Таким образом, после определения корпорацией неродственной отрасли, чьи барьеры входа не являются непреодолимыми для корпорации по финансовым, временным и иным соображениям данные компании ранжируются по степени совпадения их ключевых компетенций с корневыми компетенциями корпорации [2]. Компании, не имеющие совпадений, должны исключаться из анализа.

Ключевые компетенции являются необходимым условием функционирования, они не гарантируют автоматического успеха корпорации, но гарантируют, что продукция компании попадет в диапазон приемлемого качества, возникнет возможность устойчивого нахождения компании на данном сегменте.

Чтобы реализовать свои «родительские способности» по отношению к бизнесу, т.е. увеличивать стоимость входящего в него бизнеса, корпорация должна обладать хотя бы частью навыков, умений и связей, необходимых для данной отрасли.

Необходима стратегическая совместимость предприятия и конкретного бизнеса, которая определяется тем, насколько имеющиеся у корпорации корневые компетенции совпадают с ключевыми компетенциями данной отрасли.

Если же речь идет о компании, которая будет включена в структуру многоуровневой корпорации, возникает необходимость проанализировать корневые компетенции корпоративных центров многоуровневой корпорации с ключевыми компетенциями неродственной отрасли [3]. Выявление точек соприкосновения позволяет не только повысить эффективность вхождения в непрофильную отрасль, но также оценить целесообразность интеграции непрофильного бизнеса в тот или иной уровень структуры управления многоуровневой корпорацией. Это поможет руководству определить на каком уровне иерархии корпорации будет существовать новая бизнес – единица, и какой из видов корпоративных центров будет осуществлять функции контроля, инвестирования и возглавлять разработку и реализацию стратегии в подразделениях компании.

Когда направление и форма диверсификации корпорации определены, найдены точки соприкосновения компетенций немаловажным является формулировка проекта диверсификации.

Формулировку проекта можно разбить на следующие этапы [2]:

- определение общего риска проекта;
- оценка стоимости проекта;
- Определение формы управления проектом.

Общий риск проекта определяется как степенью новизны для фирмы основных параметров направления диверсификации – продукта, рынка, технологии.

В соответствии с ростом риска проекта можно сравнить ожидаемую доходность различных проектов и оценить точность первоначальных «прикидок» относительно цены проекта. При этом, чем выше риск тем ниже точность первоначальной оценки стоимости проекта, независимо от формы его осуществления.

Соответственно чем выше стоимость проекта, тем выше уровень принятия решения о реализации проекта. Конкретный орган принятия решений зависит от распределения полномочий по инвестициям в корпорации.

Когда принципиальное решение принято, то следует определиться с формой реализации проекта диверсификации. Как правило, выбор происходит между тремя формами [2]:

- внутренний проект, где основные специалисты обеспечивающие реализацию проекта диверсификации сочетают данную работу со своими основными обязанностями;
- внутреннее (временное) подразделение возникает путем выделения особой группы специалистов и линейных менеджеров в отдельную управленческую структуру;
- дочерняя фирма. Создание дочерней фирмы связано прежде всего с желанием ограничить сферу риска диверсификации новыми операциями, не допустить повышения риска основной деятельности.

Завершающим этапом является оценка экономической эффективности вхождения в непрофильную отрасль, которая определяется оценкой эффективности от сделки по приобретению новой компании.

В основном методы по оценке экономической эффективности сводятся к измерению синергетического эффекта с применением классических инструментов для оценки компании, осуществляемых в рамках трех основных подходов [1]:

- оценка стоимости активов компании (затратный подход);
- группы методов рыночного подхода (сравнительный подход);
- оценка стоимости собственного капитала компании, доли в собственном капитале или пакете акций (доходный подход).

Данные подходы могут применяться совместно в целях получения наиболее точной и обоснованной оценки объединяемых компаний.

Ожидаемый экономический эффект должен покрывать затраты на интеграцию и премию за приобретение контроля над компанией.

$$\text{Экономический эффект} = PV_{AB} - PV_A - PV_B - \text{ЭИ} > 0,$$

где, PV_{AB} - текущая стоимость объединенной компании;

PV_A - текущая стоимость компании А;

PV_B - текущая стоимость компании В;

ЭИ - экономические издержки в процессе интеграции компаний.

Таким образом, учитывая не только экономическую оценку эффективности стратегии вхождения в неродственную отрасль, но и критерии целесообразности стратегии диверсификации, а также выявление точек соприкосновения корневых компетенций корпорации, ее корпоративных центров с ключевыми компетенциями приобретаемой компании позволит повысить эффективность стратегии вхождения в неродственную отрасль, получить более достоверные результаты и спрогнозировать долгосрочные темпы развития прибыльности корпорации.

Библиография

1. Абдулов Р.Э. Формирование и реализация стратегий слияния и поглощения // Формирование экономических механизмов рынка: государственная политика, корпоративное управление, социально-трудовые отношения. Вып. 10. М.: Изд-во МосГУ, 2008. С 122-134.
2. Гурков И.Б. Стратеги и структура корпорации: учебное пособие. – М.: Дело, 2006. – 320 с.
3. Романюк Е.М. Иерархия компетенций в структуре корпоративного управления // Совершенствование корпоративного управления развитием экономики: сборник научных трудов/под науч. ред. А.Ф.Шуплецова. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2011. С 96-100.
4. Томпсон - мл., Артур, А., Стрикленд III, А., Дж. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа, 12-е издание: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 928 с.:ил.

Инструментарий стратегического менеджмента в управлении автомобильным дилерским центром

В статье исследованы основные инструменты стратегического менеджмента. Изучен процесс целеполагания и определена миссия, т.е. смысл существования дилерского центра, философия бизнеса. Автором выявлены три уровня конфликтов целей, а также подробно рассмотрены стратегический анализ и стратегическое планирование.

Кризис российской экономики в конце 2000-х годов, особенно повлиял на функционирование автомобильных дилерских центров. Многие дилеры были не готовы к резко изменившимся экономическим условиям. В настоящее время при нестабильной экономической ситуации, по мнению автора, необходимо использование в дилерском центре инструментов стратегического менеджмента.

Стратегический менеджмент – это комплекс функций управления, распространяющихся на разработку и реализацию целей, действий, ведущих к долгосрочному превышению уровня результативности деятельности предприятия над уровнем конкурентов; повышения качества обслуживания клиентов; эффективное взаимодействие с поставщиками посредством инструментов стратегического менеджмента. Одна из задач стратегического менеджмента в автоцентре предполагает определение целей деятельности [1].

Определение целей. Управление автоцентром предполагает определение целей деятельности. Процедура постановки и выбора целей получила название целеполагание. Процесс целеполагания начинается с понимания философии бизнеса и определения миссии дилерского центра. Основная философия автобизнеса – предоставление частным и корпоративным клиентам услуг высшего качества, применение в работе дилерского центра самых передовых технологий в автомобильной индустрии, поддержание и развитие этических норм ведения бизнеса [2].

Миссия – это четко сформулированные смысл существования организации, ее предназначение, философия бизнеса. Миссия как философия включает в себя ценности, морально-этические нормы и принципы, в соответствии с которыми организация намеревается осуществлять свою деятельность. Предназначение определяет действия, которые организация намеревается осуществлять. Смысл существования организации раскрывает причину ее появления и отличие данной организации от конкурентов. В миссии организации отражается ее уникальность и значимость для различных субъектов рынка. Все цели организации определяются и вырабатываются для осуществления ее миссии. Целевое начало в деятельности организации возникает как отражение целей и интересов различных групп людей, так или иначе связанных с ее функционированием. Основными субъектами, чьи интересы оказывают влияние на деятельность автоцентра являются собственники, владельцы центра, сотрудники центра, клиенты, поставщики.

Определение миссии является исходным пунктом в процессе целеполагания. В стратегическом менеджменте, по мнению автора, выделяют четыре основных инструментов – анализ, планирование, выбор стратегии и контроль. В каждом из них, когда речь идет о стратегическом менеджменте, в разной степени представлен стратегический ориентир как генеральное направление деятельности на планируемый период [3].

1. Определение ориентира. Ориентир – это общее направление деятельности центра или отдельного подразделения на выбранный период времени. Ориентир представляет собой качественное (экспертное) мнение компетентных сотрудников о внутреннем потенциале автоцентра и возможностях, которые предлагает внешняя среда деятельности, т. е. рынок. Разработка ориентиров является функциональной обязанностью руководства центра. Ориентиры деятельности предприятия, в соответствии с которыми в дальнейшем разрабатывается стратегия, определяются коллегиально группой принятия решения.

2. Система целей. В соответствии с целями генерального направления развития предприятия формируется система целей (с соответствующими целевыми показателями) для каждого подразделения. К

количеству и разнообразию целей управления нужно подходить комплексно и системно, а к определению их состава не может обойтись ни одна организация. Модель упорядочения целей разного уровня управления в единую комплексную систему получила название «дерево целей».

На определенном временном этапе не может быть несколько общих целей. В зависимости от этой цели определяется конечный результат деятельности и эффективность этого результата. Иерархия целей напрямую связана со структурой центра и ее особенностями. Чем сложнее организационная структура дилерского центра и чем больше у него различных видов деятельности, тем больше уровней декомпозиции и сложнее дерево целей. Уровни декомпозиции отражают иерархические уровни управления на предприятии.

Выделение уровней иерархии целей может осуществляться как на основе функционального принципа управления, так и по товарно-рыночному принципу. Функциональное разграничение связано с группировкой по содержанию деятельности, т. е. с продажей, сервисом, кадрами, маркетингом, финансами.

Группировка подразделений в данном случае осуществляется на основе единства выполняемых функций. В случае организации по товарно-рыночному принципу сотрудники объединяются по принципу совместных продаж и услуг автоцентра, по обслуживанию определенной группы потребителей на рынке.

Для организации, построенной на основе функционального деления, дерево целей строится по следующему принципу: цель предприятия – функциональные цели (по подразделениям) – оперативные цели. Для организации по товарно-рыночному принципу: цель предприятия – цели бизнесов – оперативные цели. На практике часто объединяются два эти подхода, и структура дерева целей будет иметь такой вид: цель предприятия – цели бизнесов – функциональные цели подразделений – оперативные цели.

3. Оценка конфликтности целей. При формировании системы целей необходимо иметь в виду, что в процессе их реализации могут возникнуть противоречия, которые приводят к нарушению всей композиции дерева целей. Конфликты возникают на трех уровнях:

Первый уровень. Внешний конфликт – это противоречие целей дилерского центра тенденциям развития внешней среды. Природа этих конфликтов разнообразна. Как правило, во внешней конфликтности целей проявляется конфликт интересов автоцентра и таких субъектов рынка, как клиенты, поставщики, инвесторы, общественные и государственные институты. Разрешение внешнего конфликта целей осуществляется либо введением жесткого регламента правил и норм поведения центра на рынке, либо путем поиска компромисса, предполагающего принятый всеми уровень согласованности интересов в виде выгод, получаемых каждой из сторон.

Второй уровень. Внутренний конфликт целей является результатом существующих противоречий интересов собственников, менеджеров и персонала центра. Он проявляется либо в рассогласованности целей по уровням управления, либо в несоответствии сложности и приемлемости целей уровню квалификации их конкретных исполнителей. В первую очередь следует разрешить конфликт целей на уровне стратегического треугольника. Определение приоритетов целей развития предприятия предполагает, в первую очередь, согласованность интересов собственников и топ-менеджеров. В противном случае доминирование интересов любой из указанных групп принятия решения будет приводить к сопротивлению изменениям со стороны другой. В этом случае говорить о долгосрочном эффективном развитии предприятия становится проблематично.

Способом разрешения данного конфликта чаще всего может быть, с одной стороны, включение топ-менеджеров в состав собственников, а с другой – более активное вовлечение собственников в процесс управления дилерским центром. Наличие конфликта интересов топ-менеджеров и персонала приводит к подмене целей предприятия на функциональном уровне управления личными целями сотрудников, что сказывается на результативности их работы. Именно сотрудники центра становятся тормозом всех изменений, проводимых руководством предприятия. Персонал становится невосприимчив к целям центра и, следовательно, не прилагает усилий к их достижению. Способом разрешения данного конфликта может быть как повышение материальной заинтересованности каждого в результатах деятельности всей организации, так и вовлечение работников в про-

цесс управления уже на этапе самого выбора целей. Последнее во многом определяется сложившейся корпоративной культурой организации.

Третий уровень. Временный конфликт – это нарушение согласованности стратегических, тактических и оперативных целей. Как правило, он проявляется в смещении акцентов в управлении на решение текущих проблем. Стратегические цели подменяются оперативным реагированием на возникающие внешние и внутренние изменения. В результате предприятие теряет основные ориентиры своего развития. Цели перестают быть понятными большинству работников. Мотивация падает, что приводит к снижению адаптационного потенциала автоцентра. Разрешение временного конфликта осуществляется путем разделения уровней контроля для достижения текущих и стратегических целей. Безусловно, главным критерием оценки стратегических альтернатив является условие достижимости целей дилерского центра.

Не менее сложной и важной составляющей инструмента организации выбора и реализации стратегии является процесс воплощения стратегии в реальность. Для этого на предприятии должен быть создан специальный механизм реализации стратегий, включающий правовое, организационное, кадровое, информационное, техническое и методическое обеспечение и органично вписывающийся в общую структуру управления предприятия.

Прежде чем перейти к основной теме управления автоцентром предлагается структурировать и систематизировать основные инструменты стратегического менеджмента. Каждый из вышеуказанных инструментов стратегического менеджмента имеет сложную структуру. Все перечисленные инструменты находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости, несмотря на возможность каждого инструмента функционировать самостоятельно [4].

При этом к основным инструментам стратегического менеджмента следует отнести:

- * стратегический анализ дилерского центра;
- * стратегическое планирование развития дилерского центра;
- * выбор стратегии эффективного направления развития дилерского центра;

* стратегический контроль реализации выбранного эффективного направления развития дилерского центра.

Стратегический анализ. Одним из важнейших инструментов стратегического менеджмента, формирующим информационную базу для определения и корректировки стратегического выбора, является стратегический анализ. Основная цель стратегического анализа – оценка ключевых воздействий на нынешнее и будущее положение дилерского центра и определение их специфического влияния на стратегический выбор.

Одним из результатов стратегического анализа является определение общих целей организации, которые определяют сферу ее деятельности. На основании целей определяются задачи. Они используются для представления показателей стратегического планирования. Представленные в письменной форме показатели могут иметь финансовую или же нефинансовую природу. Финансовые показатели многочисленны, выражены в цифрах, удобны для сравнения сильных и слабых сторон различных вариантов стратегического развития, с их помощью легко осуществлять контроль.

С помощью стратегического анализа руководство дилерского центра выявляет и оценивает свою деятельность с целью вложения средств в наиболее прибыльные и перспективные ее направления, а также синтезируя все направления в информационные элементы с целью интерпретации данных, характеризующих исследуемый объект.

Учитывая специфику дилерского центра, под стратегическим анализом следует понимать сбор, оценку и интерпретацию данных о состоянии структуры и содержания центра, а также оценку внутренней среды о показателях и тенденциях развития внешней среды. Важным методологическим вопросом стратегического анализа развития дилерского центра является определение последовательности сбора информации для стратегического анализа.

