

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ИННОВАЦИОННЫХ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ
И ОБРАЗОВАНИИ»
СТНО-2016**

Сборник трудов

Том 4

Рязань 2016

УДК 004 + 001.1 + 681.2+ 681.2+ 681.3+681.5
С568

Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2016 [текст]: сб. тр. междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф.: в 4 т. Т.2./ под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2016; Рязань. – 292 с.

Сборник включает труды участников конференции «Современные технологии в науке и образовании» СТНО-2016. Освещаются вопросы математического моделирования, новых технологий в радиоэлектронике, телекоммуникации, измерительной технике и системах, биомедицинских технологиях, вычислительных сетях, САПР, машиностроительном и нефтехимическом производстве, в образовании, экономике, гуманитарной сфере и космических технологиях.

Организационный комитет:

Таганов А.И. – председатель, проректор по научной работе РГРТУ, д.т.н., проф.;

Миловзоров О.В. – зам. председателя, зам. директора ин-та магистратуры РГРТУ по научной работе, к.т.н., доц; Устинова Л.С. – отв. за информационную поддержку, нач. отдела информационного обеспечения; Трубицына С.Г. – секретарь оргкомитета

Члены оргкомитета: Алпатов Б.А. – зав. каф. АИТУ, д.т.н., проф.; Бухенский К.В. – зав. каф. ВМ, к.ф.-м.н., доц.; Витязев В.В. – зав. каф. ТОР, д.т.н., проф.; Демидов С.В. – директор Гуманитарного института, д.и.н., проф.; Еремеев В.В. – директор НИИ «Фотон», д.т.н., проф.; Жулев В.И. – зав. каф. ИИБМТ, д.т.н., проф.; Кириллов С.Н. – зав. каф. РУС, д.т.н., проф.; Корячко В.П. – зав. каф. САПР, д.т.н., проф.; Кошелев В.И. – зав. каф. РТС, д.т.н., проф.; Мусолин А.К. – зав. каф. АИТП, д.т.н., проф.; Паршин Ю.Н. – зав. каф. РТУ, д.т.н., проф.; Перфильев С.В. – зав. каф. ГМиКУ, д.э.н., проф.; Пылькин А.Н. – декан ФВТ, зав. каф. ВПМ, д.т.н., проф.; Степнов И.М. – зав. каф. ЭиФМ, д.э.н., проф.; Холомина Т.А. – зав. каф. МНЭЛ, д.ф.-м.н., проф.; Чиркин М.В. – зав. каф. ЭП, д.ф.-м.н., проф.

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

УДК 519.65; ГРНТИ 27.43.15

АЛГОРИТМ ОБРАБОТКИ КОСВЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ОРТОГОНАЛЬНЫХ РАЗЛОЖЕНИЙ ПРИ НАЛИЧИИ МУЛЬТИПЛИКАТИВНОЙ ПОМЕХИ

А.В. Дубовиков, К.А. Ципоркова, Н.И. Ципорков

Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, ktsiporkova@list.ru

Аннотация. Решается задача оценивания многомерного (векторного) полезного сигнала по измерению линейных комбинаций его компонент. При этом каждое из измерений содержит мультипликативную помеху. Получены расчетные соотношения. Рассмотрен пример.

Ключевые слова. Полезный сигнал, косвенные измерения, ортогональное разложение, мультипликативная помеха.

THE PROCESSING ALGORITHM INDIRECT MEASUREMENTS BY THE METHOD OF ORTHOGONAL EXPANSION IN THE PRESENCE OF MULTIPLICATIVE NOISE

A.V. Dubovikov, K.A. Tsiporkova, N.I. Tsiporkov

Ryazan State Radiotechnical University,
Russia, Ryazan, ktsiporkova@list.ru

Abstract. The paper solves the problem of estimation of multidimensional (vector) of the useful signal for measuring linear combinations of its component. Thus each measurement contains a multiplicative disturbance. An example is discussed.

Keywords. Useful signal, indirect measurement, orthogonal decomposition, multiplicative interference.

1. Компоненты многомерного (векторного) полезного сигнала $\bar{\xi}(t) = \text{col}(\xi_i(t))_{i=1}^n$ имеют нулевое математическое ожидание. Ковариационная матрица

$$R(t_1, t_2) = M \left[\bar{\xi}(t_1) \cdot \bar{\xi}^T(t_2) \right] = \left[\text{cov}(\xi_i(t_1) \cdot \xi_j(t_2)) \right]_{i,j=1}^n = [R_{ij}]$$

известна и определяет корреляционную связь между элементами вектора $\bar{\xi}(t)$.

Имеются m измерительных каналов, сигналы которых содержат мультипликативную помеху $\chi_j(t)$:

$$\eta_j(t) = \chi_j(t) \sum_{i=1}^n h_{ij} \xi_i(t), \quad j = \overline{1, m}, \quad (1)$$

где $M[\chi_j(t)] = m_j = \text{const}$; $K_{jl} = \text{cov}(\chi_j(t)\chi_l(t))$; $j, l = \overline{1, m}$, $\chi_j(t)$, ξ_i - независимы.

На основе вектора измерений $\bar{\eta}(t) = \text{col}(\eta_j(t))_{j=1}^m$ строится оценка компонент полезного сигнала [1], [2]

$$\hat{\xi}_i(t) = \sum_k \sum_{j=1}^m a_{ij}^k \gamma_{jk} \varphi_k(t), \quad (2)$$

где $\{\varphi_k\}$ - система ортонормированных на интервале наблюдения $[0; T]$ функций;

$$\gamma_{ik} = \int_0^T \eta_j(t) \varphi_k(t) dt - \quad (3)$$

коэффициенты разложения сигнала $\eta_j(t)$ по элементам ортонормированной системы: a_{ij} -

подлежащие определению коэффициенты. Введя обозначения $A_k = [a_{ij}^k]_{i=1, n}^{j=1, m}$; $\Gamma_k = \text{col}(\gamma_{jk})_{j=1}^m$;

$H = [h_{ji}]_{j=1, m}^{i=1, n}$, перепишем соотношения (1), (2), (3) в виде:

$$\bar{\eta}(t) = \text{diag}(\chi_j(t)) H \bar{\xi}(t); \quad (1')$$

$$\hat{\xi}(t) = \sum_k A_k \Gamma_k \varphi_k(t); \quad (2')$$

$$\Gamma_k = \int_0^T \bar{\eta}(t) \varphi_k(t) dt. \quad (3')$$

В качестве критерия оптимальности будем использовать квадратичный критерий [3], [4]

$$J = \int_0^T M \left[\left(\hat{\xi}(t) - \bar{\xi}(t) \right)^T B \left(\hat{\xi}(t) - \bar{\xi}(t) \right) \right] dt \rightarrow \min_{a_{ij}}, \quad (4)$$

где B – симметрическая положительно определенная матрица [5].

2. Преобразуем (4) к виду

$$J = \int_0^T M \left[\bar{\xi}^T(t) B \bar{\xi}(t) \right] dt - \sum_k F_k; \quad (4')$$

$$F_k = G_k \left(M \left[\bar{\xi}^T(t_1) B A_k \bar{\eta}(t_2) \right] \right) - G_k \left(M \left[\bar{\eta}^T(t_1) A_k^T B A_k \bar{\eta}(t_2) \right] \right);$$

$$G_k(R) = \int_0^T \int_0^T R(t_1, t_2) \varphi_k(t_1) \varphi_k(t_2) dt_1 dt_2.$$

Далее задача сводится к максимизации всех F_k . Необходимые условия максимума F_k дают:

$$\frac{\partial F_k}{\partial a_{ij}} = 0 \Rightarrow \sum_{t=1}^n \sum_{q=1}^m \left(\sum_{s=1}^n \sum_{p=1}^m h_{js} h_{qp} b_{ti} G_k(m_j m_q + k_{jq}) R_{sp} \right) a_{tq}^k = \sum_{t=1}^n \sum_{s=1}^m m_j h_{jt} b_{si} G_k(R_{st}), \quad (5)$$

$i = \overline{1, n}$; $j = \overline{1, m}$. И, таким образом, оптимизация оценки требует решения системы $n \times m$ линейных уравнений.

3. В практических приложениях часто интерес представляет лишь одна из компонент вектора полезного сигнала, например $\xi_1(t)$. Тогда

$$J = \int_0^T M \left[\left(\hat{\xi}_1(t) - \xi(t) \right)^2 \right] dt, \quad (4'')$$

$$\hat{\xi}_1(t) = \sum_k \sum_j a_{jk} \gamma_{jk} \varphi_k(t). \quad (2'')$$

Преобразования, аналогичные проделанным в предыдущем разделе, приводят к системе уравнений:

$$\frac{\partial F_k}{\partial a_{jk}} = 0 \Rightarrow \sum_{q=1}^m \left(\sum_{p=1}^n \sum_{s=1}^m h_{jp} h_{qs} G_k((m_j m_s + K_{js}) R_{ps}) a_{qk} \right) = m_j h_{j1} \sum_{s=1}^m G_k(R_{s1}), \quad j = \overline{1, m}. \quad (5')$$

Этот результат может быть получен из системы (5), если принять $b_{11} = 1$, $b_{ii} = 0$ при $t > 1$ или $i > 1$.

4. Логика дальнейших упрощений приводит к задаче с одним измерительным каналом

$$(m = 1): \quad \hat{\xi}_1(t) = \sum_k a_k \gamma_k \varphi_k(t); \quad \gamma_k = \int_0^T \eta(t) \varphi_k(t) dt; \quad \eta(t) = \chi(t) \sum_{s=1}^n h_s \xi_s(t).$$

Использование критерия (4'') после преобразований приводит к уравнению

$$\frac{dF}{da_k} = 0 \mapsto a_k = \frac{m G_k \left(\sum_{i=1}^n h_i R_{i1} \right)}{\sum_{i=1}^n \sum_{s=1}^n h_i h_s G_k((m^2 + K) R_{is})}, \quad (5'')$$

где $m = M[\chi(t)]$; $K(t_1, t_2) = \text{cov}(\chi(t_1), \chi(t_2))$.

В рамках рассматриваемой в этом разделе задачи может быть использован подход, предложенный в [1], когда определению подлежит структура ортогонального разложения:

$\left\{ k : F_k = 2mG_k \left(\sum_{i=1}^n h_i R_{i1} \right) - G_k \left(\sum_{i=1}^n \sum_{s=1}^n (m^2 + K) R_{is} \right) > 0 \right\}$. Она включает лишь те элементы γ_k , для которых $F_k > 0$.

5. Рассмотрим далее двумерный полезный сигнал $\xi_1(t) = \xi(t)$; $\xi_2(t) = \dot{\xi}(t)$, $n = 2$. В этом случае $R_{11} = R_\xi(t_1, t_2)$; $R_{12} = \frac{\partial R_\xi}{\partial t_2}$; $R_{22} = \frac{\partial^2 R_\xi}{\partial t_1 \partial t_2}$. Измерение (за счет масштабирования) можно представить в виде $\eta(t) = (\xi(t) + h\dot{\xi}(t))\chi(t)$. Если, как и в предыдущем разделе, оцениванию подлежит $\xi(t) = \xi_1(t)$, то в формуле оценки

$$a_k = \frac{mG_k(R_{11} + hR_{12})}{G_k \left((m^2 + k)(R_{11} + 2hR_{12} + h^2R_{22}) \right)}.$$

Решение задачи оценивания производной приводит к следующему результату:

$$a_k = \frac{mhG_k(R_{12} + hR_{22})}{G_k \left((m^2 + k)(R_{11} + 2hR_{12} + h^2R_{22}) \right)}.$$

6. Рассмотрим задачу оценивания квазидетерминированного [5] полезного сигнала $\xi(t) = \beta t^2$, где β - случайная величина с нулевым математическим ожиданием и дисперсией $M[\beta^2] = B$. Тогда $R_{11}(t_1, t_2) = Bt_1^2 t_2^2$; $R_{12}(t_1, t_2) = 2Bt_1^3 t_2$; $R_{22}(t_1, t_2) = 4Bt_1 t_2$. Случайную составляющую мультипликативной помехи будем считать широкополосной и аппроксимировать белым шумом [6]: $K(t_1, t_2) = C\delta(t_2 - t_1)$. Поскольку полезный сигнал представляет собой квадратичную функцию, то представляется естественным в качестве базисной ортонормированной системы функций принять систему ортонормированных на интервале наблюдения $[0, T]$ многочленов [7]:

$$\varphi_0 = \frac{1}{\sqrt{T}}; \varphi_1 = \frac{2\sqrt{3}}{T\sqrt{T}} \left(t - \frac{T}{2} \right); \varphi_2 = \frac{2}{3\sqrt{5}T^2\sqrt{T}} \left(t^2 - Tt + \frac{T^2}{6} \right); \dots$$

При $k = 0$: $G_0(R_{11}) = \frac{BT^5}{9}$; $G_0(R_{12}) = \frac{BT^4}{3}$; $G_0(R_{22}) = BT^3$; $G_0(KR_{11}) = \frac{BCT^4}{5}$;

$G_0(KR_{12}) = \frac{BCT^3}{2}$; $G_0(KR_{22}) = \frac{4BCT^2}{3}$. И, следовательно, для оценки производной полезного сигнала имеем:

$$a_0^* = \frac{m \frac{C}{6} (3T + 8h)}{m^2 \frac{T}{9} (T^2 + 3hT + 9h^2) + \frac{C}{30} (6T^2 + 15hT + 40h^2)}.$$

При $k = 1$: $G_1(R_{11}) = \frac{BT^5}{12}$; $G_1(R_{12}) = \frac{BT^4}{6}$; $G_1(R_{22}) = \frac{BT^3}{3}$; $G_1(KR_{11}) = \frac{11BCT^4}{35}$;

$G_1(KR_{12}) = \frac{7BCT^3}{10}$; $G_1(KR_{22}) = \frac{24BCT^2}{15}$ и

$$a_1^* = \frac{m \frac{T}{6} (T + 2h)}{m^2 \frac{T}{12} (T^2 + 2hT + 4h^2) + \frac{C}{210} (66T^2 + 21hT + 70h^2)}.$$

При $k \geq 2$ вследствие ортогональности $a_k = 0$, так как $G_k(R_{12}) = G_k(R_{22}) = 0$.

7. Анализ формул предыдущего раздела позволяет сделать следующие выводы:

- структура оптимальной оценки производной не включает многочлен второй степени, что объясняется характером сигнала;

$$- a_0 \xrightarrow{T \rightarrow 0} \frac{40m}{h}; \quad a_1 \xrightarrow{T \rightarrow 0} 0;$$

$$- a_0 \xrightarrow{T \rightarrow \infty} 0; \quad a_1 \xrightarrow{T \rightarrow \infty} 0.$$

Легко видеть, что в структуру оценки самого полезного сигнала входит и многочлен второй степени, так как оценивается квадратичный сигнал.

Максимальные значения F_0^{\max} и F_1^{\max} , доставляемые соответственно a_0^* и a_1^* , равны

$$F_0^{\max} = a_0^* \cdot m \frac{BCT^2}{6} (3T + 8h); \quad F_1^{\max} = a_1^* m \frac{BT^3}{6} (T + 2h).$$

Их зависимость от параметров m и h может быть использована для улучшения качества оценки.

Библиографический список

1. Дубовиков А.В. Выделение полезного сигнала из аддитивной смеси с помехой разложением измерения в ряд Фурье // Математические методы оптимального управления и обработки данных: межвуз. сб. Рязань, 1983. С. 32-36.
2. Дубовиков А.В. Модифицированный метод ортогональных разложений оценивания случайного процесса// Математические методы в научных исследованиях: сб. науч. тр. Рязань: РГРТА, 2006. С. 4-7.
3. Дубовиков А.В., Ципоркова К.А. Задача сглаживания многомерного случайного сигнала методом ортогональных разложений.// Математические методы в научных исследованиях: сб. науч. тр. Рязань: РГРТА, 2012. С. 13-21.
4. Дубовиков А.В., Ципоркова К.А., Ципоркова М.И. Задача использования косвенных измерений для сглаживания многомерного случайного сигнала методом ортогональных разложений.// Математические методы в прикладных исследованиях: сб. науч. тр. Рязань: РГРТА, 2012. С. 12-19.
5. Челпанов И.Б. Оптимальная обработка сигналов в навигационных системах. М.: Наука, 1979.
6. Розанов Ю.А. Теория вероятностей, случайные процессы и математическая статистика. М.: Наука, 1989.
7. Суетин П.К. Классические ортогональные многочлены. М.: Наука, 1975.

УДК 621.983; 539.374; ГРНТИ 55.16.03

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПЕРАЦИИ ВЫТЯЖКИ С УТОНЕНИЕМ СТЕНКИ ТОЛСТОСТЕННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗАГОТОВОК ИЗ АНИЗОТРОПНОГО МАТЕРИАЛА В РЕЖИМЕ ПОЛЗУЧЕСТИ

В.И. Платонов, О.А. Миронова

Тульский государственный университет,
Россия, Тула, mpf-tula@rambler.ru

Аннотация. Представлены основные соотношения для оценки кинематики течения материала, напряженного и деформированного состояний, силовых режимов и предельных возможностей формообразования вытяжки с утонением стенки толстостенных цилиндрических заготовок из анизотропных материалов в режиме ползучести.

Ключевые слова. Ползучесть, напряжение, деформация, анизотропия, заготовка.

MATHEMATICAL MODEL OF OPERATIONS WITH DOME WALL THINNING THICK-WALLED CYLINDRICAL ANISOTROPIC MATERIAL BLANKS OF MODE CREEP

V.I. Platonov, O.A. Mironova

Tula State University,
Tula, Russia, mpf-tula@rambler.ru

Abstract. Consider the operation of the isothermal pnevmofomovki design element in the form of a trapeze under the influence of a uniform gas pressure changing during deformation. The expressions for the evaluation of the stress-strain state.

Keywords. Creep, stress, strain, anisotropy, blank.

Рассмотрим процесс вытяжки с утонением стенки осесимметричных толстостенных цилиндрических заготовок через коническую матрицу с углом α в режиме медленного деформирования (ползучести). Материал заготовки обладает цилиндрической анизотропией [1]. Предполагается анализ процесса вытяжки с утонением стенки реализовать в цилиндрической системе координат.

Схема к анализу вытяжки с утонением стенки приведена на рисунке. Принимаем, что условия трения на контактных поверхностях инструмента с заготовкой подчиняются закону Кулона. Течение материала принимается установившимся.

Введем основные базовые уравнения и соотношения в цилиндрической системе координат для осесимметричного деформирования.

Уравнения равновесия в цилиндрической системе координат [2]:

$$\frac{\partial \sigma_\rho}{\partial \rho} + \frac{\partial \tau_{\rho z}}{\partial z} + \frac{\sigma_\rho - \sigma_\theta}{\rho} = 0; \quad (1)$$

$$\frac{\partial \tau_{z\rho}}{\partial \rho} + \frac{\partial \sigma_z}{\partial z} + \frac{\tau_{z\rho}}{\rho} = 0,$$

где $\sigma_\rho, \sigma_\theta, \sigma_z, \tau_{\rho z}$ - нормальные и касательные напряжения, являющиеся функциями ρ и z .

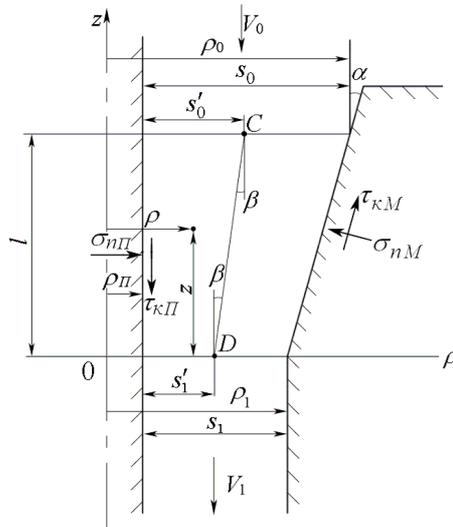


Схема к анализу вытяжки с утонением стенки

Уравнения связи между скоростями течения и скоростями деформаций:

$$\xi_\rho = \frac{\partial V_\rho}{\partial \rho}; \quad \xi_\theta = \frac{V_\rho}{\rho}; \quad \xi_z = \frac{\partial V_z}{\partial z}; \quad 2\xi_{\rho z} = \frac{\partial V_\rho}{\partial z} + \frac{\partial V_z}{\partial \rho}, \quad (2)$$

где V_ρ, V_z - компоненты скоростей течения, а $\xi_\rho, \xi_\theta, \xi_z, \xi_{\rho z}$ - компоненты тензора скоростей деформаций.

Условие несжимаемости материала запишется в виде:

$$\xi_\rho + \xi_\theta + \xi_z = 0. \quad (3)$$

Уравнения связи между скоростями деформаций и напряжениями имеют вид [3]:

$$\xi_z = \frac{3\xi_e^c}{2\sigma_e^c(H+F+G)} [H(\sigma_z - \sigma_\theta) + G(\sigma_z - \sigma_\rho)];$$

$$\xi_\theta = \frac{3}{2(H+F+G)} \frac{\xi_e^c}{\sigma_e^c} [F(\sigma_\theta - \sigma_\rho) + H(\sigma_\theta - \sigma_z)];$$

$$\xi_\rho = \frac{3}{2(H+F+G)} \frac{\xi_e^c}{\sigma_e^c} [G(\sigma_\rho - \sigma_z) + F(\sigma_\rho - \sigma_\theta)]; \quad (4)$$

$$\xi_{\rho z} = \frac{3M}{(H+F+G)} \frac{\xi_e^c}{\sigma_e^c} \tau_{\rho z}.$$

где σ_e и ξ_e - эквивалентное напряжение и скорость деформации, определяемые по следующим выражениям:

$$\sigma_e^c = \left\{ \frac{3}{2(H+F+G)} [H(\sigma_z - \sigma_\theta)^2 + F(\sigma_\theta - \sigma_\rho)^2 + G(\sigma_\rho - \sigma_z)^2 + 2M\tau_{\rho z}^2] \right\}^{1/2}; \quad (5)$$

$$\xi_e^c = \sqrt{\frac{2(H+F+G)}{3}} \left\{ F \left[\frac{G\xi_\theta - H\xi_\rho}{FG+GH+HF} \right]^2 + G \left[\frac{H\xi_\rho - F\xi_z}{FG+GH+HF} \right]^2 + H \left[\frac{F\xi_z - G\xi_\theta}{FG+GH+HF} \right]^2 + \frac{2\xi_{\rho z}^2}{M} \right\}^{1/2}, \quad (6)$$

где F, G, H, M - параметры анизотропии.

Уравнения состояния материала. В зависимости от рода материала и температуры обработки уравнение состояния без учёта повреждаемости, описывающее поведение материала, подчиняющегося теории ползучести, запишется в виде:

$$\xi_e^c = B(\sigma_e^c / \sigma_{e0})^{n_1}; \quad \sigma_e^c = \frac{\sigma_{e0} \xi_e^{1/n_1}}{B^{1/n_1}}. \quad (7)$$

Здесь B, n_1 - константы материала, зависящие от температуры испытаний; σ_{e0} - произвольно выбранная величина эквивалентного напряжения.

Разрешая относительно напряжений уравнение (4), будем иметь уравнения связи между напряжениями и скоростями деформаций:

$$\begin{aligned} \sigma_z - \sigma_\theta &= \frac{2 \sigma_e^c (H+F+G)(F\xi_z - G\xi_\theta)}{3 \xi_e^c (HF+GF+HG)}; \\ \sigma_\theta - \sigma_\rho &= \frac{2 \sigma_e^c (H+F+G)(G\xi_\theta - H\xi_\rho)}{3 \xi_e^c (HF+GF+HG)}; \\ \sigma_\rho - \sigma_z &= \frac{2 \sigma_e^c (H+F+G)(H\xi_\rho - F\xi_z)}{3 \xi_e^c (HF+GF+HG)}; \\ \tau_{\rho z} &= \frac{1 \sigma_e^c (H+F+G)\xi_{\rho z}}{3 \xi_e^c M}. \end{aligned} \quad (8)$$

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания №2014/227 на выполнение научно-исследовательских работ Министерства образования и науки Российской Федерации на 2014-2020 годы и гранта РФФИ № 16-08-00020.

Библиографический список

1. Яковлев С.П., Яковлев С.С., Андрейченко В.А. Обработка давлением анизотропных материалов. - Кишинев: Квант, 1997.- 331 с.
2. Попов Е.А. Основы теории листовой штамповки. - М.: Машиностроение, 1968. - 283 с.
3. Изотермическое деформирование высокопрочных анизотропных металлов / С.П. Яковлев, В.Н. Чудин, С.С. Яковлев, Я.А. Соболев. - М.: Машиностроение-1, Изд-во ТулГУ, 2004. - 427 с.
УДК 621.983; 539.374; ГРНТИ 55.16.03

ПОДХОД К ОЦЕНКЕ НАПРЯЖЕННОГО И ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОБОЛОЧКИ ПРИ ИЗОТЕРМИЧЕСКОМ ДЕФОРМИРОВАНИИ ТРЕХСЛОЙНЫХ ЛИСТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ТРАПЕЦИЕВИДНЫМИ КАНАЛАМИ

С.Н. Ларин, В.И. Платонов

*Тульский государственный университет,
Россия, Тула, mpf-tula@rambler.ru*

Аннотация. Рассмотрена операция изотермической пневмоформовки элемента конструкции в виде трапеции под действием равномерного давления газа, изменяющегося в процессе деформирования. Получены выражения для оценки напряженно-деформированного состояния.

Ключевые слова. Пневмоформовка, напряжения, деформации, трехслойные листовые конструкции.

APPROACH TO THE ASSESSMENT OF THE STATE OF STRESS AND STRAIN IN SHELL ISOTHERMAL DEFORMATION OF THREE-LAYER SHEET CONSTRUCTION WITH A TRAPEZOIDAL CHANNELS

S.N. Larin

*Tula State University,
Tula, Russia, mpf-tula@rambler.ru*

Abstract. Consider the operation of the isothermal pnevmoformovki design element in the form of a trapeze under the influence of a uniform gas pressure changing during deformation. The expressions for the evaluation of the stress-strain state.

Keywords. Pnevmoformovka, stress, strain, two-layer sheet structure.

В зависимости от геометрических размеров существует несколько методов штамповки трехслойных листовых конструкций. Один из них предусматривает трапециевидное гофрирование листа на прессе, диффузионную сварку давлением с последующей калибровкой пакета газом. Другие трехслойные листовые конструкции формируются за счет перемещения (раздвижения) одного из листов (обшивок), к которому в определенных местах присоединен неподвижно внутренний лист (заполнитель). Заполнитель растягивается при перемещении одной из обшивок, и образуются полости, форма которых близка к трапециевидной. Процесс реализуют путем создания давления газа, подаваемого между обшивками.

Рассмотрим операцию изотермической пневмоформовки элемента конструкции в виде трапеции под действием равномерного давления газа, изменяющегося в процессе деформирования по закону $p = p_0 + a_p t^{n_p}$, где p_0, a_p, n_p - константы нагружения, при повышенной температуре в условиях медленного деформирования (см. рисунок).

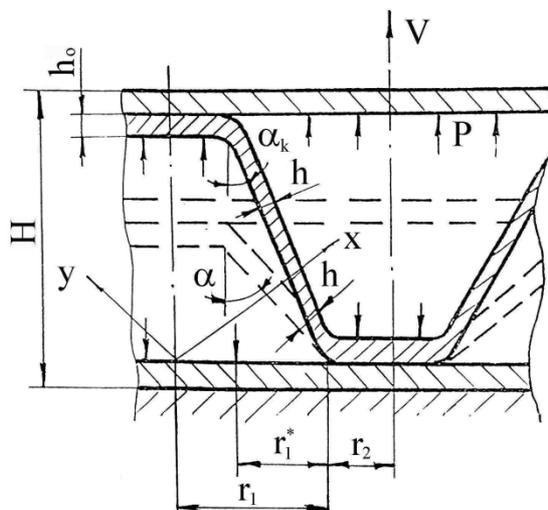


Схема газостатической штамповки элемента конструкции в виде трапеции

Принимаем, что деформирование осуществляется в условиях кратковременной ползучести; упругими деформациями пренебрегаем.

Допускается справедливость ассоциированного закона течения в режиме кратковременной ползучести.

Материал заготовки принимается ортотропным с главными осями анизотропии x, y, z .

Анизотропия механических свойств заготовки характеризуется величинами коэффициентов анизотропии при вязком течении материала (R_x^c, R_y^c) и вязкопластическом течении (R_x^{cp}, R_y^{cp}) .

Материал изотропно упрочняется при вязком деформировании от скорости деформации, а при вязкопластическом течении материала - от степени деформации и скорости деформации.

Так как длина элемента конструкции в виде трапеции значительно превосходит его геометрические размеры в плоскости чертежа, считаем, что реализуется случай плоской деформации и, следовательно, скорость осевой деформации в направлении главной оси анизотропии x равна нулю $\xi_x = 0$.

Принимаем, что напряженное и деформированное состояния однородны, а напряжения равномерно распределены по толщине элемента конструкции. Напряжение σ_z , нормальное к толщине заготовки, для тонкой пластины принимается равным нулю $\sigma_z = 0$, т.е. предполагается, что реализуется также плоское напряженное состояние.

Из условия равновесия элемента трапециевидной конструкции может быть определена величина растягивающего напряжения σ_y :

$$\sigma_y = \frac{r_1 + r_2}{h \cos \alpha} p, \quad (1)$$

где α - текущее значение угла конуса полости.

Из условия равенства нулю скорости деформации в этом направлении $\xi_x = 0$ находится осевое напряжение σ_x :

$$\sigma_x = \frac{R_x}{1 + R_x} \sigma_y = \frac{R_x}{1 + R_x} \frac{r_1 + r_2}{h \cos \alpha} p. \quad (2)$$

Эквивалентное напряжение σ_e в соответствии с принятой моделью деформирования анизотропного материала может быть оценено по выражению

$$\sigma_e = D_1 \sigma_y = D_1 \frac{r_1 + r_2}{h \cos \alpha} p, \quad (3)$$

а эквивалентная скорость деформации

$$\xi_e = C_1 \xi_y, \quad (4)$$

где D_1 и C_1 - константы, которые вычисляются по выражениям:

$$D_1 = \frac{1}{1 + R_x} \sqrt{\frac{3R_x(R_y + (1 + R_x)^2 + R_y R_x)}{2(R_x + R_x R_y + R_y)}}$$

и

$$C_1 = \frac{\sqrt{2(R_x + R_x R_y + R_y)} (R_x R_y^2 + R_x R_y (1 + R_x)^2 + R_x^2 R_y^2)^{1/2}}{\sqrt{3} R_x R_y^{1/2} (R_x + R_y + 1)}$$

соответственно. Следует отметить, что $D_1 \cdot C_1 = 1$.

Толщину заготовки h , деформацию по толщине заготовки ε_z при штамповке и калибровке в дальнейшем будем определять соответственно:

$$h = h_0 \sin \alpha; \quad \varepsilon_z = \ln(\sin \alpha); \quad (5)$$

$$h = h_0 \sin \alpha / \sin \alpha_0; \quad \varepsilon_z = \ln(\sin \alpha / \sin \alpha_0), \quad (6)$$

а деформации в направлениях осей анизотропии x и y из условия несжимаемости:

$$\varepsilon_y = -\varepsilon_z; \quad \varepsilon_x = 0,$$

где α_0 - начальное значение угла конуса полости трапециевидного элемента при его калибровке.

С учетом выражений (5) и (6) могут быть вычислены компоненты скоростей деформации по следующим формулам:

$$\xi_y = \frac{d\varepsilon_y}{dt} = -ctg\alpha \frac{d\alpha}{dt}; \quad \xi_z = \frac{d\varepsilon_z}{dt} = ctg\alpha \frac{d\alpha}{dt}. \quad (7)$$

Учитывая приведенные выше соотношения (7), переписываем выражение для определения эквивалентной скорости деформации в следующем виде:

$$\xi_e = -C_1 ctg\alpha \frac{d\alpha}{dt}. \quad (8)$$

Высота трехслойной листовой конструкции H и скорость перемещения верхней обшивки V_B в процессе пневмоформовки и калибровки находятся соответственно по формулам:

$$H = (r_1 - r_2) ctg\alpha + 3h_0; \quad V_B = (r_1 - r_2) \xi_y ctg\alpha.$$

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания №2014/227 на выполнение научно-исследовательских работ Министерства образования и науки Российской Федерации на 2014-2020 годы и гранта РФФИ № 16-08-00020.

Библиографический список

1. Теория обработки металлов давлением: Учебник для вузов / В.А. Голенков, С.П. Яковлев, С.А. Головин, С.С. Яковлев, В.Д. Кухарь; под ред. В.А. Голенкова, С.П. Яковлева. М.: Машиностроение, 2009. 442 с.
2. Изотермическое деформирование металлов / С.З. Фиглин, В.В. Бойцов, Ю.Г. Калпин, Ю.И. Каплин. М.: Машиностроение, 1978. 239 с.
3. Изотермическая пневмоформовка анизотропных высокопрочных листовых материалов / С.Н. Ларин [и др.]; под ред. С.С. Яковлева. М.: Машиностроение, 2009. 352 с.

УДК 517.52; ГРТНИ 27.23.23

ПРИБЛИЖЕНИЕ НЕПРЕРЫВНЫХ ФУНКЦИЙ СРЕДНИМИ ЧЕЗАРО РЯДОВ ФУРЬЕ

А.И. Сюсюкалов, Е.А. Сюсюкалова

Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, syusyalova.e.a@rsreu.ru

Аннотация. Получена оценка точных констант приближения непрерывных функций средними Чезаро.

Ключевые слова. Приближение, модуль непрерывности, средние Чезаро

APPROXIMATION OF A CONTINUOUS FUNCTIONS BY CESARO MEANS OF ITS FURIERS SERIES

A.Syusyukalov, E.Syusyukalova

Ryazan State Radio Engineering University
Russia, Ryazan, syusyalova.e.a@rsreu.ru

Abstract. received estimation for precise constants for approximation of continuous Cesaro's functions

Keywords. Approximation, continuity module, Cesaro means.

Пусть $C_{2\pi}$ – пространство непрерывных 2π – периодических функций с нормой $\|f(t)\| = \max |f(t)|$, $\omega(t, \delta) = \sup_{|t''-t'| < \delta} |f(t'') - f(t')|$ – модуль непрерывности $f(t)$, $U_n(f, t)$ – линейный метод приближения, обладающий свойством $U(1) \equiv 1$.

Положим $\sup_{\substack{f \in C_{2\pi} \\ f \neq \text{const}}} \frac{\|f(t) - u_n(f, t)\|}{\omega(t, \delta)} \quad (0 \leq \delta \leq \pi)$.

Изучению констант $\varphi(u, \delta)$ для различных методов $U_n(f, t)$ приближения посвящен ряд работ [1 - 5].

В [2] Гаврилюк В.Т., Стечкин С.Б. получили следующую оценку для сумм Фурье $S_n(f, x)$ функции $f(x)$:

$$\|f(x) - S_n(f, t)\|_{C_{2\pi}} < \frac{1}{2} (\|S_n\| + 1) \omega\left(f, \frac{2\pi}{3(n+1/2)}\right),$$

где $\|S_n\|$ – константы Лебега. Эта оценка неулучшаема в том смысле, что если значение модуля непрерывности $\omega(f, t)$ вычислять в точке $t = \frac{2\pi}{3(n+1/2)} - \frac{\pi^2}{(2n+1)^2(n+1/2)}$, то неравенство перестает быть верным.

Для операторов Джексона

$$U_n(f, x) = \frac{3}{2\pi N(2N^2 + 1)} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) \left[\frac{\sin N\left(\frac{t-x}{2}\right)}{\sin \frac{t-x}{2}} \right]^4 dt,$$

где $N = \left[\frac{n}{2}\right] + 1$, в [5] установлено равенство

$$\sup_{n=0,1,2,\dots} \left\{ \sup_{\substack{f \in C_{2\pi} \\ f \neq \text{const}}} \frac{\|f(x) - U_n(f, x)\|}{\omega\left(f, \frac{\pi}{n+1}\right)} \right\} = \frac{3}{2}$$

Обозначим через $\Lambda = \{\lambda_k^n \mid k = \overline{0, n}; n = 0, 1, 2, \dots\}$ треугольную матрицу чисел, с помощью которой определим линейный метод приближения $f(x) \in C_{2\pi}$:

$$U_n(f, x, \lambda) = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) K_n(t-x) dt, \quad (1)$$

ядро которого $K_n(t)$ имеет вид

$$K_n(t) = \frac{1}{2} + \sum_{k=1}^n \lambda_k^n \cos kt \quad (\lambda_0^n \equiv 1, n = 0, 1, 2, \dots; \lambda_k^n = 0, k > n).$$

При $\lambda_k^n = \frac{A_{n-k}^\alpha}{A_n^\alpha}$, где $A_n^\alpha = \frac{(\alpha+1)(\alpha+2)\dots(\alpha+n)}{n!}$, $A_n^0 = 1$, $\alpha > -1$, $n \in \mathbb{N}$, получим (C, α) – средние ряда Фурье или средние Чезаро порядка α [6]:

$$\sigma_n^\alpha(f, x) = \frac{a_0}{2} + \frac{1}{A_n^\alpha} \sum_{k=1}^n A_{n-k}^\alpha (a_k \cos kx + b_k \sin kx).$$

Лемма. Если ядро метода (1) $K_n(t) \geq 0$, то при $\gamma \in]0, \pi]$ имеет место равенство

$$\sup_{\substack{f \in C_{2\pi} \\ f \neq \text{const}}} \frac{\|f(x) - U_n(f, x, \lambda)\|}{\omega(f, \gamma)} = 1 + \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \left[\frac{|t|}{\gamma} \right] K_n(t) dt,$$

где $[x]$ – целая часть числа x .

Доказательство леммы приводится в [7].

Теорема. Пусть $\alpha \geq 1$, $\gamma > 0$, $\beta_n = n^{-1}\gamma \ln(n+1)$, тогда при $n \rightarrow \infty$ справедливо асимптотическое равенство

$$\varphi(\sigma_n^\alpha, \beta_n) = \sup_{\substack{f \in C_{2\pi} \\ f \neq \text{const}}} \frac{\|f(t) - \sigma_n^\alpha(f, t)\|}{\omega(f, \beta_n)} = 1 + \frac{2\alpha}{\gamma\pi} - \frac{2\alpha \ln(\gamma \ln(n+1))}{\gamma\pi \ln(n+1)} + O(\ln^{-1}(n+1)).$$

Доказательство. Так как метод приближения σ_n^α при $\alpha \geq 1$ является положительным, то согласно лемме получим:

$$\varphi(\sigma_n^\alpha, \beta_n) = \frac{2}{\pi} \int_0^\pi \left[\frac{t}{\beta_n} + 1 \right] K_n^\alpha(t) dt = 1 + \frac{4}{\pi} \int_{\beta_n/2}^{\pi/2} \left[\frac{2t}{\beta_n} \right] K_n^\alpha(2t) dt, \quad [x] - \text{целая часть числа } x,$$

$$K_n^\alpha(t) = \sum_{v=0}^n A_{n-v}^{\alpha-1} D_v(t) - \text{ядро Дирихле.}$$

Для $K_n^\alpha(t)$ при $[\alpha] = 1$ имеет место формула Когбетлянца (см. [8]):

$$K_n^\alpha(t) = \frac{\alpha}{\alpha+n} \cdot \frac{1}{(2 \sin t/2)^2} + \frac{\sin((n+1/2 + \alpha/2)t - \pi \cdot \alpha/2)}{A_n^\alpha (2 \sin t/2)^{\alpha+1}} + \frac{(\alpha-1)\alpha}{8(n+1)(n+2)(\sin t/2)^2} - \frac{(\alpha-2)(\alpha-1)\alpha}{(n+1)(n+2)(n+\alpha)(2 \sin t/2)^2} - \frac{1}{A_n^\alpha} \sum_{m=1}^{\infty} A_{m+n+2}^{\alpha-4} \frac{\cos mt}{(2 \sin t/2)^4}.$$

Принимая ее во внимание, а также используя в оценках соответствующих интегралов следующие неравенства:

$$t^{-2} < \sin^{-2} t < t^{-2} + 0,6 \quad (t \in (0, \pi/2)),$$

$$B_1(\alpha)n^\alpha < A_n^\alpha < B_2(\alpha)n^\alpha \quad (\alpha \neq -1, -2, \dots, B_1(\alpha) > 0, B_2(\alpha) > 0) \quad (\text{см [6, с.131]}),$$

можно установить справедливость теоремы при $[\alpha] = 1$.

При $[\alpha] \geq 2$ теорема доказывается с помощью соответствующих представлений ядра $K_n^\alpha(t)$ (см. [8]).

Следствие 1. При $\alpha \geq 1$ имеет место равенство

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \varphi(\sigma_n^\alpha, \beta_n) = 1 + \frac{2\alpha}{\gamma\pi}.$$

Следствие 2. Существует $n(\alpha)$, что при $n > n(\alpha)$ для $f(x) \in C_{2\pi}$ имеет место оценка с неулучшаемой константой

$$\|f(x) - \sigma_n^\alpha(f, x)\| < \left(1 + \frac{2\alpha}{\pi}\right) \omega\left(f, \frac{\ln(n+1)}{n}\right).$$

Замечание 1. Для сумм Фейера вычисление $n(1)$ проведено в работе [9], для произвольного $\alpha \geq 1$ это затруднительно.

Замечание 2. Оценка вида установлена П.Л.Ульяновым в работе [10], в которой вопрос о константах не рассматривался.

Библиографический список

1. Стечкин С.Б. О приближении непрерывных функций суммами Фавара // Тр. Мат.ин-т АН СССР. – 1971.- Т. 109.-С.27-34.
2. Гаврилюк В.Т., Стечкин С.Б. Приближение непрерывных периодических функций суммами Фурье // Докл. АН СССР. – 1978.- Т.241, № 3. – С.525-527.
3. Веселинов В.М., Киркоров И. Определение точных констант для равномерного приближения функций сингулярными интегралами // Докл. Болг. АН. – 1978. – Т.31, № 3.- С.269-272.
4. Стечкин С.Б. Некоторые новые задачи теории приближений // Конструктивная теория функций. – София. – 1983. – С. 162-163.
5. Wang Xing-hua. The exact constant of approximation of continuous functions by the Jackson singular integral // Acta Math. Sinica. – 1964. – v.14, № 2- p.231-237.

6. Зигмунд А. Тригонометрические ряды: в 2т.- М.: Мир, 1965. – Т.1. – 615 с.
7. Жук В.В., Натансон Г.И. О точности приближения периодических функций линейными методами// Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. мат. – 1975. - № 13. – С.19-24.
8. Лекишвили М.М. О приближении периодических функций средними (C, α) // Мат. сб.- 1983. – Т. 121(163), № 4(8). - С.499-509.
9. Давидчик А.Н., Лигун А.А., Минарченко А.Н. О точных константах при приближении некоторыми положительными операторами/ Деп. в ВИНТИ 16.03.81, № 1168_81, 15с.
10. Ульянов П.Л. О приближении функций // Сиб. мат. журн. – 1964. – Т.5, №2. – С.418-437.

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

ОЦЕНКА ЗАКОНОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ ВЫБОРОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

В.С. Паршин, В.Г. Степин

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань*

Аннотация. Рассматривается метод оценивания законов распределения случайных процессов с помощью выборочных характеристических функций.

Ключевые слова. Закон распределения вероятности случайной величины, характеристическая функция, фильтр Савицкого-Голея.

ASSESSMENT OF DISTRIBUTION LAWS OF ACCIDENTAL PROCESSES BY MEANS OF SAMPLE CHARACTERISTIC FUNCTIONS

V.S. Parshin, V.G. Stepin

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia*

Abstract. The method of estimation of distribution laws of accidental processes by means of sample characteristic functions is considered.

Keywords. Distribution law of probability of a random variable, characteristic function, Savitsky-Goley's filter.

Вопросам оценивания вероятностных характеристик случайных процессов посвящено большое число работ, в которых достаточно полно исследованы основные статистические характеристики (СХ) оценок законов распределения (математическое ожидание и дисперсия), полученных различными методами [1, 2]. СХ оценок плотности распределения вероятностей получены как для независимых наблюдений, так и для зависимых (например, для нормального и релейского процессов). Представляется целесообразным определить СХ оценок плотности распределения, полученных с помощью двухэтапной процедуры: вначале находится оценка характеристической функции (ХФ), а затем с помощью преобразования Фурье от оценки ХФ определяется оценка закона распределения. В известной литературе не удалось обнаружить анализа особенностей оценок законов распределения, полученных по выборочной ХФ.

Известно, что ХФ $\theta(j\omega)$ и закон распределения $w(x)$ случайной величины v связаны преобразованием Фурье [3, 4]:

$$w(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \theta(j\omega) \exp(-j\omega x) dx. \quad (1)$$

За оценку ХФ примем:

$$\hat{\theta}(\omega) = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \exp(j\omega v_n), \quad (2)$$

где v_n , $n = \overline{1, N}$ - реализация дискретного эргодического случайного процесса, N – количество отсчетов выборки.

Определим статистические характеристики ХФ. Среднее значение оценки ХФ определяется следующим соотношением [5]:

$$M \left\{ \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \exp(j\omega v_n) \right\} = \theta_v(j\omega), \quad (3)$$

из этого следует, что оценка ХФ $\theta_v(j\omega)$ является несмещённой.

Найдём дисперсию оценки ХФ, пользуясь общим определением для случайных комплексных величин:

$$D\{z\} = M \left\{ |z - M(z)|^2 \right\}. \quad (4)$$

Подставим в формулу (4) выражение для оценки ХФ; проводя преобразования, необходимо учесть, что для эргодических процессов с суммируемыми комплексными функциями, так как функция $\text{Re}\theta(j\omega)$ четная, справедливы следующие соотношения:

$$D\{\hat{\theta}(j\omega)\} = \frac{1}{N} + \frac{2}{N} \sum_{p=1}^{N-1} \left(1 - \frac{p}{N}\right) \text{Re}\theta_p(j\omega, -j\omega) - |\theta(j\omega)|^2, \quad (5)$$

где $p = i - l$, $\theta_p(j\omega, j\omega)$ - двумерная ХФ с индексами случайных величин v_i, v_l .

Из данного выражения следует, что оценки ХФ состоятельны (в среднеквадратичном смысле), так как справедливо соотношение:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \frac{2}{N} \sum_{p=1}^{N-1} \left(1 - \frac{p}{N}\right) \text{Re}\theta_p(j\omega, -j\omega) - |\theta(j\omega)|^2 = 0. \quad (6)$$

Проводя преобразования, можно получить, что дисперсия оценки ХФ для дельта-коррелированной последовательности равна:

$$D\{\hat{\theta}(j\omega)\} = \frac{1}{N} \{1 - |\theta(j\omega)|^2\}, \quad (7)$$

так как $\frac{2}{N} \sum_{p=1}^{N-1} \left(1 - \frac{p}{N}\right) = \frac{N-1}{N}$ при выполнении условия $\theta(j\omega, -j\omega) = |\theta(j\omega)|^2$.

В качестве оценки закона распределения примем следующее выражение для $\hat{w}(x)$:

$$\hat{w}(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \hat{\theta}(j\omega) \exp(-j\omega x) d\omega = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \exp(j\omega v_n) \exp(-j\omega x) d\omega \quad (8)$$

Из этого выражения следует, что оценка $\hat{w}(x)$ является несмещённой, так как математическое ожидание оценки равно:

$$M[\hat{w}(x)] = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N M\{\exp(j\omega v_n)\} \exp(-j\omega x) d\omega = w(x). \quad (9)$$

Дисперсия оценки закона распределения $D[\hat{w}(x)]$, с учётом предыдущего выражения, будет равна:

$$D[\hat{w}(x)] = M \left\{ \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \exp(j\omega v_n) \exp(-j\omega x) d\omega \right\}^2 - w^2(x). \quad (10)$$

В итоге после некоторых преобразований формулу для нахождения дисперсии оценки закона распределения можно представить в виде:

$$D[\hat{w}(x)] = \lim_{F, N \rightarrow \infty} \frac{F}{N(2\pi)^2} \int_{-F}^F \theta(j\tau) \exp(j\tau x) d\tau + w_{\xi}(x) / N. \quad (11)$$

Из полученного соотношения можно сделать вывод о том, что дисперсия оценки закона распределения, получаемого с помощью преобразования Фурье от оценки ХФ, не стремится к нулевому значению при увеличении времени наблюдения, то есть оценка закона распределения является несостоятельной, несмотря на состоятельность оценки ХФ. Для получения оценки $\hat{w}(x)$ с меньшей дисперсией целесообразно произвести её сглаживание по аналогии со сглаживанием оценки спектральной плотности мощности.

На рисунке 1 показана типичная зависимость, полученная при оценивании закона распределения с помощью преобразования Фурье функции $\hat{\theta}(j\omega)$. Для примера был сформирован случайный процесс с бимодальным законом распределения

$$w(x) = P_1 \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_1} \exp\left(-\frac{(x-m_1)^2}{2\sigma_1^2}\right) + P_2 \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_2} \exp\left(-\frac{(x-m_2)^2}{2\sigma_2^2}\right), \quad (12)$$

где $m_1 = 150$, $m_2 = 210$, $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = 280$ и $P_1 = P_2 = 0.5$. Число выборки N при моделировании равно 512 отсчётам.

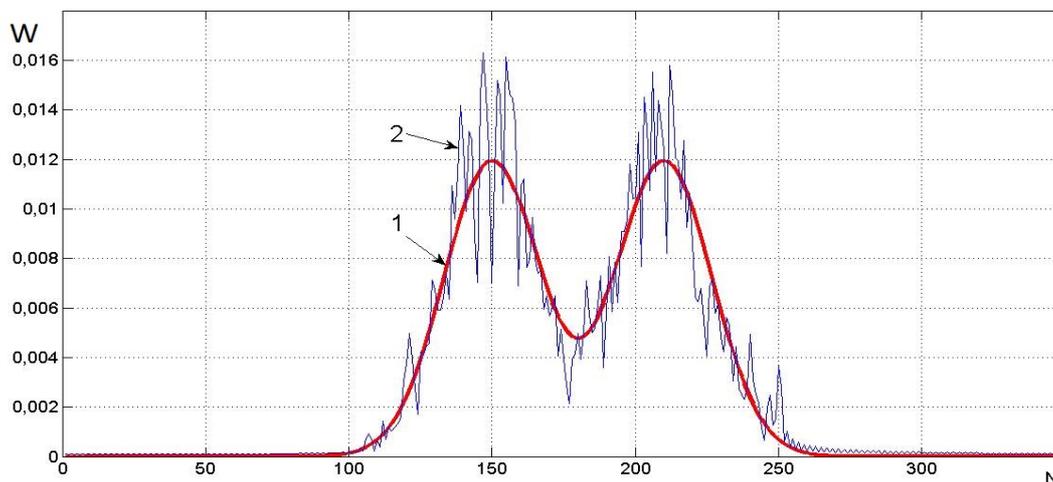


Рисунок 1. Оценка закона распределения с помощью характеристических функций

Из рисунка видно, что оценка $\hat{w}(x)$ - зависимость 2, полученная по одной реализации процесса, имеет большой разброс относительно закона распределения, рассчитанного по формуле (12), - зависимость 1. Для того чтобы уменьшить изрезанность графика 2, применим некоторые методы сглаживания:

1. Метод скользящего прямоугольного окна, которое имеет параметры $p_1=1$ и $p_2=12$ – размеры окна.
2. Применение цифрового фильтра Савицкого-Голея [6], который обычно применяется к набору точек цифровых данных с целью их сглаживания. Это достигается в процессе свертки путём установки последовательного подмножества соседних точек данных с низкой степенью полинома по методу наименьших квадратов.

На рисунке 2 показаны оценки закона распределения с помощью ХФ с применением методов, описанных выше.

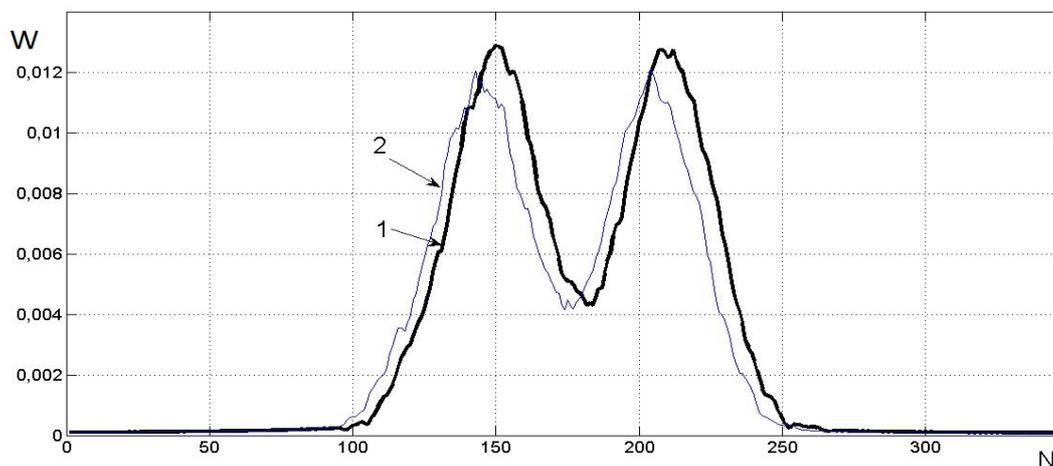


Рисунок 2. Сглаженные оценки закона распределения

При использовании фильтра Савицкого-Голея оценка закона распределения (зависимость 1) практически совпадает с законом распределения, вычисленным по формуле (12).

При применении скользящего прямоугольного окна к полученной оценке $\hat{w}(x)$ полученный результат (зависимость 2) повторяет форму бимодального закона, но появляются весомые погрешности – смещение значения математического ожидания.

Для наилучшего оценивания использованных методов проведём количественную оценку полученных законов распределения плотности вероятности с помощью среднеквад-

ратичного критерия, который вычисляется по формуле:
$$R = \frac{\sum_{i=1}^N (w_{iT} - w_{iЭ})^2}{\sum_{i=1}^N (w_{iT})^2},$$

где w_{iT} и $w_{iЭ}$ – значения законов распределения плотности вероятности случайной величины в i -м отсчёте, полученных теоретическим и практическим путем соответственно. Результаты вычислений представлены в таблице.

№	Название	R
1	Оценка закона распределения с помощью выборочных ХФ	0,876
2	Метод сглаживания оценки с использованием скользящего прямоугольного окна	0,1843
3	Метод сглаживания оценки с использованием фильтра Савицкого-Голея	0,0137

Из формулы для вычисления среднеквадратичного критерия заметим, что при наилучшем методе, когда оценка закона, полученная экспериментально, совпадает с теоретическим законом, среднеквадратичный критерий близок к нулю. Результаты показали, что лучшим методом оказался способ оценивания закона распределения с помощью выборочных характеристических функций с применением фильтра Савицкого-Голея.

Разработанный алгоритм оценивания закона распределения с помощью выборочных характеристических функций с использованием фильтра Савицкого-Голея обеспечивает достаточно удачное решение задачи оценивания законов распределения. Также может быть применим и для ряда других законов распределения случайных процессов: нормального, экспоненциального, равномерного и т.д.

Библиографический список

1. Фомин Я.А., Тарловский Г. Р. Статистическая теория распознавания образов. – М.: Радио и связь, 1986.
2. Фукунага К. Введение в статистическую теорию распознавания образов/ пер. с англ. под ред. Дорофеева А. А. – М.: Наука, 1979. – 367 с.
3. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Радио и связь, 1982. — 624 с.
4. Левин Б. Р. Теоретические основы статистической радиотехники. Т1. – М.: Советское радио, 1969. – 751 с.
5. Паршин В. С. Оценивание характеристических функций параметров импульсных случайных процессов // Радиотехника. Изв. высш. учеб. заведений. – 1989. – Т. 32. - № 3. – С. 53-55.
6. Каламбет Ю., Мальцев С., Козьмин Ю. Фильтрация шумов: окончательное решение проблемы // Научно-технический журнал «Аналитика», 2001. Вып. 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.j-analytics.ru/journal/article/3067> (дата обращения 10.02.2016).

УДК: 501; ГРНТИ: 27.03

ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Н.Н. Маслова, Л.С. Ревкова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, revlora@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается актуальность применения прикладных задач при изучении математики и приведены примеры использования методов дифференциального исчисления в решении профессиональных задач.

Ключевые слова. Профессиональные задачи, оптимизационные задачи, математические модели, исследование функций.

MATHEMATICAL OPTIMIZATION PROBLEMS FOR STUDENTS OF CHEMISTRY PROFILE

N.N. Maslova, L.S. Revkova

Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, revlora@mail.ru

Abstract. In the article the relevance of applied problems usage in the process of mathematics studying is reviewed and the examples of usage of differential calculus in the field solution of professional problems are provided.

Keywords. Professional problems, optimization problems, mathematical models, investigation of functions.

Современные требования к выпускникам инженерных факультетов предполагают, что основной акцент делается на формирование компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи, и на интеграцию курса высшей математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

В соответствии с ФГОС ВПО студент направления «Химическая технология» в результате изучения базовой части математического и естественнонаучного цикла должен уметь применять математические методы при решении профессиональных задач, а также владеть методами построения математической модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать полученные результаты.

Для этого в учебный материал добавляются примеры и задачи с прикладной направленностью. Разработка таких задач по всему курсу математики для рассмотрения их на лекциях, практических занятиях и в самостоятельной работе студентов в единстве с традиционными математическими задачами является одним из путей формирования содержания профессионально направленного обучения математике [1, с.91].

В ходе проведения занятий студентам показывается, что многие профессиональные задачи, с которыми приходится иметь дело в повседневной практике, являются многовариантными. Среди возможных решений приходится отыскивать наилучшие при ограничениях, налагаемых на технологические, экономические и природные возможности. Такого рода задачи называются оптимизационными. При решении таких задач применяют различные методы математического моделирования реальных процессов и явлений, в частности методы дифференциального исчисления.

Химия изучает свойства веществ и их зависимость от условий – температуры, давления, концентрации. Значительное число встречающихся на практике химических задач связано со скоростью превращений или изменений с течением времени. Поэтому химикам часто приходится исследовать функции одной или нескольких переменных, используя аппарат математического анализа. Так, например, в разделе «Дифференциальное исчисление функции одной переменной» уместно рассмотреть следующие задачи.

Задача 1. Газовая смесь состоит из кислорода и окиси азота. Требуется найти концентрацию кислорода, при которой содержащийся в смеси оксид азота (II) окисляется с максимальной скоростью [2, с.108].

Решение. В условиях практической необратимости скорость реакции $2NO + O_2 = 2NO_2$ выражается формулой $v = kx^2y$, где x – концентрация NO в любой момент времени; y – концентрация O_2 ; k – константа скорости реакции, зависящая только от температуры. Тогда $y = 100 - x$, $v = kx^2(100 - x)$ или $v = k(100x^2 - x^3)$.

Найдем максимум функции, решая уравнение $\frac{dv}{dx} = 0$, т.е. $k(200x - 3x^2) = 0$. Результат решения: $x_1 = 0$ или $x_2 = 66,7\%$ ($k \neq 0$). Для того чтобы установить, какое из полученных значений x соответствует максимальной скорости окисления, вычислим вторую производную $v''_{xx} = k(200 - 6x)$; находим $v''(x_1) = v''(0) > 0$, т.е. $x_1 = 0$ – точка минимума; $v''(x_2) = k(200 - 6 \cdot 66,7) < 0$, т.е. $x_2 = 66,7$ – точка максимума. Отсюда следует, что функция V , т.е. скорость окисления, при $x_2 = 66,7\%$ имеет максимальное значение.

Если $x = 66,7\%$, то $y = 100\% - 66,7\% = 33,3\%$, тогда делаем вывод: скорость окисления азота будет максимальной в том случае, когда в газовой смеси содержится $33,3\%$ кислорода, т.е. при стехиометрическом соотношении $x = 0,5$.

При изучении условий, когда скорость процесса зависит от каких-либо воздействий, можно применять понятие точки перегиба функции.

Задача 2. Рассмотрим способность буфера препятствовать изменению pH ($pH = -\lg[H^+]$), которое может быть обусловлено, например, добавлением щелочи [3, с.193].

Решение. Этот процесс можно описать уравнением $pH = pK_\alpha + \lg \frac{[Соль]}{[Кислота]}$, где $pK_\alpha = -\lg K_\alpha$, K_α – константа диссоциации кислоты. Для буфера, приготовленного добавлением x моль \cdot л⁻¹ $NaOH$ к раствору уксусной кислоты HOA_c начальная концентрация равна A . За A_c обозначили CH_3CO .

$$\text{Имеем } pH = pK_\alpha + \lg \frac{[NaOA_c]}{[HOA_c]} = pK_\alpha + 0,4343 \ln \frac{[NaOA_c]}{[HOA_c]} = pK_\alpha + \ln \frac{x}{A-x}.$$

Пока x меньше A , все добавляемые ионы OH^- стехиометрически превращают молекулы HOA_c в ионы OA_c^- .

$$\text{Дифференцируя по } x, \text{ получаем: } \frac{dpH}{dx} = 0,4343 \frac{A-x}{x} \cdot \frac{A-x+x}{(A-x)^2} = \frac{0,4343A}{x(A-x)}.$$

Эта первая производная является мерой чувствительности pH к действию щелочи. Буфер будет эффективным, если производная будет минимальной, иначе – когда обратная ей величина или буферная емкость максимальная. Вторая производная $\frac{d^2 pH}{dx^2} = -0,4343A \cdot \frac{A-2x}{(Ax-x^2)^2}$, откуда вторая производная равна 0, если $x = \frac{A}{2}$ и при переходе через нее вторая производная в направлении возрастания x меняет знак «минус» на «плюс», т.е. $\frac{dpH}{dx}$ минимальна в точке перегиба функции pH . Подставим $x = \frac{A}{2}$ и найдем

$$\text{значение функции } pH = pK_\alpha + 0,4343 \ln \frac{2,4}{2,4} = pK_\alpha.$$

Таким образом, буфер наиболее эффективен при pH , равном pK_α кислоты, которая участвует в нитровании.

Концепция интеграции курса высшей математики и курса химии находит свое продолжение после изучения темы «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных». В этом разделе студентам химического профиля можно предложить рассмотрение следующего примера.

Задача 3. В химической реакции три вещества с концентрациями x , y и z . Скорость реакции в любой момент времени выражается законом $v = kx^2yz$. Найти концентрации x , y и z , при которых скорость реакции максимальна [3, с.303].

Решение. Пусть $x + y + z = 100(\%)$. Тогда $z = 100 - x - y$ или $v = kx^2y(100 - x - y)$.

Найдем частные производные функции v .

$$\frac{\partial v}{\partial x} = k(200xy - 3x^2y - 2xy^2),$$

$$\frac{\partial v}{\partial y} = k(100x^2 - x^3 - 2x^2y).$$

Приравнявая полученные выражения нулю, приходим к системе двух уравнений с двумя переменными:

$$\begin{cases} 100x^2 - x^3 - 2x^2y = 0 \\ 200xy - 3x^2y - 2xy^2 = 0 \end{cases} \text{ или } \begin{cases} 100 - x - 2y = 0 \\ 200 - 3x - 2y = 0. \end{cases}$$

Решая эту систему, получаем $x = 50$, $y = 25$. Тогда $z = 25$. Найдем частные производ-

ные второго порядка: $A = \frac{\partial^2 v}{\partial x^2} = k(200y - 6xy - 2y^2)$, $B = \frac{\partial^2 v}{\partial x \partial y} = k(200x - 3x^2 - 4xy)$,

$$C = \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} = -2kx^2.$$

Составим определитель $D = \begin{vmatrix} A & B \\ B & C \end{vmatrix}$.

Далее проверяем, что в точке $M_0(50; 25)$ $D > 0$ и $A < 0$, т.е. $M_0(50; 25)$ – точка максимума.

Итак, при концентрации $x = 50\%$, $y = 25\%$ и $z = 25\%$ скорость течения реакции v максимальна.

Это лишь несколько примеров использования математических методов в решении химических проблем. Аналогично этим примерам решаются задачи, с которыми химики постоянно встречаются в своей практической деятельности. Важно показать студентам, что знание и использование приемов и методов высшей математики в решении химических и химико-технологических вопросов позволяют получить наиболее ценные результаты, достижение которых другими путями часто оказывается невозможным. Тем самым осуществляется последовательная интеграция курса математики со специальными дисциплинами, а в дальнейшем и более осознанное применение математического аппарата в решении задач профессионального характера.

Библиографический список

1. Маслова Н.Н., Ревкова Л.С. Решение профессионально-ориентированных задач в курсе математики студентами химического профиля// Актуальные вопросы образования и науки: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 30 ноября 2015 г. Часть 5. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. 184 с.
2. Журбенко Л.Н., Никонова Г.А., Никонова Н.В., Нуриева С.Н., Дегтярева О.М. Математика в примерах и задачах: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2011. 372 с. (Высшее образование).
3. Баврин И.И. Высшая математика: учебник для студ. естественнонаучных специальностей педагогических вузов. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 616 с.

УДК 517; ГРНТИ 27.35.33

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ОБОБЩЁННОГО ПОНЯТИЯ «НЕЧЁТКОЕ МНОЖЕСТВО»

Г.С. Орлов

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, gen.orlov2016@yandex.ru*

Аннотация. Рассмотрены прикладные аспекты обобщённого понятия «нечёткое множество» - «полное нечёткое множество». Показана его связь с нечёткими множествами в смысле Л.А.Заде. Приведены примеры использования данного понятия при моделировании для оптимизации сложных систем.

Ключевые слова. Нечёткое подмножество, полное чёткое множество, полное нечёткое подмножество, моделирование, оптимизация.

APPLIED ASPECTS OF INTEGRATED NOTION «FUZZY MANIFOLD»

G.S.Orlov

*Ryazan State Radiotechnical University,
Russia, Ryazan, gen.orlov2016@yandex.ru*

Abstract. This article contains applied aspects of integrated notion “fuzzy manifold” – “full fuzzy manifold”, its link with fuzzy manifolds of L.a.Zade, examples of using of this notion during modeling and optimization of complex systems.

Keywords. Fuzzy subset, full even manifold, full fuzzy subset, modeling, optimization.

Как известно [1], понятие «нечёткое множество», введённое в математику Л.А. Заде более 50 лет назад, нашло широкое применение при решении прикладных задач, объектами анализа в которых являются «не совсем классические» множества. То есть множества, элементы которых какбы «не совсем» могут быть элементами данного множества. Напомним его определение, данное самим Л.А. Заде [1].

Определение 1. Пусть E - некоторое конечное множество, $x \in E$. Тогда нечётким подмножеством A множества E называется множество упорядоченных пар $\left\{ \left(x \mid \mu_{\underline{A}}(x) \right) \right\}$, $\forall x \in E$, где $\mu_{\underline{A}}(x)$ - степень принадлежности x в A .

Считается, что $\mu_{\underline{A}}(x) \in M$, где M - множество значений функции принадлежности $\mu_{\underline{A}}(x)$, $x \in A$.

При решении некоторых прикладных задач удобно пользоваться обобщением данного понятия, которое было впервые введено в работе [2].

Рассмотрим следующий пример. Пусть E - множество, элементами которого являются различные системы, стоящие на вооружении армии России и находящиеся на конкретном складе вооружений (данного военного округа). Предположим, что для проведения некоторой войсковой операции силами этого округа требуется отобрать (выделить) определённую совокупность вооружений, необходимых и достаточных для успешного её осуществления. Обозначим данную совокупность через $A: A \subset E$. Ясно, что отобранное вооружение должно быть современным, в хорошем техническом состоянии, иметь необходимый боезапас и, кроме того, в данном округе должны быть специалисты, обладающие практическими навыками его применения. То есть, множество $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, где каждый элемент

$a_j \in E$ ($j = \overline{1, n}$) должен, в идеале, удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к данной совокупности вооружений. Однако, как это часто бывает, на складе может не оказаться достаточного числа единиц вооружения, удовлетворяющих всем требованиям. Например, предполагается при осуществлении данной операции произвести десантирование десяти боевых машин десантника, вместе с экипажем. А в наличии имеется только семь экипажей, имеющих опыт такого десантирования. Значит, три экипажа не в полной мере удовлетворяют всем требованиям. Следовательно, для полноты информационной картины необходимо от обычной (классической) совокупности $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, перейти к нечёткому множеству

(в смысле Л.А.Заде): $\underline{A} = \left\{ (a_1 \mid \mu_{\underline{A}}(a_1)), (a_2 \mid \mu_{\underline{A}}(a_2)), \dots, (a_n \mid \mu_{\underline{A}}(a_n)) \right\}$, где

$\mu_{\underline{A}}(a_j) \in [0, 1]$. Если значение $\mu_{\underline{A}}(a_j)$ близко к единице, то система вооружения a_j удовлетворяет почти всем предъявляемым требованиям и, следовательно, может успешно применяться в планируемой операции. Если же значение $\mu_{\underline{A}}(a_j)$ меньше 0,5, то применять данное вооружение в планируемой операции можно только в случае крайней необходимости.

Однако и такой информации часто оказывается недостаточно для тщательно разрабатываемых операций. Возникает необходимость обобщения понятия нечёткого множества по Л.А.Заде. Пусть, например, a_{j_1}, a_{j_2} - два мобильных зенитных комплекса, у которых $\mu_{\underline{A}}(a_{j_1}) = \mu_{\underline{A}}(a_{j_2})$. Для участия в операции требуется один такой комплекс. Необходима дополнительная информация, позволяющая осуществить оптимальный выбор. Для решения поставленной задачи введём понятия полного чёткого множества и полного нечёткого подмножества [2].

Определение 2. Полным конечным чётким множеством называется объект вида $E = [e_1, e_2, \dots, e_n \mid \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle]$, где объекты e_1, e_2, \dots, e_n образуют «объём» полного множества и называются его элементами. А объекты $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k$ образуют «содержание» полного множества и называются условиями. Упорядоченная совокупность условий

$\langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle$ называется правилом полного чёткого множества и обозначается $P_E(\omega)$. Каждый элемент «объёма» полного чёткого множества должен удовлетворять всем условиям правила.

Подчеркнём, что в полном конечном чётком множестве $E = [e_1, e_2, \dots, e_n | \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle]$ элементы объёма образуют неупорядоченную совокупность объектов (т.е. классическое множество), а элементы правила (условия) – упорядоченную совокупность.

Отметим следующий важный факт. С формальной точки зрения понятие полного чёткого множества практически не отличается от понятия нечёткого подмножества по Л.А.Заде. Действительно, в нём просто сформулированы в явном виде условия, которым обязаны удовлетворять все элементы данного множества. Очевидно, что

$$E = [e_1, e_2, \dots, e_n | \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle] \equiv \left\{ (e_1 | \mu_E(e_1) = 1), (e_2 | \mu_E(e_2) = 1), \dots, (e_n | \mu_E(e_n) = 1) \right\},$$
 где равенство $\mu_E(e_j) = 1$ означает, что элемент e_j удовлетворяет всем условиям правила $P_E(\omega) = \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n \rangle$. Теперь введём понятие полного нечёткого подмножества полного чёткого множества.

Определение 3. Пусть $E = [e_1, e_2, \dots, e_n | \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle]$ - некоторое полное конечное чёткое множество. Множество

$$\underset{\approx}{E} = [(e_1 | \langle \zeta_1^{e_1}, \zeta_2^{e_1}, \dots, \zeta_k^{e_1} \rangle), (e_2 | \langle \zeta_1^{e_2}, \zeta_2^{e_2}, \dots, \zeta_k^{e_2} \rangle), \dots, (e_n | \langle \zeta_1^{e_n}, \zeta_2^{e_n}, \dots, \zeta_k^{e_n} \rangle) | \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle],$$
 где $\zeta_i^{e_j} \in \{0, 1\}$, называется полным нечётким подмножеством полного чёткого множества E .

Значение $\zeta_i^{e_j} = 1$, если элемент e_j удовлетворяет условию ω_i правила $P_E(\omega)$, и $\zeta_i^{e_j} = 0$ в противном случае. Упорядоченная совокупность вещественных чисел $\langle \zeta_1^{e_j}, \zeta_2^{e_j}, \dots, \zeta_k^{e_j} \rangle$ называется [2] характеристическим вектором элемента e_j множества $\underset{\approx}{E}$. Нетрудно заметить, что введенное понятие полного нечёткого подмножества является обобщением понятия нечёткого подмножества по Л.А. Заде. Действительно, пусть

$$\underset{\approx}{E} = [(e_1 | \langle \zeta_1^{e_1}, \zeta_2^{e_1}, \dots, \zeta_k^{e_1} \rangle), (e_2 | \langle \zeta_1^{e_2}, \zeta_2^{e_2}, \dots, \zeta_k^{e_2} \rangle), \dots, (e_n | \langle \zeta_1^{e_n}, \zeta_2^{e_n}, \dots, \zeta_k^{e_n} \rangle) | \langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle]$$
 - некоторое полное нечёткое подмножество. Зададим функцию $\mu_{\underset{\approx}{E}}(e_j)$ следующим образом:

$$\mu_{\underset{\approx}{E}}(e_j) = \sum_{l=1}^k \zeta_l^{e_j} \quad (\forall j = \overline{1, n}).$$
 Тогда множество

$$\underset{\approx}{E} = \left\{ (e_1 | \mu_{\underset{\approx}{E}}(e_1)), (e_2 | \mu_{\underset{\approx}{E}}(e_2)), \dots, (e_n | \mu_{\underset{\approx}{E}}(e_n)) \right\},$$
 где $\mu_{\underset{\approx}{E}}(x) \in M$, а $M = [0, 1]$ - отрезок числовой прямой \mathfrak{R} , будет, очевидно, нечётким подмножеством множества E в полном соответствии с определением Л.А.Заде.

Покажем, в чём состоит преимущество моделирования с использованием полных нечётких подмножеств. Обычно условия $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k$ правила $P_E(\omega)$ не являются равнозначными. Среди них есть более важные и менее. Чтобы отразить данный факт, введём на упорядоченной совокупности условий $\langle \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_k \rangle$ биективное бинарное отношение [2], сопоставив каждому условию $\omega_i (i = \overline{1, k})$ правила вполне определённое вещественное число $\xi_i^E \in (0, 1) \subset \mathfrak{R} (i = \overline{1, k})$, называемое уровнем значимости условия ω_i . Более важным условиям правила $P_E(\omega)$ должны соответствовать большие уровни значимости. Упорядоченную совокупность уровней значимости условий правила $P_E(\omega) : \langle \xi_1^E, \xi_2^E, \dots, \xi_k^E \rangle$ будем на-

зывать вектором значимости условий правила $P_E(\omega)$ полного чёткого множества $E = [e_1, e_2, \dots, e_n | P_E(\omega)]$. Значения уровней значимости условий, как правило, задаются методом экспертных оценок. На них накладывается вполне естественное ограничение – они должны удовлетворять условию нормировки, а именно: $\sum_{i=1}^k \xi_i^E$ должна равняться единице. Воспользовавшись вектором значимости условий, определим функцию принадлежности следующим образом: $\mu_{\underline{E}}(e_j) = \sum_{i=1}^k (\zeta_i^{e_j} \cdot \xi_i^E)$ ($\forall j = \overline{1, n}$). Очевидно, что при таком задании её значение будет большим у тех элементов $e_j \in \underline{E}$, у которых значения $\zeta_i^{e_j}$, равные единице, соответствуют более значимым условиям ω_i правила $P_E(\omega)$.

Библиографический список

1. Кофман А. Введение в теорию нечётких множеств: пер. с франц. М.: Радио и связь, 1982.
2. Орлов Г.С. Основы теории полных чётких и нечётких множеств: монография. Рязань, РГРТУ, 2012. 168 с.

УДК 501; ГРНТИ 27.01.45

ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК ГЛАВНЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ

З.Г. Салахутдинова, Е.С. Салахутдинова

*Военная Академия радиационной, химической и биологической защиты
им. Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко,
Россия, Кострома, exp.km@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются некоторые вопросы, связанные с формированием математических компетенций курсантов при решении прикладных задач. Актуальность данного вопроса состоит в том, чтобы показать связь рассматриваемых тем на занятиях по математике с задачами различных изучаемых дисциплин как основополагающих для будущей профессии.

Ключевые слова. Прикладная направленность, прикладная задача, задача с практическим содержанием.

APPLIED PROBLEMS OF MILITARY-PROFESSIONAL ORIENTATION AS THE MAIN FACTOR INCREASED INTEREST IN THE STUDY OF MATHEMATICS

Z.G. Salakhutdinova, E.S. Salakhutdinova

*Military Academy of Radiation, Chemical and Biological Protection
named after. Marshal S.K. Tymoshenko,
Russia, Kostroma, exp.km@mail.ru*

Annotation. This article discusses some of the issues related to the formation of mathematical competence of students in the solution of applied problems. The relevance of this issue is to show the connection between the topics addressed in the classroom for math with the objectives of the various disciplines studied as a fundamental future profession.

Keywords. Applied orientation, applied problem, the problem with practical content.

Современная концепция высшего профессионального образования, изложенная в Государственном образовательном стандарте, ставит на первый план не просто передачу суммы определенных знаний и умений в процессе изучения дисциплин вузовского цикла, а формирование многомерной творческой личности, обладающей высокой общей культурой, профессиональной грамотностью и компетентностью. Качественная математическая подготовка будущего специалиста, отвечая требованиям прикладной направленности математического образования, является ключевой составляющей и профессиональной подготовки.

Математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки профессионала, поскольку математика является не только средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но и показателем общей культуры человека. При этом выдающаяся роль математики связана с возможностью решения задач как в естественных, так и в гуманитарных науках, с возможностью математи-

ческого моделирования объектов реального мира. Поэтому не случайно одним из традиционных направлений в преподавании математики является освещение вопросов прикладной направленности.

Сама по себе цель преподавания математики как элемента профессиональной подготовки непосредственно связана с принципом прикладной направленности обучения математике. При решении задач прикладного характера курсанты получают представление о необходимости и универсальности математики и её методов. Ценность прикладных задач определяется не столько тем аппаратом, который используется при их решении (хотя это немаловажная составляющая, которая позволяет в свою очередь развивать математический аппарат), сколько возможностями продемонстрировать процесс применения математики для решения внематематических задач.

Прикладные задачи могут быть использованы с разной целью, они могут заинтересовать или мотивировать курсанта, расширять его кругозор, объяснять соотношение между математикой и другими дисциплинами.

Например, при изучении одной из самых первых тем курса высшей математики «Векторная алгебра» целесообразно рассмотреть задачу о действии над связанными векторами, т.е. о нахождении среднего ветра в метеорологии, что напрямую связано с задачей о распространении радиоактивного облака в дисциплине «Оружие массового поражения». В линейной алгебре сложное химическое соединение можно представить как линейную зависимость в системе соответствующих векторов-элементов, а коэффициенты этой зависимости – как коэффициенты соответствующей химической реакции. Для курсантов-химиков это очень интересный подход к решению систем линейных уравнений.

При изучении дифференциальных уравнений необходимо рассмотреть задачи о скорости размножения бактерий, о скорости распространения эпидемий, о радиоактивном распаде, задачи химической кинетики, рассмотреть математическую модель реактора идеально вытеснения и реактора идеального перемешивания.

При рассмотрении понятия градиента функции можно рассмотреть задачу о плотности потока вещества при диффузии. Неограниченный простор для изучения прикладных задач даёт тема «Линейное программирование». Транспортная задача, задача о целеназначении могут быть напрямую связаны с военными темами.

В аналитической геометрии в качестве уравнений прямых целесообразно рассмотреть линейную модель амортизации военной техники и линейную модель издержек содержания, обслуживания и консервации военной техники.

При изучении матриц и определителей бывает полезно рассмотреть задачи, связанные с будущей специальностью курсантов нашей академии [1].

Задача 1. Определим состав смеси четырех углеводородов по фрагменту ее масс-спектра (таблица 1), используя зависимость относительного процентного содержания m/z ион-молекулы от вида углеводорода (таблица 2).

Таблица 1

m/z	12	13	14	15
масса смеси				
I_{Γ}	1	2	10	0

Таблица 2

m/z	12	13	14	15
компоненты смеси				
C_2H_6	0	0	2	80
CH_4	1	3	12	100
C_2H_4	4	7	48	13
C_2H_2	5	23	57	2

Для определения состава смеси по данным таблиц 2 и 1 запишем матрицы соответственно:

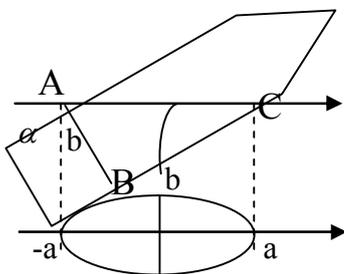
$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 80 \\ 1 & 3 & 12 & 100 \\ 4 & 7 & 48 & 13 \\ 5 & 23 & 57 & 2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 10 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ и найдем их произведение: } A \cdot B = \begin{bmatrix} 20 \\ 127 \\ 498 \\ 621 \end{bmatrix}. \text{ Полученная мат-}$$

рица-столбец дает фиктивный масс-спектр смеси. Сумма элементов этого столбца 1266 – количественный эквивалент смеси газов. Итак, в 1 г смеси четырех углеводородов этана $\frac{20}{1266} \approx 0,0158$ (г), метана $\frac{127}{1266} \approx 0,1003$ (г), этилена $\frac{498}{1266} \approx 0,3934$ (г), ацетилена $\frac{621}{1266} \approx 0,4905$ (г).

Например, при изучении кривых второго порядка мы на инженерном факультете рассматриваем следующую задачу.

Задача 2. При выстреле из огнестрельного оружия под углом α к преграде 1 пулевая пробоина имеет форму эллипса. Определить угол выстрела α по отношению к преграде по форме пулевого отверстия и известным величинам большой оси эллипса a и малой оси b . Выстрел был произведён орудием, оставив рану $v = 9$ мм, а пробоина имела размер по горизонтали $a = 14$ мм. Определить калибр орудия.

Решение



Вероятно, величина малой оси эллипса равна калибру ствола огнестрельного оружия. Если рассмотрим треугольник ABC, то длина катета AB равна величине малой оси эллипса.

Из таблиц — это крупнокалиберное оружие, $\sin \alpha = \frac{AB}{AC} = \frac{b}{a} = 0,6428 \Rightarrow \alpha = 40^\circ$.

Вводя в различные виды занятий задачи прикладного характера, мы должны четко представлять, что структура системы прикладных задач должна отвечать последовательности изучения соответствующих разделов.

При изучении введения в математический анализ, при изучении различных классов функций целесообразно приводить примеры реальных функций, применяемых в химии и химических технологиях.

Задача 3. Газовая смесь состоит из окиси азота и кислорода. Требуется найти концентрацию кислорода, при которой содержащийся в смеси оксид азота(II) окисляется с максимальной скоростью.

Задача 4. Из винтовки выстрелили вверх. Найти закон движения пули, считая, что ускорение земного притяжения 10 м/с^2 , скорость вылета пули из винтовки 800 м/с .

Задача 5. Реакция организма на введенное лекарство может выражаться в повышении кровяного давления, уменьшении температуры тела, изменении пульса или других физиологических показателей. Степень реакции зависит от назначенной дозы лекарства. Предположим, что x обозначает дозу назначенного лекарства, а степень реакции y описывается функцией $y = f(x) = x^2(a - x)$, где a – некоторая положительная постоянная. При каком значении a реакция максимальна?

Решение

Чтобы найти максимум, вычислим производные: $f'(x) = 2ax - 3x^2$ и $f''(x) = 2a - 6x$. Критическими являются точки $x = 0$ и $x = \frac{2a}{3}$. При $x = \frac{2a}{3}$ вторая

производная равна $f''\left(\frac{2a}{3}\right) = 2a - 6\left(\frac{2a}{3}\right) = -2a < 0$. Значит, $x = \frac{2a}{3}$ – это тот уровень дозы, который дает максимальный результат.

Задача 6. При добавлении в бактериальную среду антибактериальный агент вызывает уменьшение популяции бактерий. Найдите скорость изменения численности популяции в момент времени t , если известно, что спустя t минут после добавления агента популяция насчитывает $p(t) = p(0) \cdot 2^{-\frac{t}{3}}$ бактерий. Если начальная численность составляет $p(0) = 10^6$, то какое время потребуется для того, чтобы популяция уменьшилась до 1000 особей?

Ответ: 29,9 мин.

Достаточно много задач прикладного характера мы рассматриваем при изучении разделов интегрального исчисления функций.

Например, на какую высоту за 10 с поднимется ракета, запущенная вертикально вверх, если скорость меняется по закону $V = 2 + \frac{1}{(1+t)^2} \left(\frac{\text{км}}{\text{с}}\right)$?

Чему равна средняя скорость полета ракеты за этот промежуток времени?

Особый интерес, на мой взгляд, представляет тема «Определенный интеграл». Даже простая задача нахождения площади криволинейной трапеции может иметь интересное практическое содержание.

Задача 7. Необходимо выполнить дегазацию зараженного участка местности после применения противником ОВ типа V_x (ви-икс). ЗУМ приближенно можно считать дугой параболы и дугой полуокружности. (Вид участка и его размеры можно указать на рисунке, сделать это в различных вариантах.) Какое количество 1,5% водной суспензии ДТСГК (2/3 основной соли гидрохлорида кальция) понадобится для обработки ЗУМ при температуре 15°C с помощью АРС-15 с плотностью дегазации $d=1,5\text{л/м}^3$ (одна зарядка одного АРС-15 – 3200 литров)?

Дидактические материалы, которые мы используем в процессе обучения курсантов решению прикладных задач, можно разделить на два вида:

- 1) дидактические материалы, используемые во время аудиторных занятий;
- 2) дидактические материалы для самостоятельной работы.

Оба вида дидактических материалов должны отвечать следующим требованиям:

1) дидактический материал должен быть обучающим, т.е. раскрывать математическую сущность задания, помогать преодолевать затруднения в использовании математических формул, утверждений;

2) дидактический материал должен быть последовательным, соответствующим данной теме и комплексным, учитывающим всю организацию работы с ним.

Значимость такой работы, направленной на формирование компетентностей курсантов, состоит в том, что уточняется содержание частнометодических принципов обучения математике с позиций личностно-ориентированного и деятельностного подходов. При этом конкретизируется содержание мотивационного, когнитивного, операционального, рефлексивного компонентов информационно-управленческой деятельности.

Математике отводится значительное место в системе подготовки военных специалистов, поскольку математические знания являются элементом общечеловеческой культуры, без них невозможны изучение других предметов и будущая служба офицера-химика.

Кроме того, математика как учебный предмет обладает огромным мировоззренческим (а значит, и воспитательным) потенциалом, заключающимся, прежде всего, в ее межпредметных связях, которые раскрываются в учебном процессе при решении прикладных задач из различных предметных областей. Математика вносит значительный вклад в формирование научного мировоззрения курсантов. Она занимает особое место в системе наук и своими

средствами помогает курсантам осознать объективно существующие связи реального мира, проявляющиеся в связях отдельных наук, а следовательно, и соответствующих дисциплин.

Сформированная в процессе обучения математике система взглядов курсантов является составляющей частью их научного мировоззрения.

Этот вывод опирается на одну из составляющих компетенций по математике: способен в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий.

Библиографический список

1. Коробова Н.Ю. Прикладные задачи линейной алгебры. Кострома: Издание академии, 2009.
2. Салахутдинова З.Г., Салахутдинова Е.С. Прикладные задачи в курсе высшей математики военной академии. Кострома: Издание академии, 2010.

УДК 512.6; ГРНТИ 27.17.29

ПРИМЕНЕНИЕ СКА WXMAXIMA К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ

С.А. Нелюхин

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, sergey-nel@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются особенности применения СКА wxMaxima к решению задач линейной алгебры. В качестве примера рассматривается одна из задач о многомерных квадратах.

Ключевые слова. Системы компьютерной алгебры, wxMaxima, многомерные задачи о наименьших квадратах, система нормальных уравнений, вектор оптимального приближения.

THE USE OF SKA WXMAXIMA TO SOLVE LINEAR ALGEBRA PROBLEMS

S.A. Nelukhin

*Ryazan state radio engineering university
Russia, Ryazan, sergey-nel@yandex.ru*

Abstract. The features of the application SKA wxMaxima to solve linear algebra problems. As an example one of the tasks on multidimensional squares.

Keywords. Computer algebra system, wxMaxima, multi-dimensional problems of least squares, system of normal equations, vector of optimal approximation.

Одной из основных отличительных черт современного состояния информационных технологий является то, что коммерческие программные продукты [1, 2] во многих случаях полностью или частично можно заменить свободным (некоммерческим) программным продуктом с открытым исходным кодом. В большинстве случаев эти программные комплексы публикуются и распространяются под лицензией GPL. Это означает, что они могут свободно запускаться и копироваться; можно изучать исходные коды программ, модифицировать их, внося изменения и создавая свои собственные пакеты расширений и программные модули.

Maxima – свободная универсальная система компьютерной алгебры (СКА) [3], потомок системы *Macysma*. *Macysma*, созданная в 60-х годах 20 века в Массачусетском технологическом институте (MIT) по заданию министерства энергетики США (DOE), являлась родоначальником всех систем компьютерной математики и первой системой аналитических вычислений. Система создавалась на языке искусственного интеллекта *Lisp* и изначально была закрытым программным продуктом. Университетская разработка, несмотря на ее фундаментальное значение, не смогла выдержать конкуренции с ведущими коммерческими СКА *Maple* и *Mathematica*. Благодаря профессору Техасского университета В. Шелтеру, который получил разрешение от DOE на открытую публикацию кода программы под лицензией GPL, была создана СКА *Maxima*.

Как и любая другая современная СКА, *Maxima* имеет в своем составе ядро системы, интерпретатор макроязыка (написанного на *Lisp*), библиотеки программных модулей и множество пакетов расширений (packages), написанных на макроязыке системы. Являясь универсальной системой компьютерной алгебры, *Maxima* обладает большими возможностями

при решении практически всех разделов математического и функционального анализов, линейной и тензорной алгебр, теории чисел и групп, статистики.

Maxima свободно распространяется по лицензии **GPL** под любую из следующих ОС: **Linux**, **MAC**, **Windows**. Для каждой из них существуют две реализации системы – консольная и система с графическим интерфейсом пользователя (GUI) – **wxMaxima**. Последняя доступная версия **wxMaxima** на момент написания имеет номер 15.08.2.

Математические возможности **wxMaxima** весьма разнообразны. Типы данных: числа разного формата, строковые данные, константы, массивы, векторы и матрицы и т.д. Система **wxMaxima** имеет полный набор встроенных основных и специальных математических функций. Кроме того, есть множество процедур и функций из пакетов расширения системы. Каждый пакет перед работой требует загрузки с помощью команды:

```
load("Имя_пакета_расширения");
```

Рассмотрим подробнее возможности **wxMaxima** в плане решения задач линейной алгебры. Для этого в **wxMaxima** есть большое количество процедур и функций. Их можно условно разделить по категориям и специализированным пакетам: **Matrices** (категория, в которой содержатся базовые процедуры, функции и переменные линейной алгебры), **Vectors** (категория, процедуры и функции которой ориентированы на задачи векторного анализа), **Package eigen** (пакет процедур для вычисления собственных значений и собственных векторов), **Package diag** (пакет процедур для построения нормальных форм матриц, жордановых форм), **Linear algebra (linearalgebra)**, пакет процедур для решения задач, связанных с линейными, евклидовыми пространствами), **Package lsquares** (пакет процедур и функций для реализации метода наименьших квадратов), **Linear equations** (категория, в которой собраны процедуры для исследования и решения СЛАУ различными методами).

Рассмотрим применение **wxMaxima** к решению одной из многомерных задач о наименьших квадратах. Пусть задана несовместная СЛАУ вида

$$A\bar{x} = \bar{b}, \quad (1)$$

где $A = (a_{ij})$ ($i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$), $\bar{b} = (b_1 \dots b_m)^T$, $\bar{x} = (x_1 \dots x_n)^T$.

Несовместность системы (1) означает, что не существует такого вектор-столбца \bar{x} , что вектор-столбец \bar{b} является линейной комбинацией столбцов матрицы A . Для каждого набора значений x_1, \dots, x_n составим вектор невязки $\bar{d} = A\bar{x} - \bar{b}$ для системы (1). Функция

$$f(\bar{x}) = \sum_{i=1}^m (b_i - a_{i1}x_1 - \dots - a_{in}x_n)^2 \quad (2)$$

строго положительна, так как система (1) несовместна. Поскольку (1) несовместна, то возникает задача нахождения вектора $\bar{x}^{(0)} \in \mathbf{R}^n$ оптимального приближения решения для системы (1), минимизирующей функцию (2).

Минимизация ошибки стандартно проводится методом наименьших квадратов (МНК, [4]). Представим основную матрицу системы (1) в виде вектор-столбцов: $A = (\bar{a}_1 | \bar{a}_2 | \dots | \bar{a}_n)$, где $\bar{a}_i = (a_{i1} \dots a_{mi})^T$. С геометрической точки зрения задача нахождения вектора $\bar{x}^{(0)} \in \mathbf{R}^n$ по МНК, при котором функция (2) принимает наименьшее значение, равносильна нахождению вектора $\bar{p} = A\bar{x} \in \text{Lin}(\bar{a}_1, \dots, \bar{a}_n)$, ближайшего к \bar{b} по сравнению с остальными векторами из подпространства $W \equiv \text{Lin}(\bar{a}_1, \dots, \bar{a}_n)$. При этом вектор \bar{d} должен быть ортогонален к подпространству W . В результате получаем систему нормальных уравнений [4]

$$A^T A \bar{x} = A^T \bar{b}. \quad (3)$$

Рассмотрим случай, когда вектор-столбцы $\bar{a}_1, \dots, \bar{a}_n$ являются линейно зависимыми [4,5]. Вектор, являющийся решением системы нормальных уравнений (3) и имеющий минимальную норму из всех векторов, являющихся решениями системы (3), называется нормальным псевдорешением системы (1).

Пространство \mathbf{R}^n представим в виде прямой суммы $\mathbf{R}^n = \mathbf{L}_A^0 \oplus \mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$, где $\mathbf{L}_A^0 = \{x \in \mathbf{R}^n : Ax = \bar{0}_m\}$ – нуль-пространство матрицы A , $\mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$ – подпространство, порожденное вектор-столбцами матрицы A^T , \bar{b}_i – i -й столбец матрицы A^T ($i = \overline{1, m}$), причем $\mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$ является ортогональным дополнением к \mathbf{L}_A^0 .

Представим решение системы нормальных уравнений (2) в виде суммы:

$$\bar{x} = \bar{x}_{row} + \bar{x}_N, \quad (4)$$

где $\bar{x}_N \in \mathbf{L}_A^0$, $\bar{x}_{row} \in \mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$. При этом:

1) вектор-столбец \bar{x}_{row} есть решение системы $A\bar{x} = \bar{p}$;

2) так как общее решение системы $A\bar{x} = \bar{p}$ есть сумма общего решения системы $A\bar{x} = \bar{0}_m$ и частного решения системы $A\bar{x} = \bar{p}$, то все решения системы (3), имеющие вид (4), имеют одни и те же компоненты из $\mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$ и отличаются только компонентами из \mathbf{L}_A^0 .

Любая несовместная система уравнений (1) имеет единственное псевдорешение.

Общее решение $\bar{x} = X(c_1, \dots, c_{n-r})$ системы (3) представим в виде

$$\bar{x} = X(c_1, \dots, c_{n-r}) = \bar{y} + c_1 \bar{E}_1 + \dots + c_{n-r} \bar{E}_{n-r},$$

где $c_1, \dots, c_{n-r} \in \mathbf{R}$, $r = \text{rang}(A^T A)$, $\dim \mathbf{L}_A^0 = n - r$, $\bar{y} = X(0, \dots, 0)$, а $\bar{E}_1, \dots, \bar{E}_{n-r} \in \mathbf{L}_A^0$ представляют собой фундаментальную систему решений однородной системы $(A^T A)\bar{x} = \bar{0}_n$.

Пусть $\mathbf{B}_0 = (\bar{g}_1, \dots, \bar{g}_r)$ есть базис в $\mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$. Так как $\bar{x} \in \mathbf{Lin}(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_m)$, то

$$\bar{x} = \alpha_1 \bar{g}_1 + \dots + \alpha_r \bar{g}_r,$$

где $\alpha_1, \dots, \alpha_r$ – коэффициенты разложения вектора \bar{x} по векторам базиса \mathbf{B}_0 .

В результате получаем систему $\bar{x} = \alpha_1 \bar{g}_1 + \dots + \alpha_r \bar{g}_r$, $\bar{x} = \bar{y} + c_1 \bar{E}_1 + \dots + c_{n-r} \bar{E}_{n-r}$ относительно n неизвестных c_1, \dots, c_{n-r} , $\alpha_1, \dots, \alpha_r$, которую можно переписать в виде

$$\alpha_1 \bar{g}_1 + \dots + \alpha_r \bar{g}_r - c_1 \bar{E}_1 - \dots - c_{n-r} \bar{E}_{n-r} = \bar{y}. \quad (5)$$

При этом система (5) имеет единственное решение, то есть числа $\alpha_1, \dots, \alpha_r$ однозначно определяют коэффициенты разложения вектора \bar{x} по векторам базиса \mathbf{B}_0 .

Приведем листинг программы в *wxMaxima* для решения многомерной задачи о наименьших квадратах (столбцы основной матрицы системы являются линейно зависимыми):

```
(%i2) A: matrix([1,1,-1, 2], [0,2,2,2], [2,4,0,6], [1,-1,-3,0])$ B:matrix([-1], [2], [0], [-1])$

(%i3) x:invert(transpose(A).A).transpose(A).B;
      expt: undefined: 0 to a negative exponent.
      -- an error. To debug this try: debugmode(true);

--> C:(transpose(A).A)$ D: transpose(A).B$

--> eq1: C[1,1]*x[1] + C[1,2]*x[2]+C[1,3]*x[3]+C[1,4]*x[4]=D[1,1]$
      eq2: C[2,1]*x[1] + C[2,2]*x[2]+C[2,3]*x[3]+C[2,4]*x[4]=D[2,1]$
      eq3: C[3,1]*x[1] + C[3,2]*x[2]+C[3,3]*x[3]+C[3,4]*x[4]=D[3,1]$
      eq4: C[4,1]*x[1] + C[4,2]*x[2]+C[4,3]*x[3]+C[4,4]*x[4]=D[4,1]$
```

В данном фрагменте программы составлена система нормальных уравнений (1). Так как столбцы основной матрицы системы (1) линейно зависимы, то матрица $A^T A$ не имеет обратной (*wxMaxima* выдает соответствующую ошибку при попытке найти обратную матрицу с помощью процедуры *invert*).

Далее с помощью процедуры `linsolve` находится общее решение системы нормальных уравнений (зависящее от двух свободных переменных) и соответствующее частное решение (`Y_Chastnoe_NSLAU`):

```
[ --> [globalsolve: true, programmode: true]$

--> y: linsolve ([eq1, eq2, eq3, eq4], [x[1], x[2], x[3], x[4]]);
solve: dependent equations eliminated: (3 4)
(%o11) [x1: - $\frac{19+17\%r1-34\%r2}{17}$ , x2: - $\frac{-10+17\%r1+17\%r2}{17}$ , x3: %r2, x4: %r1]

--> Y_Chastnoe_NSLAU: [subst([%r1=0,%r2=0], rhs(y[1])), subst([%r1=0,%r2=0], rhs(y[2])),
subst([%r1=0,%r2=0], rhs(y[3])), subst([%r1=0,%r2=0], rhs(y[4]))];
(%o12) [- $\frac{19}{17}$ ,  $\frac{10}{17}$ , 0, 0]
```

В следующем фрагменте программы находится общее решение соответствующей ОСЛАУ к системе (3) и ее фундаментальная система решений. Результатом является фундаментальная матрица `U`:

```
--> eqo1: C[1,1]*z[1] + C[1,2]*z[2]+C[1,3]*z[3]+C[1,4]*z[4]=0;
eqo2: C[2,1]*z[1] + C[2,2]*z[2]+C[2,3]*z[3]+C[2,4]*z[4]=0;
eqo3: C[3,1]*z[1] + C[3,2]*z[2]+C[3,3]*z[3]+C[3,4]*z[4]=0;
eqo4: C[4,1]*z[1] + C[4,2]*z[2]+C[4,3]*z[3]+C[4,4]*z[4]=0;

--> u: linsolve ([eqo1, eqo2, eqo3, eqo4], [z[1], z[2], z[3], z[4]]);
solve: dependent equations eliminated: (3 4)
(%o17) [z1: 2 %r4 - %r3, z2: -%r4 - %r3, z3: %r4, z4: %r3]

--> FSR_OSLAU[1]: [subst([%r3=1,%r4=0], rhs(u[1])), subst([%r3=1,%r4=0], rhs(u[2])),
subst([%r3=1,%r4=0], rhs(u[3])), subst([%r3=1,%r4=0], rhs(u[4]))];
FSR_OSLAU[2]: [subst([%r3=0,%r4=1], rhs(u[1])), subst([%r3=0,%r4=1], rhs(u[2])),
subst([%r3=0,%r4=1], rhs(u[3])), subst([%r3=0,%r4=1], rhs(u[4]))];
(%o18) [-1, -1, 0, 1]
(%o19) [2, -1, 1, 0]

--> U: transpose(matrix(FSR_OSLAU[1], FSR_OSLAU[2]));
(%o21) 
$$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

```

При помощи процедуры `columnspace(transpose(A))` определяется базис подпространства $\text{Lin}(\overline{b_1}, \dots, \overline{b_m})$, порожденного вектор-столбцами матрицы A^T , формируется основная матрица `C` системы (5). В результате вектор `p`, полученный процедурой `linsolve`, является искомым вектором.

```
--> Basis_A: columnspace(transpose(A));
BasisA[1]: [0,2,2,2]$ BasisA[2]: [1,1,-1,2]$ Matrix_Basis: transpose(matrix(BasisA[1], BasisA[2]))$
(%o22) span  $\left( \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \\ 2 \end{bmatrix} \right)$ 

(%i1) C: matrix([Matrix_Basis[1,1], Matrix_Basis[1,2], -U[1,1], -U[1,2]],
[Matrix_Basis[2,1], Matrix_Basis[2,2], -U[2,1], -U[2,2]],
[Matrix_Basis[3,1], Matrix_Basis[3,2], -U[3,1], -U[3,2]],
[Matrix_Basis[4,1], Matrix_Basis[4,2], -U[4,1], -U[4,2]])$

--> eq1: Matrix_Basis[1,1]*v[1]+Matrix_Basis[1,2]*v[2]-U[1,1]*v[3]-U[1,2]*v[4]=Y_Chastnoe_NSLAU[1];
eq2: Matrix_Basis[2,1]*v[1]+Matrix_Basis[2,2]*v[2]-U[2,1]*v[3]-U[2,2]*v[4]=Y_Chastnoe_NSLAU[2];
eq3: Matrix_Basis[3,1]*v[1]+Matrix_Basis[3,2]*v[2]-U[3,1]*v[3]-U[3,2]*v[4]=Y_Chastnoe_NSLAU[3];
eq4: Matrix_Basis[4,1]*v[1]+Matrix_Basis[4,2]*v[2]-U[4,1]*v[3]-U[4,2]*v[4]=Y_Chastnoe_NSLAU[4];

--> p: linsolve([eq1, eq2, eq3, eq4], [v[1], v[2], v[3], v[4]]);
(%o31) [v1:  $\frac{44}{289}$ , v2: - $\frac{47}{289}$ , v3: - $\frac{6}{289}$ , v4:  $\frac{135}{289}$ ]
```

Библиографический список

1. Дьяконов В.П. Энциклопедия компьютерной алгебры. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 1264 с.
2. Таранчук В.Б. Основные функции систем компьютерной алгебры. – Минск: БГУ, 2013. – 59 с.
3. Система компьютерной алгебры Maxima [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://maxima.sourceforge.net/ru/>
4. Стренг Г. Линейная алгебра и ее применения / Пер. с англ. под ред. Г.И. Марчука. – М.: Мир, 1980. – 456 с.
5. Нелюхин С.А. Применение Maple к решению задач линейной алгебры: линейные пространства, евклидовы пространства, линейные операторы, квадратичные формы: учеб. пособие / С.А. Нелюхин; Рязан. гос. радиотехн. ун-т. – Рязань: РГРТУ, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru> (дата обращения: 18.11.2015).

УДК 517.948; ГРНТИ 27.17.29

БЫСТРЫЕ АЛГОРИТМЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С МАТРИЦАМИ НЕЙТРАЛЬНОГО ТИПА

А.Б. Назимов

Вологодский государственный университет,
Россия, Вологда, n.akbar54@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются системы линейных алгебраических уравнений с матрицами нейтрального типа. Разработаны быстрые алгоритмы их решения.

Ключевые слова. Циркулянтная и перциркулянтная матрица, матрица нейтрального типа, быстрый алгоритм, быстрое преобразование Фурье.

FAST ALGORITHMS FOR SOLVING OF LINEAR EQUATIONS WITH MATRICES OF NEUTRAL TYPE

A.B. Nazimov

Vologda State University,
Vologda, Russia, n.akbar54@mail.ru

Abstract. Discusses the system of linear algebraic equations with matrices of neutral type. Developed fast algorithms to solve them.

Keywords. Circulant and percirculant matrix, matrix of neutral type, fast algorithm, fast Fourier transform.

Быстрое решение систем линейных алгебраических уравнений с циркулянтной матрицей является важной задачей вычислительной математики. Оно рассмотрено в работах (см. напр., [1-2]). Напомним, что квадратная матрица $C = [c_{mn}]$ порядка N называется циркулянтной [1], если равенство $c_{mn} = c_{m'n'}$, выполняется для всех индексов, удовлетворяющих условию $m - n \equiv m' - n' \pmod{N}$. Циркулянтная система $Cx = f$ заменяется двумя системами:

$$F^*CFy = F^*f, \quad x = Fy, \quad (1)$$

где $F = [w_m^n]$ – матрица Фурье; $w_m = \exp(-i2m\pi/N)$ ($m = \overline{0, N-1}$) – корни N -й степени из 1; F^* – комплексно-сопряженная матрица к матрице F , причем $F^* = F^{-1}$. Матрица F^*CF в (1) диагональная: $F^*CF = \text{diag}(\lambda_0, \lambda_1, \dots, \lambda_{N-1})$, где $\lambda_m = \varphi(w_m)$ ($m = \overline{0, N-1}$),

$$\varphi(w) = \sum_{n=0}^{N-1} c_n w^n, \quad (2)$$

c_0, c_1, \dots, c_{N-1} – первая строка циркулянтной матрицы C . Программы, разработанные на основе метода быстрого преобразования Фурье, позволяют выполнить произведение матриц F^*CF и вычисление элементов F^*f и Fy за $O(N \log_2 N)$ арифметических операций. Нахождение решения первой из систем (1) $y = (F^*CF)^{-1} F^*f$ требует выполнения всего $O(N)$ арифметических операций.

Квадратная матрица $P = [p_{mn}]$ порядка N называется перциркулянтной [3], если равенство $p_{mn} = p_{m'n'}$ выполняется для всех индексов, удовлетворяющих условию $m + n \equiv m' + n' \pmod{N}$. Решение системы $Px = f$ с перциркулянтной матрицей P приводится к решению циркулянтной системы $Cz = f$, где матрица C получается из матрицы P переста-

новкой ее столбцов в обратном порядке, а вектор z получается из вектора x этим же путем. Это обстоятельство, по мнению автора, является объяснением того, почему не было применено быстрое преобразование Фурье непосредственно к перциркулянтным системам. Оказывается, приведенная схема решения циркулянтной системы применима и для быстрого решения перциркулянтной системы $Px = f$.

Теорема. Пусть p_0, p_1, \dots, p_{N-1} – первая строка перциркулянтной матрицы P . Тогда

$$F^*PFy = \text{pd}(\mu_0, \mu_1, \dots, \mu_{N-1}), \quad (3)$$

где $\mu_m = w_m \psi(w_m)$, ($m = \overline{0, N-1}$); $\psi(w)$ – многочлен, аналогичный многочлену (2):

$$\psi(w) = \sum_{n=0}^{N-1} p_{N-1+n} w^n;$$

$$\text{pd}(\mu_0, \mu_1, \dots, \mu_{N-1}) = \left[\begin{array}{c|ccc} \mu_0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & & \mu_1 \\ \vdots & & \ddots & \\ 0 & \mu_{N-1} & \dots & 0 \end{array} \right]. \quad (4)$$

Алгоритм быстрого решения перциркулянтной системы $Px = f$ имеет вид:

- 1) выполнить умножение $g = F^*f$ – обратное преобразование Фурье к вектору f ;
- 2) вычислить вектор $(\mu_0, \mu_1, \dots, \mu_{N-1})$ – прямое преобразование Фурье к вектору, составленному из первой строки перциркулянтной матрицы P ;
- 3) решить систему $F^*PFy = F^*g$ с матрицей (4), которая состоит из N линейных уравнений первого порядка;
- 4) выполнить умножение $x = Fy$ – прямое преобразование Фурье к вектору y .

Программная реализация шагов 1, 2 и 4 использует $O(N \log_2 N)$, а шаг 3 – всего $O(N)$ арифметических операций.

Квадратную матрицу назовем матрицей нейтрального типа [4], если она является суммой циркулянтной и перциркулянтной матриц. Если C – циркулянтная и P – перциркулянтная матрицы, то $A = C + P$ является матрицей нейтрального типа. Теперь можно объяснить актуальность непосредственного применения быстрого преобразования Фурье к перциркулянтным системам. Записав столбцы перциркулянтной матрицы и координаты неизвестного вектора в обратном порядке, перциркулянтную систему можно привести к циркулянтной. Однако если рассматривается система с матрицей нейтрального типа

$$(C + P)x = f, \quad (5)$$

то указанная процедура превращает перциркулянтную матрицу в циркулянтную и одновременно с этим, циркулянтную матрицу превращает в перциркулянтную. Возможность непосредственного применения быстрого преобразования Фурье к перциркулянтной системе позволяет применять это преобразование и к системе с матрицей нейтрального типа.

Заменим систему (5) двумя системами:

$$(F^*CF + F^*PF)y = g \quad (g = F^*f), \quad (6)$$

$$x = Fy. \quad (7)$$

Развернутая запись системы (6) имеет вид:

$$\begin{cases} (\lambda_0 + \mu_0)y_0 = g_0, \\ \lambda_n y_n + \mu_n y_{N-n} = g_n, \\ \mu_{N-n} y_n + \lambda_{N-n} y_{N-n} = g_{N-n}, \\ n = 1, 2, \dots, M, \end{cases} \quad (8)$$

если система нечетного порядка ($N = 2M + 1$);

$$\begin{aligned}
&(\lambda_0 + \mu_0)y_0 = g_0, \\
&(\lambda_{M+1} + \mu_{M+1})y_{M+1} = g_{M+1}, \\
&\begin{cases} \lambda_n y_n + \mu_n y_{N-n} = g_n, \\ \mu_{N-n} y_n + \lambda_{N-n} y_{N-n} = g_{N-n}, \end{cases} \\
&n = 1, 2, \dots, M.
\end{aligned} \tag{9}$$

если система четного порядка ($N = 2M + 2$).

Алгоритм быстрого решения системы (5) состоит из следующих шагов:

1. выполнить умножение $g = F^* f$;
2. вычислить векторы $(\lambda_0, \lambda_1, \dots, \lambda_{N-1})$ и $(\mu_0, \mu_1, \dots, \mu_{N-1})$;
3. найти y из (8) или (9) в зависимости от четности и нечетности N ;
4. выполнить умножение (6) $x = Fy$.

Вычислительные затраты выполнения шагов 1, 2 и 4 составляют $O(N \log_2 N)$, а шага 3 – $O(N)$ арифметических операций.

Системы нейтрального типа возникают при численном решении сингулярного интегрального уравнения типа Гильберта [5]:

$$\int_0^{2\pi} \operatorname{ctg} \frac{t-s}{2} x(s) ds + \int_0^{2\pi} k_1(t-s)x(s) ds + \int_0^{2\pi} k_2(t+s)x(s) ds = 2\pi f(t) \quad (0 \leq t \leq 2\pi),$$

где $k_1(\tau)$ и $k_2(\tau)$ – тригонометрические многочлены.

Библиографический список

1. Воеводин В.В., Тыртышников Е.Е. Вычислительные процессы с теплицевыми матрицами. – М.: Наука, 1987. – 320 с.
2. Лифанов И.К., Тыртышников Е.Е. Теплицевы матрицы и сингулярные интегральные уравнения. Вычислительные процессы и системы. – М.: Наука, 1990. – Вып. 7. – С. 94 – 273.
3. Назимов А.Б. Метод БПФ для быстрого решения линейных систем с перциркулянтными блоками// Доклады АН Таджикской ССР, 1985, т. 28, № 6. – С. 322 – 325.
4. Назимов А.Б., Мухамадиев Э.М., Морозов В.А., Муллоджанов М. Метод регуляризации сдвигом. – Вологда: ВоГТУ, 2012. – 368 с.
5. Назимов А.Б., Менухова Н.О., Муллоджанов М. Сингулярные интегральные уравнения нейтрального типа. – Вологда: ВоГТУ, 2014. – 244 с.

УДК 519.2; ГРНТИ 27.43.51

АНАЛОГ И ОБОБЩЕНИЕ ПРИМЕРА БЕРНШТЕЙНА О СОВОКУПНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ГРУППЫ ИЗ ПРОИЗВОЛЬНОГО ЧИСЛА СОБЫТИЙ

А.Б. Назимов

*Вологодский государственный университет,
Россия, Вологда, n.akbar54@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается аналог примера Бернштейна о совокупной зависимости группы из трех событий, любая пара которых является независимой. На основе этого примера построена совокупно зависимая группа из произвольного количества событий, любая подгруппа, которой является независимой.

Ключевые слова. Вероятность, зависимые события, независимая группа событий, пример Бернштейна, число сочетаний.

ANALOGUE AND GENERALIZATION OF THE BERNSTEIN EXEMPLE OF COLLECTIVELY DEPENDENT GROUP OF AN ARBITRARY NUMBER OF EVENTS

A.B. Nazimov

*Vologda State University,
Vologda, Russia, n.akbar54@mail.ru*

Abstract. Considered the analogue of the Bernstein example of collectively dependent groups of three events, any two which are independent. Based on of this example constructed a dependent group collectively of any number of events, any subgroup which is independent.

Keywords. The probability of the event, dependent event, independent event group, the Bernstein example, the number of combinations.

В настоящей статье приводится пример группы из n событий, любая подгруппа которой из k событий ($1 \leq k \leq n-1$) является независимой в совокупности, а вся группа – зависимой.

Напомним, что события A_1, A_2, \dots, A_n называются **независимыми в совокупности**, если для любого набора из k ($2 \leq k \leq n$) событий $A_{n_1}, A_{n_2}, \dots, A_{n_k}$ выполняется равенство

$$P(A_{n_1} A_{n_2} \dots A_{n_k}) = P(A_{n_1}) P(A_{n_2}) \dots P(A_{n_k}), \quad (1)$$

где $1 \leq n_i \neq n_j \leq n$ при $1 \leq i \neq j \leq k$. Группу, состоящую из одного события, будем считать независимой.

Естественным является вопрос: если в группе из n событий независимыми в совокупности являются любая пара, любая тройка, ... , любая группа из $(n-1)$ событий, то следует ли отсюда независимость всей группы? Ответ на поставленный вопрос является отрицательным. В качестве примера для случая $n = 3$ рассмотрим пример Бернштейна ([1], с. 37).

На плоскость бросается тетраэдр, три грани которого покрашены соответственно в красный, синий и зеленый цвета, а на четвертую нанесены все три цвета. Событие K означает, что при бросании тетраэдра на плоскость выпала грань, содержащая красный цвет, событие C – грань, содержащая синий цвет, и событие ζ – грань, содержащая зеленый цвет. Так как каждый из трех цветов содержится ровно на двух гранях, то $P(K) = \frac{1}{2}$, $P(\tilde{N}) = \frac{1}{2}$,

$P(\zeta) = \frac{1}{2}$. Вероятность пересечения любой пары введенных событий равна $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$, так как любая пара цветов присутствует только на одной грани. Это означает попарную независимость всех трех событий. Но $P(K\tilde{N}\zeta) = \frac{1}{4} \neq P(\tilde{E})P(\tilde{N})P(\zeta) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.

Полученное неравенство показывает, что события K , C и ζ не являются независимыми в совокупности. Таким образом, из попарной независимости трех событий не следует их независимость в совокупности.

Нашей целью является обобщение этого примера для группы из произвольного числа событий. Для этого пример С.Н. Бернштейна приведем в иной формулировке.

Имеется четыре карточки (первый пример для случая $n = 3$). На первой карточке написана цифра 1, на второй – 2, на третьей – 3, а на четвертой написаны все три цифры – 123.

$$\boxed{1} \quad \boxed{2} \quad \boxed{3} \quad \boxed{123}$$

Наудачу берется одна карточка. Под A_i понимаем событие, означающее, что на взятой карточке имеется цифра i : $i = 1, 2, 3$. Вероятность каждого из событий A_i равна $\frac{1}{2}$:

$$P(A_i) = \frac{1}{2}.$$

Вероятность совместного появления любых двух событий (A_1 и A_2 , A_1 и A_3 или A_2 и A_3) равна $\frac{1}{4}$: $P(A_1 A_2) = P(A_1 A_3) = P(A_2 A_3) = \frac{1}{4}$.

Выполнение равенств

$$P(A_1 A_2) = P(A_1) P(A_2), \quad P(A_1 A_3) = P(A_1) P(A_3), \quad P(A_2 A_3) = P(A_2) P(A_3)$$

доказывает попарную независимость событий A_i ($i = 1, 2, 3$).

Появление всех трех событий A_1 , A_2 и A_3 наблюдается только в одном исходе из четырех. Поэтому, $P(A_1A_2A_3) = \frac{1}{4}$. Так как $P(A_1)P(A_2)P(A_3) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$, то не выполняется равенство (1) при $n = 3$ и $k = 3$: $P(A_1A_2A_3) = \frac{1}{4} \neq P(A_1)P(A_2)P(A_3) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.

Таким образом, рассматриваемые события A_1 , A_2 , A_3 являются попарно независимыми, а в совокупности – зависимыми.

Заметим, что если вместо рассмотренных карточек возьмем другой набор четырех карточек (второй пример для случая $n = 3$)

12
13
23

то для событий A_1 , A_2 , A_3 имеем

$$P(A_1) = \frac{1}{2}, \quad P(A_2) = \frac{1}{2}, \quad P(A_3) = \frac{1}{2}, \quad P(A_1A_2) = P(A_1A_3) = P(A_2A_3) = \frac{1}{4}, \quad P(A_1A_2A_3) = 0.$$

Следовательно, события A_1 , A_2 , A_3 являются попарно независимыми,

$$P(A_1A_2A_3) = 0 \neq P(A_1)P(A_2)P(A_3) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8},$$

а в совокупности – зависимыми.

Для того чтобы сформулировать метод подбора этих карточек для всех $n \geq 4$, расположим все предыдущие карточки в следующей таблице:

Строка 1	
Строка 2	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">3</div>
Строка 3	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">12</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">13</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">23</div>
Строка 4	123

Первая четверка карточек – это карточки, которые расположены на четных строках, а вторая четверка – это карточки, расположенные на нечетных строках таблицы. Главной особенностью составленной таблицы является то, что она состоит из всех сочетаний по k ($k \leq n = 3$) элементов и содержит $2^n = 2^3 = 8$ карточек. Для построения нужного примера были использованы $2^n / 2 = 8 / 2 = 4$ карточки. Это обстоятельство позволяет легко построить обобщающий пример.

Пусть $n = 4$. Рассмотрим таблицу, составленную из всех сочетаний по k ($k \leq n = 4$) элементов:

Строка 1	
Строка 2	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">3</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">4</div>
Строка 3	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">12</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">13</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">14</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">23</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">24</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">34</div>
Строка 4	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">123</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">124</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">134</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; text-align: center;">234</div>
Строка 5	1234

Она состоит из $2^n = 2^4 = 16$ карточек. Для составления примера используем карточки четных строк (первый пример для случая $n = 4$):

Строка 2	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
Строка 4	<input type="text" value="123"/>	<input type="text" value="124"/>	<input type="text" value="134"/>	<input type="text" value="234"/>

Обозначим через A_i ($i = 1, \dots, 4$) события, означающие, что на случайно взятой карточке имеется цифра i . Непосредственно вычисляются следующие вероятности:

$$\begin{cases} P(A_i) = \frac{1}{2}, & 1 \leq i \leq 4, \\ P(A_{i_1} A_{i_2}) = \frac{1}{4}, & 1 \leq i_1 < i_2 \leq 4, \\ P(A_{i_1} A_{i_2} A_{i_3}) = \frac{1}{8}, & 1 \leq i_1 < i_2 < i_3 \leq 4, \end{cases} \quad (2)$$

$$P(A_1 A_2 A_3 A_4) = 0. \quad (3)$$

Найденные вероятности показывают, что любая группа из двух и трех событий является независимой в совокупности, так как

$$P(A_{i_1} A_{i_2}) = P(A_{i_1})P(A_{i_2}), \quad 1 \leq i_1 < i_2 \leq 4,$$

$$P(A_{i_1} A_{i_2} A_{i_3}) = P(A_{i_1})P(A_{i_2})P(A_{i_3}), \quad 1 \leq i_1 < i_2 < i_3 \leq 4.$$

Однако группа из четырех событий является зависимой:

$$P(A_1 A_2 A_3 A_4) = 0 \neq P(A_1)P(A_2)P(A_3)P(A_4) = \frac{1}{16}.$$

К такому же результату приводит выбор карточек нечетных строк (второй пример для случая $n = 4$):

Строка 1	<input type="text"/>					
Строка 3	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="14"/>	<input type="text" value="23"/>	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="34"/>
Строка 5	<input type="text" value="1234"/>					

Вероятности каждого из событий A_i ($1 \leq i \leq 4$), совместного появления двух $A_{i_1} A_{i_2}$ ($1 \leq i_1 < i_2 \leq 4$) и трех событий $A_{i_1} A_{i_2} A_{i_3}$ ($1 \leq i_1 < i_2 < i_3 \leq 4$) вычисляются по формулам (2). Следовательно, любая группа из двух и трех событий является независимой в совокупности. Вероятность совместного появления всех четырех событий отличается от (3) и равна $P(A_1 A_2 A_3 A_4) = \frac{1}{8}$. Однако, тем не менее, четверка является зависимой:

$$P(A_1 A_2 A_3 A_4) = \frac{1}{8} \neq P(A_1)P(A_2)P(A_3)P(A_4) = \frac{1}{16}.$$

Рассмотрим общий случай. Пусть $n \geq 5$ – произвольное натуральное число. Составим аналогичную таблицу.

Строка 1 состоит из всех сочетаний из n элементов по 0. Очевидно, что эта строка содержит только одну пустую карточку. Количество карточек этой строки равно C_n^0 .

Строка 2 состоит из всех сочетаний из n элементов по 1. Количество карточек этой строки равно C_n^1 .

Вообще говоря, строка $k+1$ ($0 < 2 \leq n$) состоит из всех сочетаний из n элементов по k . Количество карточек этой строки равно C_n^k .

Строка n состоит из всех сочетаний из n элементов по n . Очевидно, что эта строка содержит ровно одну карточку, содержащую все номера. Количество карточек этой строки равно C_n^n .

Общее количество карточек в таблице:

$$\sum_{k=0}^n C_n^k = C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^n = (1+1)^n = 2^n.$$

В качестве искомой группы событий возьмем:

1) карточки четных строк (первый пример для общего случая); их количество равно

$$\sum_{\substack{k \geq 0 \\ 2k \leq n}} C_n^{2k} = C_n^0 + C_n^2 + \dots = 2^n / 2 = 2^{n-1};$$

2) карточки нечетных строк (второй пример для общего случая); их количество равно

$$\sum_{\substack{k \geq 0 \\ 2k+1 \leq n}} C_n^{2k+1} = C_n^1 + C_n^3 + \dots = 2^n / 2 = 2^{n-1}.$$

В каждом из этих примеров любая подгруппы из k ($2 \leq k \leq n-1$) является совокупно независимой:

$$P\left(\prod_{i=1}^k A_{n_i}\right) = \prod_{i=1}^k P(A_{n_i}) = \frac{1}{2^k}.$$

Значение $k = n$ рассмотрим отдельно, в зависимости от четности или нечетности n . Пусть n – нечетно. Тогда:

а) для первого примера (используются карточки четных строк):

$$P\left(\prod_{i=1}^n A_{n_i}\right) = \frac{1}{2^{n-1}} \neq \prod_{i=1}^n P(A_{n_i}) = \frac{1}{2^n};$$

б) для второго примера (используются карточки нечетных строк):

$$P\left(\prod_{i=1}^n A_{n_i}\right) = 0 \neq \prod_{i=1}^n P(A_{n_i}) = \frac{1}{2^n}.$$

Пусть теперь n – четно. Тогда:

а) для первого примера (используются карточки четных строк):

$$P\left(\prod_{i=1}^n A_{n_i}\right) = 0 \neq \prod_{i=1}^n P(A_{n_i}) = \frac{1}{2^n};$$

б) для второго примера (используются карточки нечетных строк):

$$P\left(\prod_{i=1}^n A_{n_i}\right) = \frac{1}{2^{n-1}} \neq \prod_{i=1}^n P(A_{n_i}) = \frac{1}{2^n}.$$

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

М.А. Шмонова

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» Минздрава России,
Россия, Рязань, shmon-marina@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются практические вопросы использования методов статистического анализа для оценки динамики заболеваемости населения таким заболеванием, как пневмония.

Ключевые слова. Статистические методы, временной ряд, тренд, метод серий, коэффициент автокорреляции.

APPLICATION OF STATISTICAL METHODS TO ESTIMATE THE MORBIDITY OF THE POPULATION DYNAMICS

М.А. Shmonova

Ryazan State Medical University,
Ryazan, Russia, shmon-marina@yandex.ru

Abstract. In this article we are considering the practical issues of using methods of statistical analysis to assess the dynamics of disease morbidity such as pneumonia.

Keywords. Statistical methods, time series, trend, series method, autocorrelation coefficient.

Характерной чертой любого организма является изменение его признаков со временем. Например, с возрастом меняются биохимические характеристики крови. Совокупность статистических показателей признака организма во времени принято называть динамическим или временным рядом.

Члены временного ряда зависят, с одной стороны, от общей тенденции или общих закономерностей самой природы процесса, а с другой – от реакции организма на различного рода возмущающие воздействия, которые могут быть периодическими (суточная смена освещенности, сезонные колебания климатических факторов и т.д.) и случайными (стрессовые ситуации, инфекции, резкие изменения метеобстановки и т.д.). В связи с этим временной ряд можно представить как совокупность нескольких компонент. Компонента, отражающая общую тенденцию или общую закономерность процесса, называется трендовой компонентой или просто трендом [1,2,3]. Например, при старении эластичность кровеносных сосудов имеет тренд к снижению. Периодические и случайные возмущающие компоненты накладываются на общую закономерность и маскируют её. На фоне этих компонент не всегда легко обнаружить тренд.

Наличие тренда выявляется статистическими методами с помощью нулевой гипотезы, состоящей в том, что никакого тренда нет, а все члены временного ряда являются случайными статистически независимыми исходами одной и той же случайной величины. Проверка справедливости нулевой гипотезы производится, как всегда, по критериям значимости. Поскольку члены временного ряда могут иметь самые разнообразные распределения, то здесь, как правило, используются непараметрические критерии. Разработано несколько специальных критериев для выявления тренда. Один из наиболее часто используемых – метод серий или r -критерий [3].