С помощью стратегического анализа руководство дилерского центра выявляет и оценивает свою деятельность с целью вложения средств в наиболее прибыльные и перспективные ее направления, а также синтезируя все направления в информационные элементы с

целью интерпретации данных, характеризующих исследуемый объект.

Учитывая специфику дилерского центра, под стратегическим анализом следует понимать сбор, оценку и интерпретацию данных о состоянии структуры и содержания центра, а также оценку внутренней среды о показателях и тенденциях развития внешней среды. Важным методологическим вопросом стратегического анализа развития дилерского центра является определение последовательности сбора информации для стратегического анализа.

Стратегический анализ должен включать три основных этапа: экспресс-анализ, комплексный анализ, детальный анализ. Учитывая, что объектом исследования являются дилерский центр, содержанием экспресс-анализа должно стать установление основных характеристик стартовых условий:

- * цена на автомобили;

- * дилерская маржа: состоит из 2-х составляющих постоянной и переменной. Постоянная маржа привязана к конкретной модели автомобиля согласно действующему прейскуранту, переменная составляющая зависит от результатов работы дилера;

- * инвестиции: размер дилерского центра выбирается исходя из соображений целесообразности (потенциального рынка сбыта и обслуживания и существующей привязки к местности); объём инвестиций в строительство, оборудование (специальная мебель, стенды) демонстрационного зала, в наружную идентификацию дилерского центра, инвестиции в сервисное подразделение, в персонал.

- * маркетинг;

- * логистика;

- * операционные расходы;

- * открытие дилерского центра.

В рамках комплексного анализа рассматриваются во взаимосвязи все основные факторы, определяющие стартовые условия дилерского центра, исходные предпосылки и ограничения социально-экономического развития центра, формируются интегральные оценки.

На этапе детального анализа выясняются причины, обусловившие тот или иной характер оценок, характеризующих стартовые условия, предпосылки и ограничения развития дилерского центра, де-

лаются предложения относительно возможных способов улучшения положения. Результатом ретроспективного анализа должно явиться выявление причинно-следственных связей, обусловивших фактическое состояние дилерского центра. Исходя из полученных результатов ретроспективного анализа и выявленных сильных и слабых сторон предприятия проводится анализ его потенциальных возможностей в перспективе. В свою очередь, такой анализ позволяет сделать выводы о возможных сильных и слабых позициях центра по всем сферам деятельности в будущем.

Особое место в системе стратегического анализа занимает SWOT-анализ, связанный с исследованием внешней деловой среды дилерского центра. Итогом анализа внешней среды является выявление существующих и перспективных угроз и возможностей развития предприятия со стороны внешней среды. Особое значение в рамках стратегического анализа имеет выявление позиций дилерского центра, его перспективных возможностей посредством оценки различных сочетаний сильных сторон с угрозами и возможностями, а также слабых сторон с угрозами и возможностями.

Стратегическое планирование. Следующим инструментом стратегического менеджмента является стратегическое планирование. Стратегическое планирование – это процесс разработки и постоянного усиления устойчивой конкурентоспособности дилерского центра. Стратегическое планирование решает следующие задачи дилерского центра:

- какие потенциальные клиенты будут у дилерского центра;
- каковы внешние факторы, более всего влияющие на результаты деятельности центра;
- какие автомобили или новые услуги будут предлагаться автоцентром;
- какие специфические параметры дилерского центра нужно больше всего развивать;
- какие финансовые, материально-технические и людские ресурсы понадобятся для реализации выбранной стратегии.

Другими словами, стратегическое планирование показывает, как эффективно управлять деятельностью автоцентром в течение нескольких следующих лет, какие ресурсы необходимы для того, чтобы

деятельность была успешной, что нужно делать для того, чтобы достичь поставленных целей и какие риски ожидают на этом пути. Наиболее ограниченными являются такие ресурсы, как время и деньги. Поэтому одной из важнейших задач стратегического планирования является принятие решений о распределении ресурсов между разными потребностями дилерского центра. Этот процесс принятия решений является ядром стратегического планирования.

Выбор стратегии. Следует отметить, что во многих имеющихся теоретических рассуждениях достаточно трудно разграничить процессы стратегического планирования и выбора стратегии. Такая грань на взгляд автора, должна быть установлена, что и обусловило выделение следующего инструмента стратегического управления дилерским центром – выбора стратегии.

Выбор стратегии для реорганизации дилерского центра является одной из самых сложных процедур в системе стратегического управления. В настоящее время учеными и практиками выработано достаточно большое число подходов и моделей, позволяющих осуществить стратегический выбор и отличающихся друг от друга набором переменных факторов. Безусловно, главным критерием оценки стратегических альтернатив является условие достижимости целей дилерского центра. Не менее сложной и важной составляющей инструмента организации выбора стратегии является процесс воплощения стратегии в реальность.

Стратегический контроль. Инструментом стратегического менеджмента дилерского центра выступает стратегический контроль. Задачей использования данного инструмента является не только своевременное обнаружение сбоев и ошибок, но и способствование выработке и осуществлению корректирующих мер, направленных на обеспечение достижения поставленной цели. В процессе реорганизации стратегического контроля в автоцентре необходимо провести:

- * обоснованный выбор контролируемых параметров, необходимых для выбора и оценки стратегических альтернатив;
- * разработка и обоснование системы нормативов;
- * разработку механизма выявления отклонений от выбранной стратегии и анализа их причин;

* разработку и внедрение системы мероприятий по управлению отклонениями от выбранной стратегии.

Следует отметить, что процесс использования инструмента стратегического контроля во многом определяется организационной структурой предприятия в целом, организацией системы стратегического управления и методами руководства предприятием [5].

Вывод. Автор считает, что, используя инструментарий стратегического менеджмента, управление дилерским центром будет эффективным и, применяя инструменты стратегического управления, дилеру необходимо определить цели, миссию, ориентиры. С помощью стратегического анализа произвести оценку ключевых воздействий на нынешнее и будущее положение дилерского центра. Используя стратегическое планирование, разработать устойчивую конкурентоспособность дилерского центра на ближайшие несколько лет и осуществить стратегический контроль.

Библиография

1. Бланк И. А. Финансовая стратегия предприятия : учебный курс. / И. А. Бланк. [Б. г.] : Ника-Центр, 2004.
2. [Электронный ресурс] : URL:<http://www.crmoline.ru>.
3. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.eliteeducation.ru>.
4. [Электронный ресурс] : URL: <http://www.infomanagement.ru>.
5. Ямпольская Д. Цели и целеполагание управленческой деятельности/ Д. Ямпольская, М. Зонис [Электронный ресурс]: URL: <http://www.inventech.ru>.

УДК 631.15

С 177

Сампилов А.Ц.

аспирант БГСХА им. В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ

Программно-целевые методы управления устойчивого развития сельских территорий

В статье рассмотрен программно-целевой метод планирования в сельском хозяйстве. Рассматривается республиканская целевая программа «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий на 2011-2017 годы и на период до 2020 года».

Ключевые слова: АПК региона, программно-целевой подход, сельское хозяйство, программно-целевое планирование, целевая программа.

В современных условиях хозяйствования успешное развитие АПК России невозможно без реализации конкретных программ, направленных на улучшение финансово-хозяйственной деятельности предприятий, относящихся к агропромышленному сектору экономики. Использование программно-целевого подхода в АПК представляет собой завершённый во времени и пространстве комплекс экономических, социальных, научно-технических, инновационных и других мер по реализации целей и задач конкретных программ развития агропродовольственной сферы.

В процессе разработки государственных программ развития сельского хозяйства рассматриваются четыре уровня управления. Для каждого уровня, кроме государственного, выделено определенное число целей (рис. 1).

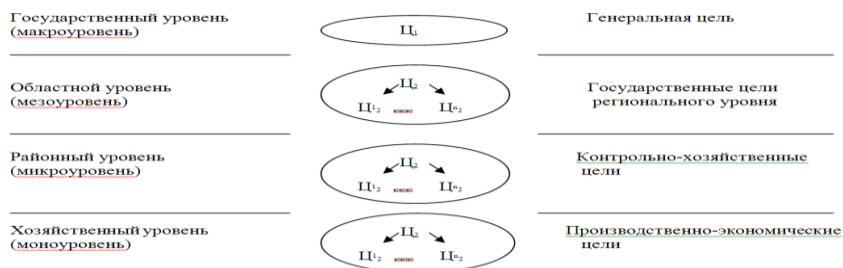


Рис. 1. Система управления сельским хозяйством - «Дерева целей»

Поскольку для каждого уровня управления сельским хозяйством необходимо иметь хотя бы одну социально-экономическую подсистему более низкого уровня управления, количественное соотношение подсистем целей по иерархии управления можно записать следующим образом: $1 \leq n \leq m \leq s$, где n – число государственных целей региональных уровней; m – число контрольно-хозяйственных целей на уровне районов; s – число производственно-экономических целей хозяйствующих субъектов.

При построении «дерева целей», должны быть проанализированы и учтены два аспекта: состязательность и взаимосвязь (они проявляются на всех уровнях «дерева»). Причем если состязательность выражается, иногда степенью реализации одной цели и затруднением в достижении других, то взаимосвязь целей заключается в том, что достижение одной цели способствует реализации другой. Все цели должны быть ранжированы по важности с учетом этих двух аспектов.

По методологии программно-целевого планирования и управления процесс построения «дерева целей» и определения целевых показателей предшествует во времени процессу формирования программ. Однако количественная формулировка целей отражающих общественные потребности, немыслима без учета возможностей их реализации, ибо всякое завышение целевых нормативов по отношению к производственным возможностям делает их нереализуемыми, а занижение приводит к тому, что при данном уровне развития народного хозяйства потребности удовлетворяются не оптимально.

Применение целевого принципа представляет собой не что иное, как реализацию принципа оптимальности. Но формулирование и упорядочение целей, разработка комплексных программ – лишь первый шаг на этом пути. Далее необходима большая работа по созданию комплекса экономико-математических моделей, охватывающего и взаимоувязывающего все основные аспекты и разделы государственного плана-программы. При этом особое значение имеет разработка моделей социальных процессов и научно-технического прогресса, включение их в комплексные модели прогнозирования и планирования. Только тогда комплексный характер социально-экономического планирования и управления, расширение планового горизонта, реализация программно-целевых аспектов получают прочную расчетно-модельную основу [2].

Суть программно-целевых методов в переходе от совокупности системно- организованных целей и задач к системе программных действий, мероприятий по достижению целей, ослаблению или снятию проблемы. Для этого строят программы целереализующих действий. При этом возникает необходимость согласованности программных целей и мер по их достижению в течение установленного времени при заданных ресурсных возможностях и ограничениях. Такая согласо-

ванность достигается благодаря программно-целевым методам, которые опираются на логическую схему: цели программы – пути достижения целей – средства, необходимые для практической реализации путей. Система целереализующих действий разделяется на функциональную, характеризующую содержание намечаемых мер, и адресную, определяющую исполнителей программных мероприятий. Программно-целевые методы взаимно согласовывают, увязывают цели и средства. Связующим звеном служит совокупность мер, направленных на решение программной проблемы [4].

Успешное применение программно-целевого планирования в АПК на региональном уровне относится к числу важнейших направлений выхода из кризиса, обеспечения стабилизации и дальнейшего развития агропромышленного производства. По мере корректировки курса осуществляемой аграрной реформы в направлении научно-обоснованной системы ведения агропромышленного производства важная роль отводится усилению роли регионов в разработке собственной политики по оказанию экономической поддержки хозяйствующих субъектов АПК. Представляется целесообразным более широкое использование программно-целевых методов управления аграрным сектором экономики на региональном уровне, позволяющих обеспечить стабильное и устойчивое развитие регионального АПК [3].

На сегодняшний день в Республике Бурятия реализуются 11 республиканских целевых программы развития АПК: «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий на 2011-2017 годы и на период до 2020 года», «Развитие мясного скотоводства на 2009-2012 годы», «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока на 2009-2012 годы», «Производство картофеля и овощей на 2009-2012 годы», «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы», «Развитие перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса на 2011-2015 годы», «Сохранение и развитие малых сел на 2012-2015 годы», «Производство и переработка свинины на 2012-2014 годы», «Развитие мелиорации земель на период 2012-2014 годов», «Развитие садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан на 2011 -

2014 годы», «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока на 2012 - 2014 годы» [5].

Целью реализации программы «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий» является устойчивое развитие сельских территорий, повышение конкурентоспособности республиканского агропромышленного, обеспечение населения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием.

Ожидаемым результатом РЦП является достижение роста производства продукции сельского хозяйства в 3,5 раза по сравнению с 13,6 млрд. руб. в 2009 году. Численность занятых в сельскохозяйственном производстве увеличится на 97,8 % и составит 73500 человек. Уровень среднемесячной заработной платы работников сельского хозяйства увеличится в 5,5 раз и составит 30800 рублей. Реализация мероприятий программы позволит оптимизировать машинно-тракторный парк, довести ежегодное обновление основных видов сельскохозяйственной техники до 10,0%, повысить коэффициент готовности до 90,0%, за счет внедрения ресурсосберегающих технологий снизить потребность в посевных комплексах на 42 %, что приведет к укреплению и развитию инженерно-технического обеспечения.

С целью построения в Бурятии системы поддержки развития сельских территорий запланирован целый комплекс мероприятий. Стимулирование сельскохозяйственного производства предусматривается в виде формирования механизма субсидирования приобретения скота, техники, бытового обустройства, а также возмещение процентной ставки по инвестиционным кредитам и кредитам, полученным на проведение сезонных работ и прочее.

Реализация программы осуществляется за счет федерального и республиканского бюджета, а также внебюджетных источников, включающих собственные и заемные средства участников программы. Потребность в средствах из федерального бюджета составляет 11824,055 млн. рублей, из республиканского бюджета 7939,374 млн. руб. и внебюджетные источники – 37332,603 млн. руб. [1].

На сегодняшний день согласно закона о государственной поддержке сельскохозяйственного производства в республике определены более 38 видов государственной поддержки, в том числе для крестьянских фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимате-

лей. Начинающим фермерам уже выданы субсидии на развитие собственного хозяйства, предложены льготные условия выкупа земли, бесплатно выделяется 300 кубометров леса на строительство жилья. В результате все чаще люди стали выезжать из городов в сельские территории.

В целом, переход агропромышленного комплекса к устойчивому развитию должен качественно улучшить условия жизни сельского населения республики, сформировать саморазвивающийся и самобытный социо-эколого-экономический территориальный комплекс, создать противодействие антропогенной перегрузке и разрушению ландшафта, сохранить культурные ценности и эффективную систему использования природных ресурсов сельского хозяйства.

Библиография

1. Постановление Правительства Республики Бурятия от одтверждения целевой программы «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий в РБ на 2011-2017 годы и на период до 2020 года» №444 от 19.10.2011 г.

2. Ломидзе Ю.Л. Система управления сельским хозяйством России (теория, методология и практика). – М.: ООО «КОНТЭК», 2007, с. 106.

3. Сангадиева И.Г. Методология стратегического управления регионом: моногр. /И.Г. Сангадиева, З.Г. Сангадиев; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т Красноярск, 2006, с. 35.

4. Серов В.П., Руденко Н.Р. Программно-целевое управление региональным АПК. – М.: ФГУП «ВО Минсельхоза России», 2005.