Метод серий заключается в том, что каждый отдельный член временного ряда относится к одному из двух взаимоисключающих классов. Например, если член ряда больше или равен средней: $x_1 \geq x_{cp}$, то его относят к первому классу, в противном случае, когда $x_1 < x_{cp}$, его относят ко второму классу. Непрерывная последовательность одного класса называется серией. Серия может состоять всего лишь из одного элемента. Количество таких серий и является выборочным r_g -критерием [3, 4].

Нулевая гипотеза проверяется путем сравнения выборочного r -критерия с теоретически ожидаемым. Функция теоретического r -критерия табулирована для различных уровней значимости и степеней свободы. По таблице табуляции при степени свободы $N=n/2$ (n - число членов ряда) определяются r_1 – для коэффициента значимости $\alpha_1 = 1 - p/2$ и r_2 для коэффициента значимости $\alpha_2 = p/2$ (p – заданный уровень значимости). Нулевая гипотеза при-

нимается, если выборочное значение r_g заключено между теоретически ожидаемыми r_1 и r_2 , другими словами, находится в зоне принятия нулевой гипотезы: $r_1 < r_g \leq r_2$.

В противном случае, когда выборочный критерий выходит за пределы этой зоны ($r_g \leq r_1$ или $r_g > r_2$), нулевая гипотеза опровергается, тем самым доказываются наличие тренда.

Рассмотрим пример. Каждый месяц регистрировалось число случаев пневмонии в некотором городе в течение года. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Месяцы	Число случаев пневмонии	Серии	
1	20	I	1
2	18	I	
3	20	I	
4	13	II	2
5	15	II	
6	14	II	
7	11	II	
8	12	II	
9	10	II	
10	16	I	3
11	18	I	
12	22	I	

Требуется проверить наличие тренда при уровне значимости $p=0,05$.

Прежде всего найдем среднюю для всего временного ряда:

$x_{cp} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{189}{12} = 15,75 \approx 16$. Теперь последовательно сравним члены ряда со средней. Число заболевших пневмонией в месяцы 1–3, 11 и 12 превышают среднюю, в 10-м месяце они равны средней – присваиваем этим значениям знак I, т.е. первый класс. В остальных случаях число заболевших пневмонией ниже средней, присваиваем им соответственно знак II, т.е. второй класс. Непрерывная последовательность с 1-го по 3-й месяцы является первой серией; непрерывная последовательность с 4-го по 9-й – вторая серия и с 10-го по 12-й – третья серия. Таким образом, всего получается 3 серии и выборочный r -критерий серий: $r_g = 3$. Вычислим число степеней свободы: $N = \frac{n}{2} = \frac{12}{2} = 6$, а также коэффициенты значимости: $\alpha_1 = 1 - p/2 = 1 - 0,05/2 = 0,975$ и $\alpha_2 = p/2 = 0,05/2 = 0,025$. По таблице критериев находим $r_1 = 3$, $r_2 = 10$. Поскольку значение выборочного r -критерия находится за пределами зоны принятия нулевой гипотезы ($3 \leq 3$), то она опровергается.

Таким образом, наличие тренда доказано.

В процессе наблюдения за каким-либо признаком на протяжении длительного времени может оказаться так, что его последующие значения определяются предыдущими, т.е. существует какая-то общая закономерность. Измеряя степень связи последующих значений признака с предыдущими, можно установить, насколько закономерны его изменения во времени [3, 5].

Связь между последовательными значениями членов временного ряда называется автокорреляцией. Она измеряется коэффициентом автокорреляции r_a . Для вычисления коэффициента автокорреляции нужно иметь два ряда: исходный (эмпирический) временной ряд x_t и формальный ряд, полученный из исходного ряда путем искусственного сдвига его членов во времени на некоторую величину τ . Обычно ряды сдвигают на одну позицию, при этом $\tau = 1$, и члены формального ряда обозначают x_{t-1} . К указанным двум рядам можно применить формулу коэффициента парной линейной корреляции:

$$r_a = \frac{\sum (x_t - x_{tcp})(x_{t-1} - x_{t-1cp})}{n\sigma_t\sigma_{t-1}}, \text{ где}$$

x_t , x_{tcp} – члены и средняя исходного временного ряда,

x_{t-1} , x_{t-1cp} – члены и средняя формального ряда,

σ_t , σ_{t-1} – средние квадратические отклонения исходного и формального рядов,

n – количество пар.

Когда членов ряда достаточно много ($n > 10$), можно в начало формального ряда поставить фиктивный предшественник, например последний член исходного ряда. Возникающая при этом погрешность незначительна, но зато отпадает необходимость вычисления средней и среднего квадратического отклонения формального ряда и формула для вычисления r_a упрощается:

$$r_a = \frac{(\sum x_t x_{t-1} / n) - (\sum x_t / n)^2}{S_t^2},$$

дисперсия S_t^2 вычисляется по обычной формуле:

$$S_t^2 = \sum (x_t - x_{tcp})^2 / n = (\sum x_t^2 / n) - (\sum x_t / n)^2.$$

Последними двумя формулами и пользуются на практике для вычисления коэффициента автокорреляции.

Воспользуемся результатами подсчета числа заболевших пневмонией, приведенными в табл. 1, и вычислим коэффициент автокорреляции для временного ряда «Заболеваемость пневмонией». Формальный ряд можно получить путем перестановки последнего члена исходного ряда на первое место. Для вычисления коэффициента автокорреляции необходимо найти: сумму всех членов исходного ряда, сумму квадратов его членов и сумму парных произведений членов исходного и формального рядов.

Согласно табл. 2 находим:

$$S_t^2 = (\sum x_t^2 / n) - (\sum x_t / n)^2 = (3143/12) - (189/12)^2 = 14,$$

$$r_a = \frac{(\sum x_t x_{t-1} / n) - (\sum x_t / n)^2}{S_t^2} = \frac{(3077/12) - (189/12)^2}{14} = 0,6.$$

Полученное значение коэффициента автокорреляции указывает на связь между членами временного ряда «Заболеваемость пневмонией».

Таблица 2

№ п/п	Исходный ряд (x_t)	Формальный ряд (x_{t-1})	x_t^2	$x_t x_{t-1}$
1	20	22	400	440
2	18	20	324	360
3	20	18	400	360
4	13	20	169	260
5	15	13	225	195
6	14	15	196	210
7	11	14	121	154
8	12	11	144	132
9	10	12	100	120
10	16	10	256	160
11	18	16	324	288
12	22	18	484	396
Суммы	189	189	3143	3077

Библиографический список

1. Бернгат Дж., Пирсол А. Прикладной анализ случайных данных. – М.: Мир, 1989. – 540 с.
2. Колдаев В.М. Лекционные записки по высшей математике и информатике. - Владивосток, 1998. - 224 с.
3. Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1989. – 304 с.

4. Булаев, М.П., Шмонова, М.А. Статистическая оценка динамики заболеваемости пневмонией // Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы: материалы конференции. Рязань: РГРТУ. 2009. С. 148–150.
5. Булаев М.П., Шмонова М.А. Автокорреляционный анализ временного ряда «Заболеваемость пневмонией» // Материалы XXVII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов «Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы» (Биомедсистемы – 2014). Рязань: РГРТУ. 2014. С. 173–175.

УДК 519.257; ГРНТИ 27.43.51

СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД СТАНДАРТИЗАЦИИ

О.А. Назарова, Е.В. Прохорова

*ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» Минздрава России,
Россия, Рязань, shmon-marina@yandex.ru*

Аннотация. Рассматривается статистический метод, позволяющий получить показатели, пригодные для сравнения в двух совокупностях неоднородных по своему составу, используя прямой метод стандартизации. Представлен гипотетический пример, иллюстрирующий данный метод.

Ключевые слова. Статистические методы, метод стандартизации, групповые показатели.

STATISTICAL METHOD OF STANDARDIZATION

O.A. Nazarova, E.V. Prokhorova

*Ryazan State Medical University,
Ryazan, Russia, mfmi.rzgm@mail.ru*

Abstract. We consider a statistical method to get the indices suitable for comparing two collections of non-uniform in its composition using a direct method of standardization. We presented a hypothetical example illustrating this method.

Keywords. Statistical methods, standardization method, group performances.

При анализе материалов о состоянии здоровья населения, качестве оказания медицинской помощи, эффективности деятельности лечебно-профилактических учреждений, профилактических и оздоровительных мероприятий наиболее часто применяется сравнение показателей.

Производится сравнение по территориям и учреждениям, в динамике по периодам времени, группам наблюдения (опыт и контроль), между отдельными группами больных и населения (по различным контингентам).

Именно такое сравнение показателей дает возможность не только оценить величину сравниваемого показателя, но и выявить определенные закономерности и тенденции, связанные с характером изучаемого процесса. Но есть необходимые условия: сравнение общих интенсивных показателей можно проводить при качественной однородности сравниваемых коллективов. В противном случае, если состав сравниваемых групп населения различен, то сравнение не дает правильного соотношения общих показателей [1].

Необходимо помнить об однородности возрастно-полового состава сравниваемых групп населения и прямом сравнении общих коэффициентов на одной и той же территории при динамическом анализе за 10-20-40 лет.

Если игнорировать факт влияния неоднородности сравниваемых групп на общие показатели, это приведет к искажению ожидаемого эффекта. При изучении нового метода лечения наблюдаемая (опытная) и контрольная группы должны быть максимально однородными по возрасту, тяжести заболевания, течению патологического процесса.

На практике в здравоохранении приходится пользоваться фактическими данными.

Статистический метод, позволяющий получить показатели, пригодные для сравнения в двух совокупностях, неоднородных по своему составу, называется методом стандартизации. В результате проведения этого метода получают стандартизованные показатели. Стандартизованные показатели – условные, то есть показатели, которые могли бы быть при условии одинакового состава среды [2].

Стандартизованные показатели не отменяют фактические интенсивные показатели и отдельно не используются, а являются лишь дополнением к фактическим показателям для их

более глубокого анализа. Стандартизируются обычно общие показатели, вычисленные для всей группы в целом.

Существует 2 условия к применению показания метода стандартизации:
различия в составе двух или нескольких сравниваемых совокупностей;
разная величина погрупповых показателей.

Существует три метода стандартизации: прямой, косвенный и обратный. Выбор метода чаще всего диктуется формой представленного материала, а также удобством обработки, скоростью вычислений, имеющимися данными аналогичных предварительных исследований [4].

Рассмотрим прямой метод стандартизации на примере детской смертности в двух детских больницах одного региона.

Расчет стандартизованных показателей осуществляется в четыре этапа.

Расчет стандартизованных показателей летальности в двух детских больницах*

Возраст (в годах)	Больница №1			Больница №2			Стандарт числа больных		Ожидаемое число умер- ших	
	число боль- ных	число умер- ших	показа- тель леталь- ности	число боль- ных	число умер- ших	показа- тель леталь- ности	сумма боль- ных	к 100 (в %)	боль- ница №1	боль- ница №2
0–1	100	7	7,0	50	6	12,0	150	30	2,1	3,6
2–3	70	2	2,9	30	1	3,3	100	20	0,6	0,7
4–7	50	1	2,0	100	1	1,0	150	30	0,6	0,3
Старше 7	30	1	3,3	70	1	1,4	100	20	0,7	0,3
Итого	250	11	4,4	250	9	3,6	500	100	4,0	4,9

* – гипотетический пример [5].

I этап. Вычисление погрупповых показателей – в данном случае вычисляются показатели летальности для каждой возрастной группы больных отдельно по больницам. Общий показатель летальности выше в больнице №1.

II этап. Вычисление или выбор стандартов. За стандарт может быть принят:

- состав одной из сравниваемых групп;
- средний состав или состав обеих групп, вместе взятых;
- состав третьего объекта, известного по другим материалам или по предыдущим исследованиям [3].

В данном примере за стандарт принята сумма больных по двум больницам. Расчет упрощается, если стандарт будет *адаптирован* (приведен) на ту стандартную среду, на которую изучается данное явление, то есть в данном случае на 100.

III этап. Вычисление «ожидаемого» числа больных или умерших в стандарте. Имея в виду фактическую летальность больных детей по возрастным группам в каждой из больниц, но принимая условно состав детей по возрасту в обеих больницах одинаковым, как в стандарте, рассчитывают «ожидаемое» число умерших. **Возраст от 0–1 года:**

больница №1

на 100 больных – 7,0 умерших

на 30 больных – x умерших

$$X = \frac{7.0 * 30}{100} = 2.1$$

для **возраста 2–3 года:**

на 100 больных – 2,9 умерших

на 20 больных – x умерших

$$X = \frac{2.9 * 20}{100} = 0.6$$

больница №2

на 100 больных – 12,0 умерших

на 30 больных – x умерших

$$X = \frac{12.0 * 30}{100} = 3.6$$

на 100 больных – 3,3 умерших

на 20 больных – x умерших

$$X = \frac{3.3 * 20}{100} = 0.7 \text{ и т.д.}$$

IV этап. Определение стандартизованного показателя. Суммируя «ожидаемые» числа умерших по возрастным группам, имеем, что в первой больнице среди 100 больных в

стандарте может умереть 4,0 больных, а во второй больнице – 4,9 больных. Это и есть **стандартизованные показатели**. Таким образом, при одинаковом составе по возрасту летальность выше в больнице №2.

Очень часто в практической работе приходится проводить стандартизацию показателей по двум признакам, так как на общие показатели, например смертности, влияют одновременно *и пол, и возраст*, вычисления те же, что и при стандартизации по одному признаку.

Библиографический список

1. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для вузов. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2007. — 512 с.
2. Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению: Часть 1. Общественное здоровье. — М.: Медицина, 2003. — 368 с.
3. Миняев В.А., Вишняков Н.И. и др. Социальная медицина и организация здравоохранения (Руководство в 2 томах). — СПб. 1998. — 528 с.
4. Кучеренко В.З., Агарков Н.М. и др. Социальная гигиена и организация здравоохранения: учеб. пособие. — М. 2000. — 432 с.
5. Российский информационно-образовательный портал Veni Vidi Vici [Электронный ресурс]. URL: www.vevivi.ru (дата обращения 17.02.2016).

УДК 537.8(075.8); ГРНТИ 29.31.37.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИФРАКЦИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНЫ НА КЛИНЕ

А.С. Сафошкин, Д.А. Зенков, Д.С. Крючков, А.С. Лачугин, А.А. Стрельников

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, Dimazenzkov9595@mail.ru*

Аннотация. Рассмотрен процесс дифракции ТМ – поляризованной электромагнитной волны гауссова пучка на МДП (металл – диэлектрик – полупроводник) структуре с учетом нелинейности диэлектрической проницаемости полупроводниковой пленки. В рамках теории развит модовый метод расчета процесса взаимодействия излучения со структурой, позволяющий рассчитывать для фиксированного потока энергии возмущения потока энергии, возникающих в процессах дифракции.

Ключевые слова. Математическая модель, электромагнитная волна, процесс дифракции.

MATHEMATICAL MODEL OF DIFFRACTION OF AN ELECTROMAGNETIC WAVE ON A WEDGE

A.S. Safochkin, D.A.Zenzkov, D.S. Kruchkov, A.S. Lachugin,

A.A. Strelnikov

*Ryazan state radio engineering university,
Russia, Ryazan, Dimazenzkov9595@mail.ru*

Abstract. In work process of diffraction of TM – the polarized electromagnetic wave of a Gaussian bunch on MDP (metal – dielectric – the semiconductor) structure taking into account nonlinearity of dielectric permeability of a semiconductor film is considered. Within the theory the modovy method of calculation of process of interaction of radiation with structure allowing to count streams of the energiya arising in diffraction processes for the fixed stream of energy of indignation is developed.

Keywords. Mathematical model, electromagnetic wave, diffraction process.

Процессы перераспределения энергии в результате дифракции электромагнитного излучения в диэлектрических средах представляют собой одну из важнейших задач интегральной оптики. По сравнению с процессами распространения электромагнитного излучения вдоль многослойных структур с параллельными (или коаксиальными) границами раздела, которые хорошо изучены и систематизированы к настоящему времени [1,2], дифракционные задачи изучены гораздо слабее. Основная проблема заключается в больших математических сложностях, связанных с решением уравнений Максвелла в средах, где границы раздела между средами суть не параллельные плоскости. Условия непрерывности в совокупности с уравнениями Максвелла для таких задач связаны с решением сложных интегродифференциальных уравнений [3], которые имеют аналитическое решение только для определенных геометрий [4].

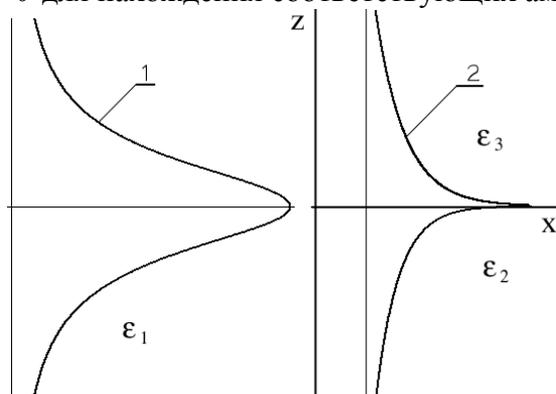
Во-первых, привлекательность планарной геометрии объясняется относительной простотой возникающих здесь теоретических моделей распространения электромагнитного излучения вдоль таких структур, во-вторых, фундаментальность получаемых здесь результатов позволяет обобщить их с теми или иными уточнениями на более сложные модели структур и, в-третьих, планарная геометрия в достаточной степени близка к действительности.

Рассмотренные в работах[1,2] процессы интерференции электромагнитного излучения, как в пассивных, так и в активных волноведущих средах, относятся к той ситуации, когда нелинейные добавки к диэлектрической проницаемости малы настолько, что процессы дифракции практически не зависят от интенсивности полей и их расчет основывается на линейной модели [3,4].

В данной работе этот метод использован для расчета процесса отражения гауссова пучка с возбуждением поверхностных и объемных электромагнитных полей в структуре, где уже при относительно небольших напряженностях электромагнитного поля нелинейность в диэлектрической проницаемости будет сказываться на процессе отражения от нелинейной структуры.

Последний представляет собой четыре области, характеризующиеся диэлектрическими проницаемостями: ϵ_1 - вакуум, $\epsilon_2(\omega)$ - металл, ϵ_3 - тонкая полупроводниковая нелинейная пленка, ϵ_4 - диэлектрик.

Перечислим основные виды излучения при дифракции. Так как среда при $x < 0$ не обладает волноведущим эффектом для поляритона, то там будет присутствовать только объемное отраженное излучение. При $x > 0$ это, прежде всего, мода поверхностного поляритона, распространяющегося вдоль оси x , и объемное прошедшее излучение. Как отраженное, так и прошедшее объемные поля представляются по модам излучения. Поэтому исследование процесса дифракции подразумевает анализ нескольких моментов: исследование собственных мод при $x < 0$ и $x > 0$, разложение дифрагированного излучения по собственным модам и сшивание этих полей при $x = 0$ для нахождения соответствующих амплитуд.



Процесс дифракции при нормальном падении электромагнитной волны на диэлектрический барьер. Кривая 1 - распределение поля для падающего (гауссова пучка) излучения; кривая 2 - распределение излучения прошедшей поверхностной волны

Для электрического \mathbf{E} и магнитного \mathbf{H} полей решение задачи предполагает сведение уравнений Максвелла:

$$i\omega\mathbf{H} = c \operatorname{rot} \mathbf{E} \quad i\omega\epsilon_i(\omega)\mathbf{E} = -c \operatorname{rot} \mathbf{H}$$

в совокупности с гармоническим характером распространения каждой моды вдоль оси x с волновым вектором k_x :

$$\{\mathbf{H}(x, z), \mathbf{E}(x, z)\} = \{\mathbf{H}(z), \mathbf{E}(z)\} \exp(ik_x x)$$

к системе алгебраических уравнений, имеющей аналитическое решение.

Магнитное поле оказалось удобным представлять в виде аппроксимации

$$\mathcal{H}(x, z) = G(z) \exp(-ik_x x),$$

где $G(z) = C_0 / (1 + z^2/W_0^2)$, C_0 и W_0 - параметры пучка. Полученные результаты удовлетворяют закону сохранения энергии $P^i = P^R + P^T + P^sp$, где P^i - падающее излучение, P^R - отра-

женное объемное излучение, P^T - прошедшее излучение и P^{sp} - поток поверхностного поляритона, которые в совокупности с законом Френеля являются критерием истинности полученных результатов.

Библиографический список

1. Маркузе Д. Оптические волноводы: пер. с англ./ под ред. В.В. Шевченко./ М.: Мир, 1974.
2. Нефедов Е.И. Дифракция электромагнитных волн на диэлектрических структурах./ М.: Наука, 1978.
3. Дюбуа А.Б., Лысов Р.В. Возбуждение и распространение поверхностного поляритона при дифракции электромагнитной волны на планарной структуре // Математическое моделирование. Т. 18, №3. С. 3-12. 2006.
4. Дюбуа А.Б., Лысов Р.В. Дифракция электромагнитного излучения с гауссовым распределением интенсивности на диэлектрическом барьере// Тез.докл. научной сессии МИФИ-2006. Т. 4. С. 281-282. 2006.

УДК 004.942; ГРНТИ 20.53.19

ПРИМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.А. Володина

*ФГБОУ ВПО Брянский государственный технический университет,
Россия, Брянск, July-volodina@rambler.ru*

Аннотация. Рассматриваются особенности системы высшего образования Брянской области, представлена ее структура, выделены основные компоненты, влияющие на ее эффективность в социально-экономической среде региона. С помощью системы поддержки принятия решений на основе когнитивного моделирования проанализированы целевые факторы и экспериментально показано их влияние на анализируемый концепт (систему высшего образования Брянской области).

Ключевые слова. Высшее образование, когнитивное моделирование, прогнозирование, принятие решений.

APPLICATION COGNITIVE TECHNOLOGIES DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THE ANALYSIS OF HIGHER EDUCATION BRYANSK

Ju.A. Volodina

*Bryansk State Technical University,
Bryansk, Russia, July-volodina@rambler.ru*

Abstract. The features of the higher education system of the Bryansk region, presented its structure, highlights the main components that affect its effectiveness in the socio-economic environment of the region. With the support of the adoption on the basis of cognitive modeling solutions target system analyzed factors and experimentally analyzed their impact on the concept (a system of higher education the Bryansk region)

Keywords. Higher education, cognitive modeling, forecasting, decision-making.

Российская Федерация как федеративное государство объединяет в себе различные территории (субъекты) со своим специфическим уровнем социально-экономического, культурного и образовательного потенциала.

В Брянской области, как и во всем современном мире, образование выступает в качестве важнейшего фактора формирования новой экономики и общественной жизни региона.

В настоящее время рынок труда Брянской области, как в целом в Российской Федерации, характеризуется несбалансированностью и противоречивыми тенденциями как со стороны количественного наполнения, так и со стороны качественного состава (уровень образования, специальность, квалификация) работников.

Четыре федеральных государственных бюджетных образовательных учреждения высшего профессионального образования - Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского (БГУ), Брянский государственный технический университет (БГТУ), Брянский государственный инженерно-технологический университет (БГИТУ), Брянский государственный аграрный университет (БГАУ) являются крупными научно-образовательными комплексами [1].

Система высшего образования Брянской области состоит из следующих взаимодействующих элементов:

1. Основных профессиональных образовательных программ высшего образования [бакалавриата, магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров (аспирантура)], программ дополнительного профессионального образования.

2. Разрабатываемых на конкурсной основе и уточняемых не реже чем раз в 10 лет государственных образовательных стандартов различного уровня и направленности, определяющих обязательный минимум содержания основных профессиональных образовательных программ, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, требования к уровню подготовки выпускников.

3. Сети реализующих образовательные программы высшего образования образовательных учреждений, которые могут быть:

- по организационно-правовым формам - государственными, негосударственными (частными, учреждениями общественных и религиозных организаций), что определяется статусом учредителя (учредителей);

- по типам: высшего профессионального и послевузовского профессионального образования; дополнительного образования взрослых.

Ежегодный мониторинг системы высшего образования в России, проводимый Министерством образования и науки, позволяет выделить десять основных факторов, влияющих на структуру и развитие высшего образования в Брянской области.

1. Образовательная деятельность. Определяется по среднему баллу ЕГЭ студентов, принятых на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и с оплатой стоимости затрат на обучение физическими и юридическими лицами. Размерность фактора: 0 – низкая, 1 – высокая.

2. Научно-исследовательская деятельность. Определяется по объему научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Размерность фактора: 0 – низкая, 1 – высокая.

3. Международная деятельность. Определяется по удельному весу численности иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент). Размерность фактора измеряется в процентах (%).

4. Финансово-экономическая деятельность. Доходы образовательной организации из всех источников в расчете на одного НПП. Размерность фактора: 0 – низкая, 1 - высокая.

5. Заработная плата ППС. Отношение заработной платы профессорско-преподавательского состава к средней заработной плате по экономике региона. Размерность фактора измеряется в процентах (%).

6. Трудоустройство. Удельный вес выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, в общей численности выпускников образовательной организации, обучавшихся по основным образовательным программам высшего образования. Размерность фактора измеряется в процентах (%).

7. Контингент студентов (для филиалов). Размерность фактора: 0 – низкая, 1 - высокая.

8. Дополнительные показатели образовательных организаций. Размерность фактора измеряется в процентах (%).

9. Численность сотрудников из числа ППС (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук, в расчете на 100 студентов. Размерность фактора: 0 – низкая, 1 – высокая.

10. Выполнение основных мониторинговых показателей. Размерность фактора: 0 – низкая, 1 – высокая.

Для анализа причинно-следственных связей элементов системы (факторов ситуации) была построена когнитивная карта, схема которой представляет два элемента системы А и В, изображенные в виде отдельных точек (вершин), соединённых ориентированной дугой, при связи элемента А с элементом В по принципу $A \rightarrow B$, где А - причина, В – следствие [2].

В ходе проведенного исследования использовалась когнитивная модель, представляющая собой систему из ориентированного графа (визуального отображения связей элемен-

тов системы), соответствующей матрицы смежности (нечеткая когнитивная матрица), которые были созданы в выбранной среде математического моделирования, что позволило решить задачу когнитивного анализа выбранной слабоструктурированной системы [5].

В ходе эксперимента были выбраны тестовые значения факторов, полученные на основе статистического анализа данных, построена модель управляемого развития системы, которая показала взаимное влияние выбранных факторов и позволила определить целевые показатели для системы высшего образования Брянской области [4].

Для оценки силы влияния факторов были выбраны критериальные границы их значимости: $[0; 0.25]$ – слабое влияние; $[0.25; 0.5]$ – среднее влияние; $[0.5; 0.75]$ – существенное влияние; $[0.75; 1]$ – сильное влияние.

Когнитивная карта (ориентированный граф) состоит из факторов (элементов системы) и связей между ними (рис. 1).

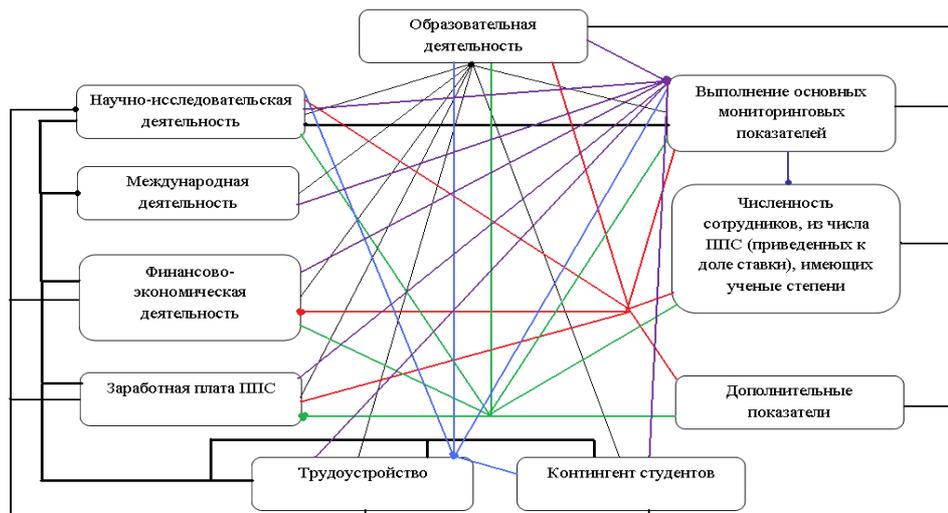


Рис. 1. Когнитивная карта (ориентированный граф)

К целевым факторам отнесены: «Образовательная деятельность» (1), «Научно-исследовательская деятельность» (2), «Финансово-экономическая деятельность» (4), «Зарплата ППС» (5).

Для моделирования изменений выявленных показателей была построена матрица смежности, определяющая взаимовлияние факторов друг на друга, и проведено когнитивное моделирование (рис.2).

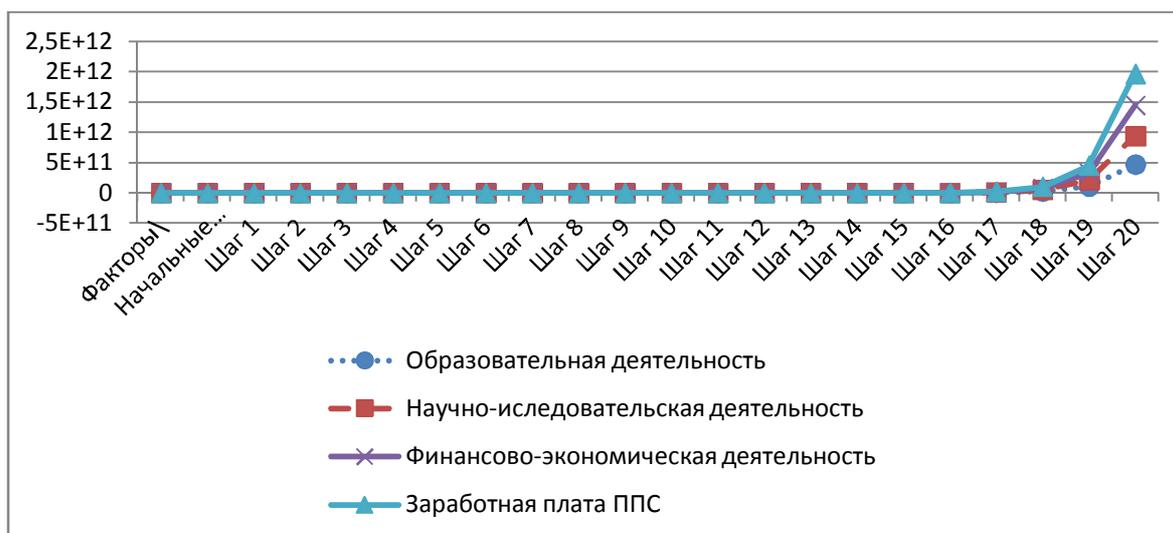


Рис.2. Общая визуализация факторов когнитивного моделирования

На следующем этапе эксперимента был использован метод консонанса для прогнозирования изменений основных выделенных факторов. Предположив, что такие изменения основываются на линейных связях, сделали акцент на субъективном характере полученных

данных в связи с тем, что объективно существующие условия, влияющие на динамику системы высшего образования, гораздо более сложны и дифференцируемы. Показатель консонанса выражает меру доверия к знаку и силе воздействия (чем выше консонанс, тем убедительнее влияние фактора). Для построения консонанса мы воспользовались системой поддержки принятия решений «ИГЛА».

На основе полученных данных можно заключить, что практически все экспериментально выявленные значения анализируемого концепта являются максимальными, что отражает сильное влияние выделенных факторов на анализируемую систему. Обобщенный анализ позволяет заключить, что «Образовательная деятельность», «Научно-исследовательская деятельность», «Международная деятельность», «Финансово-экономическая деятельность», «Заработная плата ППС», «Трудоустройство», «Численность сотрудников, из числа ППС (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук» оказывают значимые влияния друг на друга и вносят существенный вклад в развитие системы высшего образования Брянской области [3].

Учитывая представленные критериальные градации взаимовлияния факторов, можно утверждать, что:

Образовательная деятельность сильно влияет на факторы «Финансово-экономическая деятельность», «Заработная плата ППС», «Контингент студентов», «Выполнение основных мониторинговых показателей».

Научно-исследовательская деятельность сильно влияет на «Численность сотрудников из числа ППС (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук», «Выполнение основных мониторинговых показателей».

Международная деятельность оказывает значимое воздействие только на «Выполнение основных мониторинговых показателей».

Финансово-экономическая деятельность значима для «Образовательной деятельности», «Научно-исследовательской деятельности», «Заработной платы ППС», «Выполнения основных мониторинговых показателей».

Заработная плата ППС увеличивает показатели по «Образовательной деятельности», «Научно-исследовательской деятельности», «Численности сотрудников из числа ППС (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук», «Выполнению основных мониторинговых показателей».

Трудоустройство оказывает значимое воздействие только на «Выполнение основных мониторинговых показателей».

Контингент студентов (для филиалов) значимо не влияет на остальные показатели.

Дополнительные показатели образовательных организаций оказывают слабое влияние на изменение «Численности сотрудников из числа ППС (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук».

Численность сотрудников из числа ППС (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук, в расчете на 100 студентов является важным мониторинговым показателем.

Выполнение основных мониторинговых показателей оказывает сильное влияние на «Образовательную» и «Финансово-экономическую деятельность» организации.

Таким образом, прогнозирование развития системы образования Брянской области посредством когнитивного моделирования дает возможность проанализировать тенденции ее изменений в ближайшем будущем и внести существенные дополнения в ее развитие.

Библиографический список

1. Горленко О.А. Разработка моделей процессов на основе когнитивной методологии: учеб. пособие / О. А. Горленко, Д. Г. Лагерева, Н. Ю. Чистоклетов; Федеральное агентство по образованию, Брянский гос. технический ун-т. - Брянск: Изд-во БГТУ, 2009. - 115 с.: ил.
2. Камаев В.А. Когнитивное моделирование социально-экономических систем: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Экономика" (степень - бакалавр и магистр) и специальностям/профилям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика" и "Налоги и налогообложение" / В. А. Камаев; М-во образования и науки Российской Федерации, Волгоградский гос. технический ун-т. - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - 135 с.: ил.

3. Кузнецов О.П. Анализ влияний при управлении слабоструктурированными ситуациями на основе когнитивных карт / Человеческий фактор в управлении, 2009. – С. 313–344.
4. Лучко О.Н. Когнитивное моделирование как инструмент поддержки принятия решений: монография / О. Н. Лучко, В. А. Маренко. - Новосибирск: Изд-во Сибирского отд-ния Российской акад. наук, 2014. – 117 с.: ил.
5. Федулов А.С. Нечеткие реляционные когнитивные карты // Теория и системы управления. – 2010. – №1. – С. 120–132.

УДК 517.92; ГРНТИ 27.29.15

К ВОПРОСУ О СУЩЕСТВОВАНИИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ СИСТЕМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

К.В. Бухенский*, В.В. Миронов**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *bukhensky.k.v.@rsreu.ru, ** mironov.v.v.@rsreu.ru*

Аннотация. Рассматриваются вопросы существования решений неавтономных систем дифференциальных уравнений с параметром. Предполагается, что нелинейная часть системы существует и является алгебраической формой относительно вектора переменных.

Ключевые слова. Нелинейные неавтономные системы дифференциальных уравнений с параметром.

ON THE EXISTENCE OF PERIODIC SOLUTIONS FOR SYSTEMS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS

K.V. Bukhensky*, V.V. Mironov**

Ryazan State Radio Engineering University,

*Russia, Ryazan-city, *bukhensky.k.v.@rsreu.ru, ** mironov.v.v.@rsreu.ru*

Abstract. The problems of the existence of solutions of non-autonomous system of differential equations with a parameter are considered. It is assumed that the nonlinear part of the system exists and there is an algebraic form of the vector variables.

Keywords. Non-linear non-autonomous systems of differential equations with a parameter.

Введение. В работе рассматриваются вопросы о достаточных условиях существования (ненулевых) периодических решений нелинейных систем дифференциальных уравнений с параметром. Актуальность проблематики продиктована не только теоретическим интересом, но и запросами прикладных наук, практики в целом [1 – 4].

Основной вопрос. Пусть задана система дифференциальных уравнений n -го порядка

$$\dot{x} = A(t, \lambda)x + f(t, x, \lambda), \quad (1)$$

в которой вектор $x \in W(\varepsilon)$, область $W(\varepsilon) = \{x \in E^n, \|x\| \leq \varepsilon\}$, параметр $\lambda \in \Lambda(\delta)$, область $\Lambda(\delta) = \{\lambda \in E^m, \|\lambda\| \leq \delta\}$, δ, ε – заданные положительные числа, $E^{m(n)}$ – m (соответственно n)-мерное векторное пространство, числа $m, n \in \mathbb{N}$, $A(t, \lambda)$ – матрица соответствующей размерности, элементы которой зависят от времени t и параметра λ , второе слагаемое в (1) имеет вид

$$f(t, x, \lambda) = f_1^k(t, x, \lambda) + f_2^k(t, x, \lambda),$$

где $f_1^k(t, x, \lambda)$ – алгебраическая форма порядка k ($k \geq 2$) по вектору x , а член $f_2^k(t, x, \lambda)$ содержит члены более высокого, чем k , порядка по x .

Чебышевскую норму любого вектора $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ определим стандартно как

$$\|a\| = \max_{i=1, n} |a_i|, \text{ а норму матрицы } A = (a_{ij})_1^n \text{ как } \|A\| = \max_{i=1, n} \sum_{k=1}^n |a_{ik}|.$$

Пусть для дальнейшего выполнены следующие необходимые условия.

I. Матрица $A(t, \lambda)$ и вектор-функция $f(t, x, \lambda)$ есть ω -периодические по параметру $t \in]-\infty; +\infty[$ и непрерывны на соответствующих множествах $[0, \omega] \times \Lambda(\delta)$ и $[0, \omega] \times \Lambda(\delta)$, кроме того, $f(t, 0, \lambda) \equiv 0$ при $\lambda \in \Lambda(\delta)$, $t \in [0, \omega]$.

II. Система дифференциальных уравнений (1) удовлетворяет стандартным условиям существования, единственности и непрерывной зависимости решения от начальных данных и параметра [1].

III. Число k нечетно: $(-\lambda)^k = -\lambda^k$.

IV. Матрица $A(t, \lambda) = o(\|\lambda\|^{s-1})$ при всех $t \in [0, \omega]$ ($2 \leq s \leq k$).

Фундаментальную матрицу линейной системы

$$\dot{x} = A(t, \lambda)x \quad (2)$$

обозначим как $B(t, \lambda)$, при этом $B(0, \lambda) = E$, E – единичная $(n \times n)$ -матрица.

Матрицу $B(t, \lambda)$ можно представить абсолютно сходящимся рядом

$$B(t, \lambda) = E + \int_0^t A(t_1, \lambda) dt_1 + \int_0^t A(t_1, \lambda) \int_0^{t_1} A(t_2, \lambda) dt_2 dt_1 + \dots,$$

на всей прямой времени: $t \in]-\infty; +\infty[$.

Введем в рассмотрение еще одно (в добавление к уже введенным четырем) существенное условие.

V. Для матрицы $B(t, \lambda)$ допустимо представление

$$B(t, \lambda) = E + \int_0^t A(\tau, \lambda) d\tau + o(\|\lambda\|^{s-1}). \quad (3)$$

Следующий интеграл представляется в виде:

$$\int_0^\omega A(t, \lambda) dt \cdot \alpha = G_s(z), \quad (4)$$

где $G_s(z)$ есть форма s -го ($2 \leq s \leq k$) порядка по z . Введём обозначение $e^* = colon(e_{p+1}, \dots, e_{n+m})$. Будем рассматривать значение формы $G_s(z)$ на векторе $e^* : G_s(e^*)$, при такой подстановке все остальные компоненты вектора e в выражении для формы $G_s(e)$ заменим единицами.

Предположим, что существует значение вектора $e^* = e^{**}$, $e^{**} = colon(e_{p+1}^{**}, \dots, e_{n+m}^{**})$, при котором

$$G_s(e^{**}) = 0, \quad \|e^{**}\| < 1. \quad (5)$$

Разложим форму $G_s(\tilde{e})$ по формуле Тейлора

$$G_s(\tilde{e}) = \frac{\partial G_s(e^{**})}{\partial \tilde{e}} \Delta \tilde{e} + o(\|\Delta \tilde{e}\|).$$

Пусть, далее, выполнено условие

$$\frac{\partial G_s(e^{**})}{\partial \tilde{e}} \Delta \tilde{e} = G_1(e^{**}) \Delta \tilde{e}_1 + G_2(e^{**}) \Delta \tilde{e}_2, \quad (6)$$

где $G_1(e^{**}) - (n \times n)$ – матрица; $\det G_1(e^{**}) \neq 0$; в выражение $\Delta \tilde{e}_1$ входят первые n компонент вектора $\Delta \tilde{e}$; $\Delta \tilde{e}_2$ содержит оставшиеся компоненты вектора $\Delta \tilde{e}$, нетрудно видеть, что таковых будет ровно $m - p$.

Теорема 1. Пусть для системы дифференциальных уравнений (1) на множестве $[0, \omega] \times \Lambda(\delta') \times V(v)$

- 1) выполнены условия I, II, IV, V;
- 2) справедливы равенства (4), (5), (6);

3) среди первых p компонент вектора e ($1 \leq p < m$) есть компоненты, соответствующие вектору α .

Тогда система (1) имеет (по крайней мере одно) ненулевое ω -периодическое решение.

Если ввести обозначение для нормы вектора $\|\Delta\tilde{e}_2\| = \eta$, то сам вектор можно представить в виде

$$\Delta\tilde{e}_2 = \eta \cdot \hat{e},$$

где вектор $\hat{e} \in E^{m-p}$, а его норма $\|\hat{e}\| = 1$.

Теорема 2. Если для системы дифференциальных уравнений (1) на множестве $[0, \omega] \times \Lambda(\delta') \times V(v)$

- 1) выполнены условия I, II, IV, V;
- 2) справедливы равенства (4), (5), (6);
- 3) j -я компонента ($j \in \{p+n+1, \dots, n+m\}$) вектора \hat{e} по модулю равна единице, а все остальные компоненты равны нулю;
- 4) в j -м столбце матрицы $-G_1^{-1}(e^{**}) \cdot G_2(e^{**})$ есть по крайней мере один отличный от нуля элемент, тогда вектор $\Delta\tilde{e}_{01}$ отличен от нулевого (доказательство проводится методом от противного).

Теорема 3. Если для системы дифференциальных уравнений (1) на множестве $[0, \omega] \times \Lambda(\delta') \times V(v)$

- 1) выполнены условия 1 – 4 теоремы 2;
- 2) среди ненулевых компонент вектора $\Delta\hat{e}_{01}$ есть соответствующие компонентам вектора α , тогда система (1) имеет ненулевое ω -периодическое решение.

Теорема 4. Если для системы дифференциальных уравнений (1) на множестве $[0, \omega] \times \Lambda(\delta') \times V(v)$

- 1) выполнены условия 1, 2 теоремы 2;
- 2) $|\hat{e}_j| = 1$, $j \in \{p+n+1, \dots, n+m\}$;
- 3) в j -м столбце матрицы $-G_1^{-1}(e^{**}) \cdot G_2(e^{**})$ есть по крайней мере один отличный от нуля элемент;
- 4) сумма произведений компонент вектора \hat{e} без j -й компоненты на соответствующие элементы матрицы $-G_1^{-1}(e^{**}) \cdot G_2(e^{**})$, стоящие в строке, где расположен ненулевой элемент j -го столбца, не совпадает по абсолютной величине с этим элементом, тогда вектор $\Delta\hat{e}_{01}$ ненулевой.

Теорема 5. Если для системы дифференциальных уравнений (1) на множестве $[0, \omega] \times \Lambda(\delta') \times V(v)$

- 1) выполнены условия 1-4 теоремы 4;
- 2) среди ненулевых компонент вектора $\Delta\hat{e}_{01}$ есть компоненты, соответствующие компонентам вектора α , тогда система (1) имеет ненулевое ω -периодическое решение.

Будем полагать далее, что в условии IV $A(t, \lambda) = o(\|\lambda\|^{s-1})$ при всех $t \in [0, \omega]$ параметр $s \geq 2$. Другими словами, полагаем впредь, что выполняется условие

$$IV^*. A(t, \lambda) = o(\|\lambda\|^{s-1}) \text{ при всех } t \in [0, \omega] \text{ и } s \geq 2.$$

Теорема 6. Если для системы дифференциальных уравнений (1) на множестве $[0, \omega] \times \Lambda(\delta') \times V(v)$

- 1) выполнены условия I, II, IV*, V;

2) возможно представление для j -го ($j \in \{1, 2, \dots, n\}$) столбца матрицы $\int_0^{\omega} \Psi(t, \alpha_j, \lambda) dt$ в

виде

$$\psi_j(\omega, \alpha_j, \lambda) = \tilde{C}_j \lambda + \bar{c} \alpha_j^{k-1} + o(\|\bar{\lambda}\|) + \chi_j(\alpha_j, \lambda),$$

где $\psi_j(\omega, \alpha_j, \lambda) = \text{colon}(\psi_{1j}(\omega, \alpha_j, \lambda), \dots, \psi_{nj}(\omega, \alpha_j, \lambda))$, матрица $\tilde{C}_j = (\tilde{c}_{ij})_1^n$, определитель матрицы $\det \tilde{C}_j \neq 0$, вектор $\bar{\lambda} = \text{colon}(\lambda_1^{k_1}, \dots, \lambda_n^{k_n})$, где каждое из чисел k_1, \dots, k_n удовлетворяет условию III, вектор $\tilde{c}_j = \text{colon}(\tilde{c}_{1j}, \dots, \tilde{c}_{nj})$, одновременно $\chi_j(\alpha_j, \lambda) \rightarrow 0$ при $|\alpha_j| \rightarrow 0$ для всех $\lambda \in \Lambda(\delta')$, тогда система дифференциальных уравнений (1) имеет ω -периодическое решение, отличное от нулевого.

Заключение. Поставленная задача решена: с использованием теоремы Боля-Брауэра найдены общие достаточные условия существования периодического решения системы дифференциальных уравнений с параметром.

Библиографический список

1. Бухенский К.В. Существование ненулевых периодических решений неавтономной системы дифференциальных уравнений с параметром / Ряз. гос. пед. ун-т. Рязань, 1997, 18 с. Деп. ВИНТИ 08.01.98, № 20-В98.
2. Миронов В.В. Единый конструктивный подход к построению функций ляпуновского типа // Известия РАЕН. Дифференциальные уравнения. 2001. № 4. С. 52-64.
3. Миронов В.В., Митрохин Ю.С. Глобальная устойчивость технических систем с переменной структурой // Космонавтика и ракетостроение. 2001. Вып. 24. С. 75-82.
4. Миронов В.В., Северцев Н.А. Методы анализа устойчивости систем и управляемости движением / ВЦ РАН им. А.А. Дородницына. - М.: Изд-во РУДН, 2002. 165 с.

УДК 53.087.5; ГРНТИ 89.57.35

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ НЕНУЛЕВОЙ ПРИБОРНОЙ СХЕМЕ С МОДУЛЯЦИЕЙ ФАЗОВОГО СДВИГА

И.В. Бодрова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, bodrovamilyutina@mail.ru*

Аннотация. Рассмотрены оптимальные интервалы изменения модулируемых параметров, в которых отмечается наибольшая чувствительность поляризационных приборов предлагаемой схемы измерения и расчета поляризационных параметров. Также произведена оценка оптимальной амплитуды модуляции. Составлены рекомендуемые наборы параметров.

Ключевые слова. Поляризация светового потока, параметры поляризации, модуляция фазового сдвига.

OPTIMIZATION OF THE CALCULATION OF POLARIZATION PARAMETERS IN A NO-ZERO INSTRUMENT CIRCUIT WITH PHASE SHIFT MODULATION

I.V. Bodrova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, bodrovamilyutina@mail.ru*

Annotaion. The optimum ranges of the modulation parameters, which marked the highest sensitivity of the polarization devices of the proposed circuit, are considered. Also the optimum modulation amplitude is evaluated. Recommended parameter sets are compiled.

Keywords. The polarization of light flux, parameters of the polarization, phase shift modulation.

Поставлена задача выполнить расчет оптимальных параметров модуляции для ненулевой схемы поляризационных приборов с модуляцией фазового сдвига между гармониками электрического вектора. Данная схема предназначена для измерения интенсивности излучения, расчета параметров Стокса и коэффициента поляризации рассеянного поля для случая, когда поляризационные элементы расположены между фотоприемником и рассеивающим объектом [1, 2, 3].

Схема представляет следующее последовательное соединение фотометрических приборов:

модулятор M , осуществляющий фазовый сдвиг γ между гармониками E_x и E_y ;

анализатор A , вращающий плоскость поляризации на угол ϕ ;

поляризатор P , выделяющий линейно поляризованную волну в плоскости, составляющей с плоскостью поляризации угол $\pi/2$ против часовой стрелки, если смотреть на направление распространения световой волны.

Схема представлена в работах [2, 3].

Составлены операторные матрицы приборов:

$$M(\gamma) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \cos \gamma & \sin \gamma \\ 0 & 0 & -\sin \gamma & \cos \gamma \end{pmatrix} - \text{операторная матрица модулятора};$$

$$A(\phi) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \cos 2\phi & \sin 2\phi & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} - \text{операторная матрица анализатора};$$

$$P = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} - \text{операторная матрица поляризатора};$$

$L = PAM$ - общая операторная матрица приборов.

После прохождения через указанные приборы компоненты вектора Стокса преобразуются согласно операторному уравнению:

$$\bar{S}' = PAM\bar{S},$$

где $\bar{S}' = (J', Q', U', V')^T$ - вектор Стокса прошедшего через фотометрические приборы светового потока; $\bar{S} = (J, Q, U, V)^T$ - вектор Стокса отраженного излучения (до прохождения через приборы).

В результате вектор Стокса преобразовывается следующим образом:

$$\begin{pmatrix} J' \\ Q' \\ U' \\ V' \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \cos 2\phi & \sin 2\phi & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \cos \tau & \sin \gamma \\ 0 & 0 & -\sin \tau & \cos \gamma \end{pmatrix} \begin{pmatrix} J \\ Q \\ U \\ V \end{pmatrix} \Rightarrow$$

$$\bar{S}' = \begin{pmatrix} J' \\ Q' \\ U' \\ V' \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} Q \cos 2\phi + U \sin 2\phi \cos \gamma + V \sin 2\phi \sin \gamma \\ Q \cos 2\phi + U \sin 2\phi \cos \gamma + V \sin 2\phi \sin \gamma \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

Так как на выходе получаем линейно поляризованную волну, то

$$J' = Q' \Rightarrow J = Q \cos 2\phi + U \sin 2\phi \cos \gamma + V \sin 2\phi \sin \gamma .$$

Следовательно, полная интенсивность регистрируемого светового потока вычисляется как $I = \frac{1}{2}(J + Q \cos 2\phi + U \sin 2\phi \cos \gamma + V \sin 2\phi \sin \gamma)$.

В соответствии с представленной функциональной схемой производились измерения интенсивности излучения, рассеянного модельным алюминиевым объектом «Мир» по сетке $18^0 \times 18^0$, $0^0 \leq \varphi_2 \leq 360^0$, $0^0 \leq \theta_2 \leq 180^0$, $\theta_1 = 52^0$. Исследования проводились на базе Рязанской астрономической обсерватории.

Регистрация интенсивности светового потока осуществлялась с помощью оптических средств на базе ПЗС-приемников. Все расчеты произведены для квазимонохроматического света, т.е. ширина спектра световой волны $\Delta\nu$ на два порядка меньше значения средней частоты световой волны ν_0 . Частоты ν_0 в оптическом диапазоне принимают значения $\approx 10^{14}$ Гц, следовательно, ширина спектра $\Delta\nu \approx 10^{12}$ Гц.

Параметры Стокса $S(\theta_2, \varphi_2)$ численно рассчитаны с помощью четырех измерений интенсивности излучения путем изменения угла наклона ϕ и сдвига фаз γ между гармониками E_x и E_y и линейной поляризации для каждого измерения.

Компоненты вектора Стокса отраженного излучения находились из решения системы линейных уравнений:

$$I_k(\theta_2, \varphi_2) = \frac{1}{2}(J + Q \cos 2\phi_k + U \sin 2\phi_k \cos \gamma_k + V \sin 2\phi_k \sin \gamma_k), \quad k = 1, 2, 3, 4.$$

Задача оптимизации данного подхода сводится к нахождению оптимальных значений параметров поляризационных элементов γ и ϕ , которые задают наименьшую погрешность измерения. Также выбирается оптимальная амплитуда колебаний сигнала поляризационных приборов [1]. Для этого рассмотрим матрицы поляризационных приборов с помощью метода Джонса, представив их как матрицы 2×2 :

- матрица Джонса модулятора, вносящего разность фаз γ между составляющими электрического вектора:

$$K = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & e^{i(A \sin \omega t + \gamma)} \end{pmatrix};$$

- матрица Джонса анализатора, вращающего плоскость поляризации на угол ϕ :

$$A = \begin{pmatrix} \cos \phi & \sin \phi \\ -\sin \phi & \cos \phi \end{pmatrix};$$

- матрица Джонса поляризатора, который преобразовывает падающую световую волну в линейно поляризованную:

$$P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Запишем матричное уравнение преобразования светового пучка, прошедшего через поляризационные приборы:

$$\begin{pmatrix} E_x \\ E_y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \cos \phi & \sin \phi \\ -\sin \phi & \cos \phi \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & e^{i(A \sin \omega t + \gamma)} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix},$$

где $\begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$ - вектор Джонса светового потока с азимутом α ;

$$E_x = \cos \phi \cos \alpha + \sin \phi \sin \alpha (\cos(A \sin \omega t + \gamma)) + i \sin \phi \sin \alpha (\sin(A \sin \omega t + \gamma));$$

$$E_x^* = \cos \phi \cos \alpha + \sin \phi \sin \alpha (\cos(A \sin \omega t + \gamma)) - i \sin \phi \sin \alpha (\sin(A \sin \omega t + \gamma));$$

$$E_y = E_y^* = 0.$$

Тогда общая интенсивность светового потока на выходе поляризатора:

$$\begin{aligned} I &= E_x E_x^* + E_y E_y^* = (\cos \phi \cos \alpha + \sin \phi \sin \alpha (\cos A \sin \omega t + \gamma))^2 + \\ &+ \sin^2 \phi \sin^2 \alpha \cdot \sin^2 (A \sin \omega t + \gamma) = \cos^2 \phi \cos^2 \alpha + \frac{1}{2} \sin 2\phi \sin 2\alpha \cos(A \sin \omega t + \gamma) + \\ &+ \sin^2 \phi \sin^2 \alpha (\sin^2 (A \sin \omega t + \gamma) + \cos^2 (A \sin \omega t + \gamma)) = \cos^2 \phi \cos^2 \alpha + \sin^2 \phi \sin^2 \alpha + \\ &+ \frac{1}{2} \sin 2\phi \sin 2\alpha \cos(A \sin \omega t + \gamma). \end{aligned}$$

Применим разложение тригонометрических функций по формулам Якоби и Бесселя:

$$\begin{aligned} I &= \cos^2 \phi \cos^2 \alpha + \sin^2 \phi \sin^2 \alpha + \frac{1}{2} \sin 2\phi \sin 2\alpha (\cos(A \sin \omega t) \cos \gamma - \sin(A \sin \omega t) \sin \gamma) = \\ &= \cos^2 \phi \cos^2 \alpha + \frac{1}{2} \sin 2\phi \sin 2\alpha \cdot \end{aligned}$$

$$\left[\cos \gamma \left(J_0(A) + 2 \sum_{n=1}^{\infty} J_{2n}(A) \cos(2n\omega t) \right) - \sin \gamma \left(2 \sum_{n=1}^{\infty} J_{2n-1}(A) \sin((2n-1)\omega t) \right) \right],$$

где $J_0(A)$, $J_{2n}(A)$, $J_{2n-1}(A)$ - функции Бесселя соответствующих порядков.

Постоянная составляющая интенсивности световой волны:

$$I_0 = \cos^2 \phi \cos^2 \alpha + \sin^2 \phi \sin^2 \alpha + \frac{1}{2} \sin 2\phi \sin 2\alpha \cos \gamma \cdot J_0(A).$$

Амплитуда первой гармоники световой волны:

$$I_1 = -\sin 2\phi \sin 2\alpha \sin \gamma \cdot J_1(A) \sin \omega t.$$

Амплитуда второй гармоники световой волны:

$$I_2 = \sin 2\phi \sin 2\alpha \cos \gamma \cdot J_2(A) \cos 2\omega t.$$

Суммарная амплитуда первых трех составляющих:

$$\begin{aligned} I &= I_0 + I_1 + I_2 = \cos^2 \phi \cos^2 \alpha + \sin^2 \phi \sin^2 \alpha + \\ &+ \sin 2\phi \sin 2\alpha \left(\frac{1}{2} \cos \gamma \cdot J_0(A) - \sin \gamma \cdot J_1(A) \sin \omega t + \cos \gamma \cdot J_2(A) \cos \omega t \right). \end{aligned}$$

Найдем производную функции по переменной γ :

$$\frac{\partial I}{\partial \gamma} = - \left(\frac{1}{2} J_0(A) \sin \gamma + J_1(A) \cos \gamma \cdot \sin \omega t + J_2(A) \sin \gamma \cdot \cos \omega t \right).$$

Производная стремится к нулю при $\gamma = \pm \frac{\pi}{4}$ и $J_1(A) = \frac{1}{2} J_0(A)$, вторая производная при этих значениях отрицательна, следовательно, функция $I = I(\gamma)$ имеет в этих точках максимум.

Равенство $J_1(A) = \frac{1}{2} J_0(A)$ по графикам функций Бесселя первого и второго порядка выполняется при значениях переменной $A = 0,95$. Таким образом, чувствительность поляризационной системы максимальна при амплитуде модуляции разности фаз $A = 0,95$ и рекомендуемый диапазон модуляции фазового сдвига составляет $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right]$, $\left[-\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4} \right]$, $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4} \right]$, $\left[-\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{2} \right]$.

Исходя из рассматриваемой функциональной схемы, найдем оптимальные значения угла поворота анализатора ϕ .

С учетом того, что падающий световой поток является неполяризованным, общая интенсивность светового потока, прошедшего поляризационные приборы, определяется следующим образом:

$$I_{\text{вых}} = \frac{1}{2} I_{\text{вх}} (1 + \cos 2\phi + \sin 2\phi \cdot \cos \tau + \sin 2\phi \cdot \sin \tau).$$

Рассматривая интенсивность выходящего потока как функцию двух переменных ϕ и γ , а также принимая $I_{\text{вх}} = 1$, найдем максимумы данной функции. Для этого находим частные производные функции $I(\phi, \gamma)$:

$$\frac{\partial I}{\partial \phi} = -\sin 2\phi + \cos 2\phi(\cos \gamma + \sin \gamma);$$

$$\frac{\partial I}{\partial \gamma} = \frac{1}{2} \sin 2\phi(\cos \gamma - \sin \gamma).$$

Найдем критические точки:

$$\begin{cases} -\sin 2\phi + \cos 2\phi(\cos \gamma + \sin \gamma) = 0; \\ \frac{1}{2} \sin 2\phi(\cos \gamma - \sin \gamma) = 0. \end{cases}$$

Получили следующие критические точки:

$$(\gamma = 45^\circ, \phi = 27,3^\circ), (\gamma = -135^\circ, \phi = -27,3^\circ), (\gamma = 45^\circ, \phi = 207,3^\circ), (\gamma = -135^\circ, \phi = 152,7^\circ), \\ (\gamma = -45^\circ, \phi = 0), (\gamma = -45^\circ, \phi = 90^\circ), (\gamma = -135^\circ, \phi = 0), (\gamma = -135^\circ, \phi = 90^\circ).$$

Находим вторые производные:

$$\frac{\partial^2 I}{\partial \phi^2} = -2 \cos 2\phi - 2 \sin 2\phi(\cos \gamma + \sin \gamma);$$

$$\frac{\partial^2 I}{\partial \gamma^2} = \frac{1}{2} \cos 2\phi(-\cos \gamma - \sin \gamma);$$

$$\frac{\partial^2 I}{\partial \phi \partial \gamma} = \cos 2\phi(\cos \gamma - \sin \gamma). \quad \text{Определитель} \quad \Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 I}{\partial \phi^2} & \frac{\partial^2 I}{\partial \phi \partial \gamma} \\ \frac{\partial^2 I}{\partial \phi \partial \gamma} & \frac{\partial^2 I}{\partial \gamma^2} \end{vmatrix} > 0 \quad \text{в} \quad \text{точках}$$

$$(\gamma = 45^\circ, \phi = 27,3^\circ), (\gamma = 45^\circ, \phi = 207,3^\circ), (\gamma = -135^\circ, \phi = 152,7^\circ), (\gamma = -135^\circ, \phi = -27,3^\circ).$$

Во всех четырех точках $\frac{\partial^2 I}{\partial \phi^2} < 0$, следовательно, в этих точках имеем максимумы чувствительности поляризационных приборов рассматриваемой схемы.

Таким образом, оценены оптимальные интервалы изменения модулируемых параметров, в которых отмечается наибольшая чувствительность поляризационных приборов. Также произведена оценка оптимальной амплитуды модуляции. Составлены следующие рекомендуемые наборы параметров:

$$\gamma_1 = 53.6^\circ, \gamma_2 = 57.6^\circ, \gamma_3 = 69.1^\circ, \gamma_4 = 83.6^\circ, \phi_1 = 27.1^\circ, \phi_2 = 30.6^\circ, \phi_3 = 207,3^\circ, \phi_4 = 210^\circ$$

$$\gamma_1 = -132.6^\circ, \gamma_2 = -135.6^\circ, \gamma_3 = 125.2^\circ, \gamma_4 = -128.6^\circ, \phi_1 = -23.6^\circ, \phi_2 = -27.2^\circ, \phi_3 = 150,6^\circ, \phi_4 = 154,2^\circ.$$

Библиографический список

1. Коротаев В.В. Поляризационные приборы: учеб. пособие. - СПб.: СПб НИУ ИТМО, 2012. - 94 с.
2. Бодрова И.В., Бодров О.А., Наумов Д.А. Методика расчета компонентов вектора Стокса отраженного и падающего излучения при фотополяриметрических исследованиях техногенных космических объектов // Авиакосмическое приборостроение. 2015 № 9. С. 26-33.
3. Бодрова И.В., Бодров О.А., Наумов Д.А. Расчет матриц рассеяния светового пучка металлической и диэлектрической поверхностями техногенных космических объектов // Вестник РГРТУ. 2015 № 3. С. 93-98.

УДК 681.5 (075.8). ГРНТИ: 59.01.81

ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ ПО ХАРАКТЕРНЫМ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ ЧАСТОТАМ

А.Ю.Андросов

Тульский государственный университет
Россия, Тула, elarkin@mail.ru

Аннотация. Описан подход к преобразованию двумерного сигнала, обеспечивающему распознавание объектов при их наблюдении с разных ракурсов. Получены зависимости, представляющие объекты в виде ограниченного ряда характерных вейвлет-функций.

Ключевые слова. Точечный источник, оптимальный фильтр, вейвлет-анализ.

AN IDENTIFICATION OF OBJECTS ON THE CHARACTERISTIC SPATIAL FREQUENCIES

A.Yu.Androsoy

Tula State University
Russia, Tula, elarkin@mail.ru

Abstract. An approach to transform of two-dimension signal, which ensures recognition of objects being observed from different foreshortenings is described. Dependencies for presentation of objects as restricted series of wavelets.

Keywords: Point source, optimal filter, wavelet-analysis.

Одной из важных при разработке систем технического зрения мобильных роботов, ориентированных на поиск предметов, находящихся на поверхности Земли, является идентификация объектов, которые описываются двумерной функцией $u(Y, Z)$ [1, 2, 3, 4]. При этом на сигнал $u(Y, Z)$ накладывается аддитивный шум $v(Y, Z)$. Таким образом, на обработку поступает сигнал вида

$$\tilde{u}(Y, Z) = u(Y, Z) + v(Y, Z), \quad (1)$$

где $v(Y, Z)$ представляет собой детерминированную функцию с известными параметрами, кроме времени поступления; $v(Y, Z)$ - аддитивный белый шум.

Двумерный сигнал $u(Y, Z)$ локализован в интервале $|Y| \leq \tau_Y$, $|Z| \leq \tau_Z$, и для него выполняется условие

$\int_{-\tau_Z}^{\tau_Z} \int_{-\tau_Y}^{\tau_Y} |u(Y, Z)| dY dZ < \infty$. Для разложения в двумерный ряд Фурье рассмотрим

$u'(Y, Z)$, периодическое продолжение функции $u(Y, Z)$, для которого $u'(Y, Z) = u'[(Y - 2n_Y\tau_Y), (Z - 2n_Z\tau_Z)]$.

Двумерный ряд Фурье в виде композиции комплексных экспонент имеет вид

$$u'(Y, Z) = \sum_{n_Y=-\infty}^{\infty} \sum_{n_Z=-\infty}^{\infty} c_{n_Y n_Z} \exp \left[i\pi \left(\frac{n_Y Y}{\tau_Y} + \frac{n_Z Z}{\tau_Z} \right) \right], \quad (2)$$

где

$$c_{n_Y n_Z} = \frac{1}{4\tau_Y\tau_Z} \int_{-\tau_Z}^{\tau_Z} \int_{-\tau_Y}^{\tau_Y} u'(Y, Z) \exp \left[-i\pi \left(\frac{N_Y Y}{\tau_Y} + \frac{N_Z Z}{\tau_Z} \right) \right] dY dZ. \quad (3)$$

Ограничим (3) оконной функцией $w(t)$, получим

$$u'(Y, Z) = w(Y, Z) \cdot \sum_{n_Y=-\infty}^{\infty} \sum_{n_Z=-\infty}^{\infty} c_{n_Y n_Z} \exp \left[i\pi \left(\frac{n_Y Y}{\tau_Y} + \frac{n_Z Z}{\tau_Z} \right) \right]. \quad (4)$$

Функция $w(t)$ может быть прямоугольной вида [5]

$$w(Y, Z) = \begin{cases} 1 & \text{при } |Y| \leq \tau_Y, |Z| \leq \tau_Z; \\ 0 & \text{во всех остальных случаях,} \end{cases} \quad (5)$$

или представлять собой функцию Гаусса [5]

$$w(Y, Z) = \frac{1}{2\pi\tau_Y\tau_Z} \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{Y^2}{\tau_Y^2} + \frac{Z^2}{\tau_Z^2} \right) \right]. \quad (6)$$

Обозначим величины

$$G_{en_Y n_Z}(Y, Z) = w(Y, Z) \exp \left[i\pi \left(\frac{n_Y Y}{\tau_Y} + \frac{n_Z Z}{\tau_Z} \right) \right]. \quad (7)$$

Тогда (4) примет вид

$$G_{\Sigma}(Y, Z) = \sum_{n_Y=-\infty}^{\infty} \sum_{n_Z=-\infty}^{\infty} c_{n_Y n_Z} G_{en_Y n_Z}(Y, Z). \quad (8)$$

Введем параметры смещения b_Y, b_Z и коэффициенты a_Y, a_Z растяжения/сжатия по осям Y и Z соответственно, получим

$$G_{\Sigma} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right) = \sum_{n_Y=-\infty}^{\infty} \sum_{n_Z=-\infty}^{\infty} c_{n_Y n_Z} G_{en_Y n_Z} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right), \quad (9)$$

где $G_{\Sigma} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right)$ представляет собой взвешенную сумму вейвлетов вида (4), обеспечивающую оптимальное выделение составляющей $u(Y, Z)$ из сигнала с шумом;

$G_{en_Y n_Z} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right)$ представляет собой вейвлет, обеспечивающий выделение гармонических составляющих сигнала $u(Y, Z)$ n_Y -кратной основной гармонике выделяемого сигнала по оси Y и n_Z -кратной основной гармонике выделяемого сигнала по оси Z .

В том случае, если $w(Y, Z)$ представляет собой гауссиан вида (4), ряд (7) принимает вид

$$G_{\Sigma} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \sum_{n=-\infty}^{\infty} c_{n_Y n_Z} G_{Men_Y n_Z} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right), \quad (10)$$

где $G_{Men_Y n_Z} \left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z} \right)$ - двумерный вейвлет Морле вида

$$G_{Men_Y n_Z}(Y, Z) = \frac{1}{2\pi\tau_Y\tau_Z} \exp \left[i\pi \left(\frac{n_Y Y}{\tau_Y} + \frac{n_Z Z}{\tau_Z} \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{Y^2}{\tau_Y^2} + \frac{Z^2}{\tau_Z^2} \right) \right]. \quad (11)$$

Вейвлет $G_{Me00} \left(\frac{t-b}{a} \right)$ предназначен для выделения постоянной составляющей из сигнала. Для улучшения выделения постоянной составляющей он может быть заменен на дву-

мерный Mhat-вейвлет $G_{22} = (1 - Y^2)(1 - Z^2) \exp\left[-\left(\frac{Y^2}{2} + \frac{Z^2}{2}\right)\right]$, вид которого приведен на рис. 1.

Вейвелты $G_{Men_Y n_Z}(Y, Z)$ выделяют по оси Y n_Y -е гармоники, кратные частоте $\frac{n_Y}{\tau_Y}$, и по оси Z n_Z -е гармоники, кратные частоте $\frac{n_Z}{\tau_Z}$.

Для сокращения вычислительной сложности сформируем бесконечное множество

$$C = \left\{ |c_{1Y1Z}|, |c_{1Y2Z}|, \dots, |c_{1Yn_Z}|, \dots, |c_{n_Y1Z}|, |c_{n_Y2Z}|, \dots, |c_{n_Yn_Z}|, \dots \right\} \quad (12)$$

и упорядочим его по убыванию, образуя кортеж

$$\tilde{N}' = [c'_1(n_Y, n_Z), c'_2(n_Y, n_Z), \dots, c'_n(n_Y, n_Z), \dots], \quad (13)$$

где $c'_n(n_Y, n_Z) \in C$; $c'_1(n_Y, n_Z)_1 \geq c'_2(n_Y, n_Z)_2 \geq \dots \geq c'_n(n_Y, n_Z)_n, \dots$

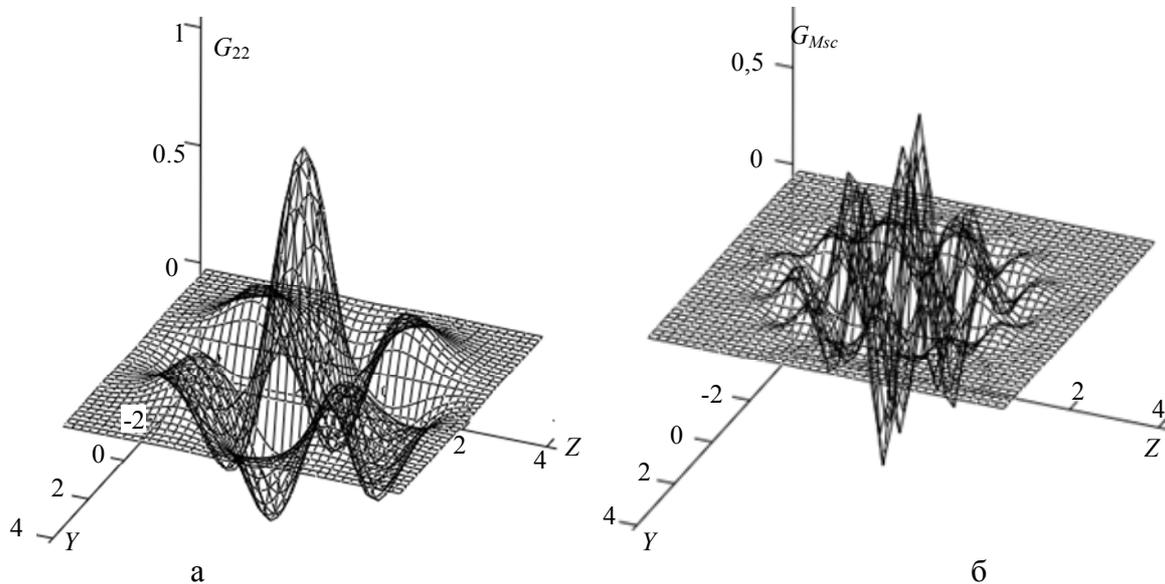


Рис. 1. Двумерный Mhat-вейвлет (а) и вейвлет Морле (б)

Выберем из кортежа (12) первые m членов и сформируем вейвлет

$$G_{\Sigma}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right) = c_{0_Y 0_Z} G_{22}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right) + \sum_{n=1}^m c'_n(n_Y, n_Z) G_{en_Y n_Z}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right), \quad (14)$$

где $c_{0_Y 0_Z}$ - коэффициент при нулевом члене разложения (10); $G_{22}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right)$ - двумерный Mhat-вейвлет, оптимальным образом выделяющий постоянную составляющую сигнала $u'(Y, Z)$; $c'_n(n_Y, n_Z)$ - первые m коэффициентов, выбранные из (12); $G_{en_Y n_Z}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right)$ - двумерные вейвелты Морле, соответствующие выбранным коэффициентам.

Выбранные вейвлеты Морле с коэффициентами $c'_n(n_Y, n_Z)$ представляют функцию $u(Y, Z)$ на характерных частотах. Каждая гармоника разложения периодической функции в двумерный ряд Фурье переносит энергию, пропорциональную квадрату амплитуды. В идентификации цели с применением вейвлета $G'_\Sigma\left(\frac{t-b}{a}\right)$ используются первые m гармоник, упорядоченных по убыванию амплитуды. Отбрасывание оставшихся гармоник дает систематическую ошибку идентификации. Относительная величина систематической ошибки может быть оценена по зависимости

$$\varepsilon = \frac{\sum_{n=m+1}^{\infty} c_n'^2(n_Y, n_Z)}{\sum_{n_Z=0}^{\infty} \sum_{n_Y=0}^{\infty} c_{n_Y n_Z}^2}, \quad (15)$$

где $\sum_{n=m+1}^{\infty} c_n'^2(n_Y, n_Z)$ - энергия сигнала, переносимая отброшенными членами ряда (10), с амплитудами, упорядоченными по убыванию (12); $\sum_{n_Z=0}^{\infty} \sum_{n_Y=0}^{\infty} c_{n_Y n_Z}^2$ - полная энергия периодического продолжения сигнала.

Представим спектр сигнала (15) на частотной плоскости (рис. 2). Как видно из указанного рисунка, он представляет собой решетчатую функцию, которая во всех точках, кроме $n_Y, n_Z = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, равна нулю.

Следует отметить, что вследствие симметрии функции (10) на частотной плоскости коэффициенты с одинаковыми модулями располагаются симметрично относительно осей $\frac{n_Y}{\tau_Y}$ и $\frac{n_Z}{\tau_Z}$. Выбранные частоты показаны на рис. 2 черными кружочками, отброшенные частоты показаны белыми кружочками.

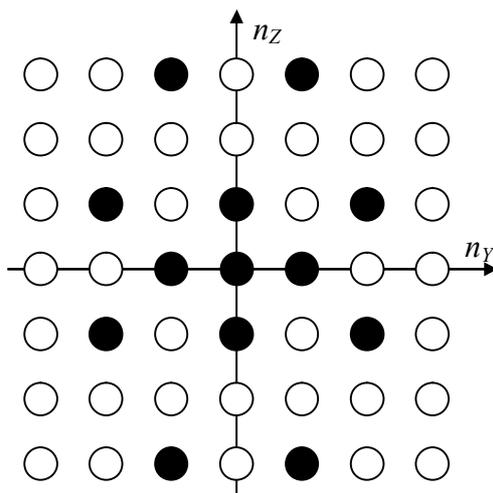


Рис. 2. Типовое расположение характерных частот на частотной плоскости

Если сигнал растягивается (сжимается) по оси $Y (Z)$ в $a_Y (a_Z)$ раз, то спектр сжимается (растягивается) по осям частот $n_Y (n_Z)$ в $a_Y (a_Z)$ раз. При этом выбранные частоты начинают занимать промежуточное положение между частотами $\frac{\pi n}{\tau}$. Однако соотношение между характерными частотами сохраняется.

Вейвлет, оптимальным образом выделяющий характерные признаки сигнала $u(t)$ из сигнала $\tilde{u}(t)$, может быть сформирован по следующей методике:

Методика. Построение оптимального вейвлета для выделения характерных признаков подвижного наземного объекта.

1) Определение формы двумерного сигнала и формирование двумерной функции $u(Y, Z)$.

2) Определение области $|Y| \leq \tau_Y, |Z| \leq \tau_Z$ локализации сигнала $u(Y, Z)$.

3) Построение периодической функции $u'(Y, Z) = u'[(Y - 2n_Y\tau_Y), (Z - 2n_Z\tau_Z)]$ и ее разложение в ряд комплексный двумерный Фурье по зависимости (10).

4) Расчет комплексных коэффициентов $c_{n_Y n_Z}$ и определение их модулей $|c_{n_Y n_Z}|$.

5) Упорядочивание модулей коэффициентов по убыванию в соответствии с зависимостью (12).

6) Выбор характерных частот представления функции $u(Y, Z)$ и оценка ошибки представления функции с помощью характерных частот по зависимости (13). При выборе характерных частот следует учитывать свойство симметрии коэффициентов двумерного ряда Фурье по осям $\frac{n_Y}{\tau_Y}$ и $\frac{n_Z}{\tau_Z}$.

7) Выбор функции окна $w(Y, Z)$ для формирования вида вейвлета, представляющего объект на характерных частотах, например вейвлет Морле.

8) Принятие решения о форме вейвлета, представляющего функцию на нулевой частоте в области $|Y| \leq \tau_Y, |Z| \leq \tau_Z$, $G_{00}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right)$ или $G_{22}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right)$.

9) Формирование вейвлета $G_{\Sigma}\left(\frac{Y-b_Y}{a_Y}, \frac{Z-b_Z}{a_Z}\right)$ в виде (12).

10) Определение диапазонов изменения параметров a_Y, a_Z в зависимости от возможного растяжения (сжатия) сигнала $u(t)$ по осям координат.

Таким образом, предложенная методика позволяет с достаточной точностью выделять на изображении объекты, что может быть использовано при их идентификации в условиях меняющегося ракурса.

Библиографический список

1. Аршакян А.А., Ларкин Е.В. Наблюдение целей в информационно-измерительных системах // Сборник научных трудов Шестой Всероссийской научно-практической конференции «Системы управления электротехническими объектами «СУЭТО-6». - Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. - С. 222 - 225.
2. Горшков А.А., Ларкин Е.В. Расчет наблюдаемой площади в системе с множеством видеокамер // Фундаментальные проблемы техники и технологии. - Орел: ГУ УНПК. - 2012. - № 4. - С. 150 - 154.
3. Ларкин Е.В., Котов В.В., Котова Н.А. Система технического зрения робота с панорамным обзором // Известия ТулГУ. Сер. Технические науки. - 2009. - Вып. 2, ч. 2. - С. 161 - 166
4. Будков С.А., Ларкин Е.В. Определение пространственного положения рабочего органа // Известия ТулГУ. Технические науки. Вып. 10. - Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. - С. 197 - 203.
5. Аршакян А.А., Будков С.А., Ларкин Е.В. Математические модели точечных источников сигнала в полярной системе координат // Известия ТулГУ. Сер. Технические науки. - 2012. - Вып. 10. - С. 163 - 168.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ СЛУЧАЙНЫХ ЗАЯВОК

А.Н. Пылькин*, Д.В. Марчев**, Ю.О. Бакина***

Рязанский государственный радиотехнический университет,

*Россия, Рязань, *pylkin.a.n@rsreu.ru, **d.marchev90@yandex.ru, ***julibyl27@yandex.ru*
Аннотация. Рассматриваются подходы к исследованию систем массового обслуживания, а также вопросы имитационного моделирования таких систем на примере ПАО «РЭСК».
Ключевые слова. Имитационное моделирование, системы массового обслуживания, случайная величина.

SIMULATION OF COMPLEX SYSTEMS WITH SERVICE RANDOM APPLICATION

A.N. Pylkin*, D.V. Marchev**, Yu.O. Bakina***

Ryazan State Radio Engineering University,

Ryazan, Russia, pylkin.a.n@rsreu.ru, d.marchev90@yandex.ru, julibyl27@yandex.ru
Annotation. This paper discusses approaches to the study of queuing systems and simulation questions such systems on the example of PJSC "RESK".
Keywords. Simulation, queuing systems, the random variable.

Во многих сферах человеческой деятельности приходится сталкиваться с системами сложной структуры, в которых в том или ином виде осуществляется обработка заявок. Например, расчет за услуги потребления электроэнергии касается подавляющего большинства людей. Для решения данной задачи в Рязанском регионе существует Рязанская энергетическая сбытовая компания (РЭСК), которая имеет сложную структуру и большое количество пунктов оплаты за услуги энергоснабжения. Как показывают исследования и отзывы потребителей на Интернет-ресурсах, наибольшее недовольство у людей вызывают очереди в пунктах оплаты. Поэтому весьма актуальной является задача эффективного обслуживания населения и оптимального размещения таких пунктов. Для принятия обоснованных решений по организации пунктов оплаты необходимо провести соответствующие исследования, опираясь на современные методы анализа конкретных ситуаций.

Вопросы эффективности обслуживания потребителей электроэнергии могут быть рассмотрены и решены с помощью методов теории систем массового обслуживания (СМО) [1]. Исследование систем и сетей массового обслуживания осуществляется на основе двух подходов. Первый базируется на использовании специального математического аппарата и ограничен достаточно узким кругом типов (как правило, «простых» процедур обслуживания) и классических распределений случайных потоков [2]. В реальных СМО поток заявок отнюдь не всегда бывает пуассоновским; еще реже наблюдается показательное или близкое к нему распределение времени обслуживания. Для таких систем удовлетворительных методов математического описания соответствующих процессов не существует. В этом случае применяется более универсальный инструмент - метод имитационного моделирования, в рамках которого могут быть разработаны программные средства, имитирующие исследуемые процессы. На основе метода имитационного моделирования разработан метод, известный под названием метода статистических испытаний или, иначе, метода Монте-Карло [1, 3, 4].

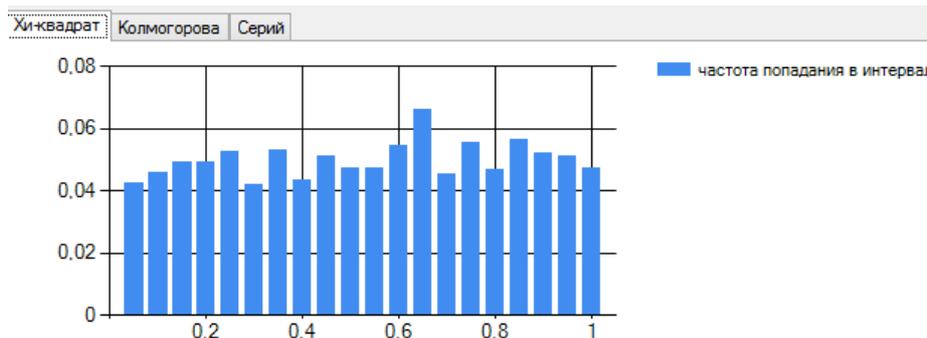
Суть данного метода состоит в том, что результат испытания зависит от значения некоторой случайной величины, распределенной по заданному закону. Поэтому результат каждого отдельного испытания также носит случайный характер. Проведя серию испытаний, получают множество частных значений наблюдаемой характеристики (выборку). Полученные статистические данные обрабатываются и представляются в виде численных оценок интересующих исследователя величин (характеристик системы), причем чем больше число испытаний, тем выше качество статистических оценок [1, 2].

В настоящей работе за основу взята классическая задача имитационного моделирования «Контрольный прилавок», которая позволяет исследовать системы массового обслуживания в различных сферах применения. При исследовании СМО одной из основных задач является задача моделирования чисел с заданным законом распределения. Такое моделирование можно осуществить на основе программного датчика псевдослучайных чисел. От его

свойств зависит как качество всей модели, так и качество имитации каких-то конкретных событий.

Прежде чем приступить к моделированию определенных событий на ЭВМ, необходимо проверить генерируемую последовательность псевдослучайных чисел по ряду критериев [4] на соответствие предъявленным к ней требованиям. В качестве средств разработки были выбраны среда Microsoft Visual Studio 2010 и язык программирования C#. Встроенный в данную среду генератор случайных чисел показал плохие результаты при проверке по критериям Пирсона и Колмогорова на соответствие равновероятному закону распределения.

Например, при условии, что количество генерируемых чисел = 1500, а число степеней свободы = 20, значение χ^2 составляет ≈ 18.3 , что соответствует вероятности $P = 50..70\%$, которая свидетельствует, согласно критерию Пирсона [4], о существовании несогласованности между теоретической и статистической функциями распределения (рис.1).



$\chi^2=18,29333333333333$

Рис.1. Проверка встроенного генератора случайных чисел по критерию Пирсона

Если выбранный датчик при тех же параметрах проверить по критерию Колмогорова [4], то характеристическая величина этого критерия $\lambda \approx 1.19$ соответствует уровню достоверности $P = 0.112$, что является доказательством того, что распределение случайной величины далеко от теоретической функции распределения (рис.2).

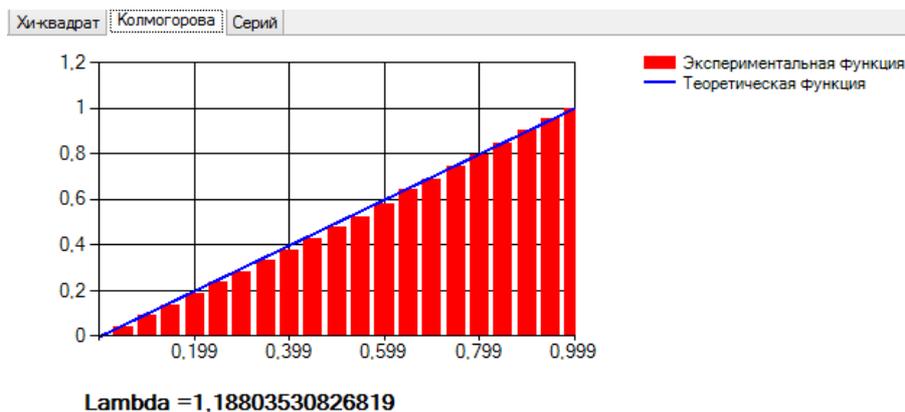


Рис.2. Проверка встроенного генератора случайных чисел по критерию Колмогорова

В связи с этим был выбран обобщенный аддитивный генератор псевдослучайных чисел [4]. Для получения псевдослучайной последовательности чисел, равномерно распределённых на интервале $[0, 1)$, реализуется следующий алгоритм:

$X_{n+1} = \{X_n + X_{n-1} + \dots + X_{n-r+1}\}$, где $\{\psi\}$ - дробная часть от числа. Начальные значения $X_1 \dots X_r$ выбираются из таблицы случайных чисел, в практических случаях $r = 6..8$.

При тестировании выбранного датчика по критерию Пирсона он показал достаточно хорошие результаты: $\chi^2 = 12.16$, соответственно случайная величина с вероятностью 90% распределена по заданному закону распределения (рис.3).

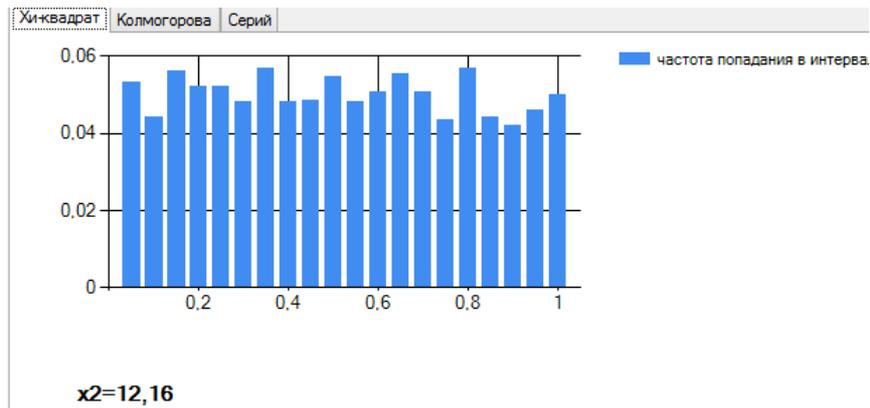


Рис.3. Проверка обобщенного аддитивного генератора по критерию Пирсона

При проверке по критерию Колмогорова была получена величина $\lambda = 0.19$, соответствующая практически 100% вероятности соответствия теоретической и практической функций распределения (рис.4).

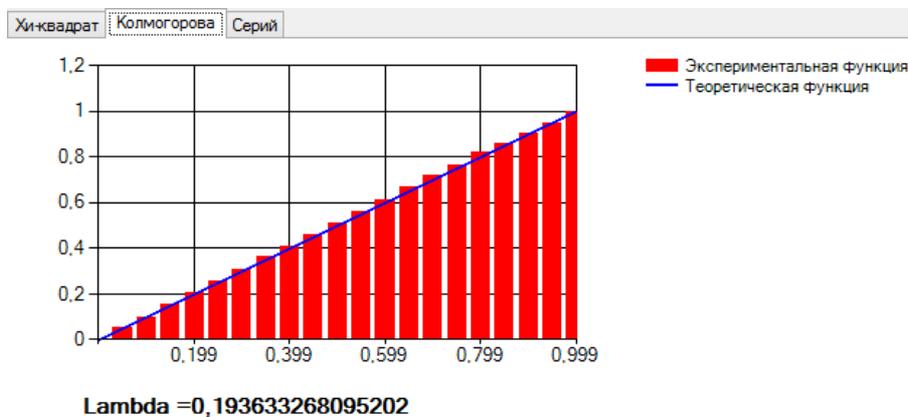


Рис.4. Проверка обобщенного аддитивного генератора по критерию Колмогорова

Проверка обобщенного аддитивного генератора по критерию серий [4] при уровне надежности = 95% и уровне значимости = 5% также показала, что гипотеза о независимости случайных чисел подтверждается (рис.5).

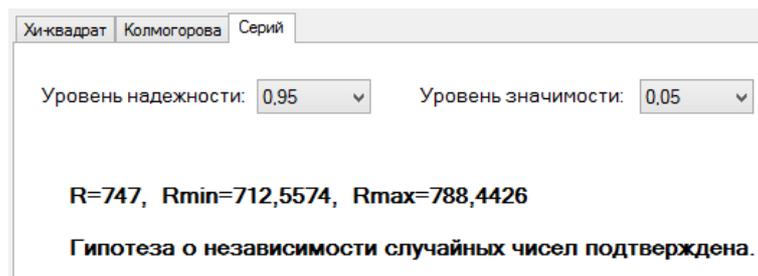


Рис.5. Проверка обобщенного аддитивного генератора по критерию серий

Проведены многочисленные исследования характеристик обобщенного аддитивного генератора псевдослучайных чисел, которые показали очень хорошие результаты. На основании проведенных исследований сделано заключение о целесообразности использования обобщенного аддитивного генератора при моделировании случайных процессов и событий. Исследуемый датчик псевдослучайных чисел достаточно просто реализуется на языке C# и легко встраивается в программные имитационные модели систем массового обслуживания.

Библиографический список

1. Кениг Д., Штойян Д. Методы теории массового обслуживания. – М.: Радио и связь, 1981. – 131с.
2. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем. — М.: Высш. шк., 2001. — 343 с.
3. Максимей И.В. Имитационное моделирование на ЭВМ. – М.: Радио и связь, 1988. – 232 с.
4. Артемкин Д.Е., Баринов В.В., Овечкин Г.В., Степнов И.М. Основы компьютерного моделирования систем/ ред. Пылькин А.Н.— М.: Лаборатория базовых знаний, 2004. — 152 с.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ»

УДК 658.7; ГРНТИ 06.81.30

МОДЕЛИРОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО–ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ

Е.В. Шустова, С.Г. Чеглакова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, alenyf-ka@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы моделирования аналитического инструментария с целью управления материально-производственными запасами на предприятии.

Ключевые слова. Аналитический инструментарий, материально-производственные запасы, методики анализа МПЗ, эффективность производственного процесса.

MODELING ANALYTICAL TOOLS FOR THE MANAGEMENT OF INVENTORIES

E.V. Shustova, S.G. Cheglakova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, alenyf-ka@mail.ru*

Abstract. Examines theoretical and practical issues of modeling Analytical tools to manage material and production stock of the company.

Keywords. Analytical tools, inventories, analysis techniques inventories, the efficiency of the production process.

В сложившихся экономических реалиях актуализируется вопрос эффективного управления ресурсами организации. Задача усложняется из-за огромного количества существующих на данный момент стратегий управления ресурсами в условиях нестабильности, что влечет за собой потерю времени при анализе организации, а вследствие этого опасность потери оперативного контроля над ситуацией. Во избежание этого нужно провести систематизацию всех имеющихся данных. [1]

В современных экономических условиях организациям важно сохранять устойчивое финансовое состояние, которое во многом зависит от того, насколько быстро авансированные в активы средства превратятся в реальные деньги.

Материально – производственные запасы являются одной из основных частей оборотного капитала организации, поэтому от качества управления ими зависит объем производства, прибыльность производственной деятельности, платежеспособность, деловая активность и в целом финансовое состояние организации.

Для того чтобы хозяйствующий субъект получал положительный финансовый результат, необходимо тщательно и своевременно проводить анализ материально – производственных запасов с целью наиболее эффективного их использования.

В настоящее время в теории и практике экономического анализа существует большое количество авторских методик анализа материально – производственных запасов, чего нельзя сказать о методических подходах, утвержденных законодательно.

Изучив аналитическое обеспечение, необходимое для управления материально – производственными запасами, которое предлагается различными авторами, можно заметить, что они объединены единой целью – повышение эффективности производственного процесса за счет рационального использования материальных ресурсов. [6]

С целью выявления наиболее приемлемой методики для практического анализа, нами были выявлены сильные и слабые стороны авторских подходов, которые представлены в таблице 1. Критерии оценки сильных и слабых сторон были выделены следующие:

- 1) приемлемость в практическом анализе – это простота в расчетах аналитических коэффициентов и раскрытии информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности;
- 2) наличие традиционных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели анализа (анализ динамики и структуры основных показателей, факторный анализ);

- 3) соответствие обоснованных систем сбалансированных показателей в методике поставленным задачам;
- 4) значимые направления анализа предмета исследования, которые дают более детальную и всестороннюю оценку.

Таблица 1 – Сильные и слабые стороны методик анализа МПЗ

Авторы методики	Сильные стороны	Слабые стороны
Чувев И.Н., Чуева Л.Н. [2]	Присутствует анализ отходов производства	Отсутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов; Задачи не соответствуют этапам анализа (выявление потерь вследствие вынужденных замен материалов, простоев оборудования; оценка влияния организации материально – технического снабжения и использования МПЗ на объем выпуска и себестоимость продукции; анализ отходов производства)
Алексеева А.И., Васильев Ю.В., Малеева А.В., Ушвицкий Л.И. [3]	Задачи анализа соответствуют его этапам	Отсутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов; Отсутствует факторный анализ материальных затрат
Ефимова О.В. [4]	Присутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов; Присутствует анализ оборачиваемости запасов по каждому элементу Задачи соответствуют этапам анализа	Отсутствует анализ эффективности использования материальных ресурсов
Любушин Н.П. [5]	Присутствует факторный анализ влияния материальных ресурсов на материальные расходы	Отсутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов; Задачи не соответствуют этапам анализа (обоснование норм расхода материальных ресурсов; обоснование оптимальной потребности в них)
Савицкая Г.В. [6]	Присутствует анализ показателя прибыли на 1 рубль материальных затрат; Задачи соответствуют этапам анализа	Отсутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов
Чеглакова С.Г., Киселева О.В., Скрипкина О.В., Прудников Ю.Н. [7]	Присутствует анализ состояния запасов; Задачи соответствуют этапам анализа	1) Отсутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов
Мельник М.В., Герасимова Е.Б. [8]	Присутствует факторный анализ материалоемкости; Задачи соответствуют этапам анализа	Отсутствует горизонтальный и вертикальный анализ запасов

Для исследования нами была выбрана методика анализа материально – производственных запасов Ефимовой О.В., так как она наиболее приемлема для применения в практическом анализе и содержит наибольшее количество сильных сторон.

Целью выбранной методики является найти компромиссное решение между избыточными запасами, способными вызвать недостаток денежных средств, и чрезмерно малыми запасами, опасными для стабильности функционирования. [4]

Содержание методики раскрыто в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание методики анализа материально – производственных запасов Ефимовой О.В.

Этапы анализа	Задачи анализа	Описание этапа	Рекомендуемая система показателей
1	Поддержание конкурентоспособности	Анализ объема и состава запасов	Применение метода ABC, который позволяет оценить каждый вид запасов с точки зрения их значения
2	Поддержание ликвидности и платежеспособности	Выбор, обоснование и анализ ключевых показателей, характеризующих оборачиваемость	Кобр = $C/Z_{ср}$ Поб = $D/K_{об}$
3	Оптимизация величины расходов по формированию и хранению запасов	Определение сроков и объемов закупок материальных ценностей	$EOQ = (2SF/C)^{0,5}$ Коб = Фактические остатки запасов/Норма запасов
Примечание: Кобр – коэффициент оборачиваемости запасов; С – себестоимость запасов; $Z_{ср}$ - средняя величина запасов за период; Поб – период оборачиваемости запасов; Д – количество дней в периоде; EOQ – модель управления запасами; S – объем спроса; F – стоимость размещения одного заказа; C – годовые издержки на хранение запасов; Коб – коэффициент обеспечения материальными запасами.			

В условиях кризисной ситуации предприятиям важно оптимизировать величину материально – производственных запасов для поддержания платежеспособности организации. Однако, по нашему мнению, показатели, обеспечивающие выполнение данной задачи, могут быть расширены с помощью дополнительного показателя.

Основным и занимающим зачастую наибольшую долю в материально – производственных запасах элементом являются материальные затраты.

Если рассматривать коэффициент оборачиваемости запасов, то его можно разделить на себестоимость продукции и стоимость МПЗ.

Себестоимость в свою очередь делится на стоимость материальных затрат (МЗ), заработную плату (ЗП) и отчисления на социальные нужды (О), амортизацию (А) и прочие расходы (ПР):

$$\text{Себестоимость} = \text{МЗ} + \text{ЗП} + \text{О} + \text{А} + \text{ПР}.$$

А запасы – на материальные затраты, готовую продукцию (ГП), товары (Т) и незавершенное производство (НЗП):

$$\text{МПЗ} = \text{МЗ} + \text{Т} + \text{ГП} + \text{НЗП}.$$

Учитывая то, что оба показателя включают в себя материальные затраты, то коэффициенты, дополняющие систему сбалансированных показателей в методике анализа материально – производственных запасов, можно выбрать такие как: удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, удельный вес материальных затрат в общей сумме МПЗ и как следствие, соотношение данных показателей.

Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции важен для выполнения задачи поддержания уровня ликвидности и платежеспособности, так как в большинстве организаций зачастую большую долю занимают материальные затраты. При помощи данного показателя можно достоверно определить, за счет каких видов ресурсов изменяется оборачиваемость запасов. Поэтому мы предлагаем ввести его в систему показателей анализа материально-производственных запасов. Данный показатель имеет следующий алгоритм расчета: $\text{Уд.вес (С)} = \text{МЗ}/\text{С}$.

Удельный вес материальных затрат в общей сумме МПЗ является важным показателем, так как с помощью него можно отследить неликвидные запасы в структуре МПЗ. Он рассчитывается как частное от деления суммы материальных затрат на сумму материально-производственных затрат предприятия: $\text{Уд.вес (МПЗ)} = \text{МЗ}/\text{МПЗ}$

Соотношение вышеизложенных показателей приведет к образованию относительного показателя, анализ результативного значения которого в динамике позволит проследить изменения доли материальных затрат в себестоимости и запасах, что позволит выявить уровень неликвидных запасов, которые могут повлиять на снижение уровня платежеспособности предприятия.

Уточненная система показателей этапа анализа, решающего задачу поддержания ликвидности и платежеспособности, представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Уточненная система показателей этапа анализа, решающего задачу поддержания ликвидности и платежеспособности

Задача анализа	Описание этапа	Рекомендуемая система показателей
Поддержание ликвидности и платежеспособности	Выбор, обоснование и анализ ключевых показателей, характеризующих оборачиваемость	$K_{об} = C/З_{ср}$
		$P_{об} = Д/К_{об}$
		Уд.вес (С) = МЗ/С
		Уд.вес (МПЗ) = МЗ/МПЗ
		$\Delta МЗ = \frac{МЗ/МПЗ}{МЗ/С}$

Таким образом, уточнив и дополнив систему показателей в методике анализа материально-производственных запасов предлагаемой Ефимовой О.В. показателями, характеризующими удельный вес материальных затрат в себестоимости и запасах организации, можно более многогранно оценить уровень эффективности использования материально – производственных запасов и, как следствие, дать рекомендации повышения уровня платежеспособности.

Библиографический список

1. Тарасов А.А., Чеглакова С.Г. Управление материальными ресурсами в условиях действующих экономических санкций// Развитие экономики и менеджмента в современном мире. Воронеж, 2015. С. 177-179.
2. Чуев И.Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник для вузов / Чуев И.Н., Чуева Л.Н. – М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010 – 368 с.
3. Алексеева А.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие / Алексеева А.И., Васильев Ю.В., Малеева А.В., Ушвицкий Л.И. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 529 с.
4. Ефимова О.В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений : учебник. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство «Омега-Л», 2010. — 351 с.
5. Любушин Н.П. Экономический анализ: учебник, 3-издание. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 575 с.
6. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 2-е изд., перераб. и доп. – Мп.: ИП «Экоперспектива», 2014. – 498 с.
7. Чеглакова, С.Г. Бухгалтерский учет и анализ: учеб. пособ./С.Г. Чеглакова, О.В. Киселева, О.В. Скрипкина, Ю.Н. Прудников.- М.: Дело и Сервис, 2015.-448 с.
8. Мельник М.В. Анализ финансово – хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие/ Мельник М.В., Герасимова Е.Б. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 192 с.

УДК 65.011.12; ГРНТИ 821517

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Н.А. Чумаков*, Е.В. Дерябина,**

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),
Россия, Томск, chumakov7391@live.ru*, e.v.deryabina@mail.ru***

Аннотация. Рассматриваются теоретические вопросы и подходы к оценке внедрения информационных систем на предприятии, обозначена проблема в отсутствии концептуального подхода к оценке инновационно-инвестиционных проектов.

Ключевые слова. Экономика, проект, технико-экономическое обоснование, информационная система.

METHOD OF ASSESSMENT AND FEASIBILITY STUDY INTRODUCTION OF INNOVATIVE PROJECTS INFORMATION

N. A. Chumakov* E. V. Deryabina,**

*Tomsk state university of control systems and radio electronics,
Tomsk, Russia, chumakov7391@live.ru*, e.v.deryabina@mail.ru***

Abstract. The theoretical issues and approaches to assessing the implementation of information systems in the enterprise, identify the problems in the absence of a conceptual approach to the assessment of innovative and investment projects.

Keywords. Economics, project feasibility study, the information system.

На современном этапе развития российской рыночной экономики предприятия различных форм бизнеса вынуждены прибегать к внедрению информационных систем для повышения эффективности организации бизнес-процессов. Это, в свою очередь, оказывает положительное влияние на процесс оптимизации производственного и управленческого сектора и повышения индекса конкурентоспособности компании в определенном сегменте рынка. На сегодняшний день широта применяемых школ, методик и математических моделей для оценки и технико-экономического обоснования (ТЭО) внедрения инвестиционных проектов предлагает концепцию, в рамках которой возможно получение объективных данных о «жизнеспособности» проекта, его применимости с учетом стратегических планов развития предприятия-реципиента.

Необходимо понимать, что проекты по внедрению и модернизации информационных систем оказывают лишь косвенное влияние, являясь вспомогательным инструментом получения прибыли или же инструментом минимизации издержек, не обуславливают возникновения новых факторов внешней внутренней среды, влияющих на доходность предприятия. Существующие методики ТЭО не достаточно адаптированы к оценке проектов инновационно-информационных направлений. Трудности заключаются в обосновании целей, задач, технической направленности проектов, а также выбора методов и методик экономической оценки и обоснования эффективности количественных и качественных измерителей. Из этого возникают затруднения при аккумуляции первичных данных о проекте, которые, в свою очередь, осложняют определение экономического эффекта (во временных или финансовых показателях), опираясь лишь на сценарное моделирование. Возникает необходимость в разработке наиболее универсальной методики оценки и технико-экономического обоснования инновационно-инвестиционных проектов, обеспечивающие адаптивность к широкому спектру разрабатываемых проектов.

В рамках концепции разработки и оценки IT-проекта выделяют два основополагающих вида эффекта: экономический и социальный.

Экономический эффект подразумевает сбережение каких-либо ресурсов, будь то трудовые, материальные, позволяет увеличить производство средств производства, предметов потребления и услуг, получающих стоимостную оценку. Следовательно, эффективность IT определяется их конкретной способностью сохранять соответствующее количество труда, временные затраты, ресурсов и денег в расчете на единицу всех необходимых и предполагаемых полезных эффектов создаваемых продуктов, технических систем, структур. [1]

Социальный эффект подразумевается как «мерило» качественных показателей экономического эффекта и рассматривается в виде результата, способствующего удовлетворению потребностей человека и общества, не получающий чаще всего стоимостной оценки (улучшение здоровья, повышение квалификации пользователей, удовлетворение эстетических запросов и т. д.). Социальный эффект направлен на использование IT в целях улучшения условий труда сотрудников их духовных потребностей, гармоничного развития личности. [1]

Исходя из выше сказанного, логично предположить, что экономический эффект можно оценить в количественном и качественном выражении, но на этапе расчета показателей возникает ряд осложняющих факторов таких как:

- «нематериальности» выгоды проекта;
- недостаток методов и моделей для оценки выгоды;
- невозможность точного прогнозирования изменений в показателях компании после внедрения проекта на количественном уровне.

Одной из проблем при ТЭО IT-проектов является выбор методики оценки, т.к. стандартная (классическая) формула эффективности является неприменимой, т.к. внедрение информационной системы не всегда подразумевает за собой получение экономической выгоды. На сегодняшний день существует многообразие методик, которое можно разделить на:

затратные методы - оценка производится не на основе измерения конечного продукта или результата, а на основе затраченных ресурсов или сил (котловой метод; метод функциональной точки; Total cost of ownership (ТСО – совокупная стоимость владения));

1) методы оценки прямого результата - методика оценивает прямой измеримый результат, например, снижение стоимости владения, повышение функциональности системы, снижение трудозатрат или появление побочного продукта основного трудопроизводства (потребительский индекс (Customer index); Applied information economics (AIE – прикладная информационная экономика); Economic value sourced (EVS – источник экономической стоимости); Economic value added (EVA – экономическая добавленная стоимость));

2) методы, основанные на оценке идеальности процесса - такие методики базируются на статических или динамических сравнительных алгоритмах (среднеотраслевые результаты; Gartner Measurement (Гартнер-измерение); Return of investment (ROI – возвратность инвестиций));

3) квалитетические подходы - такие методики комплексно рассматривают информационную систему, организуют ее измерение и обрабатывают полученные результаты статистическими, социологическими и/или экспертными методами (Total economic impact (TEI – модель совокупного экономического эффекта); Balanced scorecard (BSC – сбалансированная система показателей[2])).

Рассмотренные нами методы позволяют выделить проблему, связанную с разработкой единой универсальной методики для оценки ТЭО по внедрению информационных систем, обеспечивающие дифференцированный методический подход к тематике разрываемых проектов, исключая дискретность применяемых методов и математических моделей. При консолидации методов нами определен ряд требований, а именно:

- интеграция методики в существующее программное обеспечение без привлечения затрат на разработку новой платформы;
- универсальность алгоритма расчета;
- минимизация затрат на сбор данных и проведение анализа;
- оценка эффективности и стоимостной составляющей эффективности.

Кроме основных требований так же необходимо учитывать требования, предъявляемые к проекту в виде задач, поставленных заказчиком или обозначенных стратегией предприятия.

Библиографический список

1. Решетникова А. Н., Домнина Е. Г. Эффективность внедрения информационных систем в библиотеки // Молодой ученый. — 2013. — №6. — С. 411-412.
2. Оценка эффективности информационных систем: Часть 2. Понятие эффективности, современные методы оценки. [Электронный ресурс].
URL: https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-otcenka_effektivnosti_2/ (дата обращения 24.02.2016)
3. Чумаков Н.А., Дерябина Е.В. Обоснование актуальности применения информационных программ и информационных технологий для ТЭО инженерных проектов студентов вузов// ТУСУР - 2015

УДК 330.47; ГРНТИ 06.81.12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АУДИТА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

В. С. Чистотина

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, valentina.chistotina@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются вопросы аудиторской деятельности, связанной с большими массивами информации с применением в аудите информационных технологий, таких как электронные базы данных в виде нормативно-правовых справочников. Обзор наиболее популярных нормативно-правовых справочников.

Ключевые слова. Аудиторская деятельность, нормативно-правовой справочник, электронная база данных.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN AUDITING FOR COMPLIANCE

V. S. Chistochina

*Ryazan state radio engineering University,
Russia, Ryazan, valentina.chistotina@yandex.ru*

Abstract. Examines the issues of auditing activities, associated with large arrays of information used in the audit of information technologies such as electronic database in the form of regulatory guides. An overview of the most popular legal reference books

Keywords. Audit activities, regulatory guide and an electronic database.

Многообразие видов и обширное количество информации при проведении аудита заставляет сталкиваться с разнообразными проблемами, такими как работа с большими массивами информации. В современном мире сложно представить такую работу без информационных систем и электронных баз данных. Поэтому в области аудита необходимо использовать информационные технологии.

В аудиторской деятельности применение информационных технологий регламентируются следующими стандартами: «Проведение аудита с помощью компьютера», «Оценка риска и внутренний контроль; характеристика и учёт среды компьютерной и информационной систем», «Аудит в условиях компьютерной обработки данных». Данные стандарты учитывают специфику бухгалтерского учёта и аудита [1, с.278].

Одним из масштабных видов аудиторской деятельности является аудит на соответствие требованиям. Он заключается в анализе определенной финансовой или хозяйственной деятельности субъекта, в следствие которого определяются соответствия предписанным правилам, условиям или законам.

Важным фактором аудита на соответствие требованиям является использование справочной правовой базы в электронном виде. Справочная правовая база — электронная база данных, содержащая законы и нормативно-правовые документы. Кроме этого, некоторые системы содержат консультации специалистов.

Существуют разнообразные виды нормативно-правовых систем, различных по тематике, количеству документов, способам поиска информации и интерфейсом. Такие системы функционируют по принципу запросов. Запрос — это совокупность поисковых признаков (дескрипторов), характеризующих искомый объект. Если точно известны перечисленные признаки документа, то он будет найден однозначно. Такие системы могут быть как универсальными, так и специализированными.

Например, «Консультант Плюс» предлагает пакет «Консультант Бухгалтер», «Деловые бумаги», «Региональное законодательство» и др. Система «Консультант Плюс» обладает рядом преимуществ по сравнению с другими.

Разработчики пакета «Консультант Плюс» применили для поиска информации оригинальные решения, поэтому система реализована с использованием специально разработанного формата базы данных и способа индексации. Такие решения позволяют осуществлять поиск документов и их фрагментов практически мгновенно. Также для удобства пользователя предусмотрена возможность выбора логических условий при формировании запросов. Не маловажным преимуществом является и то, что система «Консультант Плюс» выпускается как в сетевом, так и в индивидуальном пользовательском вариантах.

Система обеспечивает высокий уровень достоверности информации, так как все документы вводятся только с официальных текстов, при этом каждый новый документ проходит многоуровневую проверку на соответствие оригиналу. В случае необходимости копии могут быть предоставлены пользователю из архива. Все документы несколько раз проверяются независимыми корректорами, а затем еще и с помощью специальных программных средств, что обеспечивает подлинность электронных текстов и практически полностью исключается возможность появления ошибок и опечаток.

Другой крупной нормативно-правовой базой является система «Гарант» (80 000 документов), которая поставляется в следующих возможных комплектациях (Таблица 1).

Таблица 1. Комплектации системы Гарант

Тип системы	Количество документов	Содержание информационных блоков
Гарант-Практик	Более 6 100	"Налоги, бухгалтерский учет, предпринимательство. Россия"
Гарант-Универсал	Более 21 900	"Законодательство России", "Вопросы и ответы по налогам и бухгалтерскому учету», Областное законодательство"
Гарант-Профессионал	От 27 100 до 35 700	"Суд и Арбитраж" + большой или 2 малых по выбору
Гарант-Мастер	От 34 600 до 43 800	6 больших + 3 специализированных блока по выбору
Гарант-Максимум	Более 61 100	Все информационные блоки

В систему «Гарант» включены разнообразные разделы, включая формы документов по трудовым отношениям и социальной защите. Все приводимые бланки соответствуют действующему законодательству и требованиям делопроизводства, которые сопровождаются нормативными актами. Отличительной особенностью системы является присутствие форм договоров, утвержденных нормативными актами государственных органов или составленных юристами, а также включены рекомендации по корректировке типовых форм под конкретную операцию [2].

Еще одной крупной нормативно-правовой базой является система «Кодекс», которая содержит более 70 000 документов федерального законодательства и документы международного права, образцы правовых и деловых документов, комментарии, статьи, консультации, словари и другие информационные и справочные материалы. В рамках информационного обмена обеспечивается полнота информации, так как официальные документы поступают от центральной и региональной органами власти. Программный комплекс «Кодекс»:

- имеет сетевой и локальный варианты;
- предлагает удобный интерфейс доступа к информационным разделам;
- поддерживает различные критерии поиска по признакам и их произвольным комбинациям.

Система способствует быстрой и удобной работе с полученными результатами выборки, выполняя с ними логические операций и создавая любое количество собственных папок. Получить быстрый доступ к наиболее часто используемым фрагментам можно с помощью закладок, размещаемых в текстах документов. Программный комплекс реализует сквозной поиск по различным комбинациям, что облегчает проведение комплексного правового анализа любой проблемы с точки зрения законодательства. Преимуществом сквозного поиска является перемещение по гипертекстовым ссылкам от одного к другому, связанному документу.

Основным преимуществом использования нормативно-правовых систем для аудиторской проверки на соответствие требованиям является существенная экономия времени и простота поиска информации. Чтобы воспользоваться всеми преимуществами, система должна включать следующие основные характеристики:

- удобный интерфейс;
- возможность уточнения области поиска для отдельно взятого слова;
- в словосочетании, в рамках абзаца, в конкретном фрагменте текста;
- оперативное обновление электронных баз;
- большое количество документов;
- работа в многооконном режиме просмотра текста документов
- большой объем сервиса и дополнительных услуг, в том числе бесплатных.

Исходя из вышеуказанного система «Консультант Плюс» является наиболее эффективной, что также подтверждается её популярностью (Таблица 2).

Существуют и другие информационные технологии в аудиторской деятельности, которые также существенно помогают экономить время и упрощают поиск нужной информации. Главное, что такие системы позволяют повысить эффективность и качество оказываемых услуг аудиторскими организациями, в следствие чего улучшается функционирование рынка капитала, и дает возможность оценивать и прогнозировать последствия различных экономических решений.

Таблица 2. Популярность нормативно-правовых систем у пользователей

Консультант Плюс	45,0%
Гарант	21,8%
Кодекс	2,6%
Техэксперт	1,4%
Norma CS	1,2%
Система Кадры	0,7%
Система Юрист	0,5%
другими	0,3%

Библиографический список

1. Подольский В.И. Аудит// 5-е изд. - М.: Издательство Юрайт; 2011. — 607с.
2. Справочно-информационные юридические системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://peredsydom.ru/spravочно-informatsionnye-juridicheskie-sistemy> (дата обращения 10.11.2015).

УДК 338.2; ГРНТИ 06.54.31

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Ю.Н. Чингаева, Л.В. Земцова

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Россия, Томск, www.tusur.ru

Аннотация. Рассматривается роль инновационного предпринимательства в экономике, основные формы его стимулирования.

Ключевые слова. Инновационное предпринимательство, фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, особая экономическая зона, кластер, венчурная компания.

FORMATION OF CONDITIONS FOR DEVELOPMENT OF INNOVATION ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA

Y.N. Chingaeva, L.V. Zemtsova

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics Russia, Tomsk, www.tusur.ru

Annotation. The role of innovative business in the economy and basic forms of its stimulus.

Keywords. Innovative entrepreneurship, the Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises in science and technology, special economic zone, a cluster of veins-Churna company.

Мировой опыт показывает, что развитие сектора малого инновационного бизнеса – необходимое условие становления современной инновационной экономики. Инновации не происходят сами по себе, а на постоянной основе они внедряются и воспроизводятся лишь там, где для этого есть соответствующие условия. Создание таких условий – это одна из приоритетных задач государственной экономической политики, необходимость которой возрастает изо дня в день. Инновационное развитие компаний выступает важным фактором модернизации российской экономики. Инновационность экономики, в свою очередь, оказывает серьезное влияние на развитие общества и страны в целом [1].

Эффективность работы и использование потенциала предпринимательства зависят от успешного формирования условий деятельности субъектов предпринимательства, их участия в структурной перестройке и модернизации экономики. Однако предприниматели, занимающиеся инновационной деятельностью, сталкиваются с целым рядом трудностей: недос-

таточность начального капитала и собственных оборотных средств, усиление налоговой нагрузки, сложность в получении помещений и крайне высокая арендная плата за них, недоступность кредитных и финансовых ресурсов. Без стимулирования предпринимательской активности крайне проблематично вывести российскую экономику из состояния технологической отсталости.

Во многих развитых странах инновационный бизнес имеет налоговые льготы и преференции. Хотя состав налоговых инструментов, направленных на стимулирование инновационного бизнеса, является универсальным, механизм и условия их реализации различны для разных по размеру компаний [2].

На сегодняшний день в России появляются организации, фонды, оказывающие поддержку в сфере предпринимательства (Фонды содействия развитию предпринимательства, особые экономические зоны, кластеры и др.). В большей степени это касается предприятий, имеющих инновационную направленность, поскольку именно они формируют устойчивые конкурентные преимущества.

Одной из организаций, оказывающих поддержку инновационному бизнесу, является Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, который занимается поддержкой и реализацией общественно-значимых проектов в области предпринимательской деятельности. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере содействует взаимовыгодному сотрудничеству государственных, общественных и финансовых структур России. Он формирует благоприятную среду для предпринимательской деятельности, создает постоянно действующее информационное поле с целью обсуждения проблемных вопросов в сфере развития предпринимательства, вовлекает молодежь в инновационную деятельность [3].

Фонд всегда был и должен оставаться эффективным инструментом реализации инновационной политики, должен оставаться на уровне, соответствующем новым вызовам времени, решая совместно с другими институтами развития задачу модернизации экономики, преращения ее в инновационную.

Главное достижение в деятельности фонда заключается в том, что сегодня он является одним из основных элементов современной национальной инновационной системы, формирующейся в Российской Федерации.

Также организации, имеющие инновационный характер бизнеса, могут стать резидентами особых экономических зон (ОЭЗ). Особая экономическая зона – это часть территории России, на которой действует особый режим предпринимательской деятельности. Такой режим позволяет предприятиям-участникам получать ряд налоговых преференций, таможенных льгот, освобождение от налога на имущество, земельного налога на 5 лет с момента регистрации, значительное снижение ставки отчислений на социальные нужды. ОЭЗ также предоставляют производственные площади по низкой цене за арендную плату, гарантируют доступ к инженерной, транспортной и деловой инфраструктуре. На базе ОЭЗ происходит развитие высокотехнологичных отраслей экономики, разрабатываются и производятся новые виды продукции, решаются стратегические задачи развития как отдельной территории, так и государства в целом (социальные, внешнеторговые, научно-технические, региональные задачи).

Создание ОЭЗ – это современное направление социально-экономического развития страны, которое предполагает обеспечение специальных финансовых, административных, управленческих, человеческих и других ресурсов в «точках роста» с последующим распространением экономической активности на другие территории отечественного региона. За счет этого экономический рост, предпринимательская деятельность, инновационный процесс в ОЭЗ должен отличаться активностью, оказывая влияние на другие территории страны.

Практика свидетельствует о том, что при реализации проектов в особых экономических зонах, издержки инвесторов в среднем на 30% ниже общероссийских показателей. Вследствие чего для российских компаний ОЭЗ – это возможность реализовать амбициозные проекты и вывести продукцию на внешние рынки [4].

Опыт действующих особых экономических зон является стимулом для расширения таких территорий в регионах России. В стране уже функционирует около 30 ОЭЗ, их число относительно мало по мировым меркам (в мире сейчас существует несколько тысяч ОЭЗ).

Немалую роль в развитии предпринимательства играют технологические кластеры. Они представляют собой комплексы, которые состоят из организаций-резидентов, взаимодействующих друг друга знаниями и опытом. Через систему этих кластеров обеспечивается прямая финансовая поддержка специфических проектов со стороны государства, организация публичных мероприятий, передача информации, снижаются налоги на инновационные расходы [5].

В результате межфирменной кооперации также уменьшаются издержки на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Фирмы в кластере находятся под интенсивным конкурентным давлением, которое усугубляется постоянным сравнением с хозяйственной деятельностью аналогичных компаний, благодаря чему происходит более адекватное и быстрое реагирование компаний на потребности потребителей.

Единая производственная база позволяет компаниям, собранным в общий технологический кластер, значительно снизить свои затраты. Пользование общим оборудованием и совместное привлечение кредитов открывает для малых компаний возможности для масштабного инвестирования в развитие кластера. В кластерах повышается способность к инновациям, что является необходимым условием развития высокотехнологичной экономики. Концентрирование внутри кластера большого научного потенциала, объединенного с производственной базой, при наличии доступа к финансовым ресурсам открывает компаниям возможности для маневра, а также позволяет привлекать инновационный потенциал других структур. Стимулирование новых направлений бизнеса расширяет границы кластера, подкрепляя его устойчивый экономический рост.

Формирование кластеров служит укреплению региональной и международной конкурентоспособности, в регионе создаются новые рабочие места, бюджет получает новые поступления по налогам от вновь создаваемых производственных и инновационных компаний. Иногда границы кластера выходят за рамки конкретной отрасли и связывают смежные подотрасли, что свидетельствует о значимости развития технологических кластеров для экономики в целом. Страна получает новый импульс в развитии, необходимый для вывода её на уровень высокоразвитых стран как по научно-технологическому уровню, так и по уровню жизни населения.

При недостатке финансовых средств для развития проектов инновационные организации могут привлечь частных и государственных инвесторов для их реализации. Существуют венчурные компании, которые занимаются инвестированием в инновационные проекты с высокой степенью риска и возможностью получения значительного дохода. Они не инвестируют средства с целью немедленного получения дивидендов, они дают компании возможность начать эффективно функционировать, что позволяет получить прибыль от осуществленных инвестиций.

Главная и решающая роль в успехе венчурного предприятия принадлежит как оригинальности технологической и конструктивной идеи нового продукта, так и качеству управления предприятием. Поэтому инвестор всегда проводит тщательный отбор инновационных идей в части их возможностей дальнейшей капитализации и детально оценивает состояние предприятия-реципиента и потенциал его управленческого звена. Венчурные инвесторы – создатели рискованных компаний, решившись на реализацию какой-либо идеи, организуют инициативную группу поддержки из числа известных менеджеров, юристов, специалистов-практиков и выделяют средства, необходимые для работы инвестируемой компании в течение первых двух-трех лет. В дальнейшем роль инвесторов ограничивается в основном оценкой пройденного периода и субсидированием следующих этапов, если имеются положительные промежуточные результаты. Особое внимание уделяется выполнению заранее согласованного бизнес-плана, а соблюдение сроков завершения работ является условием получения дополнительных средств.

Использование венчурного капитала для финансирования создания нововведений является выгодной формой для инновационных фирм, однако «техническая» новизна и коммерческая перспективность изготавливаемой продукции не всегда гарантирует большой успех малым инновационным фирмам, поддержанным рискованым капиталом. Лишь 20% таких фирм приносят прибыль рискованым капиталистам, 40% убыточны и еще столько же едва окупают вложенные в них средства.

Таким образом, инновационным предпринимателем быть выгодно.

Обладая информативной базой и заинтересованностью в реализации проектов, можно преодолеть проблемы, связанные с налоговой нагрузкой, привлечением финансовых средств, а также создать благоприятные условия для развития бизнеса в целом.

Библиографический список

1. Чекеева Н.В. Инфраструктура нововведений: учебно-методическое пособие. – Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 117 с.
2. Гринкевич А.М. Налоговое стимулирование инновационной деятельности: сравнительный анализ российского и зарубежного законодательства // Вестник Томского государственного университета. - № 2.- 2012 – 29 с.
3. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fasie.ru/fund/> (дата обращения 21.02.2016).
4. Басарева К.В. Значение особых экономических зон для социально-экономического развития региональной экономики // Молодой ученый. - №3. - 2014 – 378 с.
5. Центр кластерного развития [Электронный ресурс]. URL: http://www.innoclusters.ru/ru/vidy_djejatjelnosti (дата обращения 21.02.2016).

УДК 332; ГРНТИ 06.71.51

ИНФОРМАЦИОННАЯ ДОСТУПНОСТЬ СИСТЕМЫ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В СФЕРЕ ЖКХ

С.Ю. Чикина*, Ж.Х. Дакаева**

*Рязанский Государственный Радиотехнический Университет,
Россия, Рязань, *chikina_sv@mail.ru, **dakaeva.janna2012@yandex.ru*

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с информационной открытостью региональных операторов фондов капитального ремонта многоквартирных домов. Поясняются теоретические аспекты повышения уровня открытости деятельности региональных операторов. А также раскрывается порядок проверки достижения необходимой информационной открытости с помощью составления рейтинга региональных операторов фондов капитального ремонта.

Ключевые слова. Региональный оператор, информационная открытость, рейтинг информационной открытости.

THE AVAILABILITY OF THE INFORMATION SYSTEM OVERHAUL IN THE HOUSING SECTOR

S.Yu. Chikina*, Zh. H. Dakaeva**

Ryazan State Radio Engineering University,

*Ryazan, Russia, *chikina_sv@mail.ru, **dakaeva.janna2012@yandex.ru*

Abstract. This article discusses the issues of information openness of regional operators of funds of capital repairs of apartment buildings. Explains theoretical aspects of increasing the level of openness of activities of the regional operators. And also reveals the procedure for verifying the achievement of the necessary information transparency by using the ranking of regional operators of funds for capital repair.

Keywords. Regional operator, transparency, the rating of information transparency.

При переходе к рыночной экономике в России меняется политическая деятельность государственных органов. В начале 90-ых годов прошлого столетия в Российской Федерации принимается новый основной закон страны – Конституция, и страна провозглашает себя демократическим государством.

Демократическое государство – это государство, которое управляется населением, проживающим на территории страны. Таким образом, государственные органы и органы местного самоуправления принимая правовые акты, должны прислушиваться к мнению жите-

лей страны, представителями которых являются профсоюзы или рабочие группы и союз предпринимателей. В рыночной экономике российского государства возникает социальное партнерство, которое можно представить на схеме (рис).