5. Официальный сервер органов государственной власти Республики Бурятия [Электронный ресурс]: URL: <http://www.egov-buryatia.ru>

УДК 630*6(571.53)

Третьякова Н.П.

аспирант БГУЭП, г. Иркутск

Проект государственно-частного партнерства и мониторинга в концепции управления лесной отраслью региона

В статье рассматривается проект модели государственно-частного партнерства и организации мониторинговой деятельности в лесопромышленном комплексе Иркутской области. Для оценки эффективности реализации данной формы взаимодействия приводятся основные преимущества реализации подобной системы.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, государственно-частное партнерство, мониторинг, эффективность.

Вопрос взаимодействия власти и бизнеса в настоящее время приобретает все большую актуальность с точки зрения перспектив социально-экономического развития. Усложнение характера хозяйственных связей создает предпосылку для усиления роли государства в регулировании производственных процессов [2].

Существующий механизм взаимодействия несовершенен, что особенно остро проявляется на региональном уровне. Иркутская область относится к субъектам Российской Федерации с высоким потенциалом экономики, особое место с точки зрения реализации скрытых возможностей занимает лесопромышленный сектор. Развитие комплекса является одним из ключевых приоритетов стратегического планирования территории. Регион занимает лидирующую позицию по заготовке древесины и входит в тройку лидеров по запасам лесных ресурсов, но имеет низкую эффективность их использования и влияния на экономику территории с точки зрения наполнения бюджета и производственных результатов. Доля лесного комплекса в общей добавленной стоимости составляет порядка 4,5%, в налоговых поступлениях – 4,3%.

Государственно-частное партнерство развивается в последнее десятилетие, но его использование не обеспечено методически, а практика реализации очень далека от совершенства. В подобной постановке внимание к проблеме проявилось в последнее время, но ее решение не доведено до стадии методической разработки с учетом специфики конкретных регионов.

Существующий мониторинг сведен к фиксации состояния и упущенных возможностей в лесном комплексе, тогда как имеется острая потребность в формировании его как технологии государственного управления, позволяющей оценить текущее состояние деятельности комплекса, эффективность принимаемых управленческих решений и выработать направления развития комплекса с учетом региональной стратегии и интересов государства в целом.

Стремления многих хозяйствующих субъектов и предпринимателей в последнее время стали совпадать с перспективными целями официальной государственной политики. Это открывает возможности для стратегического партнерства бизнеса и государства.

В этой связи необходимо создание механизма государственного управления отраслью, позволяющего учитывать интересы участников хозяйственного процесса в лесопромышленном секторе, а также осуществлять системный мониторинг реализации государственной политики, который позволит ориентировать органы власти в принятии решений и оценки результативности проводимых мероприятий.

Движение к согласованию долгосрочных планов государства и бизнеса может быть разбито на несколько этапов для обеспечения баланс интересов:

1. Выработка стратегических целей и задач развития лесопромышленного комплекса. Эффективное партнерство реально только при условии полной ясности и предсказуемости стратегии дальнейшего развития.

В этой связи все участники лесных отношений должны иметь экономическую мотивацию к достижению планируемых заданий. Именно признание этого играет основную роль в стимулировании развития лесного сектора через государственно-частное партнерство. В сложившихся условиях каждый субъект лесных отношений преследует заданные цели:

- с позиции федеральных органов власти – максимальная отдача от использования ресурса, находящегося в федеральной собственности;

- с позиции регионального правительства — обеспечение высокого и устойчивого темпа социально-экономического роста в регионе: решение социальных вопросов, привлечение инвестиций, дополнительные поступления в бюджет, информационная открытость;

- с позиции частного сектора — достижение хозяйственных результатов с минимальными дополнительными затратами на решение вопросов, которые возможно урегулировать при поддержке органов власти (получение ресурсов, налоговые преференции, льготное кредитование, протекция).

Сбалансированность интересов субъектов лесных отношений существенно влияет на результативность экономической системы.

2. Нормативное и программное обеспечение реализации системы целеполагания. Согласно заданным стратегическим ориентирам

формируется базовое обеспечение достижения поставленных задач развития лесопромышленного комплекса.

Создание проектов, ориентированных на программно-стратегическое планирование страны и региона, реализация государственных заказов и программы, согласование интересов, выбор формы взаимодействия (соглашение о сотрудничестве, предоставление налоговых преференций, субсидирование процентных ставок и т.д.) — все это требует документального закрепления обязательств.

3. Формирование и закрепление системы государственно-частного партнерства как полноценного механизма и рычага государственной политики, направленного на достижение заданных стратегических целей.

На сегодняшний день существенной проблемой оценки результатов развития секторов экономики с различных сторон хозяйствования является отсутствие единой информационной аналитической системы даже внутри одного уровня власти. В этой связи предлагается формирование единой информационной площадки в рамках заключения межведомственных соглашений и соглашений о сотрудничестве и раскрытии информации хозяйствующими субъектами лесопромышленного комплекса. На всех производственных стадиях в общую базу данных будет предоставляться сводная статистическая отчетность и сопоставляться на достоверность с показателями хозяйствующих субъектов.

Все заинтересованные органы власти (агентство лесного хозяйства, министерство лесопромышленного комплекса, министерство экономического развития и промышленности, министерство финансов, руководящие лица регионального Правительства, органы статистики и таможни) будут иметь возможность уже с первоначальных стадий отслеживать ход эксплуатации лесов.

4. Осуществление системного мониторинга хозяйственной деятельности лесопромышленного комплекса и анализ показателей эффективности деятельности с акцентом на характерных для сектора проблемах.

В условиях определенного вида осуществляемого взаимодействия закрепляются обязательства в рамках договоров, соглашений, иных правовых документов по предоставлению необходимой отчет-

ной информации (периодичность, источник, форма, проверка достоверности).

Для решения ряда ключевых проблем предлагается создание механизма государственного управления, позволяющего осуществлять мониторинг деятельности предприятий с точки зрения оценки экономической, бюджетной и социальной эффективности.

Индивидуальная характеристика результатов работы предприятия может быть неопределенной, однако ее информативность повысится, если осуществить сравнение со средним значением по комплексу в целом или максимальным значением в зависимости от характера показателя (так называемое «эталонное» значение). Цели сравнительного анализа довольно многообразны, и, исходя из них, определяется набор показателей оценки [1].

Общим принципом определения различных уровней эффективности становится формирование интегрального показателя по каждому уровню и в целом по трем направлениям.

5. Оценка результатов и выработка предложений и решений по совершенствованию механизма взаимодействия.

Система мониторинга в табличной, графической формах и путем текстового анализа будет демонстрировать эффективность реализации тех или иных мероприятий, направленных на стратегическое развитие лесного комплекса.

В процессе исследования анализу должны подвергаться факторы, связанные с возможностями промышленной корпорации в части повышения налогооблагаемой базы, результативности деятельности лесопромышленного предприятия с точки зрения использования лесных ресурсов и социальную ответственность хозяйствующего субъекта.

Дальнейшая трансформация отношений между властью и бизнесом возможна в случае реальной отдачи от своих «вложений» в общие интересы. Складывается более прозрачная система регулирования развития дел в отрасли с наименьшими возможностями обогатиться бизнесом незаконными и хищническими методами.

Данная система предусматривает контроль государства за выполнением принятых сторонами обязательств. Построение концептуальной модели является важным шагом в анализе деятельности предприятий лесопромышленного комплекса. На первоначальном этапе суще-

ствуется необходимость построить простую и понятную модель, но, тем не менее, учитывающую все вероятные изменения.

Основными расчетными эффектами от реализации механизма взаимодействия Правительства Иркутской области и бизнеса лесного сектора за период 2013-2015 гг. будет достижение результатов в рамках интересов государства:

- привлечение инвестиций в развитие лесопромышленного комплекса (за счет предоставления налоговых преференций и субсидий и т.п.) оценивается в размере порядка 4,4 млрд. руб.;

- рост объемов производства промышленной продукции на 4,9 млрд. руб.;

- прирост по налоговым и неналоговым доходам оценивается в объеме 2,7 млрд. руб.;

- создание дополнительных рабочих мест – более 300.

И в качестве дополнительного мультипликативного эффекта достигается контроль лесного сырья на всех производственных стадиях (в этой связи возможное сокращение задолженности по арендной плате более чем в два раза), создание совместных инфраструктурных проектов, достижение информационной открытости.

При этом общий объем льготных налоговых, кредитных преференций для бизнеса лесопромышленного сектора расчетно оценивается на уровне 1,8 млрд. руб.

Без государства лесной бизнес никогда не сможет сделать производство экономически эффективным для региона. В этой связи становится актуальной необходимой реализация мероприятий по устранению препятствий для деятельности региональной власти по реализации возможностей эффективного управления развития лесного комплекса.

Библиография

1.Браверман А., Саулин А. Интегральная оценка результатов работы предприятий/ А. Браверман, А. Саулин [Текст]// Вопросы экономики. – 1998. – №6. – С. 108-121.

2.Организация предпринимательской деятельности / Под общей редакцией А. С. Пелиха / А. С. Пелих, А. А. Чумаков, М. М. Баранников и др. // [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <http://www.bibliotekar.ru/biznes-41/85.htm> (дата обращения 05.02.2012).

Инновационное развитие страны как основа экономического роста

В статье рассмотрены главные проблемы, связанные с темпами экономического роста в России. Для повышения конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке рассматривается важность перехода экономики страны на инновационный путь развития.

Ключевые слова: экономический рост, конкурентоспособность продукции, инновационное развитие.

В течение последних десятилетий в экономике нашей страны происходят сложные переменные процессы, в той или иной степени связанные с переходом к рыночной организации всего национального воспроизводства.

Основным критерием эффективности социально-экономического развития страны, как показывает мировая практика, является показатель темпа роста внутреннего валового продукта (ВВП). Именно по этому значимому показателю Россия очень сильно отстает от остальных и ведущих стран из-за многих и основных причин, главными из которых на первый взгляд являются плохая реализация экономических результатов НИОКР, слабая интенсификация производства и низкая производительность труда.

Развитие инновационной экономики для России крайне на сегодняшний момент крайне актуально, т.к. Россия в развитии собственной экономики отстала от ведущих стран на 1-2 уклада (5-6 в развитых странах и 3-4 в России). Так, в экономиках развитых стран в преимуществе находятся биотехнологии, нанотехнологии, информация и т.д., в то время как наша экономика находится все еще на индустриальной стадии. Если такое положение будет сохраняться, то разрыв в экономическом развитии будет неизбежно нарастать и России будет суждено оказаться на второстепенных ролях в мировой структуре распределения труда. Вместе с тем наша страна позиционирует себя

как равный член групп развитых стран, и чтобы обеспечить такие позиции инновационный проект просто необходим.

Главную основу экономического роста в мире – составляет научно-технический прогресс. Если брать США, Европу и Японию, то там вклад научно-технического прогресса в экономический рост составляет до 90%. Во всем мире сегодня основной и главный источник прибыли – это интеллектуальная рента, или результаты научно-технического прогресса.

Положительное экономическое развитие, упомянутых выше стран уже давно перешло на инновационную социально-экономическую базу. Означает это то, что создается экономика, которая в той или иной степени базируется на научных знаниях. Большая часть прироста ВВП, в странах Запада получена за счет научных достижений, которые воплотились в новые технологии, системы и оборудование.

Достижения науки и технологии определяют не только динамику экономического роста, но и уровень конкурентоспособности государства в мировом сообществе. К сожалению, России пока гордиться нечем: ее доля в мировом рынке наукоемкой продукции составляет около 0,3%, а доля инновационной продукции – менее 5% от общего объема промышленной продукции.

Основой современных технологий является фундаментальная наука, создающая интеллектуальные ресурсы общества, основу современной технологии.

Основная главная цель инновационного развития экономики заключается в получении как можно максимального экономического эффекта от каждой единицы примененного и превращенного в товар капитала.

Учитывая тот факт, что развитие инноваций, как правило, является ответом на определенные инновационные вызовы, зачастую вызванные кризисными явлениями, инновационные модели развития различных групп стран существенно отличаются в части направленности инновационных разработок. Так, для развития стран преимущественное значение имеют проблемы энергосбережения и борьбы с терроризмом, а для развивающихся стран – проблемы экологии и питьевой воды и т.д. Россия не принадлежит ни к группе развитых стран, ни к странам третьего мира, поэтому она не встраивается в

специфическую инновационную проблематику данных групп стран. Для России больше свойственны срединные технологии – машиностроение и т.д.

В настоящее время в России государственной инновационной политики не существует, и нет в принципе. Хочется отметить, что интеллект и знания являются одним из главных резервов страны и единственным возобновляемым ресурсом. Для его применения и воплощения в жизнь у страны есть главное – это образованные кадры и наука. Но, к сожалению, пока они практически не используются в той степени, которая была бы необходима для нужного развития инновационной экономики нашей страны, так как в настоящее время у России нет внутреннего спроса на интеллектуальные ресурсы и новое знание, и нет той необходимой инфраструктуры, которая бы обеспечила нужный спрос на них.

Сразу становится понятно, что государство должно обеспечить нужное стимулирование инновационной деятельности, создать новые и необходимые действенные механизмы, для совершенного использования имеющихся в запасе нашей страны инновационных ресурсов.

Правильное применение и использование научных и технологических достижений становится самым важным источником хозяйственного прогресса.

Экономическое развитие любой страны оценивается не только темпом роста ВВП, но и темпом инновационного развития экономики. Сам темп инновационного развития рассматриваемой экономики определяется отношением инновационного эффекта производства к совокупным затратам труда и капитала.

Как известно, в рыночных условиях воспроизводства свободный финансовый капитал начинает мигрировать в значительной степени только в те сферы и виды деятельности, которые могут обеспечить ему наиболее значительную или самую высокую скорость оборота (возмещения), что обязательно надо учитывать для стимулирования в стране динамического экономического роста национальной экономики.

В развитой экономике большинство предпринимателей стремятся внести в свою продукцию, так называемое "ноу-хау", так как в большей степени в сбалансированном рыночном обмене каждый предпри-

ниматель должен получить прибыль прямо пропорционально вложенному в производство капиталу и обратно пропорционально периоду его оборота.

Инновационный эффект развития товарного и производственного капитала хозяйствующих субъектов обеспечивает значительное и необходимое повышение скорости оборота капитала хозяйствующих субъектов. И напротив, снижение скорости оборота ведет к снижению или другими словами к деградации капитала, т.е. отрицательному инновационному эффекту развития.

Уже сейчас в развитых странах мира 75-90% прироста ВВП обеспечиваются за счет роста инновационного сектора, а в России пока данный показатель находится только на уровне 10%, что отрицательно сказывается на общей эффективности нашей экономики. Так, по существующим оценкам, упущенная выгода России от инновационного отставания составляет 1214 млрд. долл. в год. Доля топлива и сырья в мировом экспорте сокращается и прогнозируется менее 10% к 2020 году. Потому для России сырьевой путь развития ведет не только к утере значимости в мировой экономике, но и к тому, что России придется очень жестко конкурировать с другими добывающими странами, у которых условия добычи полезных ископаемых намного более благоприятны.