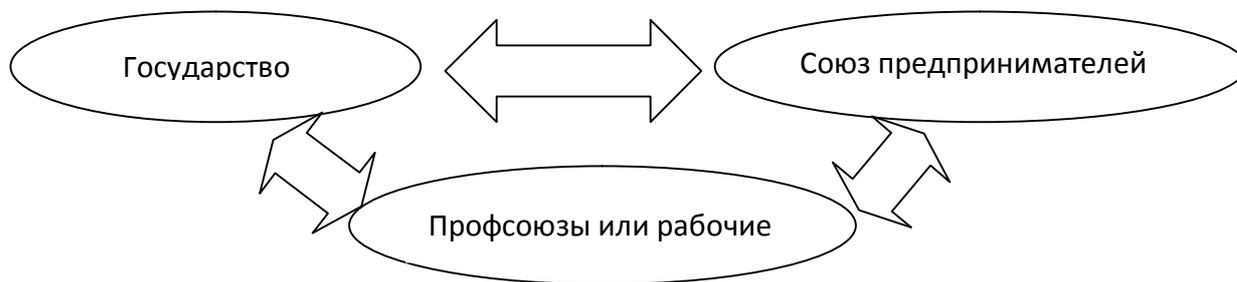


Рис. Схема трехстороннего социального партнерства

Возникает необходимость обратной связи, которая возможна только как предоставление информации о деятельности трехстороннего социального партнерства.

В связи с вышеуказанным, в 2009 году принимается Федеральный закон №8 «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». В Российской Федерации ведется работа по созданию информационного поля о деятельности государственных органов и получения информации, то есть обратной связи, обычными гражданами страны, которые могут взаимодействовать с органами власти на любом уровне.

В данном законе были поставлены следующие задачи:

- создание официальных сайтов в Интернете о деятельности государственных органов. Информация понятна, нова, актуальна и направлена на население различных категорий граждан. Указывается порядок предоставления государственных услуг;
- повышение прозрачности деятельности государственных органов и органов местного самоуправления;
- обеспечение доступа к общедоступной информации в сети Интернет к открытым данным [1].

Исходя из поставленных задач были выделены следующие направления работы:

- мониторинг официальных сайтов государственных органов и органов местного самоуправления;
- размещение общедоступной информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления в сети Интернет в форме открытых данных [1].

Действия, направленные на повышение информационной открытости деятельности властей, помогают реализовать принцип открытости, что является основополагающей ценностью демократии. Именно поэтому данный вопрос затрагивается не только касательно органов государственной и муниципальной власти, но и других сфер, касающихся жизни граждан.

Одним из главенствующих направлений, которое касается граждан всех категорий, является сфера жилищно-коммунального хозяйства. Предоставление жилищно-коммунальных услуг подвергается реформированию через постепенный поэтапный переход на рыночные отношения. Последним важным шагом в реформировании жилищно-коммунального хозяйства – это выведение из комплекса услуг капитального ремонта многоквартирных домов.

Изменения системы капитального ремонта, а именно введения обязанности собственников многоквартирных домов формировать Фонды капитального ремонта одним из двух способов: на специальном счете в банке или у регионального оператора, вызвали необходимость создания условий для возможности создания информационно открытой системы. И если формирование Фонда на специальном счете в банке предполагает невозможность сокрытия всей необходимой информации, то при выборе регионального оператора могут воз-

никнуть трудности, так как граждане с недоверием относятся к нововведениям, а недостаточная информированность может усугубить положение, и количество неплательщиков может увеличиться.

В целях повышения уровня открытости и прозрачности деятельности региональных операторов Фондов капитального ремонта, выявления лучших практик, а также создания условий для активизации участия собственников в решении вопросов организации и проведения капитального ремонта была выработана система составления рейтинга информационной открытости региональных операторов капитального ремонта.

Организаторами составления рейтинга являются Национальный центр общественного контроля в сфере ЖКХ «ЖКХ Контроль» и ежемесячный журнал «Управление многоквартирным домом» при поддержке:

- министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ;
- ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ».

Рейтинг составляется ежегодно по всем действующим региональным операторам в РФ.

Для составления рейтинга формируются экспертная и рабочая группы, которые создаются для решения конкретных задач.

После проведения всех необходимых мероприятий и анализа полученных результатов формируется сам рейтинг. Составленный рейтинг информационной открытости региональных операторов Фондов капитального ремонта публикуют:

- в журнале «Управление многоквартирным домом»;
- в иных отраслевых периодических и электронных СМИ;
- на сайте портала gkh.ru;

- на сайтах Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ», НП «ЖКХ Контроль», других информационных сайтах [2].

Первый рейтинг был составлен и опубликован весной 2015 года. В исследовании приняли участие 82 региональных оператора и были рассмотрены следующие параметры:

- результаты анализа сайтов региональных операторов капитального ремонта на предмет их информационной открытости;
- количественный анализ обращений граждан в региональные центры НП «ЖКХ Контроль» по вопросам реализации программ капитального ремонта;
- мониторинг региональных нормативно-правовых актов на предмет возможности участия представителей собственников в ходе реализации программы капитального ремонта.

Лучшим по итогам рейтинга стал город Санкт-Петербург. В конце рейтинга оказалась республика Марий Эл. Рязанская область заняла в этом рейтинге 72 место [3].

Данный рейтинг позволяет выделить те аспекты в деятельности региональных операторов, которым следует уделить больше внимания. Для каждого отдельного регионального оператора эти аспекты будут свои. Несомненно, использование сети Интернет в работе по обеспечению информационной открытости является ожидаемым результатом все большего проникновения информационных технологий в повседневную жизнь человека.

Библиографический список

1. Федеральный закон №8 от 9.02.2009 г. «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/194874/>.
2. Положение о составлении рейтинга информационной открытости региональных операторов фондов капитального ремонта [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gkh.ru/konkurs/rating_info/instruction.php;
3. Официальный сайт НП «Национальный центр общественного контроля в сфере ЖКХ «ЖКХ Контроль»» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://gkhkontrol.ru/2015/04/22950>.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

С.Ю. Чикина*, Е.В. Ветчинина**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *chikina_sv@mail.ru, **elena.vet4inina@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены направления использования информационных технологий в системе социальной защиты населения, проанализирована эффективность их применения с позиций доступного и комфортного получения населением услуг, предоставляемых органами социальной защиты.

Ключевые слова. Информационные технологии, социальная защита, единая база данных, государственные и муниципальные услуги, Интернет-технологии, информационный обмен.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF SOCIAL PROTECTION

S.Y. Chikina*, E.V. Vetchinina**

** Ryazan State Radio Engineering University,*

*Ryazan, Russia, chikina_sv@mail.ru, **elena.vet4inina@yandex.ru*

Abstract. In article directions of use of information technologies in the system of social protection of the population, analyzed the effectiveness of their use from the standpoint of affordable and comfortable obtaining a population of services provided by social protection agencies.

Keywords. Information technology, social protection, a single database, state and municipal services, Internet technology, information exchange.

Государство, провозглашающее себя через конституционное законодательство социальным государством, рассматривает социальную защиту населения через призму эффективности. Одним из приоритетов социального государства является не только реализация прав человека, но и наиболее оптимальное совершенствование всей системы социальной защиты населения, без эффективного функционирования результатов которого достижение стабильности и прогресса в обществе не имеет места.

Одним из основных направлений повышения эффективности данной сферы является использование информационных технологий. Эти технологии обладают эластичностью, мобильностью и адаптивностью к внешним условиям среды. Достаточно большую роль в принятии мер, направленных на оказание социальных услуг населению страны, играет информация, исходящая от служб социальной защиты. Однако информация должна быть не только достоверной, но и своевременной, так как именно на основе полученных определенными группами населения знаний строятся социальные отношения в обществе.

Российское государство, начиная с нового тысячелетия, разрабатывает и внедряет современные информационные технологии во все сферы государственного и муниципального управления.

В организацию социальной защиты населения внедрение современных информационных технологий началось в 2001 г. с разработкой целевой программы «Электронная Россия на 2002-2010 гг.». Новым качественным этапом информатизации российского общества стали мероприятия государственной программы «Информационное общество (2011-2020 гг.)» [4].

Особое значение вопросам информатизации системы социальной защиты населения придают разнообразие и острота социальных проблем, которые приходится решать органам социальной защиты. К тому же, органы социальной защиты играют важнейшую роль в реализации социальной политики государства, исполнении федерального и регионального законодательства, различного рода социальных программ. На уровне местного самоуправления решаются не менее важные задачи, которые дают возможность развивать социальную защиту, увеличивать ассортимент, повышать качество предоставляемых населению социальных услуг, быстро реагировать на изменения в законодательстве, так как все это связано с повседневной жизнью большого количества людей. В такой ситуации многое зависит от подвижности социальной защиты, от активности и подготовленности специалистов данной сферы, от точности, достоверности и полноты имеющихся данных.

В настоящее время система социальной защиты принимает активное участие во внедрении современных информационных технологий. Так же как и во всех государственных управленческих системах применяются Интернет-технологии, создаются единые базы данных на основе автоматизированных систем, проводится постоянный мониторинг качества и востребованности услуг, оказываемых через единый (общий) портал и сеть многофункциональных центров (МФЦ).

Рязанская область относится к числу регионов, где активно распространяются информационные технологии. Практика показала, что использование компьютерной техники в органах социальной защиты населения позволяет улучшить качество работы, способствует экономии времени при решении возникающих у социально уязвимых групп населения социальных проблем. На сегодняшний день в ведении Министерства социальной защиты населения Рязанской области находятся следующие информационные системы:

- АС «Адресная социальная помощь»;
- программа назначения выплат;
- учет поощрений и наград на региональном уровне;
- данные о беспризорных и безнадзорных детях, детях, оставшихся без попечения родителей, Рязанской области;
- данные о детях, получивших помощь в стационарных лечебных и оздоровительных учреждениях;
- данные о получателях социальных услуг;
- данные о выплате и нуждаемости в материальной (адресной социальной) помощи граждан;
- электронный банк данных многодетных семей Рязанской области, куда входит учет предоставляемых многодетным семьям земельных участков, средств на выплату материнского капитала и средств, выделенных на проведение адаптационного периода для семей, оказавшихся в трудной ситуации;
- учет компенсаций лицам, которым был причинен ущерб на финансовых и фондовых рынках РФ [8].

Учреждения социальной защиты всех регионов Российской Федерации создают единую базу данных на основе компьютерных технологий, которая объединяется в автоматизированную систему обработки информации «Адресная социальная помощь» (разработчик ПКТИ АСУ, г. Тула). Разработанная программистами г. Тулы автоматизированная система обеспечивает возможность учета предоставления социальной помощи и социальной поддержки населению путем создания единой электронной базы данных региона, содержащей всю информацию о гражданах, нуждающихся в социальных выплатах и социальной адаптации [6]. Такая электронная база данных, содержащая комплексную информацию, создается по аналогии с базой данных Пенсионного фонда. В данной системе автоматизированы все основные виды работ, связанные с учетом граждан и членов их семей, обращающихся в органы или учреждения социальной защиты населения, а также виды работ, связанные с оказанием им различных видов социальной помощи и услуг, предоставлением льгот, а также способы составления различных списков, отчетов, выплатных документов. Пользователями системы являются специалисты районных (муниципальных) органов и учреждений социальной защиты населения. За единицу учета в АС «Адресная социальная помощь» принята семья (домохозяйство), т.е. совместно проживающие и совместно ведущие домашнее хозяйство граждане. Одинокий (не имеющий родственников) или гражданин, проживающий отдельно (без родственников) представляет семью из одного человека, учитывается в электронной базе данных, как социально нуждающийся.

Реализация Федерального закона «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» № 210-ФЗ позволила органам социальной защиты расширить сферу информационного взаимодействия. Данный закон устанавливает требования к так называемому «информационному обмену». Если социально нуждающийся гражданин обращается в учреждение социальной защиты за помощью, то действует «принцип совместимости инфор-

мационных систем», который указывает организации, имеющие право предоставления социальной поддержки, не требует документов, подтверждающих необходимость предоставления социальной помощи.

Предполагается, что в единой электронной базе существуют и постоянно обновляются все данные, необходимые для предоставления социальных льгот и пособий социально нуждающимся гражданам. В связи с тем, что единая электронная информационная база данных системы социального обеспечения создается на основе базы данных Пенсионного фонда, то специалисты территориальных отделов социальной защиты имеют доступ к базе данных Пенсионного фонда, Единому государственному реестру индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП) [4].

Также вышеуказанный закон устанавливает возможность получения государственных и муниципальных услуг в электронном виде [1]. Это реализуется посредством Единого портала госуслуг, который насчитывает 10 млн пользователей. Ежемесячно портал посещает более 1,5 млн человек. На Едином портале размещена полная информация об услугах (категории получателей, срок оказания услуги, перечень документов, необходимых для оказания услуги, контактные данные и др.), причем эта информация доступна гражданам в независимости от наличия регистрации в личном кабинете [5].

По линии органов социальной защиты Рязанской области на Едином портале возможно получить 20 из 82 государственных услуг:

- оформление различных видов социальных пособий гражданам с детьми;
- оформление ЕДВ для приобретения школьных принадлежностей, на содержание ребенка в дошкольном учреждении, на приобретение проездного билета;
- предоставление субсидий по оплате ЖКУ;
- организация отдыха и оздоровления детей; возмещение 50% стоимости проезда для детей, нуждающихся в санаторно-курортном лечении;
- обеспечение инвалидов техническими средствами реабилитации;
- присвоение звания «Ветеран труда»;
- оказание адресной материальной помощи;
- другие услуги, предусмотренные региональным правом [2].

Преимуществами получения услуг в электронном виде являются: удобство заполнения заявления в любое время, получение услуги в любое время, контроль исполнения в личном кабинете, экономия времени, доступность необходимой информации по каждой услуге.

Важнейшая составляющая комфортного получения гражданами услуг – организация их предоставления в МФЦ, основной идеей которого является принцип «одного окна». Как было сказано выше, гражданин, нуждающийся в социальных услугах, только один раз подает заявление о необходимости получения социальной помощи, которая ему должна быть предоставлена в установленные сроки. При этом обращения в другие инстанции для получения дополнительных документов и справок, подтверждающих эти справки, не требуется.

Информирование заявителей о порядке и способах получения услуг достигается посредством размещенных в МФЦ информационных киосков (инфоматов), информационных стендов, а также свободного доступа к информационным и правовым Интернет-ресурсам и Единому portalу государственных услуг.

Обращение в МФЦ сокращает сроки и упрощает процедуры предоставления услуг, дает возможность вести учет обращений граждан и предоставленных услуг на территории всего российского государства, сокращает количество представленных заявителем документов и их хранение в государственных учреждениях.

В настоящее время в Рязанской области открыты 29 МФЦ, в том числе 4 – в городе Рязани, 25 – в районных центрах, которые предоставляют 87 государственных услуг и 32 муниципальных услуги.

По данным 2014 г. услуги по линии социальной защиты в МФЦ наиболее востребованы: из 60 тыс. граждан, обратившихся в МФЦ за региональными услугами, 65% (39 тыс. чел.) обратились за услугами Министерства социальной защиты. В перечень услуг Мини-

стерства, предоставляемых в МФЦ, входят 25 государственных услуг [3]. Наиболее востребованные услуги представлены на рис. 1.



Рис.1. Наиболее востребованные услуги по линии социальной защиты в МФЦ

Важную роль в организации информационной доступности в настоящее время уделяется официальным сайтам учреждений социальной защиты населения. На Интернет сайтах можно найти всю необходимую информацию о социальных услугах и возможности их получения. Интернет-сайт предоставляет социально ориентированному населению необходимую информацию о периоде работы учреждений, о возможно востребованных документах и их подготовке, о законодательных актах социальной помощи и социальной поддержки социально уязвимых слоев населения. Каждый гражданин может обратиться с просьбой разъяснить решение тех или иных проблем на Интернет-сайт. При этом существует обратная связь, когда заявитель, не выходя из дома может получить услугу по решению возникающих вопросов.

Таким образом, активное использование информационных технологий в органах управления социальной защиты населения позволяет улучшить качество оказания услуг и работы специалистов, способствует экономии времени при решении социальных проблем клиентов.

Библиографический список

1. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]: федер. закон от 27 июля 2010 года №210-ФЗ (ред. от 13.07.2015). – У. доступ из справ.-прав. сист. «КонсультантПлюс» (дата обращения 07.02.2016).
2. Об утверждении перечня государственных услуг, предоставляемых министерством социальной защиты населения Рязанской области [Электронный ресурс]: Пост. М-ва соц. защиты Ряз. обл. от 29 мая 2012 года №11. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/906509486>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 07.02.2016).
3. Доклад заместителя министра социальной защиты населения Рязанской области Н.П. Рогатиной от 2 апреля 2015 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minsoc.ryazangov.ru/upload/iblock/86a/dokladrogatinoi_march_2015.pdf, свободный (дата обращения 07.02.2016).
4. Правовое обеспечение социальной работы [Текст]: учебник для бакалавров/ Ю.А. Акимов [и др.]; под ред. проф. Е.И. Холостовой, проф. О.Г. Прохоровой. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – 256 с.
5. Кузнецова, Е.М. Информационное обеспечение системы социальной защиты [Текст]/Е.М. Кузнецова//Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: сб.статей под ред. В.И. Горбаченко, В.В. Дрождина /VII Всероссийская научно-техническая конференция, 28-29 ноября 2007 г.– Пенза, 2007. – С. 130-131.

6. Автоматизированная система "Адресная социальная помощь" (Единый социальный регистр населения) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://socit.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=86&Itemid=57, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 07.02.2016).
7. Единый портал государственных услуг (ЕПГУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/7/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 07.02.2016).
8. Перечень информационных систем, банков данных, реестров, регистров, находящихся в ведении министерства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsoc.gyazangov.ru/department/info/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 07.02.2016).

УДК 338.242; ГРНТИ 82.05.21

О НОВЫХ ПОДХОДАХ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМОЙ

А.В. Романенко

*Тамбовский государственный технический университет,
Россия, Тамбов, ra_box@bk.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические вопросы разработки систем управления хозяйствующими субъектами на базе матричной модели управления. Описана роль «горизонтальных» и «вертикальных» каналов управления. Определён способ их формирования и разграничения между ними полномочий.

Ключевые слова. Производственная система, матричная модель управления, канал управления.

NEW APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF PRODUCTION SYSTEM

A.V. Romanenko

*Tambov State Technical University,
Tambov, Russia, ra_box@bk.ru*

Abstract. The theoretical issues of development of control systems by business are considered entities on the basis of matrix management model. The role as a "horizontal" and "vertical" control channels is described. A certain way of their formation and differentiation of powers between them is identified.

Keywords. Production system, the matrix management model, the control channel.

Новые реалии развивающегося постиндустриального общества нивелируют разницу между различными субъектами социально-экономической системы. Инновационный характер деятельности в её реальном секторе потребовал вынести границы цепочек создания ценностей за рамки отдельных хозяйствующих субъектов, расширяя их возможности и увеличивая значимость[1]. Следствием этого процесса стала необходимость основывать деятельность хозяйствующих субъектов реального сектора экономической системы на принципах открытости для изменений, диктуемых внешней средой как научной, так и правовой [2, 3]. При этом для работающих в рамках единых цепочек создания ценностей участников (производственных предприятий, научных центров, высших учебных заведений и проч.) явно стала ощущаться потребность в высокой мобильности, которая основывается не только на технических и технологических инновациях, но и на совершенствовании технологий управления основной деятельностью.

Одним из ключевых вопросов в повышении мобильности хозяйствующего субъекта является прикладное решение задачи формирования его системы управления. В качестве организационного базиса системы управления наиболее перспективным считается применение матричной модели управления[4]. Её применение позволяет преодолевать основной недостаток широко распространённой модели управления линейного типа – обобщение информации о результатах деятельности хозяйствующего субъекта, что позволяет системе управления адекватно реагировать на открывающиеся возможности во внешней среде.

Как известно, матричная модель управления основывается на разделении связей по управлению на «вертикальные» и «горизонтальные» каналы. «Вертикальные» каналы управления при управлении производственной системой могут воспроизводить каналы управления линейной модели, которые формируются исходя из обособления подчинённых им технологически однородных групп процессов или операций. Обособление «горизонтальных» кана-

лов управления может производиться исходя из фиксации горизонтальных взаимодействий по производству продукции или услуг. Ведущими проблемами, препятствующими применению матричной модели на практике, считаются две. Первая отражает необходимость формирования мобильности хозяйствующего субъекта и заключается в систематизации и чётком формулировании принципов создания отдельных «вертикальных» или «горизонтальных» каналов управления. Вторая заключается в систематизации разграничения полномочий отдельных каналов управления при пересечении их функций во избежание двойного подчинения подотчётных системе управления процессов и операций в организации.

В плане разрешения проблемы реализации принципов формирования каналов управления может быть предложен подход, отражающий максимизацию экономического эффекта производственной системы. С одной стороны, он исходит из необходимости максимизации выручки от реализации выпускаемой продукции или производимых услуг, а с другой – объясняется требованием рационализации использования ресурсов при функционировании производственной системы. Соответственно, функционирование производственной системы должно реализовывать продолжение интересов внешней среды на некоторую продукцию или услуги хозяйствующего субъекта. При этом необходимо в интересах мобильности производственной системы принимать во внимание внутренние факторы, ограничивающие таковую. Таким образом, формирование «горизонтальных» каналов управления в системе управления производственной системой должно соответствовать количеству технологически однородных групп в номенклатуре продукции. К компетенции каждого канала необходимо отнести цепочку обобщённых процессов производственной системы в виде «формирование продукции», «производство», «послепродажное обслуживание». Такое разделение процессов основывается на делении жизненного цикла промышленного продукта на отдельные этапы. Процесс «формирование продукции» должен включать маркетинговые исследования рыночной конъюнктуры и выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке новых образцов продукции. Процесс «производство» должен охватывать всю цепочку действий в рамках основных процессов хозяйствующего субъекта, начиная с заключения договоров с контрагентами на поставку конкретных видов продукции или оказание услуг (включая все сопутствующие мероприятия), снабжение, производство продукции и сбыт. Процесс «послепродажное обслуживание» несёт ответственность за организацию сервиса и сбор информации о реальных эксплуатационных свойствах продукции. В результате все мероприятия по формированию эффекта от деятельности производственной системы концентрируются в рамках разделённых «горизонтальных» каналов системы управления, что повышает информационную прозрачность деятельности хозяйствующего субъекта.

Одним из достоинств построения системы управления производственной системой хозяйствующего субъекта на базе матричной модели следует считать возможность внесения динамизма в её организацию. Предложенный выше способ организации «горизонтальных» каналов управления позволяет выполнять их формирование на системной основе. В этом плане представления об эффекте от деятельности «горизонтального» канала управления следует разделить на три части: экономический эффект от текущей деятельности по прямым затратам, сроки окупаемости единовременных затрат, количество инвестиционных предложений отдельного канала управления. Требование мобильности хозяйствующего субъекта в рамках экономической системы требует организации работы с самими каналами управления. В этом плане управление хозяйствующим субъектом должно состоять не только в контроле над деятельностью существующих каналов управления, но и в создании новых с закреплением за ними конкретной сферы деятельности, а также о ликвидации существующих. При этом оценка текущего экономического эффекта по прямым затратам позволяет оценить целесообразность присутствия канала управления в структуре хозяйствующего субъекта. В случае устойчивого ретроспективного снижения эффективности канала управления следует принять во внимание генерируемые им инвестиционные предложения. Степень их достоверности можно оценить по поведению единовременных затрат, сформированных каналом управления ранее. В случае негативного варианта по двум показателям канал управления может быть

расформирован, а вопросы сервисной поддержки его клиентов распределяются между оставшимися каналами. Создание нового канала управления может реализовываться двумя способами. В первом случае подобная необходимость может возникнуть для канала управления, демонстрирующего рост числа инвестиционных предложений при положительной тенденции в окупаемости единовременных затрат. При этом канал управления разделяется на несколько (минимум два). Во втором случае новый канал управления может быть создан путём объединения нескольких технологически близких инвестиционных предложений от уже существующих «горизонтальных» каналов управления.

Как было показано выше, существенную проблему при функционировании системы управления производственной системой, основывающейся на матричной модели, может составить двойное подчинение мест выполнения конкретных операций сразу и «горизонтальным», и «вертикальным» каналами управления. Выходом из сложившейся ситуации может стать распределение приоритетов между ними. Закрепление за «горизонтальными» каналами управления горизонтальных взаимодействий хозяйствующего субъекта по созданию результата придает им в системе управления больший приоритет. За «вертикальными» каналами управления следует закреплять технологически однородные группы операций, реализующие в цепочке создания ценностей основные и вспомогательные процессы. К таковым относятся «маркетинг», «развитие продукции и технологий», «продажи», «снабжение», «производство», «сбыт», «сервис», «управление персоналом» и проч. В результате «вертикальные» каналы управления создают возможности реализации формируемых «горизонтальными» каналами планов путём предоставления им ресурсов. Главной задачей «вертикальных» каналов управления является предоставление достоверной информации о текущем состоянии подчинённых им процессов, а также поддержание их в работоспособном состоянии и развитие.

Таким образом, предложенная методика формирует основы прикладной реализации управления производственной системой хозяйствующего субъекта. Формирование «горизонтальных» каналов управления способно повысить информационную прозрачность достигнутого производственной системой эффекта, за счёт чего становится возможным повышение мобильности хозяйствующего субъекта. Разрешение противоречий между «горизонтальными» и «вертикальными» каналами управления вносит системность в решение этого вопроса, что позволяет перейти к управлению структурой системы управления, создающее дополнительное преимущество хозяйствующим субъектам в рыночной экономической системе.

Библиографический список

1. Иноземцев, В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы / В.Л. Иноземцев – М.: Логос, 2000. – 304 с.
2. Виноградов Е.Л., Попов А.И. Экономические аспекты функционирования закона 94-ФЗ в строительстве // Наука и бизнес: пути развития. 2013. №1(19). С.49-51.
3. Ткачев А.Г., Шубин И.Н., Попов А.И. Промышленные технологии и инновации. Оборудование для нанотехнологии и технология его изготовления: учебное пособие с грифом «Рекомендовано УМО по университетскому политехническому образованию для направления подготовки 150400» Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. 132 с.
4. Романенко А.В., Попов А.И., Пархоменко В.Л. О системных основах управления в реальном секторе экономики // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2014. № 2. С.28-35.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАО «СУ ТОМСКГАЗСТРОЙ»

Т.Г. Трубченко*, Л.В. Земцова**

** Томский политехнический университет,
Россия, Томск, ttgl@yandex.ru*

*** Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Россия, Томск, zemlv@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы разработки системы сбалансированных показателей на примере ЗАО «СУ Томскгазстрой»

Ключевые слова. Система сбалансированных показателей, стратегическая карта компании, система мотивации персонала.

DEVELOPMENT OF A BALANCED SCORECARD FOR ZAO «SU TOMSKGAZSTROY»

T.G. Trubchenko*, L.V. Zemtsova**

** Tomsk Polytechnic University,
Russia, Tomsk, ttgl@yandex.ru*

*** Tomsk state University of control systems and Radioelectronics
Russia, Tomsk, zemlv@yandex.ru*

Abstract. Examines theoretical and practical issues of the development of the balanced scorecard on the example of ZAO "SU Tomskgazstroy"

Keywords. Balanced scorecard, strategic map, the system of personnel motivation.

Сегодня существует большое разнообразие методов управления предприятиями, позволяющих повысить эффективность их функционирования. Большинство методик основано на применении финансовых индикаторов для оценки текущего состояния бизнеса, однако в условиях увеличивающейся конкуренции этого недостаточно. В связи с этим возникает необходимость в создании системы, которая включала бы в себя как финансовые, так и нефинансовые показатели, влияющие, в конечном счете, на успешное функционирование компании. Все упомянутые показатели должны быть согласованы со стратегией компании в целом и определяться самой компанией. К такой системе сегодня можно отнести сбалансированную систему показателей [1].

Balanced Scorecard (далее – Сбалансированная система показателей, ССП) – это механизм превращения стратегии компании в последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей на всех уровнях управления компанией, выдвигая на первый план интегрированные наборы показателей, связывающие клиентскую базу, внутренние процессы, работников и систематическую деятельность, направленную на долгосрочный финансовый успех, в рамках четырёх составляющих: финансов, клиентов, внутренних бизнес процессов, обучения и роста [1, с.23].

ЗАО «СУ Томскгазстрой» – динамично развивающееся предприятие, основными видами деятельности которого являются трубопроводное, транспортное строительство, строительство и ремонт объектов нефтегазовой отрасли. Основу планов составляют хозяйственные договоры, заключенные с генеральными подрядчиками.

Анализируя деятельность ЗАО «СУ Томскгазстрой», мы можем отметить, что увеличивающееся число клиентов и подрядчиков диктует необходимость оптимизации управления и скорости принятия управленческих решений (табл.1) [2]. В связи с этим вполне обосновано, что компания ЗАО «СУ Томскгазстрой» применяет стратегию концентрированного роста.

Таблица 1 Матрица-SWOT для компании ЗАО «СУ Томскгазстрой»

(Не заполняется)	<p>Список сильных сторон:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Долгосрочные отношения с заказчиками 2. Большой опыт в оказании строительных услуг 3. Система скидок и рассрочки платежей 4. Наличие нового инновационного оборудования 5. Возможность применения гибкой ценовой политики при участии в проведении тендера 6. Использование собственного оборудования и транспорта для проведения строительных работ 	<p>Список слабых сторон:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неэффективное использование ресурсов 2. Выполнение работ по объектам в основном домашнего региона 3. Претензии заказчиков к качеству выполненных работ 4. Отсутствие четкого обоснования о величине премиального поощрения сотрудников.
<p>Список возможностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Большой рынок рабочей силы высокой квалификации 2. Развитие государственных программ по строительству газораспределительных сетей и сооружений на них 3. Высокие барьеры входа в отрасль 	<ul style="list-style-type: none"> - Благодаря развитию государственных программ по газификации возможно увеличить количество разрабатываемых объектов строительства на основе долгосрочных партнерских отношений с заказчиками - Использование инновационного оборудования, а также развитие системы рассрочек платежей по договорам для того, чтобы барьеры входа в отрасль стали ещё более высокими. - Большой рынок рабочей силы высокой квалификации позволяет выполнять работу качественно и оперативно, используя инновационные технологии 	<ul style="list-style-type: none"> - Привлечение рабочей силы высокой квалификации может позволить снизить количество претензий со стороны заказчиков, а также повысить эффективность использования ресурсов - Развитие государственных программ по газификации даёт возможность вести работы и за пределами домашнего региона
<p>Список угроз:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение цен на топливо 2. Риск использования конкурентами современных технологий 3. Рыночная власть поставщиков 4. Рыночная власть покупателей. 	<ul style="list-style-type: none"> - Использование инновационных технологий и материалов позволит избежать повышения себестоимости работ, связанных с повышением цен на топливо и энергоресурсы, а также снизит риск конкурентных преимуществ других компаний отрасли - Наличие собственного оборудования, транспорта, а также собственных финансовых ресурсов позволяют расширить бизнес-процессы и дают возможность развить дополнительные линии строительства 	(Не заполняется)

Для построения сбалансированной системы показателей необходимо сформировать стратегические карты, предложенные Нортон и Капланом [5], опирающиеся на основные стратегические цели и задачи компании на ближайшее будущее (табл.2) [2].

Таблица 2. Задачи компании ЗАО «СУ Томскгазстрой» на ближайшие 2 года в период 2016-2018 г.г в соответствии с теорией Нортон и Каплана

Направление планирования	Задачи компании
Финансы	– Повысить прибыльность компании
Клиенты	– Обеспечить выход за пределы домашнего региона – Получить большее число объектов строительства – Развить имидж надежной, динамичной компании
Процессы	– Обеспечить поиск и внедрение новых строительных технологий – Увеличить объем работ, выполняемых самостоятельно – Повысить эффективность использования ресурсов
Развитие	– Повысить уровень квалификации сотрудников – Создать условия для повышения мотивации и самореализации сотрудников – Снизить текучесть кадров

Детализация и дальнейший анализ в рамках построения ССП позволил сформулировать следующие показатели для ЗАО «СУ Томскгазстрой» (табл.3).

Таблица 3. Система показателей в рамках ССП для ЗАО «СУ Томскгазстрой»

Составляющая	Задача	Показатель	Значение	Инициатива
Финансы	Повысить прибыльность компании	Чистая прибыль	Не менее 4,7% к общей выручке	Повышать эффективность управления
Клиенты	Получить большее число объектов строительства	Количество объектов строительства в год	Более 25	Активное участие в аукционах. Участие в интернет-аукционах
	Обеспечить выход за пределы домашнего региона	Количество объектов за пределами Томской области	Не менее 3 договоров на строительство в других регионах	Поиск новых тендеров на аукционах в других регионах
	Развить имидж надежной, динамичной компании	Количество замечаний от генподрядчика по поводу выполненных работ	Менее 2х	Повысить эффективность работы начальников участков и прорабов
Процессы	Обеспечить поиск и внедрение новых строительных технологий	Количество проработанных новых технологий	Не менее 1раз в год	Постоянно повышать квалификацию работников
	Увеличить объем работ, выполняемых самостоятельно	Отношение затрат собственных сил к общей сумме генподряда	Более 0,7	Закупить новое оборудование. Нанять в штат новых специалистов
	Повысить эффективность использования ресурсов	Сокращение затрат по сравнению с планом	Экономия 5% от плана	Дополнительное премирование за экономию ресурсов в процессе работы
Развитие	Повысить уровень квалификации сотрудников	Среднее время, потраченное сотрудником на повышение квалификации	Не менее 40 часов в год	Выделять средства на получение сотрудником дополнительных квалификаций
	Создать условия для повышения мотивации	Повышение премиального фонда	Не менее 0,5 % в год	Разработать бонусное поощрение работников.
	Снизить текучесть кадров	Количество уволенных и уволившихся сотрудников к общему числу сотрудников	Менее 7%	Улучшить качество собеседований при приеме на работу. Проводить мероприятия по сплочению коллектива. Ввести порядок назначения куратора на период адаптации новичков

Разработка сбалансированной системы показателей есть стратегический проект. Даже на стадии создания ССП уже могут быть получены следующие результаты:

проработка и формализация стратегии предприятия может помочь решить проблему непонимания стратегии сотрудниками компании;

обсуждение стратегических показателей может привести к выявлению эффективных показателей, удобных для оперативного управления;

знания, полученные в результате разработки ССП, могут стать основой других проектов по реорганизации предприятия, таких как постановка управленческого учета, системы бюджетирования, системы мотивации;

в процессе формирования стратегии и составления стратегических карт могут быть найдены решения многих оперативных задач [3, 4].

Общая разработанная сбалансированная система показателей для ЗАО «СУ Томскгазстрой» представлена на рисунке 1. [1].

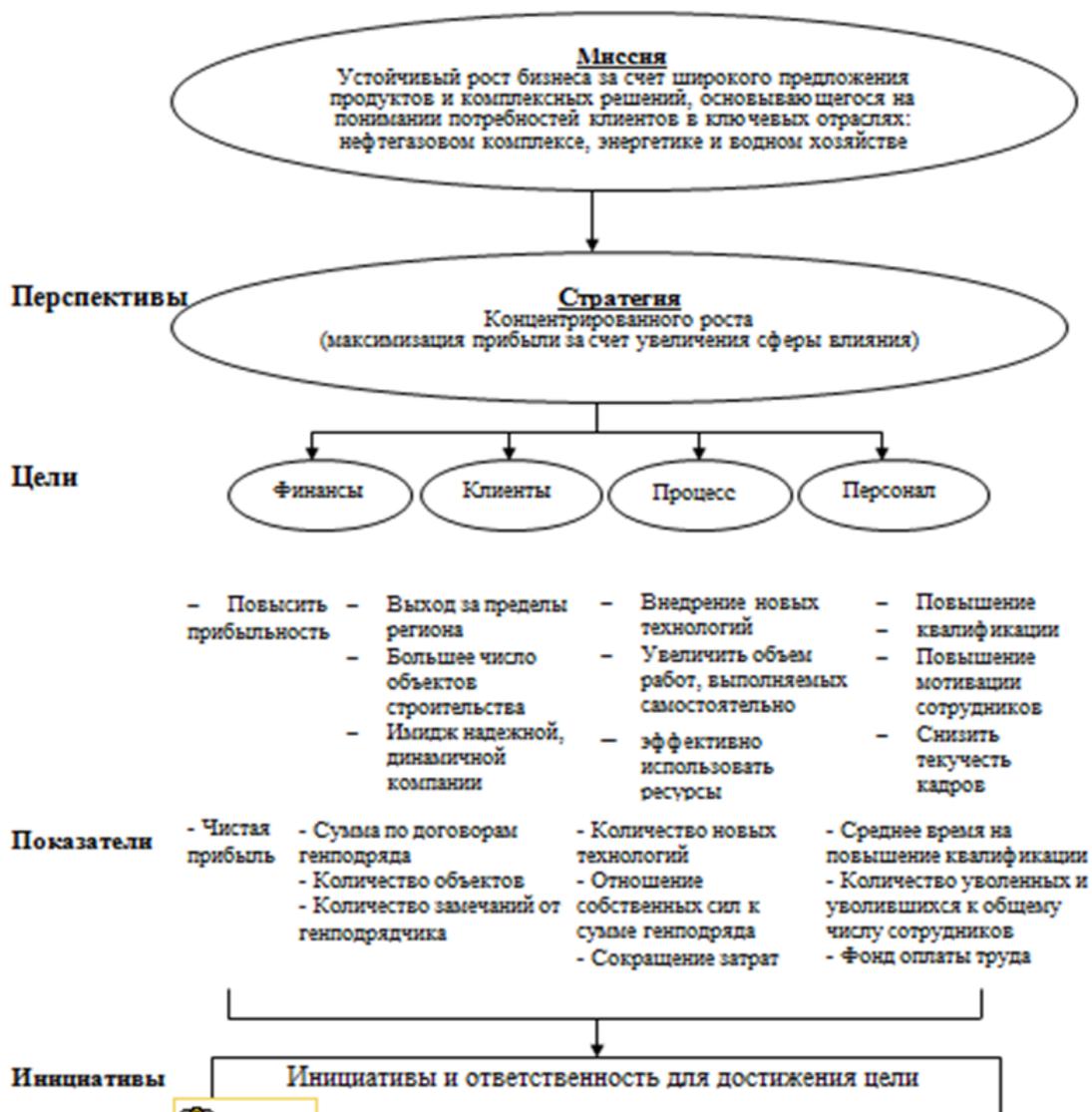


Рисунок 1. Система сбалансированных показателей для ЗАО «СУ Газстрой»

Несмотря на все сложности и проблемы, возникающие при разработке и внедрении сбалансированной системы показателей, в целом нельзя забывать, что при реализации этого проекта компания достигает своих целей: появляется механизм контроля реализации ССП, создается мотивация для сотрудников всех уровней в достижении поставленных целей. Результатом внедрения ССП является общее понимание и видение стратегии развития предприятия, способы ее достижения, причем на всех уровнях управления; улучшается оперативное управление с учетом системы показателей, которая способствует развитию других программ реорганизации системы управления [5].

Библиографический список

1. Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. - М.: Олимп-Бизнес, 2010. - 320 с.
2. Смотрич Ж. SWOT анализ сбалансированной системы показателей // Баланс - Современный капитал. - 2004. - №9.
3. Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты. - М.: Олимп-Бизнес, 2012. - 486 с.
4. Браун М.Г. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией. - М.: Олимп-Бизнес, 2012. - 224 с.
5. Зайцев Е.В. Balanced Scorecard - четвертый уровень (обучение и рост) системы сбалансированных показателей. Управление человеческими ресурсами. [Электронный ресурс]. URL: http://www.acgroup.ru/shared/zaytsev/balanced_scorecard_hr/ (дата обращения 21.02.2016).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Е.В. Дерябина, Т.И. Сычева, И.А. Оюн

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Россия, Томск

Аннотация. В статье рассмотрена проблема экономической оценки и обоснования эффективности направления научно-исследовательской работы. Доказано, что при оценке и обосновании научно-исследовательских работ необходимо учитывать их когнитивную и экономическую эффективность. Определен гипотетический круг участников научных разработок, которые оказывают влияние на научные исследования и достижения конечных результатов. Выявлены существующие особенности определения качества научно-исследовательских работ студентов в зависимости от их научной направленности.

Ключевые слова. Научно-исследовательская работа, экономическое обоснование, научное обоснование, техническое обоснование, оценка эффективности.

THEORETICAL ASPECTS OF ECONOMIC FEASIBILITY AND EFFICIENCY OF RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITIES OF UNIVERSITY STUDENTS

E.V. Deryabina, T.I. Sycheva, I.A. Oyun

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics
Russia, Tomsk*

Abstract. In article the problem of an economic assessment and justification of efficiency of the direction of research work is considered. It is proved that at an assessment and justification of research works it is necessary to consider their cognitive and economic efficiency. The hypothetical circle of participants of scientific developments who exert impact on scientific researches and achievements of the end results is defined. The existing features of determination of quality of research works of students depending on their scientific orientation are revealed.

Keywords. Research work, economic justification, scientific justification, technical justification, efficiency evaluation.

Актуальность обусловлена тем, что студенты вузов в своих проектных работах предполагают интересные научные идеи, направленные в теоретическом экспериментальном аспекте на эффективное развитие управленческих, производственных и организационных систем в условиях рыночной экономики, отвечающих дифференциальным потребностям общества в части углубления и расширения научного познания и развития новой научной мысли.

В этой связи научно-исследовательские работы (НИР) студентов вузов определяют поисковый теоретический и экспериментальный характер и выполняются с целью проверки научных гипотез, научных обобщений, научного обоснования инновационных проектов; расширения, углубления и систематизации знаний по определенной научной проблеме и создания научного задела.

Учитывая это, достижение научного, научно-технического, экономического и социального эффектов является обязательным и определяет результат любой НИР. Таким образом, определяя эффект научной разработки, необходимо конкретизировать его относительно итогового результата.

Научный эффект характеризуется получением принципиально новых научных знаний и ранее неизвестной информации. Научно-технический эффект обосновывает возможность использования результатов выполняемых исследований как в других НИР и ОКР, так и для создания новой продукции. В свою очередь, экономический эффект является коммерческим, в виду того, что получен при использовании результатов прикладных НИР. Социальный эффект проявляется в улучшении условий труда, повышении экономических характеристик [1].

Рассматривая область научных разработок профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов, необходимо отметить, что они являются одним из важнейших видов научной деятельности вузов. Проведение научной работы в вузе обеспечивает непрерывное совершенствование учебно-воспитательного процесса на основе фундаментальных и прикладных исследований по существующим направлениям подготовки студентов, магистрантов, аспирантов, и необходимость внедрения в образовательную деятельность современных

методик и педагогических технологий. Базисом научной деятельности в вузах является научный потенциал участников НИР и ОКР, который играет существенную роль в организации научных исследований и в достижении конечных результатов в виду того, что определяется научно-педагогическим составом кадров, научно-информационной и материально-технической обеспеченностью вуза, оптимальной организацией научной системы и целенаправленного взаимодействия всех перечисленных элементов.

При оценке эффективности научно-исследовательских работ следует принимать во внимание весь комплекс работ, связанных с научной деятельностью вузов, а именно: проведение самих исследований, подготовка аспирантов, магистрантов и выпускников по направлениям специалитета, изобретательскую и патентно-лицензионную работу, издательскую деятельность, научно-исследовательскую работу. Сказанное определяет два направления эффективности научной работы - когнитивную и экономическую.

Когнитивная эффективность имеет первоочередное значение для повышения качества подготовки специалистов вузов, в виду того, что научные идеи, гипотезы, научные обобщения по определенной научной проблеме представляются в новых учебниках, научных статьях, учебных дисциплинах, научных докладах на конференциях, семинарах, курсах, обусловленных широким привлечением студентов к научным исследованиям.

Что касается экономической эффективности, то обоснование ее результата является наиболее сложным. С точки зрения определения правильной методики расчетов с позиции практической значимости и внедрения в хозяйственную деятельность экономических субъектов, и в отдельных случаях определение экономической рациональности НИР может являться прогнозным, что требует углубления и систематизации знаний как студентов экономических специальностей и направлений, так и технических [2].

Прикладные работы, относящиеся к материальному производству, выполняемые на основе использования новых явлений и закономерностей, вскрытых в ходе проведения фундаментальных исследований, также должны быть экономически обоснованы в части эффективности внедрения их результатов [3]. Однако определение экономической эффективности на НИР студентов является проблематичным, в виду того, что выявление производственных и других возможностей применения НИР доступно лишь по результатам качественного анализа дифференцированных показателей, что позволяет предположить научную, техническую и экономическую значимость.

В результате нами выявлено, что существуют особенности определения эффективности и качества научно-исследовательских работ студентов в зависимости от их вида. По фундаментальным исследованиям в ходе комплексного анализа, в первую очередь, устанавливается научный эффект. Если результаты НИР в будущем могут отразиться на социальной стороне общественной жизни, то в содержание комплексного анализа НИР должна входить качественная оценка этих составляющих общего эффекта. Кроме того, характеристика эффекта по фундаментальным работам, выполняемым в вузе, должна включать установленные влияния данных работ на качество образования в вузе.

Библиографический список

1. Клещева И.В. Оценка эффективности научно-исследовательской деятельности студентов. – СПб: НИУ ИТМО, 2014. – 92 с. (дата обращения 23.02.2016)
2. Данилова И.Ю. Оценка эффективности научно-исследовательских работ студентов [Электронный ресурс]. URL: http://superinf.ru/view_helpstud.php?id=1044 (дата обращения 25.02.2016)
3. Ребрин Ю.И. Основы экономики и управления производством. Конспект лекций. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. 145 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.aup.ru/books/m47/6_1.htm (дата обращения 24.02.2016)

МОДЕЛЬ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРИБЫЛЬЮ ОТ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

А.Ю. Орешина

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, alexlemons@yandex.ru.*

Аннотация. Рассмотрены элементы формирования учетно-аналитического обеспечения, выстроена функциональная модель проведения учета и анализа в практической деятельности хозяйствующих субъектов, проведена детализация элементов в разрезе выбранного объекта учета, а именно прибыли от операционной деятельности.

Ключевые слова. Учетно-аналитическое обеспечение, прибыль, управление прибылью, анализ и учет, бухгалтерский учет, управленческий учет, принятие управленческого решения, моделирование.

MODEL OF THE ACCOUNTING-ANALYTIC PROVIDING MANAGEMENT OF OPERATIONAL ACTIVITIES IN COMMERCIAL ORGANISATIONS

A.Y. Oreshina

*The state Radiotechnical university of Ryazan,
Russia, alexlemons@yandex.ru.*

Abstract. Here we reviewed the elements of formation of the accounting-analytic providing, have made a functional model of accounting and analysis in practical activities of economic entities, also we listed specification in the context of the selected registration object, namely the operating profit.

Keywords. Accounting-analytic providing, profit, profit management, analysis and accounting, accounting, management accounting, management decisions-making, modeling.

Проблема эффективного управления прибылью от операционной деятельности коммерческих организаций является весьма актуальной на сегодняшний день, поскольку практика российских организаций свидетельствует о том, что данный показатель отражается недостаточно достоверно или не уделяется должное внимание раскрытию в бухгалтерской финансовой отчетности его формирующих элементов. Соответственно это влияет на планирование дальнейшего развития фирмы, её эффективность и финансовую устойчивость.

Эффективную работу какой-либо управляющей системы невозможно представить без грамотного информационного обеспечения. Выстраивание релевантной информации и последующей на её основе анализ позволит выбрать наиболее рациональное управленческое решение относительно конкретной проблемы.

Многие авторы понимают под учетно-аналитическим обеспечением – информацию, сформированную в учетно-аналитической системе, и включают: формы отчетности, формируемые различными видами учёта (финансовым, налоговым), и информационную базу для анализа, методику анализа, преследующую конкретную цель, согласованную с принятием управленческих решений и включающую этапизацию её проведения с обоснованными рекомендациями по использованию оценочных критериев на каждом этапе аналитического исследования [1].

Мы считаем, что учетно-аналитическое обеспечение должно объединять учетные и аналитические операции управления прибылью в единый циклический и непрерывный процесс, включающий проведение микроанализа на всех уровнях и этапах сбора первичной информации. Это представляется возможным при формировании в организации общей методологии и разработке нормативных документов, отражающих основные положения учета и анализа, которые в ходе текущей деятельности должны совершенствоваться за счет внесения корректировок.

Для того чтобы модель учетно-аналитической системы управления прибылью была целеориентированной и обеспечивала решение ряда поставленных задач, а также удовлетворяла информационные потребности менеджеров, модель должна включать в себя несколько функциональных подсистем, где будет формироваться учетно-аналитическая информация (Рис.1).

Можно выделить три основных элемента: методики учета и анализа, совокупность аналитических показателей и аудиторские доказательства. Методики учета фиксируют фак-

ты операционной деятельности фирмы в виде унифицированных системных записей для их последующего анализа, путем выявления отклонений от плана, расчета заданных показателей, выявление факторов, влияющих на изменение, и т.д. Методики аудита представляют из себя конкретные действия для проверки достоверности отражения информации.

Учетно-аналитическая информация формируется при упорядочивании информационных потоков как от внутренних, так и от внешних источников.



Рис. 1. Модель учетно-аналитического обеспечения управления прибылью коммерческой организации

Процесс формирования учетно-аналитического обеспечения основан на принципах системного подхода и включает комплексную и вариативную разработки конкретных управленческих решений, учитывая отраслевые особенности деятельности компании.

В учетно-аналитическом обеспечении управления прибылью в коммерческих организациях можно выделить следующие составные элементы: нормативная, бухгалтерская (учетная) информация, статистические данные финансового характера, несистемная/неучтенная информация [2].

Нормативная информация состоит из сведений регулятивно-правового характера: законы, постановления, нормативные акты и документы, подлежащие обязательному исполнению, - и финансовых сведений нормативно-справочного характера: рекомендации, требования и количественные нормативы, рекомендованных к исполнению.

Учетные данные представляет наиболее большой пласт аналитической информации из бухгалтерского, управленческого и налогового учёта. Так же рекомендовано развивать такие направления, как стратегический и социальный учет. Модель функциональных подсистем представлена на рисунке 2 [3].

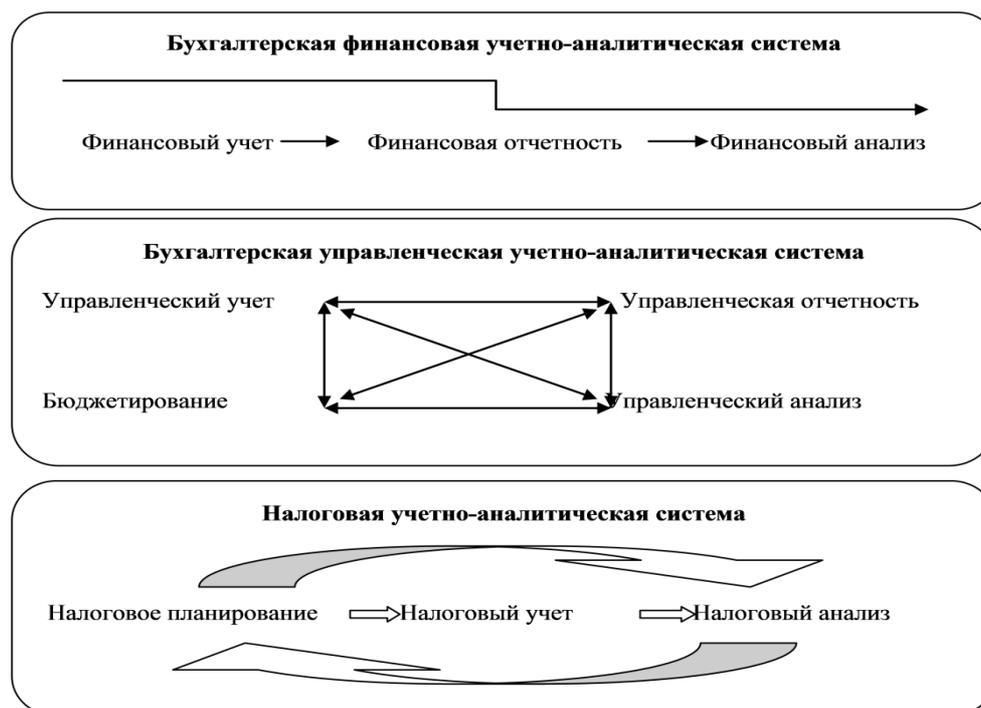


Рис. 2. Модель функциональных подсистем формирования учетно-аналитической информации

Статистические данные охватывают как внутреннюю отчетность, например управляющего звена компании, внутреннего аудита, так и внешнюю, от аудиторских компаний, и прочую экономическую информацию, публикуемую в средствах массовой информации.

Учетно-аналитическая информация должна формироваться согласно ряду принципов, обуславливающих его эффективность в финансовом управлении: это полезность, уместность, достоверность, правдивость информации, нейтральность финансовой отчетности, понятность содержания отчетности для пользователей без специальной подготовки, сопоставимость данных нескольких периодов.

Наиболее приемлемой формой представления учетно-аналитических данных является высокоструктурированная система аналитических показателей, ёмко отражающих информационную базу для решения конкретной задачи. В учетно-аналитической системе управления прибылью необходимо рассмотреть различные виды прибыли: валовая прибыль, прибыль (убыток) от продаж, прибыль (убыток) до налогообложения, чистая прибыль (убыток) отчетного периода, а также отразить факторы, влияющие на формирование прибыли, такие как: изменение себестоимости продукции, изменение объемов реализации, изменение структуры и ассортимента продукции.

Так же необходимо выделить показатели рентабельности, представляющие собой различные соотношения прибыли и факторов её формирования, различным по типам решаемых задач и содержанию. Среди большого количества показателей рентабельности можно выделить несколько аналитических групп: рентабельность продаж, рентабельность деятельности, рентабельность ресурсов и капитала. Выбранные показатели рентабельности образуют между собой систему, взаимодополняя друг друга.

Мероприятия по совершенствованию учетно-аналитического обеспечения управления прибылью от операционной деятельности организации заключаются в разработке оценочных показателей, отвечающих стратегическим целям управления прибылью, и раскрытие их информационного наполнения.

Таким образом, рассмотренная модель функциональных элементов учетно-аналитического обеспечения управления прибылью от операционной деятельности коммерческих организаций при её грамотном внедрении, применении и текущем сопровождении оказывает количественный и качественный эффект на процесс управления прибылью. На основе разработанных оценочных индикаторов выстраивается дальнейшая стратегия управления прибылью, повышается результативность и эффективность управления прибылью организации.

Библиографический список

1. Чеглакова С.Г., Скрипкина О.В. Развитие учетно-аналитического обеспечения управления нераспределенной прибылью: монография – Рязань.: РГРТУ, 2015. -104с.
2. Евстафьева Е.М. Методология формирования учетно-аналитического обеспечения управления собственным капиталом коммерческой организации// Управленческий учет. 2011. №1 С.:5-9
3. Пискунова И.В. Учетно-аналитическое обеспечение управления коммерческой организацией// Экономические науки. 2010. № 7(68) С.:213-216

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ТОВАРОВ

М.О. Нилова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, mafka.n@gmail.com*

Аннотация. Рассматриваются теоретические аспекты осуществления контроля над товарными операциями внутри организации.

Ключевые слова. Товары, внутренний контроль, организация внутреннего контроля.

ORGANIZATION OF INTERNAL CONTROL OF GOODS

M.O. Nilova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, mafka.n@gmail.com*

Abstract. Theoretical aspects of control over commodity operations in the organization are considered.

Keywords. Goods, internal control, organization of internal control.

Для эффективной и прибыльной деятельности, правильного ведения бухгалтерского учета, отражения и сохранности товаров предприятиям необходим отлаженный механизм управления, главной составляющей которого является внутренний контроль. От правильной организации системы внутреннего контроля зависит финансовое состояние организации.

Французская национальная компания бухгалтеров-ревизоров трактует внутренний контроль как комплекс мер безопасности, определяемый руководством в целях обеспечения защиты имущества, правильности и достоверности бухгалтерских записей, согласованного и эффективного осуществления операций, соответствия принимаемых решений политике руководства [6].

Понятие внутреннего контроля впервые появилось в системе организации бухгалтерского учета в 2013 году с появлением нового Федерального закона «О бухгалтерском учете». В статье 19 этого закона говорится о том, что организации обязаны организовывать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни [1].

Чтобы понять, что собой представляет внутренний контроль, обратимся к нормативным актам, в которых дается определение внутреннего контроля и системы внутреннего контроля.

Внутренний контроль - процесс, направленный на получение достаточной уверенности в том, что экономический субъект обеспечивает:

- а) эффективность и результативность своей деятельности, в том числе достижение финансовых и операционных показателей, сохранность активов;
- б) достоверность и своевременность бухгалтерской (финансовой) и иной отчетности;
- в) соблюдение применимого законодательства, в том числе при совершении фактов хозяйственной жизни и ведении бухгалтерского учета [5].

Данное определение дано в Информации Минфина РФ № ПЗ-11/2013, в которой даны рекомендации по организации и осуществлению внутреннего контроля в хозяйствующих субъектах. В этом документе также прописаны основные элементы внутреннего контроля, документальное оформление и его организация, а также оценка внутреннего контроля внутри организации.

Далее, в правиле (стандарте) № 8 аудиторской деятельности, дается определение системе внутреннего контроля. Согласно данному документу, система внутреннего контроля представляет собой совокупность организационных мер, методик и процедур, используемых руководством экономического субъекта для:

- а) упорядоченного и эффективного ведения финансово-хозяйственной деятельности;
- б) обеспеченности сохранности активов;
- в) выявления, исправления и предотвращения ошибок и искажения информации;
- г) своевременной подготовки достоверной финансовой (бухгалтерской) отчетности [2].

Исходя из этих двух определений, внутренний контроль представляет собой контроль над хозяйственными операциями внутри организации, их правильному документальному оформлению и отражению в бухгалтерском учете, соответствующему законодательству РФ, что позволяет избежать ошибок.

Также в данном правиле приведены процедуры, используемые при контроле внутри организации. К ним относят:

- а) внутренние проверки и сверки данных;
- б) сравнение фактического количества и наличия денежных средств и товарно-материальных запасов с бухгалтерскими записями (инвентаризация);
- в) проверка правильности сумм в документах и на счетах бухгалтерского учета, а также правильность их оформления;
- г) контроль прикладных компьютерных программ посредством установления паролей и т.д.;
- д) распределение обязанностей между работниками организации;
- е) непосредственно наблюдение за соблюдением всех операций в организации.

Хозяйствующие субъекты могут самостоятельно разрабатывать и организовывать систему внутреннего контроля, а могут обратиться в аудиторские организации, которые могут проконсультировать по данным вопросам.

Проведение внутреннего контроля на предприятиях может быть осуществлено путем создания отдельного структурного подразделения (служба внутреннего контроля/аудита) или выделено должностное лицо для выполнения процедур внутреннего контроля (менеджер, бухгалтер). Также организация может обратиться к услугам аудиторских компаний и заключить договор о проведении аудита системы внутреннего контроля и бухгалтерского учета. Состав, структура и функции субъектов контроля определяются руководством и зависят от целей внутреннего контроля и организационной структуры организации. Все данные положения должны быть закреплены в учётной политике или ином документе, который прописывает организацию проведения внутреннего контроля хозяйствующего субъекта.

По результатам проведения внутреннего контроля должен оформляться отчет, в котором проводится описание нарушений и мероприятия по их исправлению путем составления графика.

Для принятия эффективных управленческих решений, способствующих прибыльности организации, важно организовывать систему внутреннего контроля на достаточно высоком уровне. Для достижения данной цели выделяют три этапа внутреннего контроля: предварительный, текущий (оперативный), последующий [7].

Предварительный контроль осуществляется до совершения хозяйственных операций. Разработка и утверждение учетной политики, положения о внутреннем контроле, распределение обязанностей способствует формированию предварительного контроля. Организация будет придерживаться определенного организационного плана, в соответствии с которым будет осуществлять свою деятельность, вследствие чего при осуществлении хозяйственных операций будет меньше ошибок. При совершении товарных операций и отражению их в учете, сначала заключаются договора, обговариваются порядок оплаты, условия и сроки поставки, проверяются реквизиты организаций, с которыми будет заключен договор, все это является непосредственно предварительным контролем. Также здесь важно проверять поступающие в организацию для учета первичные документы, правильность их заполнения.

Текущий (оперативный) контроль проводится в процессе совершения операций. Является более эффективным, чем предварительный, так как осуществляется за отдельными операциями повседневно и позволяет своевременно обнаруживать и исправлять ошибки. Товарные операции на данном этапе совершены (куплены или проданы товары), следовательно, появляется возможность сопоставить правильность отражения операций на счетах бухгалтерского учета и бухгалтерских записей с их документальным оформлением.

Последующему контролю подвергаются все совершённые операции, то есть итоги деятельности организации. Он осуществляется путем проверки бухгалтерских документов, регистров и отчетности и является самым сложным видом контроля. Так как операции уже совершены, отражены, учтены и при обнаружении ошибок, исправить их будет намного проблематичнее. Поэтому важно на предыдущих двух найти и обнаружить все возможные ошибки [7].

Исходя из перечисленных видов внутреннего контроля внутри предприятия, а также основных его целей, мы можем сделать вывод, что внутренний контроль за движением товаров проводится с целью определения эффективности принимаемых управленческих решений по обороту товаров, их сохранности и точности учета, согласно законодательства.

Основными процедурами внутреннего контроля, позволяющими обнаружить ошибки в результатах хозяйственной деятельности товарных операций, можно выделить:

- проверка наличия договора с поставщиком, покупателем, а также договоров о материальной ответственности за товарно-материальные ценности;
- проверка своевременного погашения кредиторской задолженности перед поставщиками;
- проверка правильности применения методов учета поступления и списания товаров;
- проверка правильности осуществления документооборота и графика его сдачи в бухгалтерию;

- проверка правильности отражения операций по движению товаров;
- проверка и сопоставление остатков товаров на складе и на счетах бухгалтерского учета и т.д.

Проанализировав основные процедуры внутреннего контроля, можно сделать вывод, что все они находят свое отражение в самом распространенном и основном методе за сохранностью и соответствию товаров в синтетическом и аналитическом учете, а именно в инвентаризации товаров, которая проводится в соответствии с правилами Методических указаний по инвентаризации имущества и финансовых обязательств.

Положением по бухгалтерскому учету и отчетности определены события, при которых проведение инвентаризации обязательно:

- при ликвидации организации;
- перед составлением годовой бухгалтерской отчетности;
- при передаче имущества организации в аренду, выкупе, продаже;
- при смене материально-ответственных лиц;
- вследствие стихийных бедствий;
- при установлении фактов хищений и порчи ценностей [3].

Количество и сроки инвентаризации определяются руководителем предприятия, кроме случаев, когда ее проведение является обязательным и должно быть зафиксировано в учетной политике. Инвентаризация товаров проводится в несколько этапов.

1. Подготовка. Директором издается приказ о проведении инвентаризации (форма ИНВ-22), а также приказ о формировании инвентаризационной комиссии с обязательным включением материально-ответственного лица и бухгалтера.

2. Проведение. Распечатывается инвентаризационная опись ТМЦ (форма ИНВ-3), по которой члены комиссии пересчитывают остатки товара и заносят в «Фактическое наличие», после чего опись подписывают все члены комиссии.

3. Сверка результатов. На данном этапе формируются сличительная ведомость результатов инвентаризации ТМЦ (ИНВ-19), заполняется акт инвентаризации ТМЦ, находящихся в пути (форма ИНВ-6), акт о списании товаров (форма ТОРГ-16) и инвентаризационная опись ТМЦ, принятых на ответственное хранение (форма ИНВ-5), на основе описи предыдущего этапа.

4. Отражение результатов проверки. Руководителем издается приказ (распоряжение) об утверждении результатов инвентаризации, служащий основанием для внесения соответствующих бухгалтерских записей, а также одновременно составляется ведомость учета результатов инвентаризации (форма ИНВ-26). Также на данном этапе при обнаружении ущерба принимается решение о взыскании сумм с виновных лиц.