Поэтому для повышения экономического роста или дальнейшего развития экономики, Россия должна выбрать для себя курс, направленный и ориентированный на концепцию инновационного развития производства, или научно-технический прогресс, и, так как это реальнее всего и существенно позволит повысить ВВП на душу населения.

По существующим оценкам для успешного и благоприятного функционирования российской экономики требуется рост уровня инвестиций в основной капитал до 28-30% от ВВП, тогда как в настоящий момент данный показатель находится на уровне 18%. Причем это свойственно не только инновационным секторам – усложнение условий добычи полезных ископаемых требует роста инвестиций в основной капитал, что обязывает сырьевые отрасли экономики наращивать приток инвестиций. С другой стороны, именно развитие инновационного сектора способно реально повысить инвестиционную привлекательность российской экономики.

Современное состояние экономики России характеризуется наиболее низкой эффективностью функционирования рыночных механизмов. Для наибольшего повышения эффективности рынка необходимо значительное наличие конкурентной среды. Но для решения данной проблемы требуется избыточное предложение собственной продукции, а не избыточный спрос. Правда, в последнее время на некоторых сегментах рынка замечается, что предложение собственной продукции превышает спрос.

Для заметного движения вперед страны, темпы ежегодного экономического роста должен быть 9-11%, и конечно же нужно делать огромную ставку на развитие наукоемких высоких технологий, а не на развитие сырьевых отраслей. Для того чтобы реально начать двигаться в правильном направлении, т.е. в направлении наукоемкой высокотехнологичной промышленности и заняться реальной модернизацией структурной перестройки экономики на основе новых технологий необходимо осуществить переток денег из сырьевых отраслей в наукоемкие высокотехнологичные отрасли. Сегодня надо найти ту самую необходимую точку, воздействие на которую даст самый максимальный эффект в наиболее значимых секторах экономики. Этой точкой как для многих стран, так и для России является инновация, которая способна запустить самые важные внутренние процессы: саморазвитие, и самоорганизация и самоуправление.

В России наука пока еще имеет место быть. В настоящее время в нашей стране существует много открытий и изобретений, разработано и наработано много инновационных проектов в ресурсосбережении, в биотехнологии, в лазерной технике и т.д.

Становится понятно, что большинство прибыли всей промышленности мира в области машиностроения, нефтепереработки, энергетики, электроники, информатики, пищевой промышленности и т.п. перетекают к тем, кто придумывает и продает необходимые промышленникам инновации, т.е. в сферу чистого интеллекта, прикладной науки и гуманитарных технологий. Поэтому и в России в первую очередь надо инвестировать в инновации, где норма прибыли высокая, а не в воспроизводство промышленности в прежнем советском понимании, норма прибыли в котором очень низкая.

Основные выводы:

1. На данный момент инновационный сектор РФ является незначительным в рассматриваемых масштабах экономики.

2. Главным элементом инновационного сектора нашей экономики являются исследовательские подразделения иностранных корпораций.

3. Основная и наиболее значимая проблема, препятствующая инновационному развитию экономики России, заключается в отсутствии спроса на инновации на внутреннем рынке.

4. Первой задачей экономического развития нашей страны является модернизация промышленных мощностей, решение которой будет стимулировать значительный спрос на инновации.

5. Реализация инновационного развития экономики России не может происходить без поддержки государства и комплексной политики по поддержанию и стимулированию инноваций, предполагающей создание национальной инновационной системы.

Библиография

1. Завлина П.Н. Инновационный менеджмент: Учебное пособие [Текст] / П.Н. Завлина, А. К. Казанцева. – СПб.: Наука, 2009. – 177 с.

2. Мухамедьяров А.М. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / А.М. Мухамедьяров. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 127 с.

3. Философова Т.Г., Быков В.А. Конкуренция и конкурентоспособность. – М., 2008. – С 239.

4. Инновационная политика государства / Менеджмент инноваций. 2009. – № 02(06). – С. 156 – 160.

5.[Электронный ресурс]: URL: <http://www.marketjournal.com/voprosiupravleniya/94.html> (дата обращения 2.11.2012).

УДК 631.1.338.43

Урмаев В.Э.

аспирант каф. «Экономическая теория»
БГСХА им. В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ

Кластерный подход в развитии АПК Республики Бурятия

В статье приведен анализ особенностей кластерной политики Республики Бурятия, особенности формирования сельскохозяйственных кластеров, предпосылки возникновения новых предприятий, основанных на кластерном подходе.

Ключевые слова: кластеры, агропромышленный комплекс

Республики Бурятия, сельскохозяйственные кластеры, кластерная политика, государственное регулирование.

В последние десятилетия под воздействием глобальных процессов происходит формирование и развитие кластеров в ряде отраслей промышленности, сельском хозяйстве наиболее развитых регионов России. Региональная политика, основанная на поддержке развития кластеров, служит наиболее успешным инструментом экономического развития регионов. Кластерные инициативы в развитии бизнеса, поддерживаемые формы кооперации между предприятиями, государственным сектором, исследовательскими центрами движут экономический рост и рост занятости населения. В настоящее время происходит углубление процесса кластеризации – с международного и национального уровня на региональный. Для Республики Бурятия, в которой формируется своя политика экономического развития представляется особенно актуальным изучение региональной политики развитых стран, основанной на кластерном подходе.

Опыт регионов Западной Сибири, использующих кластерную политику (Новосибирская, Томская область, Алтайский край) показывает, что развитие территориальных кластеров в России является одним из условий повышения конкурентоспособности региональной экономики и интенсификации механизмов частно-государственного партнерства. Согласно кластерной теории экономического развития конкурентоспособность региона следует рассматривать через призму конкурентоспособности не отдельных ее фирм, а кластеров - объединений фирм, тесно связанных отраслей, действующих в определенной сфере и взаимно развивающих конкурентные преимущества друг друга. При этом географическая концентрация компаний является важной частью общего процесса развития региона, посредством которого создается и поддерживается его устойчивое социально-экономическое развитие.

Кластеры в АПК «определяются как система многомерно взаимосвязанных форм организации деятельности (сельскохозяйственных предприятий, личных подсобных хозяйств), интегрированных с целью одновременного и взаимосвязанного решения задач внедрения в производство инновационных технологий». Формирование кластеров порождает разделение труда, способствует превращению сельского

хозяйства в высокотехнологичную, индустриализованную, диверсифицированную отрасль; при этом произойдет существенное снижение энергоемкости валовой продукции сельского хозяйства и ВВП страны в целом и значительное увеличение экспорта продовольствия. Развитие агропромышленных кластеров позволит обеспечить качественной недорогой продукцией население Бурятии.

Анализ конкурентных преимуществ и кластерных структур экономической среды Республики Бурятия показывает фрагментарный характер их присутствия. Ситуация характеризуется существованием в регионе основных факторов конкурентоспособности, а именно, природно-ресурсного потенциала, в том числе уникальных запасов минерально-сырьевых ресурсов, озера Байкал и других рекреационных ресурсов, высокого профессионального и образовательного уровня населения, а также начавшегося процесса интеграции родственных и смежных предприятий Республики Бурятия. В то же время имеются определенные ограничения развития кластеров, заключающиеся в низком уровне жизни населения, обуславливающим недостаточную величину внутреннего спроса, в слабой готовности предпринимательских структур к инновациям как в системе управления, так и в технологиях, а также в неудовлетворительной степени развития конкурентной среды, сдерживающие факторы развития экономических связей из-за периферийности, присущей регионам Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Кластерная политика в Республике Бурятия реализуется в 3 этапа: «На первом этапе – 2007-2012 годы – приоритетными кластерами выбраны три кластера: агропищевой, туристический и строительный. На втором этапе – 2013-2017 годы – транспортно-логистический, горнодобывающий и лесопромышленный. Третий этап - 2018-2027 годы – предусматривает активизацию более сложных кластеров: авиапромышленный и диверсифицированный машиностроительный кластер на базе предприятий железнодорожного машиностроения и металлообработки»[2]. Результатом 1 этапа кластерной политики стало создание ЗАО «Свинокомплекс «Восточно-Сибирский» — дочернее предприятие ЗАО «Сибирская Аграрная Группа». Свинокомплекс построен рядом с селом Усть-Брянь Заиграевского района республики Бурятия. Стоимость проекта — 3 млрд.

руб. При строительстве использовались собственные (20%) и заемные (80%) средства. Срок окупаемости проекта – 8 лет. При выходе на полную производственную мощность комплекс будет отчислять около 150 млн. руб. налогов. Выход на полную производственную мощность состоится через 27 месяцев после начала реализации проекта, к июлю 2013 года. На ЗАО «Свинокомплекс «Восточно-Сибирский» запущена первая линия. После выхода на проектную мощность планируется создать около 300-т рабочих мест. Уже сформирован кадровый резерв, который прошёл обучение и стажировку в Томской области на аналогичном свинокомплексе, входящем в состав «Сибирской Аграрной группы». На торжественном открытии свинокомплекса «Восточно-Сибирский» было объявлено, что новый свинокомплекс рассчитан на производство 12,9 тысяч тонн мяса в живом весе в год [8].

Второй значительный проект, который был результатом Байкальского экономического форума 2010 оказался менее успешным: «проект строительства птицефабрики был одобрен правительством Бурятии и даже получил государственные гарантии на 491 миллион рублей. Под эту гарантию коммерсанты могли взять кредит и начать на него возводить гигантскую фабрику общей стоимостью в 1,7 миллиарда рублей». Компания – инвестор ЗАО «Агропромышленный комплекс «Великое озеро» (дочерняя компания ЗАО «Группа развития управления» (ГРУ) г. Челябинск. В 2011 г. «Великое озеро» не воспользовалось предоставленной госгарантией в связи со спорными данными о величине уставного капитала будущего предприятия [9].

Приоритетной отраслью в сельском хозяйстве в долгосрочной перспективе останется животноводство, предусматривающее развитие племенного дела, искусственное осеменение животных, улучшение породных качеств скота, оптимизацию рационов кормления животных, внедрение инновационных технологий. Растениеводство будет играть роль вспомогательной отрасли, обеспечивающей животноводство кормами, а население и туристов, прибывающих в республику, экологически чистыми продуктами питания.

Основными направлениями развития регионального АПК являются:

-специализация сельского хозяйства на эффективных, рентабельных отраслях и концентрация производства отдельных видов продукции на тех предприятиях, где это выгодно, что в конечном итоге приведет к улучшению финансово-экономического состояния предприятий агропромышленного комплекса;

-активный переход к малозатратным, энергосберегающим и экологически чистым технологиям и производствам на основе использования последних разработок науки, внедрения технологий интенсивного выращивания, откорма и нагула скота;

-техническое перевооружение отрасли.

Остаются невысокими показатели продуктивности животноводства. Среднесуточный привес крупного рогатого скота в республике почти в 2 раза меньше, чем в среднем по СФО (Рисунок 1). Молочная продуктивность коров более чем в 1,5 раза ниже среднероссийского показателя.

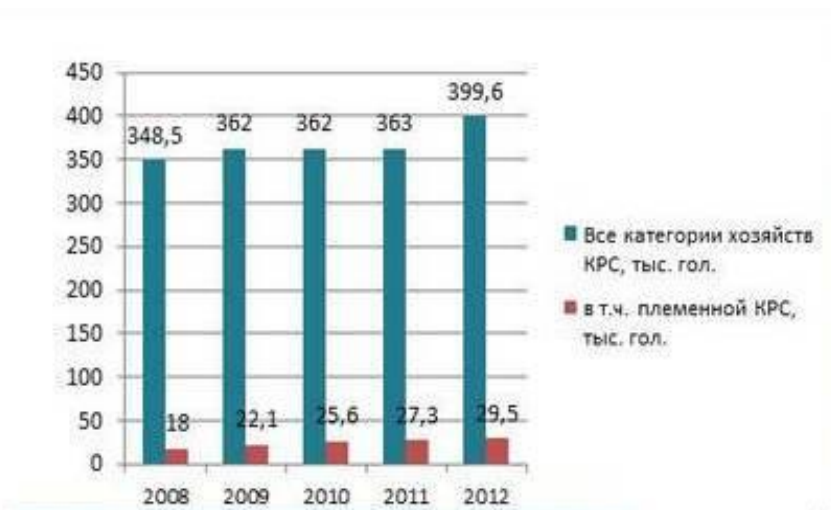


Рис. 1. Поголовье КРС в Республике Бурятия за 2008-2012 гг.

Остается недостаточным уровень продовольственной обеспеченности Республики Бурятия собственными продуктами питания, неудовлетворительна ситуация с обеспечением промышленности сырьем. За последние восемь лет по уровню потребления мяса и мясопродуктов республика переместилась с 23-го на 48-е место в России, по

потреблению молока и молочных продуктов – с 37-го на 42-е, зерновых и хлебопродуктов — с 36-го на 50-е.



Рис. 2. Развитие АПК Республики Бурятия: динамика инвестиций в АПК. Рост продукции сельского хозяйства в действующих ценах.

Объем инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве сокращается. Анализ объема инвестиций в основной капитал отрасли позволяет утверждать, что современная структурно-инвестиционная политика не ориентирована на обеспечение развития агропромышленного комплекса.

Оценка состояния сельскохозяйственного производства региона и исследование потенциала конкурентоспособности пищевой промышленности показывают, что региональные условия можно расценивать как потенциально способствующие развитию кластерных структур в сфере производства продовольствия.

В сельскохозяйственных организациях республики удельный вес тракторов со сроком службы свыше десяти лет составил 90%, зерновых комбайнов – 92%, кормоуборочных — 85%. Остается крайне низким уровень применения минеральных удобрений и средств химической защиты растений — одна пятая установленной нормы внесения. Удельный вес площади засева элитными семенами составляет не более 10% общей площади посевов зерновых культур [5].

В Бурятии есть все необходимые предпосылки для формирования молочного, мясного, рыбопромышленного кластеров. Республика не обеспечивает себя собственной продукцией, пользуясь продуктами, произведенными в других регионах страны, а также из-за рубежа.

В заключении необходимо отметить, что развитие сельского хозяйства Республики Бурятия на основе кластерного подхода

невозможно без участия государства. Грамотная региональная политика в долгосрочной перспективе обеспечит повышение технологического и научно-технического прогресса в сельском хозяйстве и смежных перерабатывающих отраслях, повысит качество питания населения.

Библиография

1. Батуева Д.Ж. Развитие АПК Республики Бурятия в условиях рационального природопользования: состояние и меры оздоровления // Проблемы устойчивого развития регионов в XXI веке. Издательство Биробиджанского Государственного педагогического института. 2002.- С.47-48.
2. Инвестиционная привлекательность агропромышленного комплекса Республики Бурятия // Официальный портал органов государственной власти Республики Бурятия. URL: <http://egov-buryatia.ru/index.php?id=2840>.
3. Милосердов В.В. Теория экономического роста: Планы и решения // Официальный сайт академика РАСХН В.В. Милосердова. URL: <http://vladimir.miloserdov.name/articles/page-32.html>.
4. Плюсы и минусы кластерного развития регионов РФ // Российский деловой портал информационной поддержки предпринимательства «Альянс Медиа». URL: <http://www.allmedia.ru/newsitem.asp?id=782168>.
5. Республиканская целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Республике Бурятия на 2010 год» // Официальный портал органов государственной власти Республики Бурятия. URL: <http://egov-buryatia.ru/index.php?id=3397>.
6. Хухрин А.С., Примак А.А., Пехутова Е.А. Агропромышленные кластеры: российская модель // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 7. С. 30—34.
7. Эрнст С.А. Развитие интеграционных процессов в региональной сфере производства продовольствия на основе кластерного подхода // ЭПОС. 2008. № 4 (36). С. 52—55.
8. Пресс-релиз ЗАО «Сибирская аграрная группа» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.sibagrogroup.ru/press/news/?ID=2331>
9. Сайт Правительства Республики Бурятия [Электронный ресурс]: URL: http://president.buryatia.ru/see-news/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4025

УДК 332.1(47)

Федюкович Е.В.

к.э.н., доц. каф. «Экономика предприятий
и предпринимательской деятельности» БГУЭП, г. Иркутск

Новая модель экономического роста

Сегодня проблеме экономического роста, являющегося основой экономического развития, уделяется недостаточное внимание. По-

казано, что стране и ее регионам необходимо формирование новой модели роста, реализовать которую возможно с помощью методов стратегического управления.

Ключевые слова: экономический рост, ВВП, регион, модель развития, управление изменениями.

Развитие экономики страны и ее регионов всегда являлось одной из центральных проблем государственной политики, однако, как показала практика, за последние десятилетия так и не был сформирован эффективный подход к решению этого вопроса. До сих пор на уровне государственной власти нет четкого разделения понятий экономического роста и экономического развития, и, соответственно, нет понимания необходимости обеспечения роста, в силу его первичности перед развитием. Это приводит к возникновению целого ряда проблем, связанных с обеспечением экономического, социального, инновационного и прочего развития.

В 2003 году Президент РФ В. Путин в своем Послании Федеральному Собранию обнародовал задачу удвоения ВВП за десять лет, что на протяжении нескольких лет считалось одним из основных направлений российской политики. По некоторым оценкам для ее выполнения было достаточно обеспечить рост реального ВВП на 7,2% в год. За 5 лет (относительно 2003 года и на начало 2008 года) прирост составил 42%. В 2008-2013 гг. ожидалось достижение среднегодового роста ВВП на уровне 6,2-6,4%, что фактически означало бы выполнение поставленной задачи (объем ВВП в 2012 г. должен был составить 192-193% к уровню 2002 г.) [5]. Стоит отметить, что основной прирост ВВП осуществлялся за счет экспорта сырья.

Однако в планы вмешался кризис 2008 года, вызванный не только внешнеэкономическими причинами, но и фундаментальными внутренними факторами, о чем свидетельствует резкое снижение активности в транспортном секторе, промышленном производстве и других сферах экономики России за 5 месяцев до острой фазы финансового кризиса в США, повлекшей за собой банкротство ряда крупных финансовых институтов. Накопленный спад ВВП России за четыре кризисных квартала составил 10,8% [3, С.41].

В условиях неопределенности развития событий были утрачены приоритеты и задачи развития на текущую и среднесрочную перспек-

тиву. Традиционно, в период кризиса решения, мотивированные одними факторами и событиями, начинают противоречить вновь возникающим обстоятельствам, решения, ориентированные на интересы одних групп бизнеса и общества, противоречат интересам других групп. Создается впечатление их несвоевременности, недальновидности и непоследовательности. Это привело к смещению приоритетов с создания и поддержания экономического роста в стране к «ручному управлению» и «заделыванию дыр» в виде бюджетной консолидации и снижении нефтегазового дефицита.

Сегодня на уровне государства никто не отвечает за экономический рост, поскольку правительство перестало выделять эту задачу как основную [2]. Вопросы экономического роста обсуждаются в форме констатации факта изменения динамики ВВП или составления прогноза его изменения, о чем свидетельствует заседание Правительства РФ 20 сентября 2012 г. В среднесрочной перспективе (до 2015 года) прогнозируется повышение темпов роста с 3,5% ВВП (оценка текущего года) до 4–4,5% [4].

Фактор бюджетной консолидации, который означает сжатие государственного спроса, будет вести к торможению экономического роста в размере одного процентного пункта ВВП в год. Запланировано сокращение бюджетных расходов с 25% ВВП на пике кризиса, когда были максимально раскручены государственные расходы, до примерно 19% в 2015 году. В таких масштабах бюджетная консолидация осуществляется только странами, которые испытывают большие финансовые трудности либо хотят их избежать.

Российской экономике жизненно необходима новая модель роста, экспорт углеводородов перестает играть роль основного фактора. Ожидаемый ввод новых месторождений нефти в восточных регионах и на севере страны будет лишь компенсировать снижение добычи на действующих месторождениях. Предполагается, что ближайшие несколько лет вклад внешнеэкономического фактора в рост ВВП будет меньше одного процентного пункта.

Наиболее вероятно формирование устойчивого контура роста вокруг неторгуемых (внутриориентированных) отраслей – жилищного и инфраструктурного строительства, торговли и услуг, с постепенным разогревом инвестиционной активности частного сектора. В случае

проведения правительством активной промышленной политики высокая инвестиционная активность может быть направлена в импортозамещающие проекты и производства, что особенно важно в период адаптации экономики к присоединению к ВТО. Это поможет избежать перегрева и последующего кризиса.

Особый упор стоит сделать на региональное развитие. Сегодня регионы представляют собой набор «разношерстных» территориальных единиц, со слабыми межрегиональными коммуникациями, отсутствием согласованных стратегий роста и экономического развития. А в условиях отсутствия сформулированной стратегии роста на федеральном уровне ситуация представляется еще более плачевной. Много говорится о необходимости финансирования НИОКР, в частности, выделении 32 приоритетных технологических платформ, которые охватывают наиболее приоритетные направления технологического развития – это композитные материалы, медицинские и биотехнологии, агротехнологии, авиационные, космические, ядерные технологии, так называемые «умные» сети и новая энергетика [4]. Говорится и об улучшении инвестиционного климата в результате реализации национальной предпринимательской инициативы. Но пока эти декларации не объединены в единую концепцию с четким распределением полномочий и ответственности за получаемые результаты, ожидать большой отдачи от этих действий не приходится.

Сегодня необходимо вернуться к разработке стратегии экономического роста как источника долгосрочного и планомерного развития. При этом необходимо помнить, что экономика страны и каждого региона обладает огромной инерцией, сопротивляющееся любым изменениям. В силу российской специфики изменения в регионах идут очень сложно, поскольку нарушают традиционный уклад. Изменения, с которыми сталкиваются регионы страны, являются прерывистыми. Через прерывистые изменения проходят все регионы, даже те, которые отвергают необходимость стратегического управления. Ключевую роль в управлении изменениями должно играть региональное правительство. При обосновании его действий, на наш взгляд, вполне применимы модели, выделенные И. Ансоффом для управления изменениями в организациях, – принудительного управления, адаптивных изменений, кризисного управления и управляемого сопротивления

(«аккордеона»), и адаптированные к целям управления изменениями в регионе. Их сравнительная характеристика приведена в табл. 1 [1].

Таблица 1

Сравнительные характеристики методов управления прерывистыми изменениями

Метод	Условия применения	Преимущества	Недостатки
Принудительный	Крайняя срочность	Быстрота	Высокое сопротивление
Адаптивный	Достаточно высокий запас времени	Небольшое сопротивление	Медленный
Кризисный	Угроза выживания	Небольшое сопротивление	Огромное давление во времени, риск провала
Управляемый	Умеренная срочность, повторяющиеся непрерывные изменения	Небольшое сопротивление, подстройка под время, всеобъемлющее изменение способностей	Сложность

Метод кризисного управления наименее желателен в связи с высокой вероятностью неудач. Использование модели принудительного управления изменениями вызывает высокое сопротивление переменам. Для адаптивной модели нужен достаточно большой запас времени, которого практически нет ни у одного российского региона. В итоге можно сделать вывод, что для осуществления стратегии экономического роста в регионе наиболее предпочтителен метод «аккордеона», поскольку стратегические преобразования требуют значительных изменений культуры и деятельности. Метод позволяет властям торопиться медленно, формируя способности к развитию у всех сил, влияющих на экономический рост. Основные характеристики модели:

1. Применима в условиях, когда в распоряжении руководства достаточно времени, чтобы не прибегать к принудительному управлению, однако для применения адаптивного метода его не хватает.

2. Длительность проведения изменений определяется имеющимся временем. Если необходимость преобразований возрастает, метод приобретает принудительный характер, и, наоборот, когда в

распоряжении руководства имеется резерв времени, он приобретает черты адаптивного. Это свойство «растягиваться» и «сокращаться» определило название метода – метод «аккордеона».

3. Метод «аккордеона» основывается на использовании модульного подхода: процесс планирования подразделяется на модули, в конце каждого из которых определяется очередность реализации новых проектов.

4. Данный метод отходит от общепринятой идеи о последовательности планирования и реализации проектов. В модели эти два процесса идут параллельно.

5. Соппротивление минимизируется в самом начале и контролируется на протяжении всего отрезка времени, отведенного на преобразования.

Основной недостаток модели – высокая сложность и необходимость постоянного внимания со стороны властей к процессу преобразований. Кроме того, те, кто занимается проведением преобразований по методу «аккордеона», обязаны планировать изменения самостоятельно, что требует высокого профессионализма.

Результатом использования такой модели управления изменениями должна стать стратегия экономического роста, обеспечивающая развитие региона, за счет согласованных проектов, формирования предпосылок кардинальных качественных изменений, перехода к инновационной парадигме развития.

Библиография

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – СПб: Питер Ком, 1999. – С. 377-386.
2. Вне промышленной политики / Редакционная статья // Эксперт. – 2012. – № 40. – С.8
3. Журавлев С. Перекур на лестничной площадке. Где следующий марш? / С.Журавлев, А.Ивантер // Эксперт. – 2012. – №24. – С. 40-44.
4. Заседание Правительства Российской Федерации 20 сентября 2012 г. // [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <http://правительство.рф/docs/20822/>
5. Сорокин Д. Воспроизводственный вектор российской экономики: 1999-207 годы / Д. Сорокин // Вопросы экономики. – 2008. – № 4. – С.94.
6. Федюкович Е.В. Региональное развитие и экономический рост / Е.В. Федюкович. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2009. – 171 с.

Моделирование развития экономики знаний

Предложена модель на основе системы показателей для моделирования регионального развития экономики знаний в России, которые получены с учетом требований их содержательной значимости и приемлемой дифференцирующей способности. С использованием факторного анализа показатели сгруппированы в три смысловых блока, которые могут быть интерпретированы как характеристики процессов производства, распространения и практического применения знаний в субъекте РФ.

Ключевые слова: экономика знаний, факторный анализ.

В последнее время все больше стран в своем развитии ориентируются на курс интенсивного экономического роста, основанного на производстве, распространении и использовании знаний и информации. Это обстоятельство находит свое выражение в различных экономических концепциях: новая экономика, информационная экономика, инновационная экономика, постиндустриальная экономика, экономика знаний и др.

Сегодня в современной экономической литературе исследовательские интересы смещаются в сторону изучения экономики нового типа – экономики знаний. Для многих стран концепция экономики знаний становится идеологическим фундаментом политического курса на экономическое развитие, которое не может осуществляться без производства конкурентоспособной инновационной продукции, созданной на основе эффективных научных исследований и разработок. В этой связи исследование экономических процессов создания, распространения и практического применения знаний становится чрезвычайно актуальным.

Для России построение экономики знаний является приоритетной национальной задачей. Становление экономики нового типа возможно только на основе многоуровневого системного подхода, включающего наряду с макро – и микроуровнем промежуточный, мезоэко-

номический уровень, который может быть представлен субъектами РФ. Поэтому, в целях информационной поддержки формирования механизмов и инструментов политики, направленной на продвижение новой экономики, возникает актуальная необходимость в разработке количественного инструментария для комплексной оценки регионального развития экономики знаний в России.

Под экономикой знаний понимается такое состояние экономики данной страны, при котором знания являются рыночным продуктом, т.е. товаром. В данной работе экономика знаний характеризуется с позиций экономических процессов производства, распределения, обмена и потребления товаров, содержащих в себе уникальные новые знания. Кроме того, словосочетания «новая экономика», «инновационная экономика» и «экономика знаний» здесь употребляются в качестве синонимов [1, С. 567-603].

Несмотря на то что, методологическая и терминологическая база экономики нового типа до конца не сформирована, вопрос о степени продвижения такой экономике выходит на первый план. Для бенчмаркинговых (сравнительных) исследований определенных территорий (стран, регионов и др.) многие организации, как российские, так и международные, разрабатывают различный количественный инструментарий (статистические показатели, интегральные индикаторы).

Методики, разработанные за рубежом, не всегда успешно удается применить к сравнительному анализу российских территорий, по крайней мере, по двум причинам. Первая причина заключается в разнице статистической методологии сбора данных, в связи с чем, не для всех показателей, используемых в международной практике сравнительных исследований, могут быть найдены их российские аналоги. Вторая – относится к возможности получения необходимых показателей из доступных статистических баз. Зачастую исследователю приходится иметь дело с ограниченным набором данных, что сужает информативность проводимой работы.

Россия – страна, характеризующаяся неравномерностью развития своих регионов, поэтому выявление инновационных лидеров и аутсайдеров позволит скоординировать государственную политику в области инновационного развития страны.

Рейтингование как метод оценки субъектов РФ приобретает все большую популярность в выявлении тенденций регионального развития. Экономика знаний многогранна и поэтому ее полное описание в рамках какой-либо одной модели системы показателей невозможно. Вот почему самое главное в построении подобных рейтингов – определение функциональных характеристик новой экономики, подлежащих количественному описанию и измерению. Для этого необходимо определить систему показателей и методику расчета интегрального индикатора, лежащих в основе рейтингования, чтобы полученные результаты точнее соответствовали действительному состоянию изучаемых экономических процессов.

На основе анализа форм статистической отчетности (2-наука, 3-информ, 4-инновация и др.) можно определить показатели, рассчитанные для регионов РФ, которые подбираются в соответствии с целью сформировать модель системы показателей, количественно описывающую экономические процессы в экономике знаний.

Для построения интегрального индикатора экономики знаний сконструированы 11 показателей. Каждый показатель, обладает собственной содержательной значимостью, приемлемой дифференцирующей способностью и позволяет количественно описать отдельные аспекты экономических процессов новой экономики:

- x1 – внутренние затраты на исследования и разработки, руб./чел.;
- x2 – объем инновационной продукции, руб./чел.;
- x3 – объем экспорта инновационной продукции, руб./чел.;
- x4 – затраты на ИКТ, руб./чел.;
- x5 – удельный вес объема отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %;
- x6 – удельный вес организаций, использующих Интернет, в общем числе организаций, использующих ИКТ, %;
- x7 – удельный вес числа компьютеров с доступом в Интернет в общем числе компьютеров в организациях, %;
- x8 – численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10000 занятых в экономике;
- x9 – численность исследователей в расчете на 10000 экономически активного населения;

x10 – затраты на технологические инновации в расчете на одного занятого в экономике, руб./чел.;

x11 – число патентов на изобретения, выданных в отчетном году на 100 исследователей.

Для разбиения показателей на содержательные блоки применяется метод главных компонент.