Количество и сроки инвентаризации определяются руководителем предприятия, кроме случаев, когда ее проведение является обязательным и должно быть зафиксировано в учетной политике.

Тем самым, мы рассмотрели сущность внутреннего контроля, а также организацию его ведения на предприятиях. Также рассмотрели организацию внутреннего контроля товаров в торговых организациях и выявили, что основным и самым распространенным методом контроля товарных операций, по-нашему мнению, является инвентаризация. Так как данная процедура регламентируется нормативной базой, а также знакома каждому бухгалтеру, который ведет учет материально-производственных запасов, в том числе и товаров.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 04.11.2014) "О бухгалтерском учете" [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/ (дата обращения 21.01.2016).
2. Постановление Правительства РФ от 23.09.2002 N 696 (ред. от 22.12.2011) "Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности" [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_38848/ (дата обращения 21.01.2016).
3. Приказ Минфина РФ от 29.07.1998 N 34н (ред. от 24.12.2010) "Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.08.1998 N 1598) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_20081/ (дата обращения 21.01.2016).

4. Приказ Минфина РФ от 13.06.1995 N 49 (ред. от 08.11.2010) "Об утверждении Методических указаний по инвентаризации имущества и финансовых обязательств" [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7152/ (дата обращения 21.01.2016).
5. Информация Минфина России N ПЗ-11/2013 "Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности" [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156407/ (дата обращения 21.01.2016).
6. Мельник, М.В., Пантелеев, А.С., Звездин, А.Л. Ревизия и контроль: учебное пособие/Под ред. проф. М.В. Мельник- М.: ИД ФВК-ПРЕСС, 2014- 520 с.
7. Соколов, Б.И. Внутренний контроль в коммерческой организации / Б.И. Соколов. – М.: Омега-Л, 2013. – 248с.

УДК 338.984; ГРНТИ 82.33.13

МЕТОДИКА ОТРАСЛЕВОГО АНАЛИЗА В ЭКОНОМИКЕ

Т.Ю. Нилова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, nilowatatyana@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы отраслевого анализа, применяемого в экономике.

Ключевые слова. Отраслевой анализ, пять правил конкуренции, преимущества и недостатки метода.

INDUSTRY ANALYSIS METHODS IN ECONOMICS

T.Y. Nilova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, nilowatatyana@yandex.ru*

Abstract. Theoretical and practical issues of industry analysis, applied in the economy.

Keywords. Industry analysis, five rules of competition, the advantages and disadvantages of the method.

Отраслевой анализ подразумевает исследование участников и отличительных признаков какой-либо отрасли. Целью данного анализа является выявление прибыльности отрасли и сил, имеющих возможность повлиять на привлекательность той или иной отрасли. Определение привлекательности отрасли является основой для выявления взаимосвязи между ресурсами и внешними условиями среды отрасли.

Согласно Портеру, выделяют пять правил конкуренции[1]:

- 1) Рыночная власть поставщиков
- 2) Рыночная власть покупателей
- 3) Угроза новых фирм, входящих на рынок
- 4) Соперничество между существующими конкурентами
- 5) Угроза взаимозаменяемых товаров и услуг

При этом весьма важно понимать данные правила, так как зная сущность каждого из них, можно бороться с данными силами, а также влиять и изменять каждое из них именно так, как будет более выгодно фирме.

Рассмотрим более подробно каждое из этих правил:

1) Рыночная власть поставщиков. Заключается том, что поставщики могут влиять на качество, доступность и стоимость материалов для участников конкретной отрасли. Факторами, влияющими на власть поставщиков, являются:

А) Государство. Выступая в качестве продавца, например при смешанном типе экономической системы, государство, как и другие поставщики, способно повлиять на уровень цен на материалы.

Б) Концентрация. Чем концентрированнее отрасль, тем выше власть продавца.

В) Диверсификация или, другими словами, расширение ассортимента выпускаемой продукции и переориентация рынков сбыта.

Г) Тип организации поставщиков. В зависимости от данного фактора, проявляющегося, например в картельном объединении поставщиков, определяется уровень рыночной власти поставщиков.

Д) Способность к эффективному переключению затрат. Данный фактор снижает влияние уровня поставщиков, так как организация может более оперативно управлять ценами на материалы и покупать, например, то или иное сырье по более низким ценам у альтернативных поставщиков.

2) Рыночная власть покупателей. Данное правило, на наш взгляд, является одним из важнейших, определяющих конкурентоспособность отрасли. Именно покупатель может оказывать существенное влияние на уровень цен товаров, сравнивая различных участников отрасли и приобретая товары по более выгодным для него условиям. Тем самым, борясь за покупателей, компании специально занижают цены на свою продукцию, привлекая покупателей, приобретающих товары у конкурентов. На уровень власти покупателей влияют следующие факторы:

А) Доступ к информации. Чем более информирован покупатель о ценах на товары определенной отрасли, тем значительнее он может влиять на уровень цен.

Б) Стоимость переключения на другие товары. Открытые опционы для обратной вертикальной интеграции увеличат рыночную власть покупателей.

В) Качество товаров и услуг. Чем больше качество продукции соответствует ожиданиям покупателя, тем меньше потребитель (покупатель) воздействует на уровень цен.

Г) Уровень доходов покупателей. Чем ниже доходы покупателей, тем более они зависимы от цены на товары и услуги.

Д) Значимость приобретаемых товаров. Чем важнее для покупателя приобретаемый товар, тем менее покупатель чувствителен к уровню цен. Другими словами, если товар для покупателя имеет весьма важное значение, потребитель купит данный товар в незначимости от его цены.

Е) Многообразие ассортимента товара. Чем разнообразнее спектр предлагаемых товаров и услуг, тем меньше уровень влияния покупателей и наоборот: чем уникальнее товар, тем уровень влияния покупателя выше.

3) Угроза новых фирм, входящих на рынок. Данное правило проявляется в уровне барьеров входа в ту или иную отрасль. Чем барьеры выше, тем сложнее новым фирмам войти в рынок и, следовательно, конкуренция в отрасли снижается. Барьерами входа на рынок служат следующие составляющие:

А) Уровень цен. Зачастую, чем больше конкурирующие компании снижают цены, тем меньше новые участники желают входить на рынок. Объясняется это тем, что если новые участники рынка будут снижать цены, они рискуют не покрыть уровень затрат, понесенных на производство товара, и не получить прибыль.

Б) Влияние государства. Проявляется, например, в субсидировании уже существующих, а не новых участников рынка.

В) Уровень затрат. Для входа в отрасль необходимы те или иные затраты, которые не всегда могут себя окупить. Это и является одним из барьеров входа новых участников на рынок.

Г) Преимущества конкурентов. Данный фактор заключается в наличии инновационных технологий, уникальности технологических процессов отдельных компаний. Именно за счет этого уже существующие компании занимают в отрасли более выгодные позиции, тем самым, создавая барьеры для входа на рынок.

Д) Ассортимент товаров. Чем уникальнее товар, тем легче новому участнику войти на рынок.

4) Соперничество между существующими конкурентами. Определяется такими факторами, как:

А) Уровень роста рынка. Чем выше данный рост, тем меньше соперничество между конкурентами.

Б) Структура издержек. В зависимости от уровня постоянных и переменных издержек компания больше или меньше подвержена рискам.

В) Разнообразие фирм-конкурентов. Чем больше на рынке участников, тем более высока конкуренция между ними.

Г) Барьеры для выхода. Порой участники отрасли вынуждены оставаться на рынке независимости от прибыльности деятельности, что для самих участников является негативным фактором.

5) Угроза взаимозаменяемых товаров и услуг. Обусловлено тем, что альтернативные товары могут заменять уже существующие в отрасли. На данное правило влияют следующие факторы:

А) Уровень доходности продавца. Чем выше уровень доходности продавца, предлагающего товар-субститут, тем большую угрозу он представляет для других участников отрасли.

Б) Реакция на изменение цен. Чем ниже цена, на взаимозаменяемые товары, тем больше конкуренция между участниками рынка.

Данные правила позволяют определить привлекательность отрасли, так как проанализировав каждую из составляющих пяти правил, руководство организации может ответить на вопрос: «Достаточно ли конкурентоспособна компания в данной отрасли?»

Рассмотрев основные правила конкуренции отрасли, перейдем к анализу преимуществ и недостатков данной методики.

К преимуществам данной модели можно отнести следующее:

1) Применимость в динамичном анализе развития отрасли. Другими словами, данная методика помогает разработать стратегию, позволяющую влиять на пять из вышеназванных правил конкурентных сил.

2) Отраслевой анализ дает возможность разработать стратегию, снижающую уровень воздействия конкурентных сил.

Недостатками анализа является:

1) Предположение о том, что главной движущей силой в отрасли является конкуренция.

2) Недостаточное внимание уделяется политическим факторам.

3) Изучаются структурные проблемы, а не проблемы продольного анализа.

Рассмотрев теоретические аспекты отраслевого анализа, перейдем к применению данной методики на практике в общем виде.

Отметим, что анализ предполагает два основных этапа и несколько дополнительных.

На первом этапе происходит сбор информации для определения влияния каждого из пяти правил конкурентных сил на отрасль (рис. 1)

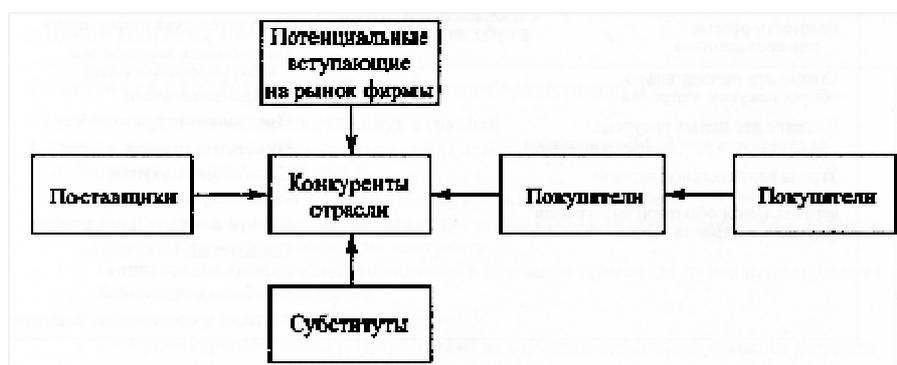


Рис.1 Этап 1. Сбор информации

На этом же этапе анализируется влияние факторов, на каждое правило (рис. 2)



Рис.2 Схема анализа влияния факторов

Отметим, что анализ конкурентных сил начинается с определения основных источников конкурентного воздействия: соперничество среди конкурентов, товары-заменители, возможность потенциального входа других фирм, рыночная власть поставщиков и рыночная власть покупателей.

Далее каждому фактору дается балльная оценка от 1 до 5. Слабое влияние фактора оценивается 1 баллом, сильное - пятью баллами.

На втором этапе происходит оценка пяти сил исследуемой организации. Это позволяет определить конкурентоспособность организации и привлекательность деятельности организации в конкретной отрасли.

После этого необходимо повторить первые 2 этапа в разрезе развития отрасли. При этом особое внимание необходимо обратить на активную стратегию компании, некоторые ее также называют инновационной стратегией.

В конце концов, выявляется взаимосвязь между внешней средой и возможностями и ресурсами компании. Это проявляется в нескольких дополнительных этапах - проведении стратегического анализа: реактивная стратегия против вероятных действий конкурента; активная стратегия для манипуляции изменяющимися силами уже в действии; и активная стратегия для явного воздействия на изменения в одной или всех пяти силах.

Подводя выводы ко всему вышесказанному, отметим, что согласно резюме FAROUT, данная методика обладает средней степенью точности и объективности полученных результатов, так как данные составляющие во многом зависят от используемых источников информации. Отметим также, что отраслевой анализ является дополнением к SWOT-анализу. Одним из вкладов этой модели является более высокая вероятность достижения четкого стратегического анализа, имеющего наиболее продолжительное действие.

1. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе/Фляйшер К., Бенсуссан Б. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005-88с

УДК 664.66; ГРНТИ 65.33.29

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Г.О. Магомедов¹, Н. П. Зацепилина, Ю. И. Слепокурова, Е.Э. Дзантиева,
Е. О. Миронова, М. В. Иващенко, В. Л. Чешинский², О. М. Омельченко³

¹ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Россия

² ЗАО «Русская продовольственная компания», председатель Совета директоров, г. Москва, Россия

³ ЗАО «Воронежская хлебная компания», директор Департамента финансов, финансового контроля и аудита, г. Воронеж, Россия

Аннотация. Рассматриваются экономическая целесообразность производства сбивных хлебобулочных изделий. Его конкурентоспособность на рынке. Так как перспективными направлениями развития для производителей считаются сегменты специфических сортов хлеба. Сценарий развития российского рынка повторяет тенденцию рынков развитых стран. Наблюдается рост интереса к производству обогащенных, лечебно-профилактических продуктов, национальных хлебов, спрос на которые увеличивается с каждым годом при общем снижении потребления хлеба.

Ключевые слова. Сбивные хлебобулочные изделия, российский рынок, тритикалевая мука.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES AS A FACTOR OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE BAKING INDUSTRY

G. O. Magomedov¹, N. P. Zatsepilina, Y. I. Slepokurova, E. E. Dzantieva,
E. O. Mironova, M. V. Ivashchenko, V. L. Cheshinsky, O. M. Omelchenko³

¹ FGBOU BO "Voronezh state University of engineering technologies", Voronezh, Russia

²ZAO "Russian food company", Chairman of the Board of Directors, Moscow, Russia

³ ZAO "Voronezh bread company", Director of the Department of Finance, financial control and audit, Voronezh, Russia

Abstract. Discusses the economic feasibility of production of aerated bakery products. Its competitiveness in the market. As promising directions of development for manufacturers are considered to be segments of specific types of bread. Scenario of development of Russian market follows the trend of developed markets. There is a growing interest in the production of enriched, medical products, national bread, the demand for which is increasing each year with an overall decrease in consumption of bread.

Keywords. Whipped bakery products, the Russian market, triticale flour.

Предприятия хлебопекарной промышленности участвуют на рынках свободной и монополистической конкуренции. В последнее время, в связи с широкой диверсификацией на хлебопекарных предприятиях, конкуренция становится очень важным фактором в борьбе за потребителей, за лучшие условия производства и сбыта продукции.

В условиях рынка монополистической конкуренции производится дифференцированная продукция. Все большую роль играют ценовые методы конкуренции, где основным фактором выступают качество, цена, срок хранения, ассортимент. Конкурентный успех любого предприятия можно оценивать по темпам роста дохода, стабильности и темпам роста продаж, величине сегмента рынка. В России сегодня насчитывается более 10 тысяч хлебопекарных предприятий, в том числе более 1,5 тысяч крупных. Несмотря на продолжающийся процесс консолидации, максимальная доля рынка крупнейшего из холдингов не превышает 3%. 20 крупнейших хлебных холдингов с объемами производства 20 тысяч тонн продукции в год и более занимают менее 18% рынка. Рентабельность многих хлебопекарных предприятий на текущий момент имеет очень низкие показатели. Так, среднегодовая рентабельность хлебопекарной промышленности в 2013 г. составила 3 %, в 2014 г. она не превысила значения 5 %, что недостаточно для конкурентоспособного хозяйствования и ставит под угрозу дальнейшее развитие отрасли.

Перспективными направлениями развития для производителей считаются сегменты специфических сортов хлеба. Сценарий развития российского рынка повторяет тенденцию рынков развитых стран. Наблюдается рост интереса к производству обогащенных, лечебно-профилактических продуктов, национальных хлебов, спрос на которые увеличивается с каждым годом при общем снижении потребления хлеба.[1]

Изменения рациона питания и запросов потребителей вносят свои коррективы в структуру ассортимента и качество хлебобулочных изделий. Несмотря на то, что отечественные хлебопекарные предприятия могут предложить покупателям широкий ассортимент продукции (свыше 700 наименований), новинки в отрасли не превышают 5 % от общего объема. Поэтому одной из перспективных задач развития хлебопекарной отрасли является расширение ассортимента хлебобулочных изделий путем освоения инновационных технологий и рецептур. В частности, очень важно разрабатывать и внедрять новые виды продукции перспективных направлений с более высокой экономической эффективностью.[2]

Разработка способа производства сбивных хлебобулочных изделий из цельносмолотой тритикалевой муки функционального назначения позволяет повысить качество продукции, обеспечить ее высокую конкурентоспособность и обеспечить организм необходимыми функциональными макро - и микронутриентами. Необходимость создания данной технологии продиктована возникшей потребностью в сбивном хлебе повышенной пищевой ценности. Основной потребитель таких хлебобулочных изделий – люди, исключаящие из рациона питания дрожжи, а также страдающие нарушением пищеварительной системы.[3]

Расчет экономической эффективности с целью определения конкурентоспособности и экономической целесообразности производства хлебобулочных изделий представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет плановой калькуляции и проекта оптовой цены 1 т продукции

	Статьи калькуляции	Затраты на 1 т продукции, тыс.руб. для хлеба			
		«Хуторок» ЦСМ	«Хуторок» х/п	«Джигит» х/п	«Джигит» ЦСМ
1	Сырье, основные и вспомогательные материалы	21,07	26,77	29,45	23,86
2	Транспортно-заготовительные материалы	1,05	1,33	1,19	1,47
3	Тепло	0,18	0,18	0,18	0,18
4	Электроэнергия	0,69	0,69	0,69	0,69
5	Основная и дополнительная заработная плата	4,21	5,35	5,89	4,77
6	Отчисления на соцстрахования	1,26	1,61	1,77	1,44
7	Расходы на содержание оборудования	1,05	1,33	1,47	1,19
8	Общехозяйственные расходы	1,05	1,33	1,47	1,19
9	Производственная себестоимость	30,56	38,59	42,11	34,79
10	Коммерческие расходы	0,16	0,21	0,23	0,18
11	Полная себестоимость	30,72	38,8	42,34	34,97
12	Рентабельность, %	20,00	20,00	20,00	20,00
13	Прибыль	6,14	7,76	8,46	6,99
14	Оптовая цена	36,86	46,56	50,80	41,96
15	Налог на НДС	3,68	4,65	5,08	4,19
16	Отпускная цена с НДС	40,54	51,12	55,08	46,19
17	Отпускная цена 1 ед. изделия массой 0,4 кг, руб.	15,60	19,70	21,20	17,80

Правильная организация производства хлебобулочных изделия и экономное расходование ресурсов в хлебопечении являются приоритетными задачами отрасли, от решения которых зависит качество продукции, уменьшение ее себестоимости, а, следовательно, рост прибыли хлебопекарных предприятий, их конкурентоспособность, возможность внедрения в производство инновационного оборудования и способность выхода на новые потребительские рынки.[4]

Преимущества предлагаемой технологии: интенсификация процесса производства хлебобулочных изделий; сокращение производственных площадей за счет исключения технологического оборудования; исключение из рецептуры дрожжей и снижение потерь сухих веществ на 5-10 %; увеличение выхода хлеба на 10-12 %; рациональное использование муки из цельносмолотого зерна; возможность получения конкурентоспособной и экономически выгодной продукции. Полученная продукция является перспективной и конкурентоспособной, так как относится к изделиям средней ценовой категории, доступным всем слоям населения.

Библиографический список

1. Пашенко Л. П. Технология хлебобулочных изделий / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова – Воронеж: ВГТА, 2011. – 692 с.;
2. Древлянский Д. В. Российский хлебопекарный рынок: факты, тенденции и стратегии [текст] / журнал “Кондитерская сфера” №2/2014 г. С. 16-19;
3. Магомедов, Г.О. Инновационные технологии сбивных бездрожжевых хлебобулочных изделий функционального назначения [Текст] / Г.О. Магомедов, Е.И. Пономарева, И.А. Алейник // *Фундаментальные исследования*. - 2008. - № 1. - С. 71-72.;
4. Магомедов Г.О. Магомедов, Зацепилина Н.П., Слепокурова Ю. И., Чешинский В.Л. Экономические и социальные аспекты развития инновационных технологий в области индустрии школьного питания [Текст] / журнал «Научно-технический». – 2015. №4. – С. 9097-108.

УДК 65.011.12; ГРНТИ 82.15.17

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ И ОБОСНОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ИННОВАЦИОННО- ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СТУДЕНТОВ

Е.В. Дерябина, Е.С. Артемова, Т.Н. Ларченко

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),
Томск, Россия*

Аннотация. В статье доказана необходимость нового методического подхода, который бы позволил разработать унифицированную методику для комплексной экономической оценки и обоснования эффективности инвестиционных проектов студентов вузов. Представлены авторские концептуальные положения, направленные на достижение экономического эффекта от внедрения разрабатываемых инновационных проектов студентов вузов. Выделены направления эффективности, позволяющие обосновывать технические проекты студентов в разных направлениях научно-проектной деятельности, а именно: фундаментальные и научно-исследовательские и опытно-конструкторские, проекты по совершенствованию производственных, технологических и информационных процессов, что позволит обеспечить адекватную эффективность в рыночных условиях этих проектов, повысить их конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность.

Ключевые слова. Инновации, оценка эффективности, инновационная деятельность, инновационный проект, развитие, экономические системы, результат.

KONTSEPTSITUALNY PROVISIONS OF THE ECONOMIC ASSESSMENT AND JUSTIFICATION OF EFFICIENCY FOR INNOVATIVE AND INVESTMENT PROJECTS OF STUDENTS

E.V. Deryabina, E.S. Artemova, T.N. Larchenko

*Tomsk state university of control systems and radio electronics,
Tomsk, Russia*

Abstract. Theoretical and practical issues of software development for modeling infrared images radiometric resolution for Earth observation satellites are considered.

Keywords. Radiometric innovation, evaluation of the effectiveness, innovative activity, innovative project, development, economic system, result.

В современной инновационной деятельности, как отдельных рыночных экономических субъектов (предприятий, организаций), так и государства в целом, значительная роль уделяется адекватной оценке проектных затрат, а, главное, эффективности разрабатываемых инновационных проектов. Это обусловлено, в первую очередь, необходимостью инвестиционной поддержки и обеспечении конкурентоспособности организаций и отраслей, для которых они разрабатываются. Инструментом для определения стоимости и эффективности бизнес-проектов являются ТЭО, позволяющее проинформировать заинтересованных лиц (инвесторов, заказчиков и других) о капиталоемкости, эффективности и окупаемости [1].

В виду того, что инженерные проекты направлены на повышение эффективности деятельности предприятия и организаций, то в их основу положена разработка по совершенствованию процессов управления, организации и производства, путём внедрения инновационных технологий, модернизации, организационно-технических мероприятий, то экономическая оценка всех затрат по проекту должна рассматриваться комплексно в тесной взаимосвязи с действующими производственными, организационными, управленческими, информационными системами. Как показывают наши исследования, в части научно-проектной деятель-

ности ТУСУР, инженерные проекты, создаваемые в вузе, имеют многопрофильные научные и прикладные аспекты: от их научно-исследовательского характера до практического внедрения в деятельность предприятий. В настоящее время все студенческие проекты обосновываются с использованием методики, основанной на укрупненных (синтезированных) расчетах, что порождает проблему отсутствия детализации, адекватности экономической оценки затрат и эффективности конкретного технического проекта рыночной инвестиционной стоимости. Нами выявлена необходимость нового методического подхода, который бы позволил разработать унифицированную методику для комплексной экономической оценки и обоснования эффективности инвестиционных проектов студентов вузов.

Мы полагаем, что экономические расчеты эффективности должны основываться на сравнительном анализе синтезированных показателей функционирования сопоставимых информационных систем, технологических, управленческих, организационных процессов, а также с применением частных аналитических показателей себестоимости, трудоёмкости, материалоёмкости, эффективности основных производственных фондов и др.[2].

В этой связи для реализации системного подхода разработаны концептуальные положения, направленные на достижение экономического эффекта от внедрения разрабатываемых инновационных проектов студентов вузов, которые базируются:

- 1) на комплексном обосновании затрат по разработке, внедрению, реализации проектов с применением комплексно-программных обеспечений;
- 2) на обеспечении принципа минимизации проектных затрат и экономической эффективности;
- 3) на повышении рентабельности предприятия (организации) в результате внедрения инновационных разработок;
- 4) на обеспечении высокой инвестиционной привлекательности [3].

Высказанные нами общие положения концепции экономической эффективности выстраиваются на целях, методиках, инструментах исследований и итоговых результатах и представлены в таблице 1.

Направление концепции, обуславливающей получение научного эффекта, базируется на приросте информации, получении новых научных знаний, возможности использования результатов выполняемых исследований для создания предпосылок инновационного развития предприятия.

Направление концепции в части достижения социального эффекта обеспечивает повышение уровня жизни населения, развитие социальной инфраструктуры, улучшение экологии, снижение заболеваний, создание (реконструкция) рабочих мест, расширение занятости, сокращение безработицы, повышение образовательного и квалификационного уровня рабочей силы.

В результате проделанной работы выделены направления эффективности, позволяющие обосновывать технические проекты студентов в разных направлениях научно-проектной деятельности, а именно: фундаментальные и научно-исследовательские и опытно-конструкторские, проекты по совершенствованию производственных, технологических и информационных процессов, что позволит обеспечить адекватную эффективность в рыночных условиях этих проектов, повысить их конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность.

Таблица 1 - Основные концептуальные положения

Направление концепции	Элементы концепции	Содержание элемента концепции
Экономический эффект – оценка окупаемости и рентабельности проекта	Цель	Применение (выявление) результатов от создания и использования экономической информационной системы (или ожидаемой условно-годовой экономии)
	Методика расчёта	Направлена на определение комплексных затрат и экономической эффективности результатов в ВКР, по средствам сбора анализа и обработки данных
	Инструменты методики	Расчёт основных показателей экономической эффективности.
	Итоговый результат	Уменьшение срока окупаемости проекта, экономия по заработной плате в результате внедрения технических средств, увеличение объема производства, повышение уровня фондоотдачи и на этой основе увеличение рентабельности производства, сокращение производственного цикла
Научный эффект	Цель	Разработка, внедрение и применение концепций
	Методика	Направлена на создание предпосылок революционного движения научно – технического процесса
	Итоговый результат	Прирост информации, получение новых научных знаний, возможность использования результатов выполняемых исследований
Социальный эффект – оценка неэкономической эффективности проекта	Цель	Сравнить эффективность проектов и выбрать альтернативы на основе высокого результата
	Методика	Направлена на выявление социального, политического, экологического и неэкономического результатов в ВКР
	Инструменты исследования	Применения инструментария для проведения анализа, аудита, позволяющего объективно анализировать влияние разрабатываемых проектов на социальное развитие общества
	Итоговый результат	Повышение уровня жизни населения, развитие социальной инфраструктуры, улучшение экологии, снижение заболеваний, создание (реконструкция) рабочих мест, расширение занятости, сокращение безработицы, повышение образовательного и квалификационного уровня рабочей силы

Библиографический список

1. Ефремова Т.Ф Современный толковый словарь русского языка. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/> (25.02.2016)
2. Бизнес-планирование: учебник / Под. ред. В. М. Попова и С. И. Ляпунова. – М.: Финансы и статистика, 2001. URL: <http://psyera.ru/ponyatie-biznes-proekta-klassifikaciya-ego-raznovidnostey.htm> (20.02.2016)
3. Ковалев С. Бизнес-проекты и их особенность. URL: <http://www.betec.ru/index.php?id=6&sid=05> (20.02.2016)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА

Ю.Б. Кострова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань*

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы оценки инвестиционной привлекательности регионов РФ. Делается вывод о том, что для повышения ее точности необходимо расширить набор оценочных параметров. Автор предлагает ввести дополнительный частный инвестиционный потенциал – «туристический». На примере Рязанской области показана целесообразность его применения.

Ключевые слова. Инвестиционная привлекательность региона, частные инвестиционные потенциалы, туристический потенциал территории, оценка инвестиционной привлекательности.

PERFECTION OF ESTIMATION OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF REGION

Y.B. Kostrova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia*

Abstract. The problems of estimation of investment attractiveness of regions of Russian Federation are examined in the article. Drawn conclusion that for the increase of her exactness it is necessary to extend the set of evaluation parameters. An author suggests to enter additional private investment potential - "tourist". On the example of the Ryazan region expediency of his application is shown.

Keywords. Investment attractiveness of region, private investment potentials, tourist potential of territory, estimation of investment attractiveness/

Инвестиционная привлекательность регионов выступает как интегральная характеристика отдельных территорий страны с учетом инвестиционного климата, уровня развития инвестиционной инфраструктуры, возможностей привлечения инвестиционных ресурсов и других факторов, оказывающих значительное влияние на формирование рентабельности инвестиций и инвестиционных рисков [1].

В настоящее время все большую популярность для оценки инвестиционной привлекательности получили рейтинги. Большинство из них формируются на основе интегрального инвестиционного потенциала, который определяет готовность территории к приему инвестиций с предоставлением соответствующих гарантий инвесторам в сохранении капитала и получении дохода. Он состоит из частных инвестиционных потенциалов:

- инновационный (уровень развития фундаментальной, вузовской и прикладной науки, уровень информатизации региона);
- производственный, тесно связан с инновационным (валовый региональный продукт, промышленность и их структура);
- институциональный (способность региона (субъекта РФ) выполнять свои функции, степень развития институтов рыночной экономики];
- интеллектуальный (уровень и качество человеческого капитала);
- финансовый (устойчивость финансовой системы, сбалансированность бюджетов, объем налоговой базы, доходность отраслей экономики);
- потребительский (совокупная покупательная способность населения);
- инфраструктурный (экономико-географическое положение региона и его инфраструктурная обеспеченность);
- трудовой (тесно связан с человеческим капиталом, определяется наличием трудовых ресурсов и их образовательным уровнем);
- ресурсно-сырьевой (обеспеченность экономики природными ресурсами) [1].

Очевидно, что данного набора недостаточно для точной оценки такой сложной социально-экономической системы, как регион, состоящей из целого набора различных подсистем. Все они оказывают значительное влияние на то, насколько инвестор будет заинтересован во вложении своих средств в ту или иную территорию. Неточность оценки приводит к

тому, что инвесторы не получают четкого представления об инвестиционном климате и ситуации в конкретном регионе и либо откажутся от инвестиций, либо могут проиграть от этих вложений.

Одним из важных направлений привлечения инвестиций в регионы России является развитие сферы туризма, которая в настоящее время является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей отечественной экономики.

Но в большинстве регионов РФ, несмотря на достаточный туристско-рекреационный потенциал, развитие данной сферы происходит слишком медленно. Направление инвестиций в туристическую сферу осуществляется в основном в тех регионах, где она определена в качестве одного из приоритетных направлений социально-экономического развития. Таких регионов в России меньшинство.

При этом такое важнейшее направление развития региональных экономик не анализируется при оценке инвестиционной привлекательности территорий. В связи с выше сказанным мы предлагаем ввести в систему частных потенциалов, используемых для оценки инвестиционной привлекательности региона, дополнительный показатель «туристический потенциал территории».

Оценим туристический потенциал Рязанской области.

В Центральном Федеральном округе Рязанская область может считаться одной из наиболее благоприятных для развития туризма.

Богатое историческое и культурное наследие, красота и многообразие природных ландшафтов и памятников природы, достаточно благоприятные экологическая обстановка и климатические условия, выгодное географическое положение, близость к столице обеспечивают формирование рекреационно-туристского направления развития Рязанской области, ориентированного как на внутренние, так и на внешние потребности.

На территории Рязанской области сформировался редкостный ландшафтно-природный комплекс. Имеются как зоны смешанных лесов в центральной части, так широколиственные леса и ковыльные степи на юге, в Мещерском национальном парке на севере области присутствует европейская тайга.

Большое количество как естественных, так и искусственных водоемов, умеренно-континентальный климат, существование минеральных источников и лечебных грязей, динамично развивающаяся современная туристическая индустрия позволяют принимать в Рязанской области без ущерба для окружающей среды ежегодно около трех миллионов туристов [3].

Основными видами туризма в Рязанской области могут стать культурно-познавательный, активный и экологический туризм, санаторно-курортное лечение, паломничество и просто отдых в природной среде.

В санаториях Рязанской области созданы все условия для отдыха и лечения, сочетающие в себе воздействие природных целительных сил, мастерство высококвалифицированного персонала и самые современные достижения медицины.

В Рязанской области имеются прекрасные возможности для отдыха и занятия активными видами туризма. Пансионаты и базы отдыха области предоставляют услуги по организации конных, велосипедных и пеших прогулок, охоты, рыбалки, дайвинга, фридайвинга. Большую популярность в области имеет водный туризм. Наиболее привлекательным объектом для водного туризма является река Пра, соединяющая цепь озер Мещерской низменности с рекой Окой. Интересны для активного туризма и малые реки области, особенно Мокша, Цна, Гусь, Выша. Туристические компании Рязанской области проводят туристические сплавы по водным артериям области, а также небольшие речные круизы по реке Оке [3].

Наиболее перспективным направлением в развитии туризма как в России, так и в Рязанской области на данный момент нам представляется экотуризм.

В Рязанской области имеется 103,5 га особо охраняемых природных территорий, в том числе: Окский государственный биосферный заповедник, Национальный природный

парк «Мещерский», 47 заказников, 57 памятников природы и одно водно-болотное угодье международного значения.

Окским заповедником для любителей экологического туризма разработаны специальные программы, познавательные экскурсии по различным направлениям флоры и фауны Рязанской области. В окрестностях заповедника организуют эколого-познавательные конные прогулки. По территории Национального парка «Мещерский» проходят популярные туристические маршруты: сплав по р. Пре, пешеходные маршруты «По тропе Паустовского», «Окно в природу». Также на территории парка «Мещерский» создана уникальная «Межрегиональная школа мастеров». По специально разработанным экологическим тропам проводят экскурсии в природно-ландшафтном музее-заповеднике «Усадьба С.Н. Худекова» [4].

Свыше трех тысяч памятников культурного наследия, расположенных на территории области, формируют богатый историко-культурный потенциал, что обеспечивает возможности активного развития познавательного, археологического, паломнического и других видов культурного туризма. Кроме широко известных центров туризма, таких как Рязанский Кремль, музей-заповедник С.А. Есенина, Окский биосферный заповедник, Свято-Иоанно-Богословский монастырь, последнее время начинают реализовываться и другие интересные направления. Например, уникальная этническая территория в Центральной части России - город Касимов. Он обладает чрезвычайно выгодным географическим положением, близость к крупным российским туристическим центрам, таким как Владимир и Москва, содействует развитию межрегионального сотрудничества в сфере туризма [4].

Перспективнейшим направлением для Рязанской области является развитие сельского туризма. В области на данный момент имеется более 10 гостевых домов, расположенных в Спасском, Шацком, Клепиковском, Кадомском и Рязанском районах. Они предлагают услуги различных ценовых категорий, рассчитанные на туристов с разной покупательной способностью: от отдельных комнат эконом-класса до гостевых домов категории люкс. Отмечается высокая заинтересованность в развитии сельского туризма как со стороны муниципальных органов власти, так и самих предпринимателей.

На сегодняшний день в сфере туризма Рязанской области занято свыше 28 тысяч человек. В области зарегистрировано более 100 туристических компаний, которые полностью обеспечивают спрос населения региона на туристские услуги.

Подготовку специалистов с высшим и средним профессиональным образованием для работы в сфере туризма обеспечивают три образовательных организации высшего образования (ФГБОУ ВПО "Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина", НОУ ВПО "Современный технический институт", Рязанский заочный институт (филиал) ФГБОУ ВПО "Московский государственный университет культуры и искусств") и две профессиональные образовательные организации (ОГБОУ СПО "Рязанский педагогический колледж", ОГБОУ СПО "Рязанский колледж культуры"). В рязанских колледжах ведется подготовка квалифицированных работников для сферы обслуживания (поваров, барменов, официантов и др.).

На сегодняшний день в Рязанской области насчитывается 127 средств размещения общей вместимостью 7594 места. При этом большинство современных гостиниц расположены в областном центре - г. Рязани, в то время как в районах ощущается острая нехватка комфортабельных средств размещения, что, несомненно, оказывает отрицательное влияние на развитие въездного туризма [2].

За период с 2005 года по 2013 год объем платных туристских услуг вырос в 13 раз, с 31,7 млн руб. до 414,7 млн руб., объем платных услуг гостиниц и других средств размещения увеличился в 3,5 раза, с 252,8 млн руб. до 895,0 млн рублей [2].

За этот же период количество туристов увеличилось в 2,2 раза с 111 тыс. человек до 246 тыс. человек, экскурсантов - в 1,2 раза с 680 тыс. человек до 840 тыс. человек [2].

Мы провели SWOT-анализ туристического потенциала Рязанской области (таблица 1). Его результаты показали, что наряду с описанными выше сильными сторонами и возможностями развития сферы туризма в регионе, существует ряд угроз и слабостей, тормозящих ее развитие и снижающих привлекательность для инвесторов.

Таблица 1 - Результаты SWOT-анализа туристического потенциала Рязанской области

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> - наличие богатого культурного, исторического, природного потенциала; - выгодное географическое положение; - благоприятная экологическая среда и климатические условия; - наличие положительного опыта организации крупных туристических объектов; - обеспеченность отрасли кадрами 	<ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень благоустройства территорий, входящих в основные туристские маршруты по Рязанской области; - недостаточное количество маркетинговых мероприятий по продвижению туристского продукта; - недостаточное включение объектов культурного и природного наследия в систему регионального рынка туристических услуг; - значительная часть сети автомобильных дорог общего пользования регионального значения требует ремонта
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> - строительство новых туристических объектов; - разработка туристических маршрутов; - создание туристических рекреаций 	<ul style="list-style-type: none"> - смещение спроса на туристические услуги в другие регионы РФ и за границу; - повышение коммунальных и транспортных тарифов

Данная информация может быть полезной не только для потенциальных инвесторов, но и для органов исполнительной власти региона в целях ликвидации слабостей и предотвращения угроз.

Таким образом, введя дополнительный оценочный показатель и выполнив его анализ для Рязанской области, можно обеспечить более точную оценку инвестиционной привлекательности региона.

Библиографический список

1. Асаул А.Н. Инвестиционная привлекательность региона / А.Н. Асаул, Н.И. Пасяда; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – С-Пб.: СПбГАСУ. - 2008. – 120 с.
2. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области (Рязаньстат) - Режим доступа: <http://ryazan.gks.ru/>
3. Сайт Правительства Рязанской области - Режим доступа: <http://www.ryazanreg.ru/>
4. Туристический портал Рязанской области. - Режим доступа: <http://ryazantourism.ru/>

УДК 332.146.2; ГРНТИ 06.61.33

МЕТОДЫ РЫНОЧНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

А.С. Иванова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, г. Рязань, a.s.ivanova_62@mail.ru*

Аннотация. Описаны возможности применения математических методов и моделей для проведения оценки экономической эффективности производства коммерческих организаций. Рассмотрены основные виды моделей, применяемых в анализе финансовых результатов деятельности организаций. Разработаны принципы и этапы процесса построения математической модели для оценки эффективности производственной деятельности, а также предложена система сбалансированных показателей для проведения анализа финансовых результатов.

Ключевые слова. Математические методы, экономическая эффективность, финансовый результат, прибыль, рентабельность, экономический анализ, экономические процессы.

Современная рыночная экономика отличается жесткой конкуренцией, высокой степенью риска осуществления хозяйственной деятельности, существенной ограниченностью ресурсов. Кроме того, в последнее время наблюдается значительная нехватка финансовых ресурсов, а стоимость их привлечения сильно возросла. В подобных условиях все большую роль играет обеспеченность организации собственными источниками финансирования, главным из которых является прибыль. Прибыль представляет собой конечный финансовый результат деятельности организации за определенный период времени, а именно положительный финансовый результат, образующийся при превышении доходов хозяйствующего субъекта над расходами. Как финансовый показатель прибыль наиболее полно отражает эффективность производства коммерческих организаций.

В виду столь высокой значимости прибыли в современной экономике предприятиям необходим действенный инструмент для планирования, оценки экономической эффективности производства, а также принятия обоснованных управленческих решений. Таким инструментом выступает экономический анализ, представляющий собой совокупность способов и методов обработки информации об организации, позволяющих дать объективную оценку ее деятельности, определить ключевые тенденции развития и выявить возможные резервы. Анализ финансовых результатов деятельности организации, являясь частью комплексного экономического анализа, безусловно, играет важнейшую роль в оценке деятельности организации, поскольку прибыль, являющаяся основным показателем финансовых результатов, одновременно выступает главной целью деятельности любой коммерческой организации и необходимым условием ее дальнейшего существования.

В современной экономике существует множество приемов и методов анализа финансовых результатов, таких как горизонтальный и вертикальный анализ, сравнение, анализ коэффициентов, факторный анализ, метод средних величин и т.п. Широко распространены и часто применяются на практике математические методы экономического анализа, при использовании которых исследование экономических систем и процессов происходит с помощью построения математических моделей. Они позволяют выявить и отобразить существующие взаимосвязи, спрогнозировать поведение экономических субъектов и динамику различных показателей, определить влияние факторов на результативные показатели, ускоряют проведение экономического анализа. Можно перечислить следующие математические методы, используемые в анализе финансовых результатов: методы элементарной математики, статистические методы, методы математического программирования, эконометрические методы, теория игр и др. Однако особое место среди них занимает факторный анализ.

Факторный анализ – методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя. Проведение такого анализа направлено на поиск резервов повышения эффективности деятельности коммерческих организаций и оценку эффективности их производственной деятельности. Основной его целью является поиск путей максимизации прибыли и рентабельности организации, а результаты служат основой для принятия управленческих решений. Основными задачами проведения факторного анализа финансовых результатов являются:

- выявление факторов, оказывающих влияние на финансовые результаты;
- группировка и классификация этих факторов для обеспечения системного подхода к анализу;
- выявление характера зависимости между факторами и результативным показателем;
- построение математической модели выявленной зависимости;
- расчет влияния факторов на изменение величины финансового результата;
- использование построенной факторной модели для управления величиной финансового результата, планирования прибыли, принятия управленческих решений.

Для целей оценки эффективности производства коммерческих организаций можно предложить следующую последовательность построения факторной модели.

1. Необходимо четко сформулировать сущность проблемы и поставить задачи, а также определить важнейшие свойства и зависимости анализируемого показателя - прибыли. Для построения качественной модели необходимо четко понимать, какие результаты требуются получить по завершению анализа.

2. Следующий этап представляет собой непосредственно построение самой математической модели, когда выявленные зависимости результативного показателя выражаются в виде уравнений, функций, неравенств и т.п. При этом сначала формируется общий вид модели, т.е. составляется модель зависимости анализируемого показателя от факторов первого уровня. Для прибыли ими являются объем реализации, цена реализации, себестоимость и структура реализации. После этого переходят к изучению факторов второго уровня.

3. Далее следует перейти к сбору и обработке информации для проведения анализа. Следует отметить, что к информации предъявляются определенные требования: она должна

быть достоверной, точной, релевантной, а затраты на ее получение не должны превышать предполагаемого эффекта от ее использования. Данный этап чаще всего является одним из наиболее трудоемких.

4. На четвертом этапе при помощи различных приемов и способов вычисления необходимо найти численное решение полученной модели. Он предполагает проведение экономических расчетов с использованием всех доступных средств (вычислительная техника, специальные программные продукты и т.п.).

5. На последнем этапе полученные результаты нужно проанализировать, сделать выводы по результатам анализа и на их основе сформулировать и принять управленческие решения. Качество результатов анализа будет напрямую зависеть от того, насколько правильно были проведены все предыдущие этапы моделирования.

Одной из важнейших задач факторного анализа финансового результата организации является измерение влияния отдельных факторов на его величину. Для решения данной задачи преимущественно используются такие способы, как цепная подстановка, способ абсолютных и относительных разниц, индексный способ, способ пропорционального деления и долевого участия, логарифмический и интегральный способы.

Наряду с факторным анализом при проведении анализа финансовых результатов организации часто используют метод расчета коэффициентов. Несмотря на всю свою значимость, показатели прибыли (убытка) характеризует только абсолютное значение финансового результата, достигнутого организацией, в то время как показатели рентабельности отражают степень эффективности использования различных ресурсов. Коэффициент рентабельности представляет собой отношение прибыли к активам (ресурсам, потокам) ее формирующим и чаще всего выражается в процентах.

Для оценки экономической эффективности производства коммерческих организаций следует предложить использование следующих показателей рентабельности:

- рентабельность продаж - показывает долю прибыли в каждом заработанном рубле;
- рентабельность производства - показывает, сколько прибыли предприятие имеет с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции (для производственных предприятий имеет смысл рассчитывать рентабельность производства в разрезе видов выпускаемой продукции);
- рентабельность активов - характеризует способность различных видов активов генерировать прибыль (внимание следует сфокусировать на анализе показателей рентабельности оборотных активов, поскольку в случае производственных предприятий именно они, как правило, имеют наибольший удельный вес в структуре совокупных активов и оказывают наибольшее влияние на эффективность деятельности);
- рентабельность капитала - показывает отдачу на вложенные в организацию средства (данный показатель будет представлять особый интерес для собственников организации, возможных акционеров и кредиторов).

Перечисленные показатели рентабельности вместе с такими показателями, как прибыль от реализации, прибыль до налогообложения и чистая прибыль будут составлять систему сбалансированных показателей для анализа финансовых результатов производственных предприятий.

Процесс построения математических моделей является довольно сложным и комплексным. Применение математических методов для оценки эффективности производственной деятельности коммерческих организаций требует системного подхода к исследованию показателя прибыли и учета взаимосвязей и отношений ее с другими экономическими показателями, а также совершенствования системы информационного обеспечения с использованием средств вычислительной техники.

Обобщая все вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что использование математических методов и моделей позволяет повысить точность результатов анализа финансовых результатов, упростить и ускорить аналитический процесс, а также провести более детальное изучение показателей прибыли и рентабельности. Все это впоследствии будет спо-

способствовать принятию более эффективных управленческих решений относительно направлений дальнейшего использования полученной прибыли, формирования комплекса мероприятий по улучшению финансовых результатов и управления факторами, оказывающими наибольшее влияние на его величину. Применение математических методов позволяет руководству и менеджерам организаций успешнее решать одну из главных из стоящих перед ними задач - поиск путей максимизации прибыли. Предлагаемый процесс построения факторной модели для анализа финансовых результатов деятельности коммерческих организаций, а также разработанная система сбалансированных показателей позволяют провести более точную оценку экономической эффективности производства коммерческих организаций с использованием математических методов и моделей.

УДК 332.146.2; ГРНТИ 06.61.33

МЕТОДЫ РАСКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ О МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСАХ В БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Е.В. Крупина

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, krupina.helena@yandex.ru*

Аннотация. Рассмотрены теоретические и практические проблемы применения нормативно-правовой методики раскрытия информации о материально-производственных запасах в бухгалтерской (финансовой) отчетности организации.

Ключевые слова. Материально-производственные запасы, бухгалтерская (финансовая) отчетность, раскрытие информации.

METHODS OF INFORMATION DISCLOSURE ABOUT INVENTORIES IN THE ACCOUNTING (FINANCIAL) STATEMENTS OF COMMERCIAL ORGANIZATIONS

E. V. Krupina,

*Ryazan state radio engineering university,
Russia, Ryazan, krupina.helena@yandex.ru*

Abstract. Describes theoretical and practical problems of applying regulatory methods of disclosure of inventories in the accounting (financial) statements of the organization.

Keywords. Inventories, accounting (financial) statements, disclosure of information.

Материально-производственные запасы являются одним из основных ресурсов, используемых промышленной коммерческой организацией.

С точки зрения роли в производственно-хозяйственной деятельности материально-производственные запасы можно охарактеризовать как активы (имущество), которые в процессе промышленного производства под воздействием живого труда работников и при помощи средств труда переходят в готовую продукцию, как правило, целиком потребляются в одном производственном цикле и стоимость свою полностью переносят на себестоимость вновь созданного продукта [Белов].

Кроме того, материально-производственные запасы используются для содержания, ремонта и модернизации зданий, сооружений, оборудования и других основных средств организации, изготовления инструментов и хозяйственного инвентаря, при транспортном и энергетическом обслуживании процессов производства и реализации продукции, для иных хозяйственных нужд экономического субъекта. При этом, по мнению Белова А.А. и Белова А.Н., одни из них полностью преобразуются и превращаются в новые, другие изменяют только свою форму и размеры, третьи входят в изделие без каких-либо внешних изменений, четвертые только способствуют изготовлению основных изделий, не входя в их вес или химический состав.

Структура материально-производственных запасов указана в п. 2 ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» (утверждено Приказом Минфина РФ № 44н от 09.06.2001 г.). Так, согласно данному нормативно-правовому документу, это активы:

- используемые в качестве сырья, материалов и т.п. при производстве продукции, предназначенной для продажи (выполнения работ, оказания услуг);
- предназначенные для продажи;
- используемые для управленческих нужд организации.

Понимание структуры и роли материально-производственных запасов важно не только для того чтобы организовать, планировать, учитывать, контролировать и анализировать процессы, связанные с их движением в производственно-хозяйственной деятельности организации, но и для того, чтобы раскрыть достоверную и экономически обоснованную информацию о них в документе, предназначенном для внешних пользователей – в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Кому и зачем нужна подобная информация?

В современных рыночных экономических условиях информация о материально-производственных запасах необходима различным внешним пользователям бухгалтерской (финансовой) отчетности: деловым партнерам экономического субъекта (поставщикам и покупателям); инвесторам; кредитным организациям; налоговой службе; органам статистики; аудиторам и др. Она используется ими в процессе различных аналитических исследований, к которым относятся:

- Анализ состояния имущества организации (здесь исследуют динамику стоимости материально-производственных запасов и их структуры, степень ликвидности и оборачиваемости);
- Анализ финансового состояния экономического субъекта (здесь производят расчеты показателей платежеспособности, в которых учитывают и стоимость отдельных групп материально-производственных запасов и степень их ликвидности);
- Анализ эффективности деятельности (здесь исследуют эффективность использования материально-производственных запасов в организации и ее влияние на финансовый результат).
- Раскрытие информации о материально-производственных запасах в бухгалтерской (финансовой) отчетности коммерческой промышленной организации в России регулируется следующими нормативно-правовыми документами:
 - Федеральным законом «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ от 06.12.2011;
 - Приказом Министерства финансов РФ «О формах бухгалтерской отчетности организации» от 02.07.2010 № 66н;
 - ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» (утвержденное Приказом Министерства финансов РФ от 06.07.1999 № 43н);
 - ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» (утвержденное Приказом Министерства финансов РФ от 09.06.2001 № 44н);
 - Методическими указаниями по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов (утвержденными Приказом Министерства финансов РФ от 28.12.2001 № 119н).

При этом в процессе формирования данной информации применяются различные методы обработки стоимостных показателей и текстовой информации.

Так, согласно п. 19 ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» материально-производственные запасы классифицируются как краткосрочные активы экономического субъекта (т.е. активы со сроком обращения не превышающим 12 месяцев после отчетной даты или продолжительность операционного цикла, если он больше 12 месяцев). Стоимость отдельных их групп (видов), в соответствии с п. 24 ПБУ 5/01 «учет материально-производственных запасов» оценивается исходя из методов оценки¹, утвержденных в учет-

¹ В соответствии с ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» оценка рассматриваемых активов может осуществляться методами: по себестоимости каждой единицы; по средней себестоимости; по себестоимости первых по времени приобретения (методом ФИФО). Метод оценки определяется по каждой группе (виду) материально-производственных запасов, утверждается в учетной политике экономического субъекта и раскрывается в Пояснительной записке его бухгалтерской (финансовой) отчетности.

ной политике организации. Общая («суммарная») стоимость материально-производственных запасов экономического субъекта традиционно отражается по строке 1210 «Запасы» табличной формы Бухгалтерского баланса (см. табл. 1), утвержденной Приказом Министерства финансов РФ «О формах бухгалтерской отчетности организации». Данные приводятся в динамике за 3 (отчетный и два предшествующих) периода.

Таблица 1. – Выписка из формы Бухгалтерского баланса коммерческой организации

Пояснения	Наименование показателя	Код	31.12.15	31.12.14	31.12.13
	АКТИВ				
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Прочие внеоборотные активы - всего	1190			
	в том числе материальные запасы для создания внеоборотных активов	1191			
	II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Запасы	1210			

Далее стоимостные значения, указанные по строке 1210 «Запасы» Бухгалтерского баланса, раскрываются в Пояснениях к Бухгалтерскому балансу и Отчету о финансовых результатах. Для этого, как правило, используются две табличные формы «4.1. Наличие и движение запасов» (см. табл. 2) и «4.2. Запасы в залоге», утвержденные Приказом Министерства финансов РФ «О формах бухгалтерской отчетности организации».

Форма «4.2. Запасы в залоге» используется для раскрытия информации о стоимости материально-производственных запасов, переданных в залог.

В форме «4.1. Наличие и движение запасов» материально-производственные запасы организации классифицируются по группам (видам) исходя из способа их использования в производстве продукции, при выполнении работ, оказании услуг либо для управленческих нужд организации. По каждой группе в динамике за 2 отчетных периода показываются изменения, происходящие со стоимостью материально-производственных запасов, а также величиной резерва, созданного под снижение их стоимости.

Таблица 2. – Наличие и движение запасов

Наименование показателя	Период	На начало года		Изменение за период				На конец периода		
		себестоимость	величина резерва под снижение стоимости	поступления и затраты	выбыло		убыток от снижения стоимости	оборот запасов между их группами (видами)	себестоимость	величина резерва под снижение стоимости
					себестоимость	резерв под снижение стоимости				
Запасы - всего	2015 г.		(-)			(-)				(-)
	2014 г.		(-)			(-)				(-)
в том числе: сырье и материалы	2015 г.		(-)			(-)				(-)
	2014 г.		(-)			(-)				(-)
готовая продукция	2015 г.		(-)			(-)				(-)
	2014 г.		(-)			(-)				(-)
товары	2015 г.		(-)			(-)				(-)
	2014 г.		(-)			(-)				(-)
материальные запасы для создания внеоборотных активов	2015 г.		(-)			(-)				(-)
	2014 г.		(-)			(-)				(-)

Предложенная действующими нормативно-правовыми актами методика раскрытия информации в целом позволяет внешним пользователям получить данные, которые необходимы для исследования динамики стоимости и структуры материально-производственных запасов, расчета коэффициентов платежеспособности, оборачиваемости и рентабельности. Однако она может ввести в заблуждение, поскольку, например, не учитывает тот факт, что коммерческие организации могут приобретать материально-производственные запасы не только для производства продукции, общехозяйственных нужд или нужд управления, но и для создания новых или модернизации уже существующих основных средств. Указанные материально-производственные запасы отличаются от прочих значительной стоимостью, меньшей ликвидностью и оборачиваемостью, а потому, как справедливо отмечают некоторые исследователи в области бухгалтерского учета (например, Семенихин В.В.), их нельзя однозначно классифицировать как краткосрочные активы.

При отражении подобных активов, на наш взгляд, необходимо поступать одним из следующих способов:

А) отражать их в составе внеоборотных активов по строке 1190 «Прочие внеоборотные активы». При этом следует дополнительно расшифровать данную строку, дополнив действующую форму Бухгалтерского баланса строкой 1191 «Материальные запасы для создания внеоборотных активов» (см. табл. 1);

Б) отражать в составе запасов по строке 1210 «Запасы», но в таблице «4.1. Наличие и движение запасов» выделить данные материально-производственные запасы в отдельную группу.

Это позволит идентифицировать рассматриваемые материальные ценности в структуре материально-производственных запасов организации и учитывать их наличие при выполнении аналитических исследований, осуществляемых в различных целях управления.

УДК 339.187.44; ГРНТИ 06.75.19

РАЗВИТИЕ ФРАНЧАЙЗИНГА ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИИ

Л.В. Земцова, А.И. Комарова

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),
Россия, Томск, alena_1651@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается франчайзинг как один из эффективных инструментов, позволяющих повысить доходность и конкурентоспособность малого бизнеса. Обозначены основные сферы его развития.

Ключевые слова. Франчайзинговый бизнес, франчайзинговые сети, ассоциации, франшизы.

FRANCHISE DEVELOPMENT ABROAD AND IN RUSSIA

L.V. Zemtsova, A.I. Komarova

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,
Russia, Tomsk, alena_1651@mail.ru*

Abstract. We consider franchising as one of the effective tools to improve the profitability and competitiveness of small businesses. Outlined the main spheres of its development.

Keywords. Franchise business, franchise networks, associations, franchises.

После второй мировой войны франчайзинг распространялся в Европе разными путями: в зависимости от страны, обычаев, культуры, истории торговли, уровня развития и экономических систем [1]. Некоторые страны внедряли франчайзинг в области обслуживания (Великобритания, Германия), другие – в области распределения (Франция).

На институциональном уровне система франчайзинга представлена и продвинута Европейской Федерацией Франчайзинга (ЕФФ), которая является некоммерческой международной ассоциацией, основанной в 1972 году. Ее миссия и основные цели сводятся к следующему:

- содействие развитию франчайзинга в Европе;
- представление интересов франчайзинга в международных организациях (Европейская комиссия, Европейский Парламент и так далее);
- продвижение и представление европейского франчайзинга и его членов на международной арене;

– обмен информацией и документацией между национальными ассоциациями франчайзинга стран Европы и других континентов.

В 1977 году была создана Британская Франчайзинговая Ассоциация (БФА) (BritishFranchiseAssociation), которая впервые в истории дала четкие определения понятиям франшизы как контрольной лицензии, выданной одним лицом (Франчайзором) другому лицу (Франчайзи).

В настоящее время в Европе функционируют 4 500 франчайзинговых систем, у каждой из них в среднем 37 партнеров, их общий товарооборот составляет 150 млрд долл. США. Тем не менее, степень развития франчайзингового бизнеса в Европе намного ниже, чем в США, где объем подобного рода сделок превысил 800 млрд долл. США.

Передовые позиции в сфере развития франчайзинга среди европейских стран по количеству франчайзоров и франчайзи занимает Великобритания. Становление франчайзинга как составной части национальной экономической среды, началось еще в 50-е и 60-е гг. Его развитию способствовали следующие факторы: смещение акцентов в экономике от производства к предоставлению услуг, общие процессы урбанизации, рост доходов. Эти факторы позволили создать сектор услуг, где степень удобства и быстроты оказания сервисных услуг стал играть не меньшую роль, чем традиционные цена и качество.

По количеству франчайзеров и франчайзи Германия занимает одну из передовых позиций в сфере развития франчайзинга среди европейских стран. Общее число франчайзинговых систем достигло 985 и представлено 727000 фирмами-франчайзи. Наиболее высокий рост франчайзинговых сетей наметился в сфере быстрого питания, а также в сферах обслуживания, ателье, автосервисах и автосалонах, индустрии развлечений, сфере образования, чистки одежды, туризма и гостиничного бизнеса.

Франция занимает третье место по числу франчайзинговых сетей среди европейских стран: она покрывает 40% всего европейского франчайзингового рынка. Рынок франчайзинга во Франции в настоящее время развивается стабильно и динамично.

Большая часть франчайзинговых сетей приходится на сферу торговли. Далее по числу франчайзоров следуют сферы услуг, гостиничный и ресторанный бизнес.

Сфера услуг является самым большим числом привлеченных работников (услуги для автовладельцев, химчистки, парикмахерские). Существует еще несколько сфер с очень неплохим потенциалом, такие как дисконтные/консигнационные магазины.

Либерализация экономики Центральных и Юго-Восточных стран, их стремление стать частью организованной коммерческой системы, основанной на личных инвестициях, побуждают их сделать выбор в пользу франчайзинга и независимого бизнеса. Абсолютными лидерами во внедрении франчайзинговых систем являются Чехия и Венгрия.

Структура регионов мира по количеству франчайзеров в 2013-2014 гг. приведена на рисунке 1[2].

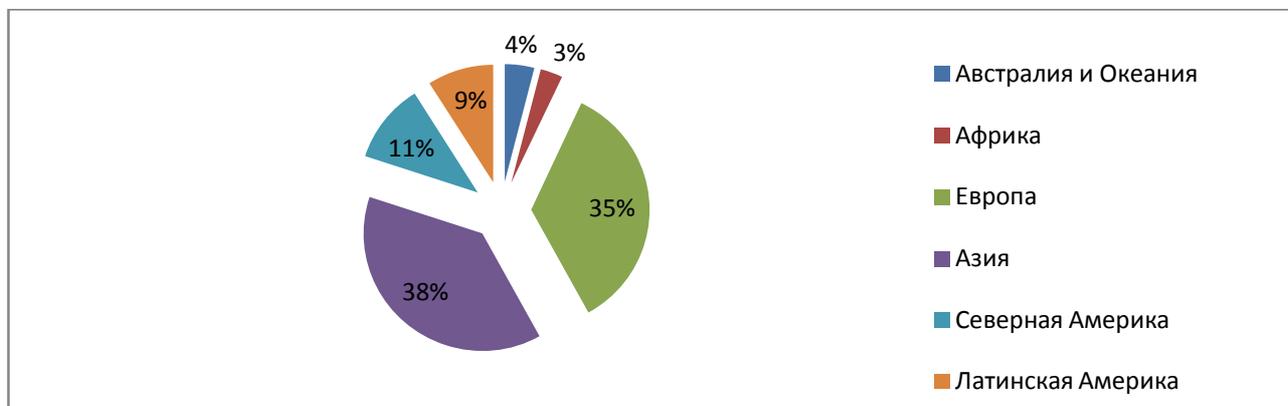


Рис.1. Структура регионов мира по количеству франчайзеров в 2013-2014 гг.

По числу франчайзинговых точек (рисунок 2) в 2014 году Россия обошла Германию (74,6 тыс. против 72,7 тыс.), между тем российская государственная статистическая служба

до сих пор никак не измеряет франчайзинг в качестве отдельного вида предпринимательской деятельности [3].



Рис.2. Данные по количеству франчайзинговых точек

Оборот франчайзингового рынка в России пока занимает не столь большую долю в ВВП страны, как, например, в США (там его вклад — почти 10%). Но за последний год эта цифра значительно выросла и превысила 3,5% от ВВП.

В российском правовом поле наиболее полно суть франчайзинговых взаимоотношений отражает договор коммерческой концессии между франчайзером и франчайзи. Однако с его использованием у игроков рынка возникало множество практических неудобств.

Сроки регистрации такого договора в Роспатенте раньше достигали 10–12 месяцев, а до момента регистрации он не считался заключенным. Кроме того, госпошлина за регистрацию договора составляла довольно внушительную сумму — 25 000 рублей.

Год активной совместной работы Российской ассоциации франчайзинга, Минэкономразвития и Роспатента принес свои плоды: сроки регистрации договора благодаря принятию патентным ведомством нового регламента работы удалось сократить до 2–4 месяцев, а размер госпошлины — до 13 500 рублей.

Как показало исследование Franshiza.ru, сейчас 55% российских франчайзеров заключают со своими франчайзи договор коммерческой концессии, около 25% работают по лицензионному договору, а остальные используют иные договорные конструкции. Анализ статистики Роспатента показывает стабильный рост числа зарегистрированных договоров коммерческой концессии.

В 2014 году финансово-кредитный сектор выделил франчайзинг как точку роста в экономике, потому что стал массово выводить на рынок банковские продукты, специально настроенные под нужды франчайзи. Речь идет о программах кредитования на открытие бизнеса по франшизе [3]. Подобные продукты предлагают Сбербанк, ВТБ, Райффайзенбанк, Росбанк и другие, а финансовая группа «Лайф» даже запустила программу софинансирования франчайзинговых проектов в рамках специально созданной структуры — фонда «Лайф Франчайзинг». Кроме того, теперь при открытии новых предприятий франчайзи могут воспользоваться специально адаптированными под франчайзинг программами лизинговых компаний.