Решение о числе извлекаемых главных компонент является чрезвычайно важным при проведении анализа. От этого решения зависит, с одной стороны, полнота воспроизведения наблюдаемых корреляций, а с другой – содержательная интерпретация модели с данным числом главных компонент.

На основе синтеза различных критериев выделены 4 главные компоненты. Интерпретация главных компонент осуществлялась по матрице коэффициентов корреляции исходных показателей с выделенными главными компонентами z1—z4 (табл. 1).

Таблица 1

Матрица факторных нагрузок по методу главных компонент (2011 г.)

	Z1	Z2	Z3	Z4
X1	0,908	0,159	0,304	-0,121
X2	-0,009	0,780	-0,001	0,194
X3	0,055	0,717	0,154	0,024
X4	0,164	0,173	0,684	-0,258
X5	0,331	0,840	-0,152	0,055
X6	0,197	0,009	0,825	0,080
X7	0,406	0,071	0,709	0,159
X8	0,952	0,162	0,181	-0,104
X9	0,941	0,068	0,270	-0,087
X10	0,101	0,680	0,363	-0,166
X11	-0,171	0,132	0,006	0,928

Из вида матрицы нагрузок (табл. 1) следует, что первая главная компонента z1 тесно связана с показателями x1, x8, x9 ($\text{corr}(z1; x1) = 0,908$; $\text{corr}(z1; x8) = 0,952$; $\text{corr}(z1; x9) = 0,941$). Поэтому, первая главная компонента может быть интерпретирована как производство знаний в смысле ресурсного аспекта.

Вторая главная компонента z2 тесно связана с показателями x2, x3, x5, x10, ($\text{corr}(z2; x2) = 0,780$; $\text{corr}(z2; x3) = 0,717$; $\text{corr}(z2; x5) = 0,840$; $\text{corr}(z2; x10) = 0,680$). Компонента z2 характеризует инноваци-

онную составляющую экономики знаний и может быть интерпретирована как применение знаний.

Третья главная компонента z_3 коррелирует с показателями x_4 , x_6 , x_7 ($\text{corr}(z_3; x_4) = 0,684$; $\text{corr}(z_3; x_6) = 0,825$; $\text{corr}(z_3; x_7) = 0,709$) и может быть интерпретирована как распространение знаний.

Последнюю главную компоненту, связанную с показателем x_{11} ($\text{corr}(z_4; x_{11}) = 0,928$), можно интерпретировать как обмен знаниями. Поэтому данные блоки показателей можно рассматривать для изучения процесса воспроизводства экономических благ (в нашем случае товаров, содержащих в себе новые знания) в системе «производство – распределение – обмен – потребление».

Указанные компоненты обладают преимуществами простоты получения в сравнении с другими методами свертки базовых показателей в интегральные конструкции, с помощью которых проводится сравнительная оценка инновационного развития регионов.

Библиография

1. Теория и инструментарий развития инновационной экономики в период глобальной рецессии: коллективная монография / Под ред. д.э.н., проф. А.В. Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехнического ун-та, 2011.

УДК 65.01Т 824

Тулохонов О.С.

к.э.н., ст. преп. каф. «Государственное и муниципальное управление» БГУ, г. Улан-Удэ

Методические рекомендации по использованию показателей результативности деятельности территориального общественного самоуправления

Статья посвящена различным аспектам оценки результативности деятельности территориального общественного самоуправления.

Ключевые слова: территориальное общественное самоуправление, оценка деятельности органов территориального общественного самоуправления, система показателей результативности деятельности территориального общественного самоуправления.

В научной литературе и законодательстве Российской Федерации существует множество методик оценки деятельности территориаль-

ного общественного самоуправления. Их можно сгруппировать по следующим направлениям:

- Экспертный метод (самый популярный, закрепляемый в нормативно-правовых актах и используемый в различных конкурсах);
- Метод статистического анализа (чаще предлагается в экономической литературе и реже используется на практике органов власти).

Важным элементом оценки деятельности территориального общественного самоуправления является система показателей (целевых ориентиров и конечных результатов), позволяющих объективно раскрывать деятельность органов ТОС и их вклад в социально-экономическое развитие территории муниципального образования.

Из множества показателей конечных результатов предлагаемых в экономической литературе выделяется система показателей В.П. Максимова, который разделил их на следующие группы:

1. Общие показатели, характеризующие организационную деятельность самих органов ТОС, формы и методы работы с жителями, проживающими на территории ТОС.

2. Социальные показатели, отражающие оказание органами ТОС социальных услуг населению.

3. Экономические показатели, выраженные в улучшении инфраструктуры территории, в границах которой осуществляют свою деятельность органы ТОС.

К общим показателям относятся:

- 1) количество заседаний, проведенных комитетом ТОС;
- 2) число вопросов, рассмотренных на заседании комитета ТОС;
- 3) количество проведенных собраний (сходов) с жителями домов, улиц;
- 4) количество проведенных опросов жителей, проживающих на территории ТОС;
- 5) количество проведенных комитетом ТОС приемов жителей:
 - численность жителей, обратившихся в комитет ТОС;
 - число вопросов, решенных при содействии комитета ТОС;
- 6) кол-во проведенных градостроительных согласований по застройке территории.

К социальным показателям относятся:

- 1) количество открытых детских клубов по месту жительства;

2) количество созданных детских кружков (в них занимается детей);

3) количество созданных детских спортивных секций (в них участвует детей);

4) количество созданных спортивных дворовых команд (в них участвует детей);

5) количество проведенных спортивных соревнований (в них участвует детей);

6) количество созданных детских трудовых бригад (в них участвует подростков);

7) количество детей, направленных в загородные и городские лагеря отдыха;

8) количество проведенных праздников дворов, улиц;

9) количество проведенных культурно-массовых мероприятий с ветеранами (в них приняло участие);

10) количество проведенных смотров-конкурсов на звание: лучший дом, лучший двор (улица), лучший подъезд;

11) оказана социальная помощь: многодетным семьям, инвалидам, пенсионерам;

12) создано народных дружин по охране общественного порядка (в них участвует жителей);

13) проведено рейдов ДНД;

14) количество составленных административных протоколов.

К экономическим показателям относится:

1. Установлено единиц: малых архитектурных форм (шт.); детских спортивных площадок и хоккейных кортов (шт.); детских игровых городков, (шт.).

2. Отремонтировано внутридворовых дорог и тротуаров (m^2).

3. Проведен текущий ремонт: малых архитектурных форм (шт.); спортивных площадок (шт.); детских игровых городков (шт.).

4. Отремонтировано силами жителей: домов; подъездов.

5. Установлено: металлических дверей в подъездах (шт.); домофонов (шт.).

6. Организовано субботников, в них приняло участие жителей (чел.).

7. Посажено: деревьев; кустарников; цветов (шт.).

8. Привлечено дополнительных финансовых средств (руб.), в том числе с помощью муниципальных грантов (руб.).

9. Оказана материальная помощь социально незащищенным категориям населения (руб.) [1, с. 68].

На наш взгляд, используя данную номенклатуру показателей, можно формировать целевые ориентиры и перечень конечных результатов деятельности территориального общественного самоуправления. Сопоставление которых позволит в определенной степени проводить комплексную оценку результативности деятельности органов общественного самоуправления на различных уровнях (по отдельным органам ТОС, в границах территории микрорайонов, городских и сельских поселений, внутригородского района, в целом по муниципальному образованию) и получать необходимую информацию о ТОС с определенной периодичностью.

Предлагаем рассмотреть алгоритм вышеназванной комплексной оценки. В начале необходимо ввести показатель результативности деятельности территориального общественного самоуправления за конкретный период, который характеризует величину достигнутого конечного результата относительно поставленных целей.

Расчет данного показателя осуществляется как процентное отношение фактически достигнутых показателей к целевому ориентиру:

$$X_i = \frac{P_i^{\phi}}{P_i^{\sigma}} \times 100,$$

Где X_i - процентное отношение i -го частного показателя результативности (%);

P_i^{ϕ} - фактическое значение i -го показателя конечного результата за отчетный период, нат. ед.;

P_i^{σ} - целевой ориентир i -го показателя конечного результата (план, норматив предыдущего периода) за отчетный период, нат. ед.

Затем осуществляется выбор математических функций корректировки частных показателей результативности деятельности территориального общественного самоуправления, с целью экономического стимулирования.

Стимулирование реализуется путем введения в оценку результативности деятельности скорректированных значений показателей по формуле:

$$Y_i = f(X_i)$$

где Y_i - численное значение скорректированного i -го показателя результативности (%);

$f(X_i)$ - математическая функция корректировки в целях стимулирования i -го показателя.

При 100%-ом выполнении базисного показателя скорректированный показатель также должен быть равен 100%, а при отклонениях рассчитывается по конкретной функции стимулирующей корректировки в зависимости от важности и экономического значения показателя.

Анализ многообразия функции стимулирования показал целесообразность применения следующих основных функций стимулирования:

- стимулирование по «линейной восходящей» ($Y = X$), когда поощряется каждый процент достижения конечного результата, а при недовыполнении принимается фактическое значение;

- стимулирование по «линейной нисходящей» ($Y = 200 - X$), когда поощряется достижение результата с наименьшими затратами ресурсов, а за перерасход ресурсов начисляется меньшее число баллов. Постоянный коэффициент, равный 200, позволяет при $X = 100$ иметь эквивалентное значение скорректированного показателя $Y = 100$. Эта функция применима для таких показателей, как количество административных правонарушений, потери рабочего времени и др.

После расчета скорректированного значения определяются комиссией весовые коэффициенты (B_i) частных показателей результативности деятельности территориального общественного самоуправления. Весовые коэффициенты отражают важность того или иного показателя с точки зрения «вклада» в комплексный показатель балльной оценки результативности. Весовые коэффициенты определяются

комиссией с помощью экспертных оценок путем ранжирования показателей с присвоением им удельных весов в долях единицы.

Частные показатели результативности характеризуют вклад того или иного показателя в общую результативность деятельности территориального общественного самоуправления. Расчет частных показателей осуществляется на основе скорректированных значений показателей и весовых коэффициентов по формуле:

$$R_i = Y_i \times B_i,$$

где R_i - значение i -го частного показателя результативности деятельности территориального общественного самоуправления, баллы;

B_i - весовой коэффициент i -го частного показателя, доли.

Комплексный показатель результативности деятельности территориального общественного самоуправления является численным измерителем достигнутых конечных результатов. При оценке разных результатов должна быть обоснована целесообразность способа расчета интегрального показателя. Полагаем, что использование среднего арифметического в оценке результативности представляется более простым и убедительным, поскольку, когда речь идет об учете вклада в конечный результат, подразумевается сложение составляющих.

Комплексный показатель результативности деятельности территориального общественного самоуправления является средним арифметическим отношением суммы частных показателей к сумме весовых коэффициентов:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{\sum_{i=1}^n B_i}$$

где n – число частных показателей результативности.

В заключение проводятся контрольные расчеты и обоснование полученных результатов, то есть должны быть определены причины, факторы успеха или неудачи и в дальнейшем в обязательном порядке учитываться. Оценка итогового значения комплексного показателя результативности деятельности территориального общественного самоуправления зависит от его численного значения:

- если $R < 100$ – комплексный показатель результативности отрицательный;

- если $R =$ либо > 100 – комплексный показатель результативности положительный.

Таким образом, данный алгоритм позволит органам государственной власти и местного самоуправления, а также населению комплексно оценивать деятельность территориального общественного самоуправления. Это позволит выделять успешные и проблемные территориальные общественные самоуправления на различных уровнях (по отдельным органам ТОС, в границах территории микрорайонов, городских и сельских поселений, внутригородского района, в целом по муниципальному образованию) и на различный период (квартал, год и т.д.).

Библиография

1. Максимов В.П. Оценка эффективности территориального общественного самоуправления и его вклада в социально-экономическое развитие муниципального образования // Гор. управление. - 2005. - №9. - С. 63-75.

2. Тулохонов О.С. Основные мероприятия по повышению информированности жителей территории и обеспечение их понимания и поддержки при создании ТОС // Государственное и муниципальное управление в Сибири: состояние и перспективы. материалы науч.-практ. конф. - Новосибирск: Изд-во СибАГС, 2012. - С.176-179.

3. Тулохонов О.С. Муниципальное регулирование развития территориального общественного самоуправления в Республике Бурятия: этапы и инструменты // [Электронный ресурс] : URL: <http://ier.bsu/page/journal/> Известия Института экономических исследований Бурятского государственного университета. №1, 2012.

4. Тулохонов О.С. Методические подходы к оценке результативности и эффективности деятельности территориального общественного самоуправления // [Электронный ресурс] : URL: <http://vseup.ru/page/journal/> // Вестник-экономист Забайкальского государственного университета. №5, 2012.

Карта местных ценностей – новый элемент механизма межсекторного взаимодействия при реализации инвестиционных проектов в Байкальском регионе

Приведено определение карты местных ценностей и рекомендации по разрешению конкретной конфликтной ситуации на ее основе. Даны рекомендации по использованию этого нового элемента в известном механизме межсекторного взаимодействия – общественном договоре и моделированию социо-эколого-экономического развития местных сообществ побережья Байкала - Центральной экологической зоне участка всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Ключевые слова. Карта местных ценностей, инвестиционные проекты, Байкальский регион, Жарчихинское месторождение молибдена, общественный договор.

Реализация крупных проектов в Байкальском регионе в последнее десятилетие сопровождается конфликтами с местным сообществом. Это и строительство нефтепровода, проекты освоения месторождений, участков особой экономической зоны туристско – рекреационного типа (ОЭЗ ТРТ) и др.

Одной из причин конфликтов, в которых принимают активное участие и общественные организации и научное сообщество, является, наряду с недостатками законодательства, реальный или потенциальный ущерб для ценностей местных жителей в зоне реализации этих проектов [4].

Понимание значимости этих ценностей для местных сообществ, бизнеса и органов власти региона позволит снизить риски социальных конфликтов.

Ценности можно определить как набор стандартов и критериев, которым человек следует в своей жизни. Это проявляется путем соответствующей оценки происходящих вокруг него явлений, процессов и людей, на основе которой человек принимает решения и осуществляет свои действия. Обычно ценности рассматриваются как некая база морали и фундамент поведения человека. Это ресурс для самооценки

жителей, чтобы не впасть в 2 «смертных греха»: неверия в себя и в будущее своего сообщества.

Ценности могут быть как причиной конфликтов, так и ресурсами его саморазвития. Одни могут находиться под угрозой исчезновения и требовать защиты, другие – использованы в качестве ориентиров для развития.

Критерием развития может быть комплексный набор показателей, предложенный ООН, характеризующий качество жизни населения с учетом как экономических, так и гуманитарных аспектов. Для выявления и предотвращения конфликтов, моделирования развития местного сообщества и далее региона необходимо выстроить систему ценностей – карту местных ценностей (КМЦ) – и использовать законодательно-определенные механизмы взаимодействия при реализации инвестиционных проектов.

Для создания такой карты необходимо типизировать сами ценности, коллизии, в которых они находятся, а также показатели развития (в результате выполнения проектов), под которые разрабатывается «легенда» КМЦ.