Сфера розничной торговли исторически была основной для российского франчайзинга. Доля торговых франшиз, работающих на рынке, всегда заметно превышала половину. Однако в последние несколько лет наметился перелом. По итогам 2014 года совокупная доля продовольственной и непродовольственной розницы в общей массе франчайзинговых проектов составила 47%. Это произошло, в первую очередь, из-за того, что резко прибавилось франшиз в сфере услуг бизнесу и населению.

Рост произошел как за счет уже развитых и высококонкурентных сегментов (фитнес, туристические агентства, детские развивающие центры, предприятия индустрии красоты), так и за счет новых для России и инновационных направлений франчайзинга. Так, в 2013 году свою франшизу рынку предложила компания ORRLA, оказывающая услуги в области проведения инвентаризации. На международной арене этот формат франчайзинга распространен и востребован, а для России — новинка.

В ушедшем году на рынок также вышло несколько франшиз хостелов. Можно отметить новосибирскую сеть хостелов «Достоевский», которая активно взялась за продажу своей франшизы и уже успела подписать несколько договоров с партнерами. Сеть «Narnia» вывела на рынок франчайзинга формат хостелов для детей с упором на игры, мультфильмы, книги и анимацию.

В сфере развлечений можно выделить веревочный парк «Панда Парк» (сеть маршрутов с веревочными переправами, расположенными на деревьях, на высоте от 1 до 20 метров); эта компания первой в прошлом году запустила франшизу такого формата и привлекла франчайзи [3].

Среди безусловных лидеров по числу открытых франчайзинговых точек в прошлом году — компания с непривычной для российского рынка концепцией: услуги по тестированию способностей человека по отпечатку пальцев, основанному на специальной методике. Это компания InfoLife, стартап 2012 года, который прирост 300 новыми объектами, а заодно успел выйти на международный уровень — обзавелся франчайзи в Израиле, Австрии, Литве, Киргизии, на Украине. Такая популярность может быть объяснена невысоким порогом на входе в бизнес (от 40 000 рублей) и агрессивной рекламной кампанией франчайзера.

Немало владельцев вендингового бизнеса (торговые автоматы) в прошлом году вышли на рынок франшиз с собственным предложением.

По сути, приобретение торговых автоматов некоторыми инвесторами рассматривалось как альтернатива экономфраншизам.

Некоторые франчайзеры от вендинга добились в прошлом году впечатляющих результатов. Например, сеть постаматов и пунктов выдачи заказов PickPoint открыла за год 100 новых франчайзинговых точек.

На рисунке 3 приведена структура франчайзинга в России в разрезе направлений (данные за 2014 год) [4].

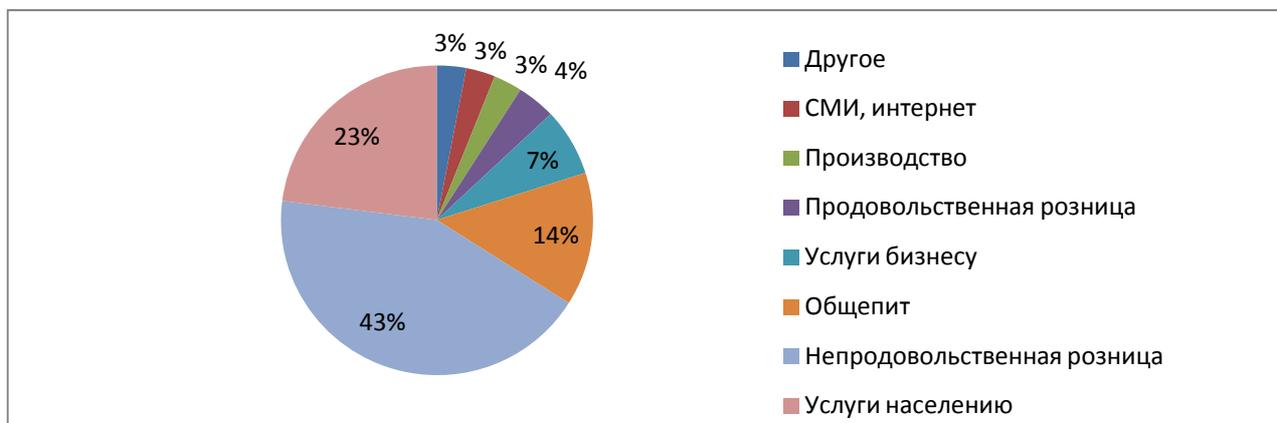


Рис.3. Структура франчайзинга в России

Франшизы в торговле, как и прежде, стоят на первом месте и составляют 43% всего рынка, но намечается тренд на снижение. Их постепенно вытесняют франшизы сферы услуг (23%), и у такой тенденции есть шанс продержаться еще несколько лет. На общественное питание приходится 14% от общего числа франшиз, остальные 4% делятся между производством и другими отраслями.

Доля иностранных франшиз составляет порядка 40%. Называются такие бренды, как: KFC, Subway, BaskinRobbins, BurgerKing, Синнабон, PizzaHut; из ритейла это - Terranova, TOM TAILOR GmbH, CALLIOPE, TommyHilfiger, Mango и другие [4].

По числу франшиз Россия занимает 11 место, уступая свои позиции таким странам, как Китай, США, Бразилия и другие.

Сроки договоров передачи франшизы в России и СНГ не более 5 лет, в то время как в других странах средний срок – 10 лет, и даже более 20 лет, если речь идет о стабильной франчайзинговой системе.

Стартовый капитал определяется выбранной сферой деятельности и форматом предприятия. Стоимость франшизы зависит от раскрученности бренда, а также от политики, которую ведет франчайзер для продвижения своего франчайзингового предложения.

Иностранные франчайзеры отдают предпочтение комплексной системе оплаты, то есть первоначальный (паушальный) платеж и периодические платежи за пользование франшизой (роялти); отдельные платежи могут составлять различные маркетинговые комиссии, оплата за обучение персонала и так далее.

Российские же предприниматели отказались от первоначального платежа и роялти, особенно в розничной торговле. Отказавшись от роялти, франчайзер, как правило, повышает оптовые цены или отказывается от обязательств по франшизе (это может быть отмена контроля работы франчайзи, отказ от обучения персонала и продвижения бренда), что не способствует развитию франчайзинговых отношений.

В США правовые аспекты франчайзинговых отношений регулируются федеральными и региональными актами по отдельным штатам. Федеральные акты предусматривают раскрытие информации о франшизах, тем самым защищая права франчайзи в случае мошеннических махинаций франчайзеров и позволяя сделать выбор в пользу той или иной франшизы и избежать судебных разбирательств.

В России ситуация выглядит несколько иначе. Раскрытие информации перед подписанием договора франчайзинга не регулируется законом, давая тем самым зеленый свет лжепредложениям на рынке франшиз. Из-за отсутствия необходимой информации часто положения договора трактуются неверно, и разногласия решаются уже в суде.

Дополнительные проблемы возникают из-за отсутствия единого адекватного реестра франшиз, тогда как создание единого реестра могло бы чрезвычайно упростить и ускорить работу с франшизами, получение информации об их правообладателях, истории компании и условиях работы, не говоря уже о снижении риска натолкнуться на недобросовестных франчайзеров.

Библиографический список

1. Устюжанин А.А. Зарубежный опыт и российская практика развития франчайзинга // автореф. дис. канд. экон. наук. Москва, 2010. – С.11
2. Российский рынок франчайзинга: - РБК. Исследования [Электронный ресурс]. URL: http://marketing.rbc.ru/download/research/demofile_562949984614748 (Дата обращения 19.02.2016)
3. Семь факторов роста. Итоги 2014 года для российского франчайзинга [Электронный ресурс]. URL: <http://www.klerk.ru/boss/articles/357307/> (Дата обращения 19.02.2016)
4. Обзор рынка франшиз [Электронный ресурс]. URL: <http://franchisinginfo.ru/franchayzing /51/obzor-rynka-franshiz/> (Дата обращения 20.02.2016)

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

МЕТОДЫ ИНТЕРНЕТ МАРКЕТИНГА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ КЛИЕНТОВ

А.С. Комаров

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, Alexander.s.komarov@gmail.com*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы интернет маркетинга, методы для повышения лояльности клиентов, используемые в сети интернет.

Ключевые слова. Лояльность, стратегия удержания, маркетинг в интернете, методы интернет маркетинга.

METHODS OF INTERNET MARKETING USED TO INCREASE CUSTOMER LOYALTY

A.S. Komarov

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, Alexander.s.komarov@gmail.com*

Abstract. Theoretical and practical issues of Internet marketing methods to increase customer loyalty used in the Internet.

Keywords. Loyalty, loyalty strategy, marketing on the Internet methods of Internet marketing.

По данным сервиса «KISSmetrics» удержание клиентов бизнесу обходится в 7 раз дешевле, чем привлечение новых [1]. В связи с этим актуальным является вопрос использования методов интернет маркетинга для повышения лояльности клиентов. Лояльные клиенты будут возвращаться снова и снова довольные продуктом и обслуживанием.

По результатам исследований аналитической платформы «SumAll».

«Наиболее стабильные кампании сети SumAll получают от 25% до 40% общей прибыли только благодаря возвращающимся клиентам. Более того, лояльные клиенты помогают компаниям переживать тяжелые экономические времена. Компании, которые имеют около 40% постоянных клиентов, получают на 50% больше прибыли, чем компании, у которых доля постоянных клиентов составляет лишь 10%»[2].

1. Постоянная поддержка клиентов.

Компании желательно вести группы в социальных сетях, важно понимать, что для многих это наиболее удобный способ выхода с компанией на связь. Администраторы сообществ компании должны быть в состоянии оказать компетентную помощь её клиентам в случае необходимости.

Эта поддержка не должна заключаться в направлении на страницу «Часто задаваемые вопросы» сайта компании. Если человек обратился к администратору группы, он рассчитывает получить помощь здесь и сейчас. Если его проблема не будет решена, у клиента создается негативное впечатление о персонале компании и самой компании в целом.

Если у компании много клиентов, то для улучшения качества поддержки ей стоит разработать собственный центр поддержки на сайте компании - это поможет оптимизировать работу персонала и улучшить возможности для анализа результатов его работы.

Качественная служба поддержки клиентов — это обязательное условие успешного бизнеса. «Сарафанное радио» может работать против компании. Согласно результатам исследования ZenDesk, люди, которые остаются недовольны качеством оказанных услуг, на 50% чаще делятся опытом по сравнению с теми, кто был обслужен на должном уровне[3].

2. Бесплатные пробные версии продуктов и услуг.

Компании стоит поощрять постоянных и наиболее активных клиентов. Например, отправить постоянным покупателям товар, который они еще не пробовали. Если компания предоставляет онлайн-услугу, ей стоит предложить бесплатный тестовый период обновленного Премиум-доступа.

Предложив свои услуги бесплатно, компания ничего не потеряет, но получит взамен отзывы и новых клиентов. Так компания не только повысит лояльность к бренду, но и познакомит покупателей с новыми услугами. Любой клиент, получивший такой приятный бонус, непременно расскажет своим друзьям, коллегам и знакомым.

3. Опросы.

Один из способов узнать, в чем нуждаются покупатели, — спросить их об этом. Создав опрос в блоге или в сообществе, компания может получить много ценной информации. Добавив в качестве ответов несколько своих предложений с возможностью предложить свой вариант.

Компания может поблагодарить всех участников опроса. Наиболее креативных можно поощрить подарком в знак благодарности.

Для создания опроса вы можете пользоваться различными сервисами. Что касается результатов, то их лучше представить в виде графика или инфографики.

4. Поиск на сайте.

Добавив поиск на страницы сайта, компания сможет узнать, чем интересуются ее клиенты. На основе информации, полученной с помощью поисковых запросов, можно определить, какую информацию следовало бы сделать более доступной и какую следовало бы добавить на сайт.

5. Качество превыше всего.

Если компания предлагает качественный продукт и постоянно работает над его усовершенствованием, то она без труда расположит к себе клиентов. Необходимо чтобы программисты добавляли журналы для ошибок в продуктах и сервисах. При исправлении ошибок программисты должны тестировать код для избежания повторных появлений исправле-

ных ошибок в приложении. Стабильная работа продуктов и сервисов это основа для повышения лояльности потребителей.

6. Написание статей и блогов.

Контент блогов хорош актуальностью, оперативным реагированием на происходящие в сфере процессы, профессионализмом авторов и глубиной точки зрения. Даты публикаций легко отследить и нет опасности потратить время на чтение устаревшей информации.

Читать блоги — это полезно, интересно и всегда актуально. Главное, что их ведут реально практикующие специалисты рынка.

На прочтение одной статьи уходит 10-15 минут времени, которые точно можно выделить в перерыве рабочего времени.

В блогах должна быть возможность написания отзывов и оценки статей. Для того чтобы прочитавшие могли высказать свое мнение, задать вопросы и оценить качество статьи.

7. Обучающее видео

Видеомаркетинг набирает обороты за счёт распространения высокоскоростного интернета и качественного видеоконтента. Например, в 2014 году в странах Европы и Америки это направление увеличило объём продаж на 174%[5].

Обучающие видео - это один из самых удобных вариантов обучения, так как смотреть уроки можно в удобное время, ставить на паузу, повторять неясные моменты и успевать записывать.

8. Вебинары

Вебинарные встречи — один из самых популярных методов самообразования. Это прекрасная возможность не просто услышать экспертное мнение, но и лично задать вопрос специалисту.

Библиографический список

1. Fastest Way to Lose Customers [Электронный ресурс] <https://blog.kissmetrics.com/retaining-customers/> (дата обращения 20.02.2016).
2. На сколько важно вернуть клиента [Электронный ресурс] \ Mark Uzunian <http://blog.sumall.com/journal/the-importance-of-repeat-customers-2.html> (дата обращения 20.02.2016).
3. Недовольные клиенты чаще делятся отзывами о сервисе чем довольные [Электронный ресурс] <http://www.marketingcharts.com/online/bad-customer-service-interactions-more-likely-to-be-shared-than-good-ones-28628/> (дата обращения 20.02.2016).
4. Как удержать клиентов: 10 стратегий [Электронный ресурс] \ Mike Bal https://blog.kissmetrics.com/increasing-customer-ltv-and-loyalty/?utm_medium=email&utm_campaign=rss_newsletter&utm_source=Mailchimp (дата обращения 20.02.2016).
5. 12 трендов в цифровом маркетинге на 2015 год [Электронный ресурс] <http://www.wheelhouseadvisors.net/10-marketing-predictions-for-2015-infographic-3/> (дата обращения 20.02.2016).

УДК 330.5+316.324+330.342; ГРНТИ 06.61.73

РОССИЙСКИЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В. А. Захарова, Л. В. Земцова

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),
Россия, Томск, blue_mask@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается состояние экологического предпринимательства в современной России. Обозначены основные направления его развития.

Ключевые слова. экологическое предпринимательство, устойчивое развитие, экологические параметры, экологические инновации.

RUSSIAN EXPERIENCE OF ENVIRONMENTAL BUSINESS

V.A. Zakharova, L.V. Zemtsova

*Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics,
Russia, Tomsk, blue_mask@mail.ru*

Annotation. The state of environmental business in modern Russia. The basic directions of its development.

Keywords. ecological entrepreneurship, sustainable development, environmental parameters, environmental innovation.

Состояние окружающей среды и развитие хозяйственных процессов тесно переплетаются между собой. В настоящее время взаимоотношения между обществом и окружающей природной средой характеризуются состоянием экологического кризиса. Антропогенное воздействие на окружающую среду усиливается, что ведет к ухудшению ее качества. В развитых странах ущерб от загрязнения окружающей природной среды ориентировочно составляет от 3 до 6% от ВВП, а экологические затраты - 1,5-2% от ВВП. Подобная ситуация наблюдается в течение последних тридцати лет. Эти данные свидетельствуют о том, что нагрузка на ассимиляционный потенциал природы возрастает, а экологические затраты не могут компенсировать наносимого окружающей среде ущерба. По развивающимся странам и России картина еще хуже.

Одним из важных направлений гармонизации социальных, экономических и экологических интересов общества является развитие экологически ориентированной предпринимательской деятельности. Экологическое предпринимательство включает деятельность по производству и реализации товаров и услуг, направленных на предупреждение вреда окружающей среде и здоровью человека[1]. К институтам экологического предпринимательства относятся фирмы, обеспечивающие предотвращение загрязнения (производство очистного и отходоперерабатывающего оборудования, средств экологического контроля и мониторинга); фирмы с природосберегающей технологией (переработка отходов, производство товаров с экологической маркировкой); фирмы, осуществляющие меры по благоустройству окружающей среды и оказанию экологических услуг (консультационных, экологического маркетинга и менеджмента, контроллинга, аудирования, страхования экологических рисков). Новым направлением экобизнеса является рециклинговая индустрия, реализующая принцип малоотходности в основном производстве и в процесс потребления готовой продукции.

Формирование экологического предпринимательства начинается конца 70-х начала 80-х годов прошлого столетия. Инициаторами развития этого вида предпринимательства явились США и страны Западной Европы. В отличие от развитых стран, экологическое предпринимательство в России начало складываться только к концу 80-х годов, и до настоящего времени предпринимательство слабо ориентировано на охрану окружающей среды.

В России об экологическом предпринимательстве впервые было упомянуто в документе «Об основах экологического предпринимательства», принятом в июне 2000 г. на пятнадцатом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ. С этого момента в нашей стране начинают развиваться следующие виды экологического предпринимательства: производство экологической техники, приборов для контроля состояния окружающей среды; создание ресурсосберегающих технологий; использование вторичных ресурсов.

В РФ право на здоровую окружающую среду закреплено Конституцией, Законами «Об охране окружающей природной среды» и «О защите прав потребителей». Наличие сертификата соответствия, гарантирующего качество продукции и услуг, уже не удовлетворяет общество, т. к. необходимо гарантировать безопасность не только человека, но и окружающей природной среды. Принятие в России Федерального закона «Об охране окружающей среды» в 2002 г. создает нормативно-правовую основу для функционирования экологического рынка. Этот закон отводит большую роль экологическим инновациям в решении экологических проблем. В частности, предполагается предоставление налоговых и иных льгот при внедрении наилучших существующих технологий (основанных на последних достижениях науки и техники, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду), нетрадиционных видов энергии, использовании вторичных ресурсов и переработке отходов. Закон предусматривает поддержку предпринимательской и инновационной деятельности, направленной на охрану окружающей среды.

Ежегодный ущерб от загрязнения окружающей среды и нерационального потребления ресурсов в России составляет около 10-20 % ВВП.

В январе 2008 г. на заседании Совбеза РФ было отмечено, что «на территории России накоплено в отвалах и хранилищах около 80 млрд тонн твёрдых отходов... В России есть ус-

ловия для решения масштабных экологических задач: выросли и финансово - экономические возможности, и стимулы для внедрения в промышленности экологически чистых технологий, программ ресурсо- и энергосбережения, а также создания отходовперерабатывающей индустрии».

Актуальными на сегодняшний день остаются вопросы обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами, экологически безопасных методов и технологий переработки и утилизации отходов. Более половины отходов образует угольная промышленность, 16% приходится на цветную металлургию, 17% – на чёрную, 12% – на остальные отходы, включая твёрдо-бытовые (рис.1). При этом степень опасности отходов не совпадает с объёмными показателями. Особую опасность для жизни и здоровья людей представляют твёрдо-бытовые отходы, захороненные в необорудованных местах вблизи городов и промышленные отходы высоких классов опасности (тяжёлые металлы и высокотоксичные вещества) [2].

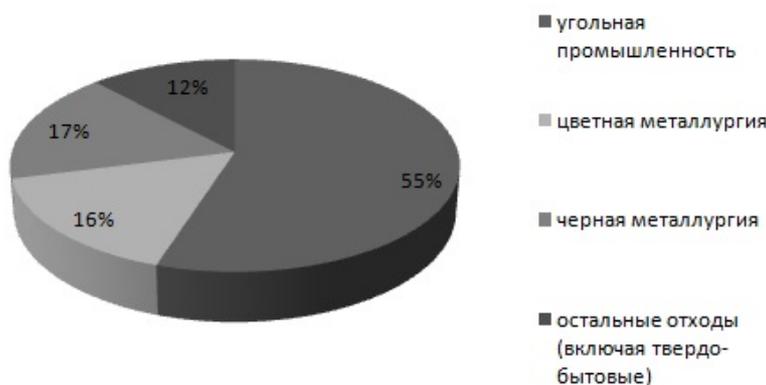


Рис. 1. Отходы на территории России

Объемы же производства природоохранной продукции и технологий достигают 2 трлн руб., а темп их роста - 7% в год. Вклад экологического предпринимательства в ВВП стран «Большой Восьмерки» оценивается на уровне 10 - 24%. Ежегодный объем продаж природоохранной продукции в США – около 37 млрд дол., Японии – 30 млрд дол., Германии – 20 млрд дол., Франции – 10 млрд дол. Рынок экологических товаров и услуг в странах Восточной Европы, включая страны СНГ, оценивается на уровне 20 млрд дол., Чехии, Венгрии и Болгарии - более 600 млн долларов (рис. 2). Объем же российского рынка экопродуктов составляет не более 0,1% от всего товарооборота продуктов питания. Наценка на органические продукты составляет от 50 до 100% (для справки: в Европе — около 30%) [3].

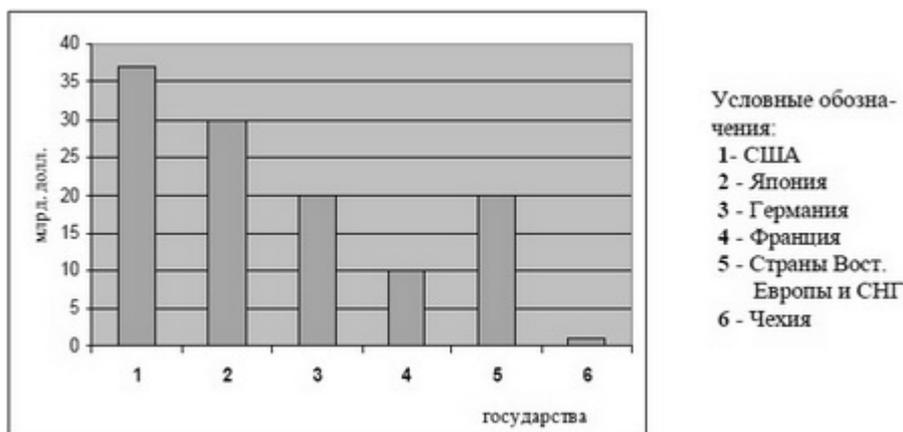


Рис. 2. Объемы производства продукции природоохранного назначения

На сегодняшний день российские предприниматели не в состоянии обеспечить достаточно адекватную защиту окружающей среды. К тому же кризисные условия российской экономики на сегодняшний день не позволяют иметь рынок экологических работ и услуг, сравнимый по объёму с развитыми странами.

Условно можно выделить следующие факторы, влияющие на ухудшение экологической ситуации в стране: экстенсивное использование природных ресурсов, развитие секторов экономики, эксплуатирующих ресурсы; несовершенное законодательство, отсутствие четко определенной долгосрочной стратегии развития экологического предпринимательства, неразработанная научно-техническая база для эффективного использования ресурсов и защиты окружающей среды.

Следует отметить, что на сегодняшний день российский экологический рынок практически не регулируется, т.к. отсутствует достаточная нормативно-правовая основа для его функционирования. Для обеспечения баланса между интересами предпринимательства и благоприятным качеством окружающей среды важно создать механизм поддержки экологического бизнеса. В этой связи можно согласиться с мнением авторов, предлагающих создать единый государственный орган в области охраны окружающей среды, который бы занялся решением назревших проблем. В России понимание роли природоохранных проблем и экологическая политика значительно отстают от развитых стран [4].

Ведущая роль в развитии экологического предпринимательства должна принадлежать государству. Стимулирование и поддержка экологического бизнеса в России со стороны государства позволит обеспечить конкурентные преимущества фирмам, производящим экологически приемлемые товары, и снизить антропогенное воздействие на окружающую среду. В настоящее время Правительством РФ предусмотрено повышение платы за загрязнение окружающей среды, упрощено лицензирование деятельности по обращению с отходами и введён институт экологической экспертизы при строительстве объектов по обезвреживанию и захоронению отходов. Но это лишь первые шаги к развитию данного направления бизнеса.

В современных условиях любой вид предпринимательской деятельности должен стремиться к максимальной экологичности. Становление экологически ориентированного предпринимательства способно стать одним из основных элементов перехода страны на путь устойчивого развития.

Библиографический список

1. Новоселов С.Н. Экологическое предпринимательство: сущность, особенности, пути развития. Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2012/1472> (дата обращения 14.02.2016).
2. Экологическая политика как форма организации экологически ориентированного предпринимательства [Электронный ресурс]. URL: <http://moyuniver.net/ekologicheskaya-politika-kak-forma-organizacii-ekologicheskii-orientirovannogo-predprinimatelstva/> (дата обращения 15.02.2016).
3. Уразова Л.П. Зарубежный опыт развития экологического предпринимательства [Электронный ресурс]. URL: http://pskgu.ru/projects/pgu/storage/wt/wt112/wt112_23.pdf (дата обращения 15.02.2016).
4. Вершинина С.В. Экологическое предпринимательство как важнейшее направление экологизации регионального развития. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2010. — №1 (9) [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-predprinimatelstvo-kak-vazhneyshee-napravlenie-ekologizatsii-regionalnogo-razvitiya> (дата обращения 16.02.2016).

УДК 338.012; ГРНТИ 06.71.45

СПОСОБЫ ВНЕБЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Т.Ф. Гаипова

*Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых» (ВлГУ),
Россия, Владимир, tgairova@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы внебюджетного финансирования образовательных организаций в условиях недостаточности бюджетных средств, выделяемых государством для обеспечения функционирования данной сферы.

Ключевые слова. Образование, внебюджетное финансирование, платные образовательные услуги, аренда, аутсорсинг, эффективность.

METHODS OF EXTRABUDGETARY FUNDING OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

T.F Gaipova

Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs (VLSU)
Vladimir, Russia, tgaipova@mail.ru

Abstract. The article deals with theoretical and practical issues of extra-budgetary financing of educational institutions in the conditions of insufficiency of budgetary funds allocated by the state to ensure the functioning of this sector.

Keywords: Education, extra-budgetary financing, paid educational services, rental, outsourcing, efficiency.

Современное состояние образования обычно характеризуется, в первую очередь, с позиций недостаточности бюджетных средств, выделяемых государством для обеспечения функционирования данной сферы деятельности. Недостатки системы управления бюджетными учреждениями свидетельствуют о потребности ее усовершенствования через активное внедрение механизмов, ориентированных на развитие рыночных отношений, обеспечение эффективности расходования бюджетных средств и достижение качественных общественно значимых результатов [1].

Целью исследования являются способы внебюджетного финансирования образовательных организаций.

Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

Рассмотреть способы внебюджетного финансирования образовательных организаций.

Проанализировать эффективность внебюджетного финансирования образовательных организаций.

Права образовательных учреждений по осуществлению предпринимательской и иной приносящей доход деятельности ограничены, определяются федеральным законодательством и находятся в прямой зависимости от основной деятельности учреждения. Так, приносящая доход деятельность образовательного учреждения может осуществляться как основная уставная деятельность в форме:

- предоставления платных образовательных услуг по основным программам сверх задания учредителя (курсы подготовки к экзаменам, углубленное изучение предметов сверх учебного плана, дополнительные занятия с учащимися, нуждающимися в таких занятиях и т.п.);

- реализации программ дополнительного образования, не предусмотренных в задании учредителя.

Образовательное учреждение может получать доходы от деятельности, связанной с уставной (предоставление услуг, реализация товаров), при условии, что виды такой деятельности прописаны в его уставе, а также от выполнения разовых договоров (контрактов), в том числе заключенных в результате проведения конкурса по размещению государственного (муниципального) заказа.

Учреждение может получать доходы, не обусловленные и не связанные с его деятельностью: от аренды имущества, в виде целевых пожертвований, грантов, наследства по завещанию и (за исключением казенных учреждений) в виде дивидендов по акциям, прибыли от участия в коммерческих организациях, банковских процентов [2].

Так, в соответствии с п. 1 ст. 45 Закона РФ "Об образовании" государственные и муниципальные образовательные учреждения вправе оказывать платные дополнительные образовательные услуги, не предусмотренные соответствующими образовательными программами и государственными образовательными стандартами.

Платные услуги могут быть реализованы образовательными учреждениями населению, предприятиям, учреждениям и организациям "постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых они созданы, и соответствует указанным целям" (подп. "б" п. 11 ст. 3 Закона № 83-ФЗ). Платные услуги образовательных учреждений являются частью их хозяйственной деятельности и регулируются: Налоговым кодексом РФ, Гражданским кодексом РФ с учетом изменений, вносимых Законом № 83-ФЗ; уставом учреждения; нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также субъекта РФ и муниципального об-

разования, на территории которых это учреждение функционирует. Однако законодательно уточнено, что осуществление приносящей доход деятельности государственными и муниципальными образовательными учреждениями допускается, если это не противоречит федеральным законам.

Виды платных услуг, которые может реализовывать образовательное учреждение, регламентируются различными нормативными актами. Так, в соответствии с п. 1 ст. 45 Закона РФ "Об образовании" к ним относят: обучение по дополнительным образовательным программам, преподавание специальных курсов и циклов дисциплин, репетиторство, занятия с обучающимися углубленным изучением предметов и др.

Однако образовательное учреждение, даже реализуя широкий спектр платных услуг, не может осуществлять деятельность, противоречащую своему уставу.

Если порядком предоставления средств не установлено что-либо иное, государственные и муниципальные образовательные учреждения, за исключением образовательных учреждений, созданных в форме казенных учреждений, самостоятельно определяют направления и порядок использования своих средств, в том числе их долю, направляемую на оплату труда и материальное стимулирование работников образовательных учреждений (п. 5 ст. 42 Закона РФ "Об образовании" в ред. Закона № 83-ФЗ).

Важно отметить, что в соответствии с п. 3 ст. 45 Закона РФ "Об образовании" платные образовательные услуги не могут быть оказаны вместо образовательной деятельности, финансируемой за счет средств бюджета. Кроме того, конкретизированы те виды услуг, которые не могут быть реализованы как платные и привлечение средств потребителей на которые не допускается. Этими услугами являются:

- снижение установленной наполняемости классов (групп), деление их на подгруппы при реализации основных образовательных программ;
- реализация основных общеобразовательных, общеобразовательных программ повышенного уровня и направленности общеобразовательными школами (классами) с углубленным изучением отдельных предметов, гимназиями, лицеями, дошкольными образовательными учреждениями в соответствии с их статусом;
- факультативные, индивидуальные и групповые занятия, курсы по выбору за счет часов, отведенных в основных общеобразовательных программах.

Не могут быть реализованы как платные услуги и дополнительные занятия с неуспевающими, сдача экзаменов в порядке экстерната (п. 1 письма Министерства образования РФ от 21.07.1995 № 52-М).

Реализация платных услуг образовательным учреждением осуществляется на основании заключенных договоров. По каждому виду платных дополнительных услуг разрабатывается и утверждается образовательная программа и учебный план. Оплата образовательных услуг производится в образовательном учреждении при наличии кассового аппарата или в учреждениях банка.

Если деятельность государственных и муниципальных образовательных учреждений, оказывающих платные дополнительные образовательные услуги, не сопровождается итоговой аттестацией и выдачей документов об образовании и (или) квалификации, то согласно письму Министерства образования РФ от 25.12.2002 № 31-52-122/31-15 "О лицензировании платных дополнительных образовательных услуг, предоставляемых образовательными учреждениями общего образования" она не подлежит лицензированию [3].

Другим способом внебюджетного финансирования образовательных организаций является сдача имущества в аренду. В соответствии со ст. 606, 697 ГК РФ под арендой понимается передача имущества, находящегося в учреждении на праве оперативного управления, во владение и (или) пользование третьим лицам на определенный срок и за плату.

Доходы от аренды поступают в самостоятельное распоряжение автономных и бюджетных учреждений и используются ими после уплаты налога в соответствии с планом финансово-хозяйственной деятельности.

Для сдачи в аренду бюджетным образовательным учреждением любого недвижимого имущества, а также особо ценного движимого имущества, переданного учредителем или приобретенного за счет средств, выделенных учредителем, требуется согласие собственника

имущества (органа местного самоуправления или государственного органа, осуществляющего полномочия собственника).

В случае сдачи в аренду имущества автономные и бюджетные учреждения должны самостоятельно обеспечивать его содержание, например, предусмотреть в договоре аренды обязанность арендатора по содержанию имущества или включить стоимость содержания в сумму арендной платы (ст. 616 ГК РФ).

В аренду можно сдавать не только недвижимость, но и другие имущественные объекты, находящиеся на балансе учреждения, например, часть помещения. Возможна также почасовая аренда помещения (на определенное время в течение суток или другого периода) [4].

Наибольшую популярность приобретает такой способ внебюджетного финансирования, как аутсорсинг. Аутсорсинг – это покупка заказчиком ряда услуг (или работ), которые традиционно выполнялись её внутренними обслуживающими подразделениями, на основе долгосрочных контрактов с аутсорсинговыми компаниями.

Аутсорсинговая модель управления в школах – стратегия управления, которая позволяет оптимизировать функционирование школ за счёт сосредоточения деятельности на главном направлении – образовательном процессе и образовательных технологиях, использовать ресурсы провайдеров аутсорсинговых услуг для поддержания периферийных (неключевых, вспомогательных) видов деятельности школы (ремонт и уборка школьного здания, бухгалтер, питание, поддержание школьного информационного центра и т.п.) [5].

Пожертвования также признаются одним из способов внебюджетного финансирования организаций.

Поскольку государственные и муниципальные образовательные учреждения, несомненно, создаются и действуют в общепользовательных целях, то фактически любой договор дарения по смыслу гражданского законодательства будет являться для них пожертвованием. Пожертвование имущества юридическим лицам (образовательным учреждениям) может быть обусловлено использованием этого имущества по определенному назначению, что особенно характерно для грантов. При отсутствии условия об использовании имущества по определенному назначению пожертвованное имущество используется в соответствии с назначением этого имущества, в частности: денежные средства могут расходоваться на любые уставные цели учреждения, а компьютерная техника – строго по ее предназначению.

Образовательное учреждение обязано вести обособленный учет всех операций по использованию пожертвованного имущества (в т. ч. денежных средств), если в договоре установлено определенное жертвователем назначение пожертвования. Использование имущества не в соответствии с установленным назначением дает жертвователю и его наследникам право потребовать отмены договора и возвращения пожертвованного имущества (денежной суммы).

Пожертвование не может осуществляться путем освобождения одаряемого от его обязанности. Договор пожертвования должен быть строго добровольным и безвозмездным. Это означает, что недопустимы формы сбора денежных средств родителей с установлением фиксированной суммы. Жертвователем самостоятельно должен определять, сколько он хочет пожертвовать.

Доходы от пожертвований образовательным учреждениям имеют льготы по налогообложению: в образовательном учреждении такие доходы не облагаются налогом на прибыль, а для граждан-жертвователей предусмотрены налоговые вычеты пожертвованных образовательному учреждению сумм из облагаемого налогом дохода (НДФЛ) [6].

Анализ эффективности внебюджетного финансирования образовательных организаций показывает, что процессы развития внебюджетной деятельности неоднозначны. С одной стороны, ее развитие создает для образовательных учреждений дополнительный источник финансовых ресурсов, стабилизируя финансовое положение в том числе системы образования в целом и обеспечивая некоторый потенциал развития. С другой стороны, расширение коммерческой деятельности размывает и без того достаточно условные границы, которыми некоммерческая организация отделена от коммерческого, предпринимательского сектора. Увеличение доли внебюджетных поступлений ставит под сомнение некоммерческий характер сферы образования, закрепленный в действующем законодательстве.

Представляется также принципиально важным отнесение доходов, полученных образовательными учреждениями, к неналоговым доходам бюджета и, следовательно, распространение на них всех характерных черт бюджетного процесса, включая и вышеуказанные недостатки. Более того, регламентирование использования доходов от внебюджетной деятельности существенным образом снижает заинтересованность образовательных учреждений в легальном получении таких доходов. Обратной стороной этого процесса может оказаться возрастание опасности увода внебюджетных средств в негосударственный сектор [7].

В свою очередь, аутсорсинг считается новой технологией, позволяющей оптимизировать расходы. В то же время аутсорсинг — не панацея, и во многих случаях образовательной организации передавать определённые функции сторонним организациям очень опасно. Могут возникнуть проблемы, связанные с недостаточной квалификацией персонала, предоставлением некачественных услуг и прочим [8]. Аутсорсинг не является автоматическим снижением затрат, наоборот, он может увеличить текущие издержки. Органы власти должны предоставить адресную поддержку негосударственным некоммерческим организациям, пересмотреть нормативы определения штатной численности, и только тогда аутсорсинг обеспечит экономический эффект при решении социальных проблем. Прежде всего данная программа выгодна крупным организациям, каковыми являются вузы и учреждения дополнительного образования с большим оборотом слушателей. В больших городах они пытаются передать на аутсорсинг обеспечение продуктами питания, подвоз, уборку помещений. Обоюдная выгода может последовать в двух случаях: во-первых, если несколько фирм одновременно предлагают именно эти услуги, и тогда рыночные законы начнут тормозить рост цен. Во-вторых, если объем заказа вызывает у фирмы интерес. Таким заказчиком потенциально может стать университет, либо объединение нескольких крупных школ, либо — муниципалитет, который размещает заказ на обслуживание всех учреждений системы образования. Небольшая школа или детсад выгодным заказчиком не является. В маленьком городе, селе или муниципальном образовании, как правило, есть только одна фирма, которая предоставляет подобные услуги. Следовательно, начнут проявляться все неприятности монопольных эффектов и отсутствие механизмов снижения цен [9].

Таким образом, для развития деятельности, способствующей увеличению бюджета образовательной организации, система образования располагает значительным материальным и, особенно, интеллектуальным потенциалом. Кроме того, образовательным учреждениям предоставлены существенные налоговые льготы, что также является стимулом для получения дополнительных доходов. Однако на практике большинство образовательных организаций занимаются одним — двумя видами предпринимательской деятельности. Самым распространенным является сдача в аренду помещения или транспорта.

Стимулы к повышению эффективности деятельности образовательных учреждений, предусмотренные введением Закона № 83-ФЗ, только тогда заработают в полную силу, когда руководители образовательных учреждений поймут, что изменяется сама суть процесса финансового функционирования образовательного учреждения. «Нецелесообразные» затраты при реализации государственного заказа снижают не только конкурентоспособность учреждения, но и возможность привлечения обучающихся, готовых платить за аналогичный вид образовательных услуг (для них неэффективное управление образовательным учреждением обернется более высокой стоимостью обучения, что существенно сократит количество обучающихся, готовых получать образовательную услугу в данном учреждении).

Библиографический список

1. Гаджиева Л.А. Новые механизмы бюджетного финансирования образовательных услуг // [электронный ресурс]. URL: <http://www.resobr.ru/materials/15/4663/>
2. Вавилов А.И. Правовые основы приносящей доход деятельности образовательных учреждений // Нормативные документы образовательного учреждения, 2011, №10.
3. Лапушинская Г.К. Приносящая доход деятельность образовательного учреждения в условиях перехода на новые типы учреждений // нормативные документы образовательного учреждения, 2010, № 2.
4. Вавилов А.И. правовые основы приносящей доход деятельности образовательных учреждений // Нормативные документы образовательного учреждения, 2011, № 10.
5. Мусарский М.М., Платонова Е.Д. Аутсорсинговая модель администрирования неосновных видов деятельности школы // Народное образование, 2013, № 1.

6. Вавилов А.И. Правовые основы приносящей доход деятельности образовательных учреждений // Нормативные документы образовательного учреждения, 2011, № 10.
7. Агранович М.Л., Беляков С.А., Клячко Т.Л., Озерова Н.Б. Система финансирования образования: анализ эффективности // [электронный ресурс]. URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/16211912/>
8. Вифлеемский А.Б., Ёзицкий И.Г. Теряет или приобретает школа, передавая часть функций сторонним организациям? // Народное образование, 2013, № 2.
9. Кириллова С. Школьный аутсорсинг: кому выгодно? // Первое сентября, 2013, № 16.

УДК 331.544; ГРНТИ 06.35.35

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА СТАРОЖИЛОВСКОГО РАЙОНА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Р.А. Добрынин

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, romantik16@inbox.ru*

Аннотация. Статья посвящена развитию инвестиционного климата Старожиловского района Рязанской области. Инвестиционный климат – это создание положительных экономических, политических и социальных условий для привлечения капитала. В статье проведен анализ причин миграции молодежи Старожиловского района Рязанской области и способов развития экотуризма в данном районе, как способа повышения занятости населения района и создания условий для благоприятного инвестиционного климата в Старожиловском районе Рязанской области.

Ключевые слова. Инвестиционный климат, миграция, познавательный туризм, сельский туризм, экотуризм, проект «Зеленый маршрут»

IMPROVING THE INVESTMENT CLIMATE STAROZHILOVSKAYA DISTRICT OF THE RYAZAN REGION BY CREATING A FAVOURABLE TOURIST ENVIRONMENT

R. A. Dobrynin

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, romantik16@inbox.ru*

Abstract. The article is devoted to the development of the investment climate Starozhilovskaya district of the Ryazan region. The investment climate is the creation of positive economic, political and social conditions for attracting capital. In the article the analysis of causes of migration of young people Starozhilovskaya district of the Ryazan region and ways of development of ecotourism in the area, as a way of enhancing employment of the district population and to create conditions for a favorable investment climate in starozhilovsky horse breeding district of Ryazan region.

Keywords. Investment climate, migration, educational tourism, rural tourism, eco-tourism, the project "Green route"

В настоящее время Старожиловский район переживает проблему миграции молодежи. В первую очередь, это связано с низким уровнем инвестиционного и делового климата. Для улучшения текущей ситуации необходимо создавать новые рабочие места и совершенствовать имеющиеся. Одним из таких решений послужит туризм в районе.

Старожиловский район расположен в центральной части Рязанской области и занимает площадь 1008 км² (около 2,5 % площади Рязанской области) и имеет протяженность территории с востока на запад – 44,8 км, с севера на юг – 39,6 км. [6] Районный центр – рабочий поселок Старожилово находится на расстоянии 51 км к югу от г. Рязань. Старожиловский район состоит из одного городского и 6 сельских поселений и на его территории расположено 106 населенных пунктов.

По состоянию на 1 января 2015 года население Старожиловского района составляло 17,1 тыс. человек, или около 1,5% населения Рязанской области. По показателю численности населения район занимает 15 место среди других муниципальных районов. Самым крупным населенным пунктом является районный центр – р.п. Старожилово с населением 5,1 тыс. человек. Сельское население составляет около 70%. Наиболее населенными сельскими поселениями района являются Истинское (2,3 тыс. чел) и Ленинское (1,9 тыс. чел) сельские поселения [6].

Численность населения Старожиловского муниципального района на 01.01.2015 г. составила 17 138 человек или около 1,5% населения Рязанской области.

Динамику численности населения Старожиловского муниципального района за 1990-2015 года можно разделить на три периода:

- медленного роста (до 1995 г.), связанного с относительно невысокой естественной убылью и с притоком населения;
- стабилизации (1996-2000 гг.), относительного баланса между естественной убылью населения и миграционным притоком;
- медленного сокращения (с 2001 г.), естественная убыль покрывает миграционный прирост или совмещается с миграционным оттоком. За этот период население сокращается в среднем на 95 человек в год.

Проведенный демографический анализ в Старожиловском районе позволяет сделать следующие выводы:

- демографическая ситуация характеризуется процессами депопуляции, сокращением численности населения;
- воспроизводство населения характеризуется относительно низким уровнем рождаемости (13,6%), высоким уровнем смертности (19,9%) и отрицательным естественным приростом за последние 20 лет;
- район привлекателен для привлечения мигрантов, о чем говорят благоприятные миграционные процессы, основу миграционного потока в район составляют жители районов Рязанской области;
- высок уровень разводимости в последние 10 лет;
- половозрастная структура представлена большим числом пожилых людей, в следствие чего в районе высокие показатели смертности населения.

Основными причинами миграции населения в Старожиловском районе является неблагоприятная экономическая ситуация: отсутствие рабочих мест, низкий уровень жизни.

Таким образом, для формирования благоприятных условий жизни в районе, а также совершенствования инвестиционного климата, предлагается осуществление в районе проекта «Зеленый маршрут».

Концепция «Зеленых маршрутов» возникла в США в 50-х гг. XX века в контексте разработки рекреационных троп, пропагандирующих здоровый образ жизни. Эти тропы должны были обеспечить равный доступ всех граждан к природным ресурсам страны. В процессе развития у данных маршрутов появилась еще одна природоохранная функция - сохранение биоразнообразия. В настоящий момент концепция Зеленых маршрутов, активно используемая в странах Западной Европы, США и Австралии, концентрируется на вышеупомянутых направлениях:

- обеспечение доступа к природным ресурсам;
- рекреация и здоровый образ жизни;
- сохранение биоразнообразия.

Зеленые маршруты - это туристские маршруты природного и культурного наследия, проложенные вдоль «зеленых коридоров» - рек, традиционных и исторических торговых путей, естественных природных коридоров.

Такие маршруты объединяют туристские достопримечательности и местные инициативы, поддерживают развитие «устойчивого туризма» и отдыха, благоприятного для окружающей среды, пропагандируют здоровый образ жизни и немоторизированные формы передвижения - пешком, на велосипедах, верхом на лошадях, на байдарках и плотах. Одновременно они создают возможности для улучшения уровня жизни, оживления местной экономики и развития предпринимательства среди местных жителей, а также сохранения уникальных природных и культурных ценностей.

Объекты культурного наследия Старожиловского района имеют историческое и художественное значение для Рязанской области и Российской Федерации. История района связана со всеми ключевыми историческими событиями. Старожиловский район стал родиной многих выдающихся людей. Все это создает существенный историко-культурный потенциал территории района.

В районе расположено 38 памятников археологии и 27 памятников архитектуры. Из них 15 памятников федерального значения, 7 региональных, 5 – выявленных [8].

При создании «Зеленого маршрута» в Старожиловском районе необходимо использовать следующую схему:

- обозначается *главная ось, соединяющая места, привлекательные для туристов* с точки зрения краеведения, природного, культурного и исторического наследия. По дороге должна быть малая туристическая инфраструктура, а именно: гостиницы, сельские усадьбы, места отдыха, щиты с графическими информационными таблицами с картами и логотипом этой «зеленой тропы» и т.д.;

- обозначается *сеть разнообразных локальных тематических троп-петель*, вписывающихся в главную ось - велосипедных, пеших, конных, водных и т.д.;

- создается *турпродукт*, соответствующий условиям «устойчивого туризма» - предложение для организованных групп и индивидуальных туристов, издаются карты и путеводители;

- создается *партнерство* в регионе и утверждается координатор «зеленой тропы» - каждый маршрут из сети Greenways реализуется группой партнеров, которая состоит из общественных организаций, местных лидеров и предпринимателей. Партнеры подписывают декларацию участия в проекте и выбирают координаторов;

- поддерживаются *инициативы на местах*, целью которых является охрана природного и культурного наследия, осуществляемая активными и любящими свое дело людьми - лидерами общественных организаций, деятелями культуры, художниками и народными ремесленниками, учителями, детьми и молодежью, предпринимателями и др.

Многочисленными музейными экспонатами могут быть красочные ландшафты, необычные растения и животные, крохотные деревушки, расположенные в долинах или на холмах, - деревянные дома в традиционном стиле, старинные особняки и поместья, замки, церкви и придорожные часовни. Кроме того, туристы могут познакомиться с типичными ремесленными изделиями края.

Заповедное природное богатство Старожиловского района Рязанской области составляют леса и лесостепи.

Общая площадь лесов, приходящаяся на Старожиловский муниципальный район, составляет 6,87 тыс. га (0,65% от общей площади лесов Рязанской области), из них не менее 3,3 тыс. га – земли лесного фонда, остальное – земли других категорий.

На территории Старожиловского района располагается Рязанское лесничество Министерства лесного хозяйства Рязанской области

Также имеется один памятник природы регионального значения - Старожиловская лесостепь.

Памятник был организован Постановлением администрации Рязанской области от 10.01.2003 №5 «О развитии системы ООПТ Рязанской области».

Памятник, общей площадью 67,5 га, располагается на землях ПСХ ОАО «Старожиловоагросервис». Памятник природы занимает коренной склон долины р. Истья на участке протяженностью 3,5 км, примыкающие к нему часть придолинной пологонаклонной поверхности междуречья в полосе шириной до 100 м и левобережную часть поймы шириной 10-50 м. Непосредственно с ООПТ граничит пашня ПСХ ОАО «Старожиловоагросервис». В западной части памятника природы располагается известняковый карьер, который в настоящее время не функционирует.

Для реализации проекта «Зеленый маршрут» в Старожиловском районе необходимо реализовать следующую последовательность действий:

Шаг 1 - произвести инвентаризацию локального/регионального наследия:

- составить список людей, мест и вещей, рассказывающих об истории места,
- поговорить об истории с пожилыми жителями (старожилами),
- составить календарный план различных мероприятий,
- собрать информацию об интересных событиях, рассказы, легенды.

Методы сбора информации могут варьироваться, однако очень важно, чтобы в процесс сбора информации было вовлечено как можно больше разных людей для составления

как можно более полной базы данных о местном наследии, включающем в себя достопримечательности, исторические и культурные мероприятия, информацию об известных людях и обычных жителях, способных рассказать о крае, традициях, обычаях, ремеслах и ремесленниках, сезонных мероприятиях (ярмарках, фестивалях, обрядах, легендах и рассказах о регионе). Важно поговорить со стариками, которые могли бы рассказать о своей жизни, жизни своих родителей и прауродителей, которые и творили историю края. Для сбора информации можно использовать специально составленные для местных жителей опросники. К сбору данных рекомендуется привлекать учеников из местных школ.

Шаг 2 - воссоздать по возможности исчерпывающую картину природного и культурного наследия:

- составить иллюстрированную карту деревни (района).

Такая карта отражает все элементы природного и исторического наследия. Она помогает жителям осознать свои туристические ресурсы.

Шаг 3 - создать туристический продукт, основанный на природном и историческом наследии:

- интерпретировать локальное наследие,
- составить маршрут пешеходного (велосипедного, конного и т.п.) тура по местам наследия,
- создать экомузей.

Шаг 4 - выбрать вариант интерпретации наследия/подачи информации [3].

В качестве возможных инициатив продвижения идеи Зеленого маршрута в Старожиловском районе можно рекомендовать создание экомузеев конного дела, лесных трав и травяных чаев, возрождение местных обычаев и традиций, создание информационных центров по устойчивому развитию, центра развития сельского предпринимательства, развитие инфраструктуры, организации на территории района, например, фестиваля сельского туризма «Старожиловский фест».

Таким образом, внедрение «Зеленого маршрута» в Старожиловском районе должно превратиться в широко принятую концепцию, поддерживаемую местным населением, предпринимателями и властями.

Процесс можно начать с создания нескольких агроэкоусадоб инициативными местными людьми, которые со временем должны перерасти в региональную инициативу по созданию «Зеленого маршрута».

В таблице 1 представлено видение будущего Старожиловского района до 2020 г.

Таблица 1 – Видение будущего Старожиловского района до 2020 г.

Туристская инфраструктура	"Зеленая экономика"	Экологическое образование	Охрана природы
1. Развитие инфраструктуры и коммуникаций 2. Развитие туристского сервиса (рабочие места, ремесла, и т.д.) 3. Основа экономики района - туризм 4. Совместная работа всех структур, занятых в туризме 5. Разработка детальной карты района	1. Специализация малых предприятий на производстве экологической продукции 2. Соединение инноваций и традиций	1. Развитие образовательных институтов в сфере экологического просвещения 2. Повышение культурного уровня населения 3. Возрождение народных традиций	1. Оптимизация лесообработки 2. Ограничение промышленного использования природных ресурсов

В результате реализации проекта «Зеленый маршрут» в Старожиловском районе будут достигнуты следующие результаты:

- привлечение туристов / развитие туризма, включая сельский туризм;
- решение экологических проблем / экологическая стабильность;
- создание мест отдыха / расширение туристских возможностей;
- повышение качества услуг;
- элемент развития территорий;
- улучшение экономики района, экономический рост;
- создание новых рабочих мест;

- сокращение оттока населения;
- продвижение района;
- чистота;
- партнерство / кооперация.

Результатом интенсивного развития «Зеленых маршрутов» в Старожиловском районе может стать идея создания агроэкотуристического курорта. Создание такого курорта в регионе представляется логичным, поскольку это будет стимулировать местную экономику, создаст новые рабочие места и сохранит район как целостную административную единицу.

Таким образом, проект «Зеленый маршрут» в Старожиловском районе может объединить природное и культурное наследие района, туризм может использоваться как эффективный способ охраны природы и социально-экономического развития района.

Развитие «Зеленого маршрута» в Старожиловском районе будет способствовать формированию партнерства на местном уровне, стимулировать местную экономику и повышать уровень жизни населения, тем самым стабилизируя миграционные процессы в районе.

Библиографический список

1. Лукичев А.Б. Российский Журнал Экотуризма. Глоссарий: экотуризм и устойчивый туризм [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.lumarx.com/Glossary.html> (дата обращения 21.12.2015).
2. Официальный сайт Правительства Рязанской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ryazanreg.ru/tourism/law> (дата обращения 21.12.2015).
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Постановление Правительства Рязанской области от 30 октября 2013 года №346 «Об утверждении государственной программы Рязанской области «Развитие внутреннего и въездного туризма на 2014 – 2018 годы». [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/460210634> (дата обращения 21.12.2015).
4. Митрофанова Т.Ю. Создание имиджа организации социально-культурной сферы с помощью PUBLIC RELATIONS технологий // Культура и образование. – Март 2015. – № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik-rzi.ru/2015/03/1532> (дата обращения: 21.12.2015).
5. Закон Рязанской области «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Рязанской области» №33-ОЗ от 18 марта 2009 года. – Принят Рязанской областной Думой 18.03.2009 года (в ред. Закона Рязанской области от 06.12.2010 №145-ОЗ).
6. Официальный сайт Старожиловского муниципального образования Рязанской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admstar.ru> (дата обращения: 21.12.2015).
7. Официальный сайт Управления культуры Администрации муниципального образования Старожиловский муниципальный район Рязанской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: <http://starkult.ru/?mod=pages&id=17> (дата обращения: 21.12.2015).
8. Комплексный анализ состояния территории Старожиловского муниципального района Рязанской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://mognovse.ru/yrq-shema-territorialenogo-planirovaniya-starojilovskogo-rajon-stranica-16.html> (дата обращения 21.12.2015).

УДК 657.1.012.1; ГРНТИ 06.35.31

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЧЕТА ОПЕРАЦИЙ С ЗАЛОГОВЫМ ИМУЩЕСТВОМ

П.А. Гулимова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, gulimova.polina@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются исторические аспекты учета операций с залоговым имуществом.

Ключевые слова. Учет, залоговое имущество, залогодатель, залогодержатель, предмет залога, залоговые операции.

HISTORICAL ASPECTS OF THE ACCOUNTING OF OPERATIONS WITH MORTGAGE PROPERTY

P.A. Gulimova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, gulimova.polina@yandex.ru*

Abstract. About of a historical aspects of the accounting of operations with mortgage property

Keywords. Accounting, mortgage property, depositor, pawnbroker, mortgage subject, mortgage operations.

Кредиты под залог имущества составляют значительную часть операций по кредитованию, так как на фоне растущего спроса на заемные средства со стороны экономических субъектов, данный вид сделки является наиболее выгодным для обеих сторон: для заимодавца снижаются риски по невозврату средств, заемщик пользуется более низкой процентной ставкой, большей суммой и более длительным сроком кредитования по сравнению с необеспеченным кредитом.

Заемщик, который предоставляет в качестве обеспечения по кредитной сделке свое имущество, принадлежащее ему на праве собственности или хозяйственного ведения, выступает в данном случае залогодателем. Залогодателем может быть как сам должник, так и третье лицо. Кредитор в указанных сделках выступает залогодержателем, то есть лицом, принимающим имущество в залог в качестве обеспечения исполнения обязательств [1].

При оформлении залоговых сделок происходит изменение прав на имущество как залогодателя, так и залогодержателя. Предмет залога становится объектом усиленного контроля, так как у залогодателя возникает ответственность за его сохранность перед залогодержателем и без правильно организованного учета таких операций контроль за имуществом затрудняется.

Предметом залога могут выступать как внеоборотные, так и оборотные активы, тем не менее, чаще всего, это – основные средства. Применительно к ним и рассматриваются исследуемые в работе методики учета операций с залогами.

Вопросами учета залоговых операций занимались такие ученые, как А.П. Рудановский, Я.М. Гальперин, Н.С. Аринушкин, и более современные: Я.В. Соколов, Л.И. Куликова, Е.А. Мизиковский. В своих работах они рассматривали возможные способы отражения указанных операций на балансе (или за ним). Но данный вопрос является недостаточно изученным, так как единое решение о том, как все-таки учитывать операции данного рода, найдено не было.

Исторически сложилось несколько способов учета права залога.

Так, Аринушкин Н.С. рассматривал три варианта отражения заложенного имущества на балансе залогодержателя:

1. отражается только сумма долга (право залога никак не учитывается);
2. заложенное имущество отражается за балансом;
3. заложенное имущество отражается в форме двух уравновешивающих статей.

В 1927 году в курсе «Балансоведение» Аринушкин Н.С. придерживается второго варианта, указывая о необходимости открытия и ведения забалансовых счетов «Ценности, принятые в обеспечение и залог» и «Залогодатели (по ценностям, принятым в обеспечение и залог)» [5].

Так же автор выделяет, что залоговое имущество отражается за балансом залогодержателя «в сумме той оценки, которая произведена при совершении операции». То есть, если имеется ссуда на 3 млн руб., а обеспечение оценено на 5 млн руб., то на внебалансовой статье отражается 5 млн руб. [6].

Такого подхода к отражению операций по залому придерживался и Я.М. Гальперин в 1934 году в своей работе «Курс балансового учета» [7].

Современные исследователи рассматривали варианты учета операций по залому применительно современному плану счетов финансово-хозяйственной деятельности организаций [4]. Например, Сугаипова И.В. предложила выделить в данном разделе новый счет 09 «Залоги и гарантии выданные и полученные» с выделением субсчетов (на момент публикации счет 09 не имел наименования в плане счетов).

Исторически сложившиеся варианты методики отражения залоговых операций обобщены в таблице 1:

Таблица 3 – Сводная информация о вариантах методики учета залоговых операций (составлена автором)

Автор методики	Описание методики
Аринушкин Н.С., 1912	1. право залога никак не учитывается; 2. заложенное имущество отражается за балансом; 3. заложенное имущество отражается в форме двух уравновешивающих статей
Гальперин Я.М., 1934	Отражение на забалансовых статьях
Рудановский А.П., 1913	Раздельный учет обеспеченных и необеспеченных обязательств на балансе организации
Сугаипова И.В., 2002	Отражение на субсчетах в разделе «Внеоборотные активы»
Ивановская А.В., 2009	Отражение за балансом, без уравновешивающих статей [8]
Куликова Л.И., 2000	Отражение на субсчетах раздела «Основные средства»

В настоящее время, согласно инструкции действующего плана счетов бухгалтерского учета, для отражения операций, связанных с залогами, предназначены забалансовые счета 008 «Обеспечения обязательств и платежей полученные» и 009 «Обеспечения обязательств и платежей выданные». Передача имущества отражается по дебету счетов, а возврат – по кредиту.

Суммой, отражаемой в данных операциях, является сумма, указанная в договоре залога, полученная независимым профессиональным оценщиком. Она должна быть больше суммы обязательств, гарантом исполнения которых выступает имущество.

При передаче имущества в залог право собственности на него остается за залогодателем, а, значит и списания этого имущества с его баланса не происходит. Но, по мнению Куликовой Л.И., необходимо разделять учет имущества с ограниченным правом собственности от имущества с полным правом собственности с целью более тщательного контроля за первым.

Куликова Л.И. предлагает выделить специальные субсчета для обособленного учета заложенного имущества на балансе залогодателя. К счетам 01 «Основные средства» и 02 «Амортизация основных средств» открыть субсчета «Основные средства, переданные в залог» и «Амортизация основных средств, переданных в залог»[9].

По нашему мнению, данный вариант даст возможность залогодателю вести раздельный учет имущества (в части основных средств), а учет амортизационных отчислений позволит иметь информацию о балансовой стоимости заложенного имущества в любой момент времени. В части других видов имущества организации можно предложить аналогичный способ отражения залоговых операций, то есть путем открытия субсчетов к счетам, на которых отражается имущество, передаваемое в залог, то есть это могут быть такие счета, как «Нематериальные активы», «Запасы» и «Дебиторская задолженность».

Также в изученной нами литературе авторы предлагают разделять в балансе заемщика (залогодателя) обеспеченные и необеспеченные долги, так как под обеспеченный долг выделяется и актив, обеспечивающий его.

Данный подход к учету кажется целесообразным, так как может позволить контролировать исполнение каждого обязательства и выделять имущество, находящееся в залоге.

Необходимо учесть и то, что закон разрешает и такую ситуацию, когда залогодателем выступает третье лицо. В таком случае, при неисполнении должником требований по кредиту, залогодатель-третье лицо будет отвечать по его обязательствам своим имуществом. При этом в его учете должны найти отражение связанные с этим процессом операции. Переданное в залог имущество может быть отражено теми же способами, о которых говорилось выше. Но здесь залогодателю необходимо учитывать платежеспособность должника и, следовательно, величину риска, что он может лишиться своего имущества. И при появлении большой вероятности, что должник не ответит по своим обязательствам, залогодателю необходимо создать резерв в размере суммы обязательств.

В учете данные операции должны отразиться по счетам «Прочие расходы» и «Резервы предстоящих расходов» либо при помощи выделения специальных счетов «Резерв по сомнительным долгам» и «Расчеты с залогодержателем».

При неисполнении должником своих обязательств в учете отразится использование резерва, а также возникновение дебиторской задолженности заемщика. Но такое обязательство является условным активом (т.е. предполагаемые поступления денежных средств, для которых характерна неопределенность[3]), так как заемщик, вероятнее всего, будет не в состоянии погасить его в ближайшее время. Информацию по такому долгу необходимо раскрывать в пояснениях к отчетности.

Изучение исторических аспектов методики учета залоговых операций позволило выявить многовариантность отражения операций данного рода, и как следствие, необходимость разработки методики учета обеспечения, которая позволит прийти к единому способу отражения залогового имущества в бухгалтерской отчетности организаций. Использование единой методики позволит получать более достоверную информацию о состоянии имущества предприятий, а также даст базу для расчета и анализа показателей, характеризующих степень обремененности имущества и обеспеченности его долгов.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 31.01.2016), Глава 23 Обеспечение исполнения обязательств.
2. Федеральный закон об ипотеке (залоге недвижимости) от 16.07.1998 №102-ФЗ (ред. от 05.10.2015).
3. МСФО 37 "Резервы, условные обязательства и активы" и ПБУ 8/01 "Условные факты хозяйственной деятельности".
4. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н "Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению" (ред. от 08.11.2010).
5. Аринушкин Н.С. Балансы акционерных предприятий - М, 1912.
6. Аринушкин Н.С. Балансоведение. Курс элементарный - Самара, 1927.
7. Гальперин Я.М. Курс балансового учета – М, 1934.
8. Ивановская А.В. Бухгалтерский учет ипотечного обеспечения обязательств. Сибирская финансовая школа, 2009, №1.
9. Куликова Л.И. Учет основных средств: современная концепция и тенденция развития – Казань, Изд-во КГФЭИ, 2000.

УДК 65.011.8; ГРНТИ 06.81.19

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕИНЖИНИРИНГА С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕНЧМАРКИНГА

С.В. Волкова, А.В. Губарев

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, volkovavsetlan@yandex.ru, gubarev.a.v@rsreu.ru*

Аннотация. Рассматриваются вопросы применения методов бенчмаркинга при проведении реинжиниринга бизнес-процессов с целью повышения эффективности деятельности компании.