На самом первом этапе создается матрица, связывающая ценности с проблемами и «идеями – проектами», выявленными при социологических исследованиях и выработанных основными участниками проекта в результате законодательно-определенной процедуры общественных обсуждений планируемого инвестиционного проекта. Карта должна отражать оценку ситуации на территории, и стать основой для стратегии саморазвития на основе межсекторного взаимодействия (согласования интересов с разными социальными группами, уровнями власти и бизнесом).

Одним из примеров потенциального конфликта интересов является проект освоения Жарчихинского месторождения молибдена в Тарбагатайском районе, который с 2010 года готовится ОАО «Прибайкальский ГОК».

По материалам инженерно-экологической оценки зоны влияния отработки месторождений, проведенной этой компанией в 2010 году, обсуждений этого проекта в 2011 году с участием международных экспертов и соцопроса местных жителей выявлены и выделены основные группы местных ценностей (табл. 1).

Таблица 1

Основные группы местных ценностей

Ценности (ресурсы развития)	Проблемы (конфликты, угрозы, интересы)	Решение (в т.ч. превращение в ресурс развития местного сообщества)
Экономические 1.Кормящий ландшафт 2.Рекреационные ресурсы (сохранность знаковых мест)	Картофельные поля близлежащие к месторождению (потеря урожая картофеля) Нерест омуля (риск потери биологического вида). Ущерб туристическому бизнесу - снижение потока туристов (Памятник природы регионального значения «Спящий лев»)	Выделение других земельных наделов и целевые компенсационные выплаты добывающей компании в поддержку развития фермерских хозяйств для обеспечения продуктами питания работников ГОКа. Исключить путем использования наилучших доступных технологий ущерб нерестовому стаду омуля. Зонирование территории вокруг памятника и изменение маршрутов движения автотранспорта при добычных работах.
Социальные 1. Занятость 2. Здоровье населения	Нехватка специалистов среднего и высшего класса из числа местных жителей (водителей большегрузных машин, геологов, геодезистов, маркшейдеров, взрывников) Негативное влияние молибдена на здоровье человека (при избытке молибдена в организме может развиться заболевание «подагра»)	Обучение желающих из числа местных жителей этим специальностям за счет держателя лицензии (ОАО «Прибайкальский ГОК») Проведение предпроектного экосоциального аудита, тщательная проработка этих аспектов в разделе «Охрана окружающей среды», подраздел «Результаты ОВОС». (оценка воздействия на окружающую среду).

Культурные 1.Религиозные места (сохранность знаковых мест)	Конфликтная ситуация с шаманским обществом (Священное шаманское место «Афон») Моральный ущерб верую- щему населению, занижен- ная самооценка (Старооб- рядческая святыня «Пещера Афанасия» Крест «прото- попа Аввакума»)	Создание карты мест- ных ценностей и вклю- чение ее в качестве от- дельного тематического слоя в Схему террито- риального планирования района. Обсуждение этого вопроса в рамках общественных обсужде- ний инвестиционного проекта, проработка альтернатив, вплоть до нулевого варианта.
---	---	--

Как видно из карты, одни ценности могут находиться под угро-
зой исчезновения, другие могут быть использованы для экономиче-
ского развития и поддержания традиционной деятельности местных
жителей (сельское хозяйство, экотуризм). Критерием успешности
проекта могут быть высокие показатели общественной эффективно-
сти инвестиционного проекта, предполагающие баланс между эконо-
мическими, социальными и экологическими показателями[3]. Для
привлечения ресурсов по защите интересов местных жителей и под-
готовке карты выделенных местных ценностей ОО «БРО по Байкалу»
была подготовлена программа «Развитие муниципальных образова-
ний».

Основная цель – вовлечение местных жителей поселений Бай-
кальской природной территории в программы развития территории и
местных сообществ.

Практическое использование карт местных ценностей и ее юри-
дический статус определяется природоохранным и градостроитель-
ным законодательством через утверждение Схемы территориального
планирования района и протокола общественных обсуждений. Ос-
новные пункты этих документов могут быть закреплены в Общест-
венном договоре между заинтересованными сторонами по предот-
вращению рисков, снижению ущербов природе и населению и поиску
компромиссных решений спорных вопросов. В Бурятии действуют
два таких Общественных договора: в Баунтовском и Прибайкальском
районе [1].

Первый общественный договор был заключен в 2000 г. после се-
рии общественных слушаний и успешно реализуется. «Общественное

сопровождение работ по добыче урана на Хиагдинском месторождении осуществляет Байкальский центр общественной экологической экспертизы с целью ежегодного мониторинга экологической ситуации» [2]. Второй общественный договор подготовлен в 2010 г. для снижения рисков при создании участков Особой Экономической зоны ТРТ «Байкальская Гавань» на территории сельских поселений Прибайкальского района «Туркинское», «Гремячинское», «Нестеровское».

Полученные материалы могут быть использованы для моделирования социо-эколого-экономического развития местных сообществ на Байкальской природной территории.

Библиография

1. Белоголовов В.Ф. Методические рекомендации по подготовке и применению Общественного Договора (по материалам в Республике Бурятия). Издание ОО «БРО по Байкалу». 2010 г.
2. Отчет по экологической безопасности ОАО «Хиагда» за 2011 г.
3. Трушкин В.В., Шапхаев С.Г. Методическое пособие по оценке общественной эффективности инвестиционных проектов. Изд-во. Республиканская типография, Улан-Удэ, 2003. – 55 с.
4. Шапхаев С.Г. Законодательство о Байкале: ограничение или стимул для развития // [Электронный ресурс] : URL: [http: \\\](http://)

УДК 332.1.(571.53/.55)

Чимитова Б.Ц.

инженер ОРЭИ БНЦ СО РАН, г. Улан-Удэ

Влияние «байкальского» фактора на устойчивое развитие региона

В статье рассмотрена проблема устойчивого развития региона в контексте влияния Байкальской природной территории, рассмотрены природные ограничения, запрещенные и ограниченные виды деятельности, а также оценено воздействие «байкальского» фактора на развитие исследуемого региона.

Ключевые слова: устойчивое развитие, регион, экологические ограничения, «байкальский» фактор, потери от воздействия «байкальского» фактора.

Успех развития любого региона определяется тем, каковы перспективы его развития в будущем и как на сегодняшний момент реализованы возможности региона для формирования привлекательности и эффективного использования ограниченных ресурсов территории. В связи с этим подход к анализу региона с позиции устойчивого развития является актуальным, поскольку нацелена на решение задач как нынешнего, так и будущего поколений.

Проблема устойчивости разрабатывается достаточно давно (Стокгольм – 1972 г., доклады Римского клуба – 70-80 гг.) [1, 7, 8, 9, 10]. Тем не менее, до сих пор остается много спорных, нерешенных вопросов, что обусловлено динамичностью и многогранностью данной проблемы. Особенно данная проблема касается регионов с экологическими ограничениями, к которым относится Байкальская природная территория.

Озеро Байкал и Байкальская природная территория (БПТ) имеют особый статус, закрепленный не только на федеральном, но и на мировом уровне как Участок мирового природного наследия ЮНЕСКО. Режим охраны и природопользования Байкала отличается от правового режима, установленного для иных водных объектов на территории Российской Федерации. Нормативными актами Российской Федерации введена особая региональная норма природопользования - особый режим пользования природными ресурсами в бассейне озера Байкал [4].

Значительная часть Республики Бурятия отнесена к Байкальской природной территории и составляет около 53% от ее площади, из них в центральной экологической зоне республика занимает 42,6% и в буферной - 74,7%. На территории республики находятся самые крупные по площади охраняемые территории, которые занимают около 10 % от общей площади региона и представляют совокупность всех категорий охраняемых природных территорий.

Хозяйственная деятельность на Байкальской природной территории имеет ограничения связанные с выполнением статьи 6 Федерального закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал», запрещающей или ограничивающей виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал. В 2001 году был утвержден пере-

чень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне БПТ. Запрещены или ограничены следующие виды деятельности:

1) химическое загрязнение озера Байкал или его части, а также его водосборной площади, связанное со сбросами и с выбросами вредных веществ, использованием пестицидов, агрохимикатов, радиоактивных веществ, эксплуатацией транспорта, размещением отходов производства и потребления;

2) физическое изменение состояния озера Байкал или его части (изменение температурных режимов воды, колебание показателей уровня воды за пределами допустимых значений, изменение стоков в озере Байкал);

3) биологическое загрязнение озера Байкал, связанное с использованием, разведением или акклиматизацией водных биологических объектов, не свойственных экологической системе Байкала, в озере Байкал и водных объектах, имеющих постоянную или временную связь с озером Байкал [2].

Эти положения накладывают ограничения на масштабы и направления развития и размещения всего хозяйственного комплекса Республики Бурятия, особенно тех отраслей, которые непосредственно связаны с использованием природных ресурсов (сельское хозяйство, рыбная промышленность, охотничье-промысловое хозяйство, лесная промышленность и т.д.).

Функционирование экономики Бурятии в особых условиях хозяйственной деятельности на Байкальской природной территории обуславливает целый ряд негативных последствий для населения, хозяйствующих субъектов и бюджетной системы региона. Влияние «Байкальского фактора» поставило Республику Бурятия перед необходимостью провести вынужденную реструктуризацию экономики. Следствием введенных в республике экологических ограничений является:

1. Увеличение текущих издержек предприятий по сравнению с общероссийскими показателями, вызванных как более высокими нормативами платы за пользование природными ресурсами (за использование поверхностных и подземных водных объектов), штрафов за загрязнение окружающей среды, жесткими требованиями к очистке

сточных вод, содержанием на балансах предприятий значительной массы основного капитала природоохранного характера, так и ростом ресурсоемкости (материалоемкости, фондоемкости, трудоемкости) производства.

2. Увеличение транспортных издержек предприятий, обусловленных изменением традиционных схем перевозки продукции на БПТ, ограничением использования более дешевых видов транспортировки древесины от добывающих предприятий к перерабатывающим.

3. Возникновение прямых потерь в выпуске продукции из-за жестких ограничений природохозяйственной деятельности, выноса производств из прибрежной и водоохранной зоны оз. Байкал (в сельскохозяйственном производстве, лесозаготовке, охотхозяйстве, в социальной и рекреационной сфере и др.).

4. Увеличение капитальных (инвестиционных) затрат непроизводительного характера, в том числе на дополнительные природоохранные мероприятия, перепрофилирование градообразующих предприятий, закрытие, консервацию и перемещение действующих производств [6].

Оценка экономических потерь Республики Бурятия, обусловленных «байкальским фактором», была в 2002-2003 гг. проведена Институтом макроэкономических исследований Министерства экономического развития и торговли РФ (ИМЭИ). По расчетам ИМЭИ общая сумма потерь валовой добавленной стоимости (ВДС) в Республике Бурятия в 2002 г. составила 5732,1 млн. руб., в т.ч. в сельском хозяйстве - 2898,1 млн. руб., в лесопромышленном комплексе – 2787,1 млн. руб. В последующие годы такие расчеты ИМЭИ не производились.

В 2004 году этот же показатель составил 7,2 млрд. руб., в 2005 году – 7,9 млрд. руб. по данным, опубликованным в Стратегии социально-экономического развития Республики Бурятия до 2025 года, одобренным Постановлением Правительства Республики Бурятия от 15.12.2007 №410 [4].

Величина экономических потерь Республики Бурятия от негативного воздействия «байкальского фактора» с учетом корректив в 2008 г. составила 10815,7 млн. руб. [6].

На данный момент нужно, уточнив данные, произвести расчеты, так как следует более полно учитывать косвенные потери, что определяет необходимость использования межотраслевого метода. Кроме того, следует также учитывать косвенные эффекты данного явления, выраженные в связи со снижением потребительских расходов.

Из этой ситуации видно, что такие суммы потерь отрицательно влияют на экономическую составляющую устойчивого развития данного региона. В районах, где население, проживает в зоне БПТ, повышается уровень безработицы и как следствие экономических потерь появляется такой фактор как «недопоступление» налогов. В сложившихся условиях основная задача Правительства Республики Бурятия - создание условий для изменения структуры экономики Республики Бурятия в направлении развития инновационности, связанной, в том числе, с экологосберегающими технологиями. Очевидно, что подобная перестройка требует серьезных инвестиций, необходимых, с одной стороны, для технического перевооружения традиционных отраслей, а с другой – для создания отраслей новой экономики, а также для развития отраслей и производств, наносящих минимальный вред окружающей среде; ориентированных на преимущественное использование возобновляемых ресурсов, использующих ресурсосберегающие, экологически чистые и высокие технологии [4]. Т.е. говоря о механизмах компенсации, имеется ввиду не возмещение экологических издержек в прямом виде, а вложения в инвестиции. При этом озеро Байкал является уникальным ресурсом, имеющим мировой уровень известности. Создание в Бурятии особой экономической зоны туристско-рекреационного типа позволило частично компенсировать ежегодные потери в валовом региональном продукте республики от «байкальского фактора».

Библиография

1. Наше общее будущее: Доклад международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКСОР) /Пер. с англ.// Под ред. С.А. Евтеева, Р.А.Перелета. – М.: Прогресс, 1989. – С. 50.
2. Федеральный Закон Российской Федерации «Об охране озера Байкал» от 01.05.1999 г. № 94-ФЗ, Ст. 5-6. // [Электронный ресурс] URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=12196> (дата обращения: 19.09.2012)

3. Указ Президента РФ «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» от 01.04.1996 N 440 // [Электронный ресурс] URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=233558> (дата обращения: 19.09.2012)
4. Стратегия социально-экономического развития Республики Бурятия до 2025 года. Одобрена Постановлением Правительства Республики Бурятия от 15.12.2007 №410 // [Электронный ресурс] URL: http://www.minregion.ru/upload/exp_sovet/presentations/buryatia.pdf (дата обращения: 17.09.2012)
5. Антохонова И.В. Проблемы устойчивого развития территорий: методические аспекты исследования. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2009.
6. Дондоков З.Б.-Д. Экономические потери Республики Бурятия от воздействия «байкальского» фактора // Вестник БНЦ СО РАН. – 2012. - №1(5) .- с.28-30.
7. Лось В.А., Урсул А.Д. Устойчивое развитие. – М.: Изд-во «Агар», 2000. – С.18.
8. Майбуров И. Устойчивое развитие как коэволюционный процесс / И. Майбуров // Общество и экономика. – 2004. – № 4. – С. 124-143;
9. Пчелинцев О.С. Регулирование воспроизводственного потенциала территории как основа региональной политики / О.С. Пчелинцев, В.Я. Любовный, А.Б. Воякина // Проблемы прогнозирования. – 2000. – № 5. – С. 62-68.
10. Татаркин А.И. Моделирование устойчивого развития как условие повышения экономической безопасности территории / А.И. Татаркин, Д.С. Львов, А.А. Куклин, А.Л. Мызин, Л.Л. Богатырев, Б.А. Коробицын, В.И. Яковлев. – Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 1999. – 276 с.

УДК 339.13

Буров В. Ю.

к.э.н., доц., директор Высшей школы экономики и предпринимательства,
зав. каф. АУФик ЗабГУ, г.Чита

Моделирование управления противодействия теневым экономическим отношениям

В статье анализируется состояние малого предпринимательства в России и его теневые экономические отношения. Показана структура полной и оплаченной цены доступа. Рассматриваются подходы по формированию концепции государственного регулирования деятельности сектора малого бизнеса с целью минимизации их теневой деятельности.

Ключевые слова: малое предпринимательство, теневые экономические отношения, полная и оплаченная цены доступа, концепция

государственного регулирования.

В современных условиях перехода экономики на путь устойчивого развития в т.ч. перевода российской экономики на инновационный путь, развитие малого предпринимательства (МП) становится важнейшей задачей, без решения которой невозможно обеспечить успешное социально-экономическое развитие России.

В России использование экономического потенциала малого предпринимательства и его ориентация на обеспечение устойчивого развития страны и ее регионов пока не являются реальным приоритетом государственной политики, что в значительной степени обусловлено несовершенством системы государственной поддержки МП в т.ч. на региональном уровне.

Игнорирование со стороны государства важности роли МП в экономике России подтверждается недостаточным уровнем его развития, так вклад сектора МП в ВВП страны составляет около 20 % против 50-70 % в развитых странах. Число малых предприятий на 1000 жителей – в России 6-7, за рубежом – 25-30 (США, Япония, Великобритания и т.д.). В развитых экономиках малый бизнес создает около 80 % рабочих мест, в России около 20 %. [2]

Неадекватные экономические и правовые условия деятельности субъектов МП, неэффективная государственная поддержка МП заставили представителей малого бизнеса переориентировать свою деятельность в теневой сектор экономики, что привело к росту масштабов теневых экономических отношений в секторе МП, достигающей по разным оценкам 40-50 % от объема деятельности и до 90 % скрытой заработной платы. [4]

Теневая экономическая деятельность субъектов МП влияет на все стадии процессов производства и перераспределения ресурсов, нарушает хозяйственную целостность региона, сокращает доходы бюджетов всех уровней и сопровождается не только масштабным выводом ресурсов из официального оборота, но и искажением статистической, финансовой, налоговой отчетности, снижением транспарентности экономики. В теневом секторе экономики сконцентрированы огромные ресурсы, которые в случае их легализации могут стать резервом для экономического роста.

Актуальность исследования подчеркивается недостаточной про-

работкой методологических основ возникновения и развития теневых экономических отношений. При этом теневая экономика субъектов МП представляет собой очень трудный для исследования предмет, т.к. практически вся информация, которую удается получить, является конфиденциальной и разглашению не подлежит, а имеющаяся статистическая и налоговая отчетность является неполной или узкой. Сама теневая деятельность субъектов МП признается как исключение.

Формирование концепции государственного регулирования развитием малого предпринимательства в экономике регионов и в России должно быть направлено на создание для него адекватных правовых, экономических и условий, совершенствование институциональной среды, способствующее (стимулирующее) переориентации деятельности малых предприятий из теневого сектора экономики в официальный, что обеспечит устойчиво-воспроизводственный режим развития экономики страны и ее регионов, с учетом региональных особенностей.

В качестве экономических ориентиров развития малого предпринимательства предлагается использование следующих индикаторов:

- доведение числа функционирующих малых организационно-экономических структур до объективно необходимой критической массы;
- увеличения вклада сектора МП в ВВП страны и ВРП регионов до масштабов приближенным к экономикам развитых стран;
- увеличение численности инновационно-ориентированных малых предприятий;
- уменьшение масштабов теневой экономики в секторе МП до уровня экономик развитых стран;
- увеличение численности рабочих мест создаваемых субъектами МП до уровня экономик развитых стран.

При осуществление любой предпринимательской деятельности, необходимо изучить требования, которым должны соответствовать субъект МП, что бы получить право легально (законно) заниматься определенной экономической деятельностью, а затем все требования, которым необходимо удовлетворять, чтобы остаться в рамках закона.

Исследуя данную проблему Э. Де Сото вводит понятия: «цена доступа» к сфере деятельности и «цена продолжения». «Цена продолжения деятельности в рамках закона» - это выражение в равной степени подразумевает издержки, порождаемые самими законом, - налоги, подчиненность бюрократическим процедурам, соблюдение некоторых обязательных норм при руководстве персоналом, более высокие ставки платежей за коммунальное обслуживание, а также издержки, косвенно создаваемые правовыми институтами в целом нестабильностью правовой системы, негарантированностью прав собственности, неэффективностью судопроизводства при разрешении конфликтов или взыскании долгов. [6]

Им же введено понятие «цена подчинения закону»: принятие решений о начале, продолжении или прекращении деятельности в рамках закона. Э. Де Сото так же рассматривает цену нарушения законов - чем приходится платить за отсутствие защиты и дополнительные возможности, возникающие при деятельности внеправовых институтов.

Необходимо отметить, что одной из основных причин теневой экономической активности следует считать условия, при которых рентабельность деятельности малых предприятий в большей степени зависит от издержек, налагаемых законом и неформальными связями с представителями контрольно-надзорных органов, чем от эффективности ее работы. Собственные исследования позволили выявить, что субъекты сектора МП выдерживают определенную финансовую нагрузку (оплаченная цена доступа – Цод), которая равна сумме оплаченных налогов (Ноп), сумме различных платежей за право заниматься бизнесом (цена входа – Цвх) и теневым издержкам доступа (Итд). Полная цена доступа, по нашему мнению, эквивалентна сумме начисленных налогов (Нн), цене входа (Цвх) и теневым издержкам доступа (Итд). Полная цена доступа является для субъектов МП неадекватной, которую они в полном объеме не могут оплатить. На основании проведенных исследований, нами предлагается структура полной и оплаченной цены доступа (рис.1).

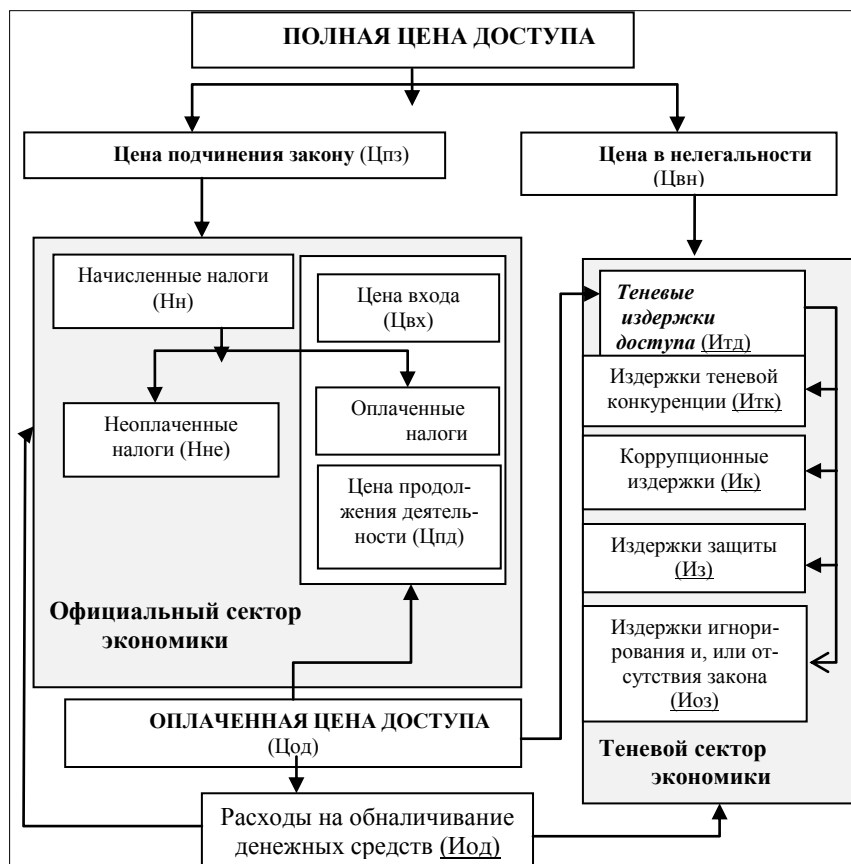


Рис.1. Структура полной и оплаченной цены доступа

При осуществление деятельности субъектами МП:

Только в официальном секторе экономики: $Цод = Нн + Цвх + Цпд$

Только в теневом секторе экономики: $Цод = Итд$

В официальном и теневом секторе экономики (одновременно):

$Цод = Нн + Цвх + Цпд + Итд + Цпд$

Минимизация масштабов ТЭД связана с процессом снижения ее активности за счет повышения стоимости цены в нелегальности функционирования субъектов МП в теневом секторе экономики и одновременного снижения цены подчинения закону при осуществлении ими деятельности в официальном секторе экономики.

Предложенная структура полной и оплаченной цены доступа и методика расчетов масштабов теневой экономики в секторе МП, позволяет рассчитать оптимальные соотношения объемов теневого ($V_{тэ}$) и официального секторов экономики субъектов МП, при котором экономика МП сохранит свою привлекательность для нормального функционирования всех субъектов МП через определение цены в нелегальности и цены подчинения закону.

Объем теневого сектора ($V_{тэ}$) находится в зависимости от соотношения цены подчинения закону и цены в нелегальности.

$$V_{тэ}(\text{Ц}_{пз}, \text{Ц}_{вн}) = (\text{Ц}_{вн} : \text{Ц}_{пз}) 100\%; (1)$$

Оптимизация данного соотношения возможна при минимизации цены подчинения закону и увеличения цены в нелегальности.

Противодействие росту теневой экономики должно охватить все уровни управления народным хозяйством, пронизать взаимоотношения общества, государства и экономики. Проведенные исследования дают основание отметить, что процесс внедрения концепции противодействия теневой экономики на мезоуровне протекает сложно и неравномерно. Изучение состояния противодействия тевым отношениям в регионах показывает, что можно выделить четыре стадии готовности регионов к внедрению концепции противодействия (рис.2). [3]

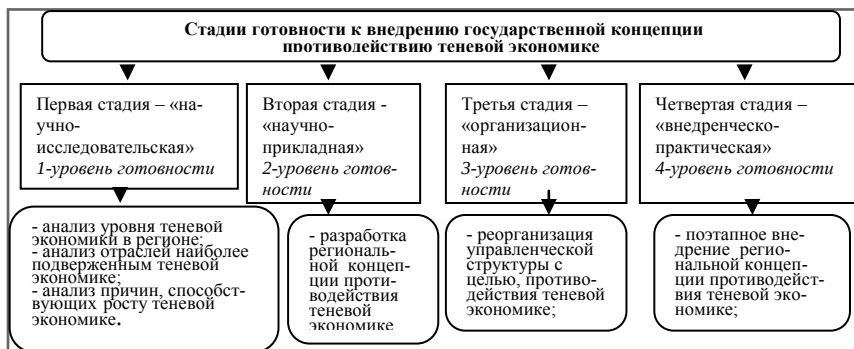


Рис. 2. Стадии готовности к внедрению государственной концепции противодействию теневой экономике

Анализ показал, что регионы в основном находятся на первой стадии готовности к внедрению концепции противодействия теневой экономике.

Первоочередные задачи по стадиям внедрения заключаются в следующем:

Первая стадия: определение научно-методологической базы (академическое научное учреждение) с целью создания информационного банка данных с использованием даны Росстата, проведение мониторинга, привлечение экспертов.

Вторая стадия: разработка программ по направлениям с использованием математического моделирования и учитывающих региональные особенности.

Третья стадия: создание соответствующего исполнительного органа – департамент по противодействию теневой экономике.

Четвертая стадия: предусматривает реализацию мероприятий направленных на изменение структуры теневой экономики в направлении сокращения сегментов, характеризующихся наибольшей деструктивностью (коррупционный, скрытый, перераспределительный)

Проведение работ по анализу и оценке уровня развития внутрирегиональной теневой экономической деятельности (первая стадия) необходимо проводить поэтапно (таб. 1).

Таблица 1

Этапы проведения анализа и оценки развития внутрирегиональной теневой экономической деятельности

Этапы	Содержание этапов анализа
I.	Изучение природных, экономических, социальных, психологических, криминальных, национальных и иных условий, факторов и процессов, способствующих формированию и развитию теневой экономики региона
II.	Выявление и изучение основных сложившихся типов специализации и территориальной организации теневой экономической деятельности в регионе
III.	Проведение работ по внутрирегиональному районированию теневой экономической деятельности, выявлению внутрирегиональных микрорзон и масштабов ее географического размещения
IV.	Выявление социально-экономических механизмов формирования и развития теневой экономической деятельности в регионе и определение эффективных путей минимизации и детеневизации региональной теневой экономической деятельности

При решении задачи по минимизации масштабов теневой экономики в секторе МП в основу должна быть положена концепция регулирующего воздействия государства направленного на минимизацию

теневых экономических отношениях.

Основной целью регулирующего воздействия государства в процессе минимизации теневых экономических отношений является создание таких условий при которых осуществление деятельности в теневом секторе экономики стало бы не выгодным и государственным органам и предпринимателям. [3]

Система регулирования экономических отношений должна соответствовать интересам субъектам предпринимательства в т.ч. малого и создавать необходимые условия и предпосылки для его становления и развития и содействовать сокращению его теневой деятельности. В том случае когда система регулирующего воздействия государства принимает неадекватные для эффективного развития сектора МП решения, повышает административные барьеры, то она становится тормозом для его прогресса. [4]

В результате между государством и субъектами МП обостряется экономическое противоречие между характером регулирующего воздействия государства по формированию эффективных условий для осуществления субъектами МП своей экономической деятельности и все возрастающими и изменяющимися интересами предпринимателей в развитии своего бизнеса с целью получения прибыли (предпринимательского дохода) и удовлетворения общественных социально-экономических потребностей, лежащее в основе формирования, развития и трансформации теневых экономических отношений, что и является объективными предпосылками для переориентации их деятельности в теневой сектор экономики

Библиография

1. Алексина И. С. Организационно-экономический механизм поддержки и развития малого предпринимательства. Автореф-т на соиск. уч. степени докт. экон. наук. Великий Новгород. – 2008.
2. Буров В. Ю. Малое предпринимательство в России и Байкальском регионе / В.Ю. Буров, В.С. Потаев, А.П. Суходолов, – Иркутск, 2011. – изд. ИГУ с. 282.
3. Буров В. Ю. Государственное управление системой противодействия теневой экономике субъектов малого предпринимательства // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права) (электронный журнал). 2011. № 1. URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=7994>. (Идентификац. номер статьи в НТЦ «Информрегистр» 0421000101\0023).

4. Буров В. Ю. Теневая деятельность субъектов малого предпринимательства (теневые экономические отношения субъектов малого предпринимательства и пути их легализации): монография / В.Ю. Буров. – Берлин: Изд-во LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co, KGDudweilerLandstraße 99 D - 66123Saarbrücken, Germany, 2011. – С. 326.

5. Буров В. Ю. Состояние малого предпринимательства в России в условиях экономического кризиса/ В.Ю. Буров // Известия № 2. – 2012 г. С. (электронная версия).

6. Де Сото Э. Иной путь. Невидимая революция в третьем мире / Э. Де Сото. – М.: Catallaxy, 1995.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ

Материалы межрегиональной молодежной школы-семинара

Научное издание

Утверждено к печати методическим советом ОРЭИ БНЦ СО РАН

Статьи печатаются в авторской редакции

Художник ()

Верстка и макет *Васильев Б.С.*

Подписано в печать 15.11.2012. Формат 60х84 1/16.

Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 20,9. Уч.-изд. л. 20. Тираж 100. Заказ № 21.

Отпечатано в типографии Изд-ва БНЦ СО РАН

670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6.