Ключевые слова. Реинжиниринг, бенчмаркинг, конкурентоспособность, процесс, компания.

THE METHODOLOGY OF REENGINEERING WITH APPLICATION OF A BENCHMARKING

S.V. Volkova, A.V. Gubarev

Ryazan State Radio Engineering University,

Ryazan, Russia, volkovavsetlan@yandex.ru, gubarev.a.v@rsreu.ru

Abstract. Questions of application of a benchmarking methods when carrying out reengineering of business processes for the purpose to increase efficiency of activity of the company are considered.

Keywords. Reengineering, benchmarking, competitiveness, process, company.

В современных условиях всё больше и больше компаний сталкиваются с задачей радикального повышения конкурентоспособности, что приводит к необходимости применения решительных мер. В настоящее время существует достаточно много методов, направленных на совершенствование деятельности, каждый из которых обладает определенными преимуществами. Однако совместное применение нескольких из них, например реинжиниринга и бенчмаркинга, позволит компании добиться более значительных результатов.

Суть реинжиниринга состоит в отказе от устоявшихся процедур, от тех процессов, которые долгое время работали и приносили прибыль. К нему не относятся корректировки уже существующего и постепенные изменения, не затрагивающие основных структур. Компании, руководство которых решается на реинжиниринг, подвергают полному пересмотру ключевые процессы деятельности.

Для проведения реинжиниринга важно понимать, что он должен быть ориентирован на процессах, а не на структурных подразделениях. Бесмысленно проводить серьезные изменения в работе конкретного отдела или отделов, если объединяющий их процесс дает сбои. Поэтому, прежде чем браться за реинжиниринг, руководству компании следует детально рассмотреть и проанализировать действующие процессы, понять, какие из них устарели, какие замедляют работу, заставляя потребителя ждать больше, чем это могло бы быть. Это является одним из этапов реинжиниринга, на котором непродуманные действия и решения руководства могут стоить больших затрат для компании в будущем, так как неправильное определение объекта преобразования приведет к тому, что реинжиниринг не даст ожидаемых результатов и сведет на нет все потраченные на его проведение усилия, а процесс, который действительно требовал радикального изменения, останется без внимания.

Проведение реинжиниринга можно условно разделить на 6 этапов, представленных на рисунке 1. В каждом из них есть свои ключевые моменты, представляющие особую ценность для процесса перепроектирования в целом [1].



Рисунок 1 – Этапы реинжиниринга

На первом этапе в ходе анализа текущего положения компании руководством оценивается и аргументируется необходимость проведения реинжиниринга. В этот момент приходит осознание того, что без реинжиниринга компания не выживет на рынке, что он является способом предотвратить надвигающиеся на компанию отрицательные тенденции, или даже просто возможностью обновить существующие процессы, позволив предложить клиентам более удобные условия. Так или иначе, всё это приводит к признанию неизбежности проведения реинжиниринга.

Также к данному этапу относится подготовка и распространение обоснования действий и будущего образа компании. Ответственность за формирование и донесение этих тезисов лежит на лидере компании, так как только человек, наделенный властью и влиянием, может сформулировать и донести до других идею предстоящих перемен [2].

На втором этапе рассматривается вопрос формирования команды по реинжинирингу. Здесь главной задачей является подбор ответственных, грамотных и при этом творческих сотрудников, способных высказывать наиболее смелые идеи относительно перепроектирования процесса. При этом руководству необходимо распределить обязанности таким образом, чтобы часть сотрудников была задействована только в реинжиниринге, не отвлекаясь на свою непосредственную работу, а остальные занимались текущими делами, не полагаясь на предстоящие изменения. Также руководству следует уделить особое внимание выбору лидера команды по реинжинирингу, так как в большей степени именно от него будет зависеть успех изменений. Принятие неверного решения на данном моменте может стать решающим в ходе проведения изменений, а в отдельных случаях повлечь за собой непоправимые последствия.

Первой задачей лидера будет привлечение в команду по реинжинирингу людей, не являющихся сотрудниками компании. Их независимость и свежий взгляд со стороны помогут команде определиться с выбором объекта перепроектирования, а также направить деятельность в нужное русло.

На третьем этапе реинжиниринга главной задачей сформированной команды является подробное изучение деятельности компании, выявление слабых мест в ее работе, учитывая при этом рекламации, а также предложения и пожелания потребителей. При этом следует рассматривать не только информацию, полученную официально, такую как письма, запросы и т.д., но и отзывы, оставленные клиентами на сайтах торговых сетей и форумах потребителей, а также рейтинги, опубликованные в различных журналах и на специализированных сайтах. Эти источники помогут команде определить наиболее проблемные области, и, следовательно, правильно выбрать объект реинжиниринга.

Четвертый этап заключается в детальном изучении выбранного для перепроектирования процесса, в рамках которого осуществляется выявление недостатков, оценка его показателей, а также поиск возможностей для кардинального его изменения. На этом же этапе устанавливаются целевые показатели, значения которых планируется достичь посредством реинжиниринга.

На пятом этапе происходит непосредственное перепроектирование процесса или процессов. Для этого команде по реинжинирингу следует изучить различные методы проведения изменений. Одним из наиболее распространенных и действенных из них является применение бенчмаркинга, который заключается в анализе деятельности передовых компаний, в том числе и конкурирующих организаций с целью заимствования наиболее прогрессивных методов работы. Он позволит команде реинжиниринга получить дополнительные идеи по перепроектированию процесса. Однако к выбору идеи стоит подходить избирательно, так как существует ряд причин, по которым применение данного метода может не закончиться успехом или полученный результат не будет в полной мере соответствовать ожиданиям. Во-первых, если в качестве объекта бенчмаркинга выбирается зарубежная компания, то ее подходы не всегда можно реализовать в России ввиду разницы в менталитете, организации производства и коренное перестроение процессов на этой основе может обернуться для организации крахом. Во-вторых, если при проведении реинжиниринга полагаться только на результаты бенчмаркинга, то организация с большой долей вероятности сможет улучшить свои процессы, повысить уровень конкурентоспособности, но не сможет выбиться в лидеры, так как ее работа будет в лучшем случае аналогична работе эталонных компаний [3, 5].

Для большего эффекта от реинжиниринга применение бенчмаркинга не должно сводиться к исследованию только положительного опыта передовых компаний и факторов их успеха. Необходимо анализировать по возможности всю деятельность этих компаний на пути к достижению выдающихся показателей. Ведь именно эта информация содержит данные о негативном опыте, совершенных ошибках, препятствиях, с которыми пришлось столкнуться компании при совершенствовании своей деятельности. Анализируя отрицательный опыт своих конкурентов, можно спроектировать более эффективные процессы, не повторяя при этом их ошибок [4].

Для достоверности исследуемых данных недостаточно ориентироваться на деятельность одной преуспевающей компании. Необходимо изучить работу нескольких организаций, среди которых могут быть не только конкуренты, но и фирмы, работающие совершенно в другой области. Прделав такую работу, команде по реинжинирингу будет проще оценить положение компании среди конкурентов и на рынке в целом, а также это поможет сформулировать новые идеи относительно перепроектирования процесса.

Шестой этап является заключительным в процессе проведения реинжиниринга и подразумевает собой реализацию запланированных мероприятий с последующим сравнением полученных показателей с целевыми. Внедрение нового процесса представляет собой непростую процедуру, в которой задействовано максимальное количество сотрудников, в том числе руководство, активное участие которого в реализации изменений позволит компании обойти эталонные компании, исследование которых проводилось при бенчмаркинге, и занять лидирующие позиции на рынке.

Библиографический список

1. Волкова С.В., Губарев А.В. Формирование команды реинжиниринга как фактор успешного его проведения // NovaInfo.Ru (Электронный журнал.) – 2016 г. – № 41; URL: <http://novainfo.ru/article/4388>
2. Хаммер М.. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе / Хаммер М., Чампи Д. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2007. – 288 с.
3. Харрингтон Х. Дж. Бенчмаркинг в лучшем виде! 20 шагов к успеху / Х. Дж. Харрингтон, Дж. С. Харрингтон. – Санкт–Петербург: Издательский дом "Питер", 2004. – 176 с.
4. Губарев А.В. Информационное обеспечение системы менеджмента качества: монография /А.В. Губарев – М: Горячая линия – Телеком. – 2013 с.
5. Губарев А.В. Методики планирования и проведения внутреннего бенчмаркинга с применением технологий информационного обеспечения системы менеджмента качества // Научный альманах. 2015. № 7 (9). С. 626-631. DOI: 10.17117/na.2015.07.626. URL: <http://ucom.ru/doc/na.2015.07.626.pdf>

УДК 657; ГРНТИ 06.73.15

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ НАЛОГОВОЙ ЛЬГОТЫ ПО НДС ПРИ ЭКСПОРТЕ ТОВАРОВ

М.А. Григораш

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, marina-grigorash@bk.ru*

Аннотация. Рассматриваются практические вопросы получения налоговой льготы организациями, деятельность которых связана с экспортными операциями.

Ключевые слова. Экспорт, налог на добавленную стоимость, налоговый вычет.

THE PECULIARITIES OF GETTING TAX REMISSION BY VAT DUE TO EXPORT OF GOODS

М.А. Grigorash

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, marina-grigorash@bk.ru*

Abstract. We touch upon the practical issues of getting tax exemption by the organizations which deal with export operations

Keywords. Export, value-added tax, tax exemption.

В целях поддержки организаций и для развития внешнеэкономической деятельности государство предусматривает льготы по налогообложению экспортных операций. В тех случаях, когда при реализации товаров происходит пересечение границы Российской Федерации, получение документов от таможенных органов, подтверждающих фактический вывоз, операция признается реализацией товаров на экспорт. К данным операциям могут быть применены льготы по налогу на добавленную стоимость.

Одной из льгот является установление ставки налога на добавленную стоимость в размере 0% (нулевой ставки). Кроме того, организация-экспортер имеет право вычета «входного НДС» - суммы налога, которая выплачена поставщику при приобретении у него сырья или материалов для производства своей продукции.

Для того чтобы организация могла применить нулевую ставку НДС, необходимо предоставить в налоговый орган документы в соответствии с требованиями ст. 165 НК РФ.

На практике организации-экспортеры часто сталкиваются с различными проблемами, связанными с получением налоговой льготы. Множество споров и вопросов по экспортным операциям рассматривается в судебной практике и в налоговых органах.

Основная проблема получения налоговой льготы заключается в оформлении необходимой документации и организации документооборота, а именно: надлежащее оформление документов для подтверждения экспорта и их своевременное предоставление в налоговый орган.

Нами обобщена информация о необходимых документах и их заполнении для подтверждения обоснованности применения нулевой ставки (представлена в таблице).

Документальное обеспечение подтверждения экспорта товаров

Документальное обеспечение в соответствии с НК РФ	На что обратить внимание организации при подготовке документов
Контракт (копия контракта) налогоплательщика с иностранным лицом на поставку товара (припасов) за пределы Российской Федерации ¹	В контракте должны быть указаны все реквизиты сторон, в том числе и банковские. Налоговый орган может проверить движение выручки по этим счетам, в случае отсутствия движения по ним, в применении нулевой 2
	ставка может быть отказано в связи с не подтверждением экспортером поступления выручки [2]. Если покупатель и фактический получатель товара являются разными лицами, то рекомендуется оговорить в контракте, что получателем груза в транспортных документах и таможенной декларации могут быть указаны как сам покупатель, так и любые другие фирмы, которые им уполномочены [2]
Таможенная декларация (ее копия) с отметками российского таможенного органа, осуществившего выпуск товаров в процедуре экспорта, и российского таможенного органа места убытия, через который товар был вывезен с территории Российской Федерации и иных территорий, находящихся под ее юрисдикцией	Если грузовая таможенная декларация оформлена не в соответствии с требованиями таможенного законодательства, то чаще всего возникают следующие вопросы: в декларации не заполнена графа, отсутствует подпись таможенного инспектора (или расшифровка подписи), не читается какой-либо знак на штампе или дата этого штампа не соответствует дате, указанной в товаросопроводительных документах. Несоответствие адресов экспортера в документах (например, в ГТД и счете-фактуре указан юридический, а в товарно-транспортных документах - фактический адрес) также может вызвать проблемы при подтверждении нулевой ставки НДС [2]
Копии транспортных, товаросопроводительных и (или) иных документов с отметками таможенных органов. Например, воздушный транспорт - международная авиационная грузовая накладная с указанием аэропорта разгрузки, вывоз товаров судами через морские порты - копия коносамента, морской накладной или любого иного подтверждающего документа	Если документы составлены на иностранном языке: инспекция может потребовать перевода на русский язык. Если отсутствуют отметки иностранного покупателя (получателя груза), то могут возникнуть проблемы с подтверждением нулевой ставки НДС [3]. Если отгрузка осуществляется не со склада экспортера, а со склада его поставщика: поставщик организует доставку до определенного пункта в товаросопроводительных документах, в качестве грузоотправителя будет указан не экспортер, а его поставщик. Это может осложнить подтверждение нулевой ставки, так как отсутствие в документах самого налогоплательщика-экспортера может свидетельствовать о неправомочности применения нулевой ставки НДС [3]

Важность изложенной в таблице информации заключается в том, что не всегда организациям-экспортерам достаточно только знать, какие документы необходимо предоставить

в налоговый орган. Существуют определенные трудности, связанные с составлением и своевременной подачей документов в налоговые органы.

Кроме того, в соответствии с пунктом 1 статьи 31 НК РФ налоговые органы могут потребовать от налогоплательщика предоставить полный комплект документов, которые подтверждают фактические затраты, относящиеся к себестоимости продукции на экспорт, по которым организация возмещает НДС из бюджета [1].

Пакет подтверждающих документов необходимо сдать в течение 180 дней с даты помещения товаров под таможенный режим экспорта, что следует из пункта 9 статьи 165 НК РФ.

В течение срока, определенного налоговым законодательством, налоговый орган производит проверку правомерности применения ставки 0 процентов по НДС и налоговых вычетов и принимает решение:

- 1) возмещение налога: зачет или возврат соответствующих сумм;
- 2) отказ в возмещении.

В учетной практике экономических субъектов возникают разные ситуации. Рассмотрим некоторые примеры. Организация-экспортер собрала вовремя все необходимые документы и предоставила в налоговый орган, но налоговый орган отказал в возмещении налога.

В ходе проведения камеральной налоговой проверки налоговая инспекция может отказать в возмещении «входного» НДС. В случае отказа в возмещении НДС организация вправе обжаловать решение с приложением обосновывающих документов в вышестоящий налоговый орган, либо в суде в порядке, который предусмотрен гл. 19 НК РФ. Жалобу в вышестоящий налоговый орган или вышестоящему должностному лицу можно подать в течение 3-х месяцев со дня получения решения от налогового органа. Ответное решение должно быть принято в течение месяца со дня получения жалобы [4].

При подаче жалобы в вышестоящий налоговый орган, организация также может подать аналогичную жалобу в суд. Исковое заявление в суд может быть подано в течение трех лет со дня получения налогоплательщиком решения от налогового органа [4].

Изучив порядок применения нулевой ставки можно сделать вывод, что при экспорте организации действительно могут получить налоговую льготу и возместить НДС, предоставив перечень документов, изложенный в НК РФ, обратив внимание на все замечания. Помимо этого, в случае отказа в возмещении НДС организация-экспортер имеет право подать жалобу в вышестоящий налоговый орган или в суд.

Кроме выявленной проблемы по документальному оформлению экспорта и подтверждению нулевой ставки НДС, существует еще ситуация, в результате которой осложняется получение налоговой льготы.

У организации-экспортера может сложиться ситуация, что требуемый пакет документов не будет собран в требуемые сроки (представлено на рис. 1).



Рис. 1. Начисление НДС по неподтвержденному экспорту

Если в дальнейшем организация-налогоплательщик предоставит документы или их копии, подтверждающие экспорт, уплаченные суммы налога подлежат возврату согласно ст. 176 НК РФ [4].

В налоговой декларации по налогу на добавленную стоимость по нулевой ставке налогоплательщик должен заполнить раздел по неподтвержденному экспорту, в котором указаны ставки 10/110 и 18/118. В этот раздел будет вписываться налоговая база, которая является неподтвержденной, ее необходимо увеличить на ставку НДС[4].

При проверке налоговые органы особый контроль проявляют к экспортным операциям и правильному оформлению документов, в связи с чем появляется множество споров с инспекцией из-за отказа в подтверждении нулевой ставки или возмещении входного НДС.

В целях предотвращения отказов налогового органа организации-экспортеру по получению налоговой льготы предлагаем перечень контрольных мероприятий, который необходимо осуществлять организациям -экспортерам:

- 1) своевременно осуществить проверку документов, полученных от поставщика, на предмет нарушений в их содержании;
- 2) контролировать правильность заполнения реквизитов документов по собственным экспортным отгрузкам;
- 3) составить и довести до должностных лиц, ответственных за экспортные операции, график документооборота в части вышеуказанных операций;
- 4) назначить ответственное лицо за визирование полученной и подготовленной документации, а также за своевременную подготовку документов для предоставления в установленные сроки в налоговый орган.

Предложенные мероприятия позволят увеличить контроль над документальным обеспечением экспортных операций, а также избежать спорных ситуаций с налоговыми органами и подтвердить нулевую ставку.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 5 августа 2000 года N 117-ФЗ «Налоговый кодекс РФ. Часть вторая».
2. Исанова А.З. Экспортный НДС: трудности возмещения [Электронный ресурс]. URL: http://taxpravo.ru/analitika/statya-70230-ekspornyiy_nds_trudnosti_vozmescheniya (дата обращения 20.12.2015).
3. НДС по ставке 0 %. [Электронный ресурс]. URL: http://www.audit-it.ru/story/558849_nds-nol-protstentov.html (дата обращения 23.12.2015).
4. НДС при экспортных операциях [Электронный ресурс]. URL: <http://www.audit-it.ru/articles/account/tax/a34/42739.html> (дата обращения 20.12.2015).
5. Федеральная налоговая служба. Информация для экспортера [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nalog.ru/rn77/taxation/taxes/nds/exporter/> (дата обращения 14.12.2015).

УДК: 331.1; ГРНТИ 82.17.25

СИСТЕМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА С ПОМОЩЬЮ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

С.В. Глухарева, Д.А. Девятериков

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Россия, Томск, gsv@keva.tusur.ru*

Аннотация. В статье предлагается новая система профессиональных отношений между руководителем и подчиненным, которая определяет сотрудников с низкой эффективностью и позволяет улучшить процесс трудовой деятельности.

Ключевые слова. Кадровая безопасность, трудовая деятельность, персонал, эффективность, структура, норматив, период времени.

SYSTEM EFFICIENCY WORK BY STAFF RESTRUCTURING MODELS OF PROFESSIONAL RELATIONS

S.V. Glukhareva, D.A. Devyaterikov

*Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics (TUSUR)
Tomsk, Russia, gsv@keva.tusur.ru*

Abstract. The paper proposes a new system of professional relationships between managers and subordinates which determines the employees with low efficiency and can improve the process of employment.

Keywords. Personnel security , work , staff , efficiency , structure , standard , period .

Кадровая безопасность предприятия напрямую зависит от эффективной деятельности каждого сотрудника этого предприятия. В случае неэффективности его трудовой деятельности, организация несет убытки. Определив неэффективного сотрудника, организация будет вынуждена его уволить. Весь процесс, от определения недобросовестного сотрудника до его увольнения, является выявлением некомпетентных сотрудников и занимает очень длитель-

ное время. Все связано с затратной системой профессиональных отношений «Руководитель – Подчиненный». Во множестве организаций над группой сотрудников стоит руководящее лицо, основной функцией которого является отчет о проделанной группой сотрудников работе, а не функция управления. Определить недобросовестного подчиненного очень сложно, из-за большого объема данных, следующих обработке, и для анализа всех данных нужен очень длительный период времени. Если же свою неэффективность показывает руководитель отдела, то в этом случае заменить руководителя будет очень сложно.

В качестве критерия эффективности предлагаем систему ротации, под которой понимается «направленное и планомерное передвижение работника одной должности на равнозначную другую внутри подразделения предприятия или изменение его должностных обязанностей без изменения должности или перемещение сотрудника в другое подразделение на предприятии или на другое предприятие» [1]. Ротация может применяться ко всем категориям персонала: рабочим, руководителям, специалистам и служащим, а также позволит бороться с текучестью кадров. В рамках кадровой безопасности и оценки компетенций и возможностей сотрудников, предлагаем применить данную систему для повышения эффективности работы отдела.

Для того чтобы определить угрозы для кадровой безопасности, исходящие от подчиненных и руководителей, следует перестроить систему профессиональных отношений с «Руководитель – Подчиненный» на «Руководитель отдела – Руководитель группы – Подчиненный». К примеру, раньше имелся один руководитель и двадцать пять человек у него в подчинении, теперь же следует организовать группы по пять человек во главе с руководителем этой группы, так же подчиненным руководителю всего отдела. В итоге получается, что руководитель отдела имеет в подчинении 5 человек, которые в свою очередь имеют в подчинении по 4 человека, что в итоге должно увеличить эффективность трудовой деятельности как отдела, так и всего предприятия в целом.

Для того чтобы в будущем получить максимальную производительность от каждой группы, следует определить, с какой продуктивностью они будут работать в начале. Сначала следует проанализировать трудовую деятельность групп за конкретный период времени. Далее следует определить временные рамки, которые будут проанализированы (неделя, месяц). Так же задаем норматив трудовой деятельности за этот период времени для последующего сравнения. Задаем норматив, равный объему выполненных работ 5 сотрудниками, который равен 100%.

Начать анализ эффективности групп следует с руководителей групп. Образуются необходимые группы для анализа: 1 руководитель и 4 подчиненных. После этого начинается сбор данных по проделанной работе. В результате оценки выведем эффективных и неэффективных руководителей. Спустя заданный период времени, следует подвести итоги о проделанной работе группы. Если производительность группы осталась равна или увеличилась по сравнению с заданным нормативом, то можно сказать, что руководитель является компетентным. Если производительность группы ниже норматива, то можно сказать, что компетентность руководителя на низком уровне. Нельзя забывать, что производительность группы могут ставить под сомнение и подчиненные. Данная оценка предоставляет данные для последующих анализов.

Далее руководителя с низким уровнем компетенций меняем местами с эффективными руководителями (проводим ротацию) с целью определения эффективности руководителя на новом месте.

Спустя еще один промежуток заданного времени, снова определяем производительность групп. Те руководители, которые показали свою эффективность в новой группе, все больше закрепляют за собой статус компетентного руководителя. Если же новая группа показала свою неэффективность, определяем причину этого. Это может быть как неэффективность руководства, так и неэффективность самих подчиненных. Данного руководителя переводим в другую неэффективную группу для последующего анализа. Если же управленец

опять показал свою неэффективность, то в последующие периоды его перебрасываем из группы в группу, чтобы удостовериться в результативности руководителя.

В дальнейшем неэффективных руководителей переводим на другие должности или отправляем на переобучение. После определения продуктивной трудовой деятельности руководителей следует взяться за определение продуктивной трудовой деятельности подчиненных. Спустя заданный период времени следует подвести итоги по эффективности группы. Если группа показала свою результативность, можно считать каждого подчиненного этой группы эффективным. Далее следует обмен подчиненными: каждого подчиненного из непродуктивной группы обмениваем на подчиненного из продуктивных групп.

После промежутка заданного времени определяем эффективность групп. Если группы с нерезультативными подчиненными оказалась эффективной, можно сделать вывод, что переведенный подчиненный был результативней. Если же группа состоявшая по одному подчиненному из эффективных групп, показала свою нерезультативность, возможно, стоит обратить внимание на самого руководителя и его деятельность в целом. Далее выделяем результативных подчиненных, которых можем повысить по служебной лестнице или предложить новую должность.

В результате ротации сотрудники приобретают новые компетенции, повышается их мотивация за счет видения перспектив в профессиональном плане, увеличивается эффективность их деятельности. Кроме этого, численность персонала сокращается. Большим плюсом может стать то, что в процессе ротации формируется кадровый резерв организации.

Оплата руководителя группы будет основываться из разности между полученными данными по продуктивности выполненных работ и нормативом. На основе договора с руководством предприятия он будет получать часть от этой разности, а остальная часть пойдет организации (отделу) в качестве прибыли.

Таким образом, новая система профессиональных отношений, основанная на ротации и определении эффективности, позволит повысить эффективность трудовой деятельности персонала, а также качество предоставляемых работ и услуг путем замены нерезультативных работников.

Библиографический список

1. Сваровский Ф. Круговорот персонала // Справочник карьериста. 2003/2004. С. 118-119.
2. Шпакович Ю. С. HR-брендинг как эффективный инструмент в системе подбора персонала организаций, выполняющих гидромеханизированные работы // Молодой ученый. — 2015. — №10. — С. 869-875.

УДК 033.331; ГРНТИ 06.77.71

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ТРУДА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

М.И. Василенко

*Рязанский государственный радиотехнический университет
Россия, Рязань, vasilenko.rita2014@yandex.ru*

Аннотация. Рассматривается практическая значимость результативной оценки для владельцев предприятий и ряд проблем, сопутствующих её проведению.

Ключевые слова. Эффективность деятельности компании, всесторонняя оценка результативности, противоречия научно-методических положений и практических результатов, проблемы в оценке результативности работы, практическая значимость.

PROBLEMS OF EVALUATING EFFECTIVENESS OF LABOUR MANAGEMENT PERSONNEL

M.I. Vasilenko

*Ryazan State Radio Engineering University
Russia, Ryazan, vasilenko.rita2014@yandex.ru*

Annotation. We consider the practical importance of effective assessment for the business owners and the number of problems related to its implementation.

Keywords. Efficiency of the company, a comprehensive evaluation of the results, of the contradictions of scientific and methodical positions and practical results, pro-problems in assessing the impact of the work, the practical significance.

Значимую роль в оценке кадров предприятия играет оценка результативности работы управленческого персонала. В большинстве случаев эффективность деятельности компании зависит от опытного руководителя предприятия. Если руководство некомпетентно в управлении, то могут произойти существенные последствия в организации.

Высокие требования к профессиональным и квалифицированным управленцам высшего звена, топ-менеджерам заставляют собственников, руководителей холдинговых компаний более серьезно и ответственно подходить к их выбору. В связи с этим особое значение приобретает всесторонняя оценка результативности труда управленцев, нацеленная на выявление как эффективности их труда, так и будущего потенциала, основанного на данных исследований индивидуальных особенностей и способностей. Опыт успешно развивающихся российских предприятий показал, что только серьезно подходя к оценке руководителей на всех этапах - от приема на работу до момента плановой аттестации, можно достичь наиболее эффективного управления остальными кадрами организации и самой организации в целом. Практическая значимость - в создании программ по обучению персонала, разработки по карьерному и профессиональному развитию управленцев [1].

Следует признать, что оценка управленческого персонала в теоретическом и методическом плане недостаточно разработана, в этом и заключается вся сложность. На практике применяется множество методик, способов оценки, дающие разные по уровню объективности результаты. Отметим, что нередко ученые и практики придерживаются разных мнений об объективности оценки и её результатах. Несмотря на это, до сих пор результатом деятельности руководителя считают степень достижения цели управления при наименьших затратах. Но не следует забывать о важной роли в оценке, которые играют качественные и количественные показатели, отражающие конечные цели отдела или организации.

Проблемы, которые ясно отображают недостатки в оценке результативности работы управленческого персонала, приведены ниже.

И так, главная проблема, которая во многом объясняет существование остальных, это содержание оценки руководителя. Эта проблема сложна и пока что недостаточно разработана. Классический метод оценки «результаты-затраты времени» трудно применить из-за таких причин, как:

- различное содержание труда;
- не четкое определение результатов деятельности руководителя.

Поэтому из-за недостаточного содержания оценки вытекают ряд других проблем.

Проблема в неправильном выборе критериев оценки. Необходимо ясно сформулировать критерии, надлежащие определенному виду деятельности. Из-за нечеткого определения, по каким критериям следует оценивать руководителей, может выйти ошибочный результат оценки их деятельности.

Несмотря на использование метода количественной оценки, значительное место должно занимать исследование индивидуальных способностей, качеств руководителя. Психологические методики, построенные на исследованиях известных ученых, позволяют выявить скрытые психологические и личностные особенности, что является важной составляющей для каждого управленца. Ошибочно думать, что количественная оценка персонала предоставит полную характеристику управляющему. Всесторонняя оценка даст более глубокую и точную информацию для эффективной деятельности в организации.

Количественная оценка эффективности принятия решения и конечного результата деятельности управленческого персонала - одна из важных проблем своего рода. Трудности возникают в следующем:

- специфические особенности управленческого труда;
- процесс реализации решения связан с социально-психологическими результатами, которые трудно проявить в количественном выражении;
- временной фактор, так как принятие решения может быть как оперативным, так и развернутым;

- взаимосвязанность управленческих функций и сложность вклада каждого руководителя и специалиста.

Большое внимание стала привлекать проблема профессионального выгорания руководителей, как риск снижения эффективности их деятельности и деятельности всей организации.

Не умение руководителей распоряжаться временем(тайм-менеджмент), организовывать персонал, ведет к торможению эффективной деятельности организации, что негативно сказывается на всесторонней оценке руководителей.

Ключевым фактором, который влияет на руководство – мотивация. Для каждого управленца нужно искать свой подход. Не умение этого проследить ведёт к недопониманию между собственниками и управленческим персоналом.

Именно практическая значимость оценки результативности труда управленческого персонала позволяет:

- оценить квалификацию и личностные качества руководителя,
- установить степень соответствия с занимаемой должностью,
- планировать профессиональную карьеру,
- владельцам компаний формировать резерв руководителей,
- определить конечный и промежуточный результат деятельности управленческого персонала,
- выявлять целевые направления повышения квалификации руководителей,
- совершенствовать стиль и метод управления,
- модернизировать структуру аппарата управления,
- усилить взаимосвязь между руководством и подчиненными,
- стимулировать к достижению поставленных задач и целей,
- воздействовать на мотивацию и другое.

Оценка результативности работы управленческого персонала является затруднительной процедурой, но применение новейших методик, использование проверенных инструментов, объективность экспертов, привлечение высококвалифицированных консультантов, грамотно составленное содержание оценки, помогут достичь правильных результатов и послужить основой для эффективной деятельности на предприятии.

1. Колот А. М. Мотивация персоналу: учеб. пособие. К.: КНЕУ, 2002. - 345 с.

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ РОССИЙСКИХ НОВОВВЕДЕНИЙ НА ВНЕШНИЙ РЫНОК

Е.А. Деруго

Брянский государственный технический университет,

Россия, Брянск

Аннотация. Рассматриваются основные направления развития инноваций России в области энергетики, космической отрасли и оборонной промышленности. Прогноз и тенденции развития экономики и энергетики мира и России. Государственная политика РФ в области космической деятельности. перспективы развития российского оборонно-промышленного комплекса и ВПК.

MAIN AREAS OF PROMOTION OF RUSSIAN INNOVATIONS FOR FOREIGN MARKET

E.A. Derugo

Bryansk State Technical University,

Russia, Bryansk

Annotation. The main directions of development of Russian innovations in the field of energy, the space industry and the defense industry. Forecast and development trends of the world economy and energy, and Russia. Russian State policy in the field of space activities. Perspectives of development of the Russian military-industrial complex and the military industrial complex.

В конце XX в. человечество вступило в новую фазу своего развития — построения постиндустриального общества, где ведущая роль принадлежит информационным технологиям и компьютеризированным системам, высоким инновационным производственным технологиям, инновационным системам и инновационной организации различных сфер человеческой деятельности.

В обеспечении динамически устойчивого развития экономики первостепенная роль принадлежит инновациям и их внедрению в процессе инновационной деятельности. Инновационная деятельность предполагает непрерывное обновление технической и технологической базы производства, освоение и выпуск новой конкурентоспособной продукции, эффективное проникновение на мировые рынки товаров и услуг. Все это требует реформирования всех сфер общественной жизни и экономической деятельности и формирования конкурентоспособной инновационной экономики.

Несмотря на переживаемые Россией трудности, страна пока еще сохраняет передовые позиции по ряду наукоемких областей. Об этом свидетельствует то, что она входит в число мировых лидеров в ракетно-космической области, участвует в международных космических программах, поддерживает научную инфраструктуру для создания авиационно-космической продукции (наряду с США и объединенной Европой), а также конкурентоспособность военной авиации. Сохранены ядерные технологии, обеспечивающие проведение политики ядерного сдерживания в военной области и развитие атомной энергетики. Достаточно прочные позиции Россия занимает в области оптоэлектронных и лазерных технологий, поддерживает мировой уровень военной (в первую очередь – высокочастотной) радиоэлектроники. Высокие достижения имеются в области базовых технологий спецхимии и энергонасыщенных материалов для создания продуктов с параметрами, превышающими мировой уровень. В России успешно ведутся технологические разработки новых материалов (особенно высокопрочных, композиционных и высокотемпературных материалов), обеспечивающих возможность создания новых изделий с высоким комплексом заданных свойств, лидерство в титановом производстве. Мировому уровню соответствуют системы математического моделирования, получены впечатляющие результаты в бесклеточной биотехнологии производства белка.

Вместе с тем существует достаточно глубокое отставание России по ряду технологических направлений, к которым, прежде всего, следует отнести информационные технологии, микронанoeлектронные технологии, технологии энергетики и энергосбережения, а также технологии обеспечения экологической безопасности.

В России последние 20 лет идут активные реформы, направленные на изменение различных сфер экономики с целью создания мощной конкурентоспособной инфраструктуры, способной воспроизводить, продвигать и коммерциализировать инновационные разработки. Согласно Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 года № 2227-р: «Стратегия призвана ответить на стоящие перед Россией вызовы и угрозы в сфере инновационного развития, определить цели, приоритеты и инструменты государственной инновационной политики. Вместе с тем Стратегия задает долгосрочные ориентиры развития субъектам инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок» [1].

Энергетика. Наличие энергии - одно из необходимых условий для решения практически любой задачи. Комфорт и безопасность в домах, транспортные потоки и работа промышленности - все это требует затрат энергии.

Основой энергетики сегодняшнего дня являются топливные запасы углеводородного сырья. Из этого материала человечество получает около 90% энергии. Мы находимся на переломном рубеже. Назрели изменения традиционной энергетической структуры, в которой главенствовали такие ресурсы, как нефть, уголь и газ.

Россия – четвертый крупнейший производитель энергоресурсов в мире (после ОПЕК, Китая и США) и шестой крупнейший потребитель (после Китая, США, ЕС, ОПЕК и Индии) среди ключевых игроков энергетических рынков, обеспечивающий 10% мирового производства и 5% мирового потребления энергоресурсов. Россия стабильно занимает первое место в мире по экспорту газа, 2 место по экспорту нефти (к 2040 году сменяется 3-м после Саудов-

ской Аравии и Ирака) и 3 место после Австралии и Индонезии по экспорту угля. При объеме производства энергии порядка 1470 млн т н.э., Россия экспортирует 630 млн т н.э., что составляет 16% мировой межрегиональной торговли энергией и делает Россию абсолютным мировым лидером по экспорту энергоресурсов.

Прогноз развития экономики и энергетики мира и России до 2040 г. – совместный проект Института энергетических исследований (ИНЭИ) РАН и Российского энергетического агентства (РЭА), выполненный в инициативном порядке[2]. Основными направлениями развития инноваций в энергетике являются использование нетрадиционных источников питания, разработка и внедрение новых технологий добычи и переработки топлива, разработка и использование более эффективного оборудования, поиск и внедрение альтернативных источников энергии.

Аэрокосмические исследования. Россия обладает современной ракетно-космической промышленностью и космическим потенциалом, которые позволяют осуществлять масштабную космическую деятельность в интересах социально-экономического развития страны, науки и международного сотрудничества, иметь гарантированно независимый доступ и обеспечивать масштабное присутствие России в космическом пространстве, решать задачи совершенствования ракетно-космической техники и создавать космические аппараты нового поколения.

Ракетно-космическая промышленность является научно-производственной базой всей космической деятельности России. Создание современных космических средств осуществляется в кооперации с сотнями предприятий машиностроения, приборостроения, металлургии, радиотехнической и других отраслей промышленности, а услугами, предоставляемыми этими средствами, пользуются практически все министерства и ведомства Российской Федерации, государственные и частные организации, значительная часть населения России, а также зарубежные потребители на коммерческой основе.

Вместе с тем на современном этапе требуется приведение потенциала отрасли в соответствие новым требованиям государства и мирового космического рынка как по выпускаемой продукции, так и по научно-производственному уровню и кадровому составу, а также по организационной и имущественной структуре промышленности. В этом контексте перспективы развития отрасли связаны, главным образом, с проведением организационных преобразований и развитием ракетно-космической промышленности на период до 2030 года.

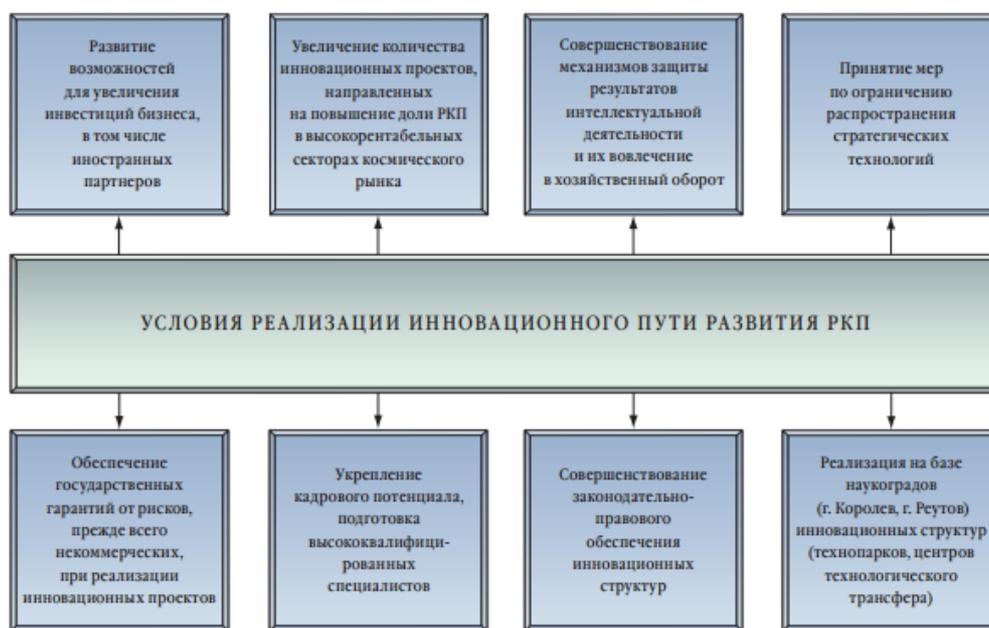


Рисунок 1. Инновационная деятельность в РКП

В результате реализации этих задач предполагается создание отвечающего мировому уровню технологического оборудования по всем основным технологиям создания ракетно-

космической техники, реализуется программа создания и использования новых материалов, обеспечено повышение качества и надежности изделий, выполнение экологических требований при создании и эксплуатации ракетно-космической техники.

Оборонная промышленность и ВПК. Ускоренное технологическое развитие оборонно-промышленного комплекса является необходимым условием решения долгосрочных задач, стоящих перед Россией в области обороны и безопасности.

Конечная цель технологического развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2025 года – обеспечение оснащения Вооруженных Сил и других силовых структур новыми образцами, типами и видами вооружения, военной и специальной техники (ВСВТ) в требуемых количествах в заданные сроки, а также сохранение за Россией статуса одного из мировых лидеров в области военно-технического сотрудничества.

Россия за 2011-2015 годы увеличила свой экспорт на 28 процентов, сохранив свою долю на глобальном рынке в 25 процентов. За указанный период Россия поставила оружие 50 странам. Крупнейшим покупателем российских вооружений стала Индия (39 процентов), второе место поделили Китай и Вьетнам (по 11 процентов соответственно). Преимущественно поставки осуществлялись в страны Азии и Океании (68 процентов), еще 11 процентов пришлось на Африку и 8,2 процента — на Ближний Восток. На Европу пришлось 6,4 процента продаж оружия, при этом объем экспорта в данный регион вырос на 264 процента, в основном — за счет контрактов с Азербайджаном.

Библиографический список

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 года № 2227-р. (<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=123444>).
2. Прогноз развития экономики и энергетики мира и России до 2040 года, подготовлен ФГБУН «Институт энергетических исследований Российской академии наук» и ФГБУ «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации». – Москва, 2014 г. (http://www.eriras.ru/files/forecast_2040.pdf).

УДК 658.562; ГРНТИ 59.01.81

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ДО ЗАКУПКИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ РВ 0015-002-2012

Д.С. Борисова

*Рязанский Государственный радиотехнический университет,
Россия, г. Рязань borisova.d.s@yandex.ru*

Аннотация. Важным фактором достижения высокого качества выпускаемой продукции является точное измерение этих показателей и отклонений от них. Главной подзадачей является своевременная и объективная оценка качества закупаемой продукции. В связи с экономическими и политическими событиями актуальна проблема внедрения и применения на предприятиях стандарта ГОСТ РВ 0015-002-2012. Для достижения вышеставленной цели стоит необходимость адаптировать организацию входного контроля в соответствии с требованиями данного ГОСТ.

Ключевые слова. Качество, контроль, анализ продукции до закупки, статистические методы, ГОСТ РВ 0015-002-2012.

ANALYSIS OF QUALITY PRODUCTS TO PURCHASE IN ACCORDANCE WITH GOST RV 0015-002-2012

D.S. Borisova

*Ryazan State Radio Engineering University, Russia,
Ryazan_borisova.d.s@yandex.ru*

Abstract. An important factor in achieving a high quality product is the accurate measurement of these parameters and deviations from them. The main sub-task is a timely and objective assessment of the quality of purchased products. Due to economic and political developments and topical problems of the application at the enterprises of the standard GOST RV 0015-002-2012. To achieve goal is the need to adapt the organization of input control in accordance with the requirements of GOST.

Keywords: Quality control analysis of products before purchase, statistical methods, GOST RV 0015-002-2012.

Первым этапом входного контроля является анализ качества закупаемой продукции. Существуют особенности организации методов этого контроля в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 0015-002-2012 и возможность их применения в условиях предприятия.

Согласно пункту ГОСТ РВ «Закупки» [1, С.22-23] организация должна предусматривать анализ качества закупаемой продукции до начала ее поставки. Это означает посещение поставщика уполномоченными лицами заказчика (на предприятии эту функцию может выполнять отдел материально-технического снабжения, отдел внешней кооперации и комплектации и инструментальный отдел). Посещение поставщика происходит в случае планирования большого объема закупок или закупок дорогостоящей продукции с высокими требованиями, в случае снижения качества закупаемой продукции (повтора поставок несоответствующей продукции) или по требованию заказчика. Понятие большого объема определяется спецификой предприятия и устанавливается в документах аудита отделом качества. Также возможно посещение поставщиков с целью проведения их всесторонней проверки.

При посещении поставщика проверяются следующие критерии:

- наличие и состояние конструкторско-технологической документации;
- организация видов контроля: входной контроль, контроль технологических режимов, контроль продукции в процессе производства, окончательный контроль продукции;
- оформление сертификатов (паспортов) качества на продукцию;
- наличие сертифицированной системы менеджмента качества (СМК);
- соблюдение требований к условиям и порядку хранения продукции, обеспечивающих сохранность качества и др.

При выборе поставщиков следует отдавать приоритет организациям, имеющим сертификат соответствия СМК требованиям стандартов, которые применяются при изготовлении продукции на предприятии (это могут быть СТО Газпром 9001, ISO 9001, ГОСТ РВ 0015-002-2012 и пр.).

Необходимо также проводить регулярную оценку поставщика. Критериями оценки поставщика являются:

- совокупный уровень качества поставок;
- цена;
- соблюдение объемов и сроков поставок;
- наличие сертификатов качества на закупаемую продукцию;
- наличие сертификатов на СМК;
- наличие лицензий, распространяющихся на деятельность по разработке, производству поставляемой продукции, по оказанию услуг;
- выполнение поставщиком установленных предприятием требований к специальным характеристикам продукции;
- место расположения.

Оценка совокупного уровня качества поставок проводится на основе данных входного контроля закупаемой продукции, данных по браку в производстве из-за скрытых дефектов покупной продукции, рекламаций покупателей, данных о качестве оказанных услуг.

Методика оценки поставщика следующая. Бальные значения оценочных показателей определяются по таблице в карточке учета показателей поставщика (таблица 1). Выбранный балл заносится в графу «Бп» этой таблицы. По набранным баллам производится расчет степени соответствия поставщика. Оценка каждому поставщику присваивается по таблице ранжирования результатов оценки (таблица 2).

Согласно разделу «Измерение, анализ и улучшение» в организации должна быть документально оформлена и поддерживаться в рабочем состоянии процедура выбора и применения статистических методов на различных этапах жизненного цикла военной продукции [1, С.31-37]. Статистические методы играют большую роль в системе статистического регулирования технологических процессов. Их применение основано на результатах измерений, анализа, испытаний, данных эксплуатации, экспертных оценок. Главное в статистических методах – методология работы с фактическими данными. Задачами, решаемыми при этом,

являются планирование, получение, обработка и унификация информации, ее использование при анализе и управлении, принятие решения по результатам анализа, прогнозирование.

Согласно ГОСТ РВ 0015-002-2012 при управлении технологическими процессами учитывают:

- процент сдачи военной продукции с первого предъявления отделу технического контроля и ВП;
- процент возвратов;
- процент брака (военной продукции, имеющей неустраняемые дефекты);
- долю (процент) дефектных образцов военной продукции (в партии, потоке или в испытываемой выборке);
- процент выхода годных образцов продукции (из числа запущенных в производство);
- уровень технологической дисциплины (определяемый по количеству операций без нарушения технологической дисциплины от общего количества проведенных операций);
- коэффициент ритмичности производства (определяемый\ при необходимости методами, установленными в документах по стандартизации организации);
- количество остановок приемки (по любым причинам за определенный период);
- процент принятых рекламаций за отчетный период [1, С.25].

Таблица 1 - Карточка учета показателей поставщика

Поставщик		Контактное лицо		Тел./Факс.	
Адрес				Продукция/услуги	
Условия поставки				Порядок расчетов	
№	Критерии	Весовой к-т (Кп),%	Бальная оценка поставщика	Набранный балл (Бп) (за год)	
1	Совокупный уровень качества поставок	35	2		
			1		
			0		
2	Цена	25	2		
			1		
			0		
3	Соблюдение объемов и сроков поставок	20	2		
			1		
			0		
4	Наличие сертификатов на МСК, лицензий	10	2		
			0		
5	Наличие сертификатов на СМК, соответствие стандарту СМК ISO 9001	5	2		
			0		
6	Место расположения	5	2		
			1		
			0		
Степень соответствия (N), %					
$N = \sum \frac{K_n \cdot B_n}{2},$ <p>где N – степень соответствия поставщика; Кп – весовой коэффициент критерия n; Бп – набранный балл по критерию n; n – порядковый номер критерия.</p>					
Исполнитель _____ Должность, Ф.И.О. _____ подпись _____ Бальная оценка по шкале от 0 до 2 означает: 2 – хорошо – отсутствие претензий; 1 – удовлетворительно – наличие несоответствий или претензий при условии, что поставщик принимает необходимые меры по их устранению; 0 – плохо – наличие несоответствий или претензий, вызывающих риск невыполнения договорных обязательств.					

Таблица 2 – Ранжирование результатов оценки

Степень соответствия (N), %	Оценка	Обозначение оценки
80-100	Хорошо	А
50-80	Удовлетворительно	В
Менее 50	Неудовлетворительно: допуск на поставки только по особому разрешению	С

Согласно ГОСТ РВ 015-002-2012 разделу «Измерение, анализ и улучшение» [1, С.31-37] военная забракованная продукция должна быть исследована для выявления причин дефектов (отказов). Для этого требуется собрать необходимые данные для анализа с помощью применения контрольного листка. Пример разработанного контрольного листка для литейного производства представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Контрольный листок для регистрации видов дефектов литейного цеха

Контрольный листок для регистрации видов дефектов №			
Дата контроля			
Контролер			
Номер цеха, номер участка, рабочего места			
Наименование изделия			
Производственная операция			
Номер контролируемой партии, объем партии			
Тип дефекта (по видам брака)		Результат контроля	Итого по типам дефектов
Код	Вид литейного брака		
1	Спай, недоливы, заливы, ужимы, наросты		
2	Раковины газовые		
3	Раковины усадочные		
4	Раковины земляные, засор, обвал		
5	Раковины шлаковые		
6	Пористость и рыхлость		
7	Несоответствие отливок стандартам и техническим условиям		
8	Несоответствие размеров, конфигураций чертежа. Коробление. Смещение		
9	Трещины горячие и холодные		
Прочие			
Общее число дефектов			
Общее число несоответствующих изделий			

Контролер при обнаружении соответствующего дефекта делает пометку в графе «Результат контроля». По итогам таблицы определяется общее количество дефектов и число несоответствующей продукции, так как одно изделие может иметь несколько дефектов или ни одного. На основании контрольных листков по каждому цеху можно определить долю (процент) дефектных образцов продукции в партии, потоке или испытываемой выборке.

Согласно пункту «Улучшение» забракованная продукция должна быть исследована для выявления причин возникновения дефектов. Это можно сделать по данным разработанного контрольного листка. По итогам анализа заполняется акт исследования. Форма акта исследования дефектов продукции приведена на рисунке 1. Ежеквартально директор отдела качества должен проводить краткий периодический анализ причин возникновения дефектов и более подробный ежегодный анализ для установления систематического, периодически повторяемого или единичного характера возникновения дефектов, определения их основных тенденций и мер по устранению основных причин дефектов.

На основании данных, приведенных в акте исследования дефектов продукции, заполняется журнал учета выявленной несоответствующей продукции. Форма журнала представлена в таблице 4. По результатам заполнения определяется процент брака (продукции,

имеющей неустранимые дефекты) (в графе «Результат переделки (ремонта)» должно быть указано «Дефект устранению не подлежит»).

Акт исследования № _____	
от «__» _____ 20__ г.	
о причинах дефекта изделия _____	
В период с _____ по _____ проведены исследования изделия _____	
Описание дефекта _____	
Установленный характер дефекта _____ (производственный, конструктивный, эксплуатационный)	
Установленная причина дефекта: _____	
Заключение: _____ (причина появления дефекта)	
(предложения по восстановлению изделия и устранению и предупреждению причин появления дефекта, изменения	
чертежей, схем, технологии изготовления, эксплуатационной документации и др.)	
Приложение: _____ (методики, эскизы, фотоснимки, акты отбора проб, результаты анализов и др.)	
Составлено в _____ экземплярах.	
Представитель ЦУК _____ (подпись) (инициалы, фамилия)	
Представители служб и цехов предприятия	
Подразделение: _____ (подпись) (инициалы, фамилия)	
_____ (подпись) (инициалы, фамилия)	

Рисунок 1 - Форма акта исследования дефектов продукции

Таблица 4 – Форма журнала учета выявленной несоответствующей продукции

№ п/п	Дата	Продукция (наименование, обозначение)	Выявлено несоответствие	Анализ причин несоответствия	Результат переделки (ремонта)	Исполнитель (фамилия)	Прим.
1	2	3	4	5	6	7	8

Вышеописанная методика анализа была апробирована на машиностроительном предприятии г. Рязани ОАО «Тяжпрессмаш». Результаты внедрения показали положительную тенденцию снижения несоответствующей закупаемой продукции. Благодаря применению приведенной методики оценки поставщика сформировалась база, позволяющая объективно осуществлять выбор для продления контрактов. Таким образом, разработанная методика является эффективной и может быть рекомендована к применению на предприятиях.

1. ГОСТ РВ 0015-002-2012 Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования. – М. : Стандарттнформ. – 2012.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ

И.А. Богданова, А.В. Губарев

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, iruska.bogdanova@yandex.ru, gubarev.a.v@rsreu.ru*

Аннотация. Рассматривается процесс автоматизации системы управления рисками. Проведен анализ современных программных средств, реализующих функции управления рисками. На основе анализа функциональных возможностей отобраны несколько лучших информационных систем.

Ключевые слова. Система управления рисками, информационные технологии, автоматизация, процедуры, функции, анализ.

INFORMATION SUPPORT OF THE CONTROL SYSTEM OF RISK

I.A. Bogdanova, A.V. Gubarev

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, iruska.bogdanova@yandex.ru, gubarev.a.v@rsreu.ru*

Abstract: Process of automation of a control system of risks is considered. The analysis of modern software tools that implement risk management functions. Based on analysis of multiple functionalities selected best information systems.

Keywords. Risk management, information technology, automation, procedures, functions, analysis.

В настоящее время в условиях жесткой конкурентной борьбы, практически ни одна сфера деятельности предприятия не может обойтись без применения информационных технологий. Наиболее часто информатизация и автоматизация касается таких важных направлений деятельности, как управленческие и производственные процессы. Современные информационные технологии, при грамотном их внедрении, непременно способствуют повышению эффективности, четкой организации рабочих процессов, правильному распределению ресурсов и т.д. [4].

Следует отметить, что в последнее десятилетие все большее количество предприятий начинают уделять внимание вопросам управления рисками и активно внедряют в свою деятельность систему управления рисками. Процесс управления рисками является весьма сложным ввиду необходимости сбора и анализа большого объема данных как о внутренней деятельности предприятия, так и внешних рынках, а также о конкурентах. Облегчить организациям деятельность по управлению рисками способны специализированные информационные технологии.

В процессе управления рисками обычно выделяют шесть этапов (рисунок 1), на каждом из которых в той или иной степени можно применить соответствующие информационные технологии.

Автоматизация процессов идентификации и планирования реагирования на риски способна повысить эффективность работы инженеров предприятия, сделать результат работы более наглядным и понятным исполнителям. Ведь от качества плана во многом зависит конечный результат.

Количественный же анализ рисков без использования средств автоматизации весьма трудоемок и требует значительных усилий. Существует обширный набор методик, которые можно успешно использовать для количественного анализа: от PERT анализа и анализа «что-если» до сложных вычислений Monte Carlo. Все указанные виды анализа поддерживаются большим количеством программных средств, функционал которых содержит множество дополнительных инструментов анализа данных. Однако выбрать систему управления рисками, способную обеспечить комплексную автоматизацию всего процесса управления рисками, начиная с этапа планирования и заканчивая мониторингом выполнения всех запланированных мероприятий по реагированию на риски довольно сложно [2].

Комплексная система управления рисками должна соответствовать следующим требованиям:

1) Поддержка всех процессов жизненного цикла управления рисками (планирование управления рисками, идентификация, анализ, планирование реагирования, мониторинг и контроль);



Рисунок 1 – Этапы управления рисками

- 2) Обеспечение возможности анализа всех составляющих риска (стоимостной, временной, ресурсной);
- 3) Поддержка различных методов расчета и моделирования;
- 4) Широкие графические возможности визуализации данных и автоматическая генерация отчетов;
- 5) Документирование и поддержка базы данных по рискам.

Анализ рынка программных средств показал, что существует несколько сотен систем, так или иначе, реализующих функции управления рисками. Часть подобных систем представляют собой программные продукты поддержки управления проектами, в которых присутствует модуль управления рисками, другие являются приложениями и дополнениями систем календарного планирования, либо самостоятельными программными средствами по управлению рисками [3].

В настоящее время на российском рынке наибольшей популярностью пользуются около 10 информационных систем, специализирующихся на управлении рисками. Наиболее многофункциональными являются следующие системы:

- 1) @Risk Professional for Project;
- 2) Dekker TRAKKER;
- 3) Enterprise project;
- 4) ER Project 1000;
- 5) Intelligent Planner;
- 6) Mesa/Vista Risk Manager;
- 7) Risk Track;
- 8) Open Plan.

Проведем сравнительный анализ функциональных возможностей данных систем для выявления лучших из них. Отметим, что процедура моделирования может включать такие функции, как: Монте-Карло, риски расписания, стоимостные риски и ресурсные риски. Их поддерживают системы @Risk Professional for Project и Dekker TRAKKER. Система Open Plan поддерживает функции Монте-Карло и риски расписания, что выделяет данную систему из других систем.

Процедура «Анализ рисков» включает функции временного анализа рисков, анализа отклонений, статистического анализа (мода, медиана, и т.д.), анализа фактических данных,

на основе экспериментов, стоимостного анализа рисков и т.д. Из приведенных систем все функции поддерживает только системы @Risk Professional for Project и Dekker TRAKKER. Следует выделить также системы Enterprise project и Open Plan. Их положительной чертой является поддержка функций статистического анализа и анализа отклонений.

Графические возможности (гистограммы рисков, диаграмма Ганта с различными прогнозами, удобные отчеты по рискам) имеют все системы, кроме Mesa/Vista Risk Manager (отсутствует возможность построения диаграммы Ганта с различными прогнозами и удобные отчеты по рискам) и Risk Track (не поддерживает функции построения гистограммы рисков и диаграммы Ганта с различными прогнозами).

Немаловажными функциями для управления рисками являются функции вычисления вероятностной стоимости риска, отслеживания критичных рисков, выбора метода реагирования, при поддержке базы знаний, база предположений, неопределенностей и ограничений, возможности экспорта/импорта, контрольные листы идентификации рисков, идентификации причин и источников риска, поддержки различных видов распределения, ввод прогнозных значений (pes/opt).

Все вышеперечисленные функции поддерживает только система Dekker TRAKKER. Следует отметить, что системы Intelligent Planner, Open Plan и Risk Track имеют почти все функции, которые необходимы для управления риском.

Функцию отчетности поддерживают системы Dekker TRAKKER, Enterprise project и ER Project 1000.

Таким образом, анализ функционала названных продуктов позволяет выделить несколько систем, которые в максимальной степени отвечают предъявленным требованиям:

- 1) Модуль управления рисками Dekker TREKKER;
- 2) Система календарного планирования и управления проектами Open Plan;
- 3) Программный продукт Risk Track [4].

Продемонстрируем значимость указанных выше систем на протяжении всех этапов управления рисками в таблице 1.

Таблица 1 – Полезность систем управления рисками

Системы \ Этапы	Идентификация рисков	Оценка рисков	Выбор реагирования	Мониторинг и контроль
Dekker TREKKER	Определение и документированное описание рисков	Моделирование оценок расписания, ресурсов и стоимости работ, Монте-Карло	Выбор метода реагирования, при поддержке базы знаний	Мастер отчетов, публикатор в HTML. Анализ отклонений, фактических данных
Open Plan	Определение работ с неопределенной длительностью и возможность задания прогнозов длительности выполнения работы	Пессимистическая, оптимистическая оценка рисков длительности выполнения работ, метод Монте-Карло	Не реализовано	Шаблоны, публикатор в формате HTML. Анализ отклонений, фактических данных
Risk Track	Определение рисков, отслеживание критичных, хранение в таблицах SQL БД, использование контрольных таблиц (checklists)	Опрос экспертов и получение экспертных оценок риска	Моделирование различных стратегий реагирования на риски	Шаблоны и мастер отчетов, публикатор в HTML. Анализ отклонений, фактических данных

Таким образом, можно сделать вывод, что эффективность системы управления рисками на предприятиях можно повысить, внедряя в деятельность соответствующие информационные технологии, обладающие набором специализированных функций. Данные системы призваны облегчить инженерный труд, ускорить выполнение всех этапов процесса управле-

ния рисками, обеспечить принятие более аргументированных решений и тем самым снизить вероятность возникновения рисков.

Библиографический список

1. Богданова И.А., Губарев А.В. Проблемы внедрения системы менеджмента рисков на российских предприятиях // Научный альманах. 2015. № 12-2 (14). С. 34-37. DOI: 10.17117/na.2015.12.02.034. URL: <http://ucom.ru/doc/na.2015.12.02.034.pdf>
2. Дубовик М., Песоцкая Е. Можно ли автоматизировать процесс управления рисками? [Электронный ресурс]. URL: http://iteam.ru/publications/project/section_38/article_573 (дата обращения 18.02.2016).
3. Гримашевич О. Н. Система управления рисками промышленного предприятия: теория, методология, практика: автореф. дис.: д-ра экон. наук /О.Н. Гримашевич; СГСЭУ. – Саратов, 2012. – 43с.
4. Надежность технических систем и техногенный риск: учеб. пособие / под ред. Фалеева М.И. – М.: ЗАО ФИД «Деловой Экспресс», 2002 – 368 с.

УДК 657.6; ГРНТИ 06.35.31

THE AUDITING BASED ON THE CLOUD'S DATA DYNAMICS AND STORAGE SECURITY USING MULTIPLE THIRD PARTY AUDITORS

Mustafa Sadeq Jaafar*, Sergey Zinkin**

*College of Engineering, Dhankawadi, Pune, India

**Russia, Penza, Penza State University

E-mail: zsa49@yandex.ru

Abstract. The article considers the concept of IT Auditing in the field of Cloud Computing because it's one of the major issues in today's technology development especially when it comes to the security issues which is our major concern, the article deals with the public verifiability and the data dynamic operations and also the storing of the data and its integrity and security concerns through the idea and the proposed work of modifying the Third Party Auditor concept and use more than one auditor as it will be obvious in the later parts of the article through the proposed concept of the Multiple Third Party Auditor.

Keywords. Cloud Computing, Third Party Auditor, Public Verifiability, Dynamic Data Operations, Storage Security, Proposed Work.

Several trends now are opening up the new era of Cloud Computing, which is an Internet-based development and use of computer technology. They are cheaper and more powerful processors, together with the “software as a service” (SaaS) and the computing architectures, are actually transforming the known data centres' into what it is called now a days as the pools of computing services on a huge scale.

Meanwhile, the increasing of the network's bandwidth and its reliability and yet the flexible network connections all are making it even possible that clients can now subscribe high quality services like data and software which reside independently on some far and remote data centres. Although it has been envisioned as a promising service platform based on the Internet, the new data storage paradigm in “Cloud Computing” brings about many challenging design issues, which are influencing negatively on the security and the performance of the overall system.

One of the biggest concerns with the cloud's data storage system is that of the data integrity verification at some of the non trusted servers. What is actually more serious is that for the purpose of saving costs and storage space the service provider may intend to neglect keeping or deliberately deleting rarely accessed data files which belong to an ordinary client or user. Considering the huge size of the outsourced electronic data and the client's or the user's constrained resource capabilities, the actual core of the problem can be summarized as how can the client find an efficient way in order to perform some required and necessary periodical data integrity verifications without the need of the local copy of the data files.

Considering the actual role of the verifier in the whole model where all the schemes presented before are actually falling into two major categories: the private auditability and the public one. Despite the fact that all the schemes with the feature of the private auditability can actually achieve a higher scheme efficiency, the public auditability on the other hand allows anyone, not only the actual client (the data owner), to challenge the cloud's server for the correctness of the data storage without keeping private information of any kind.

In addition to this, the clients will be capable of delegating the evaluation of the services performance to an independent third party auditor or in short the TPA, without any kind of devotion of their own computation resources. In the cloud, the clients or the users themselves are mostly unreliable or may not be capable of affording the traffic and the overhead of performing some frequent integrity checks and verifications.

This work studies as it was mentioned earlier the actual problem of ensuring the integrity of the data storage and the data verifications in Cloud Computing. Particularly, the research study is considering the task of allowing a third party auditor (TPA) on behalf of the cloud's client or user to actually verify the integrity of the data which is stored in the cloud's storing system. The introduction to the concept of the TPA actually eliminates the involvement of the client or the user in the auditing process of whether his data which is stored in the cloud are indeed intact or not, which can be very important in achieving highly economies of scale for Cloud Computing.

However, it becomes risky or damaging to the communication system once this TPA stops working due to some unexpected reasons. Hence, this proposed work will propose to make use of more than one TPA so that once that any TPA failed another TPA will take over it. This approach increases the reliability of our proposed system even more.

Rate of the challenges/issues ascribed to the 'cloud'/on-demand model

(1=not significant, 5=very significant)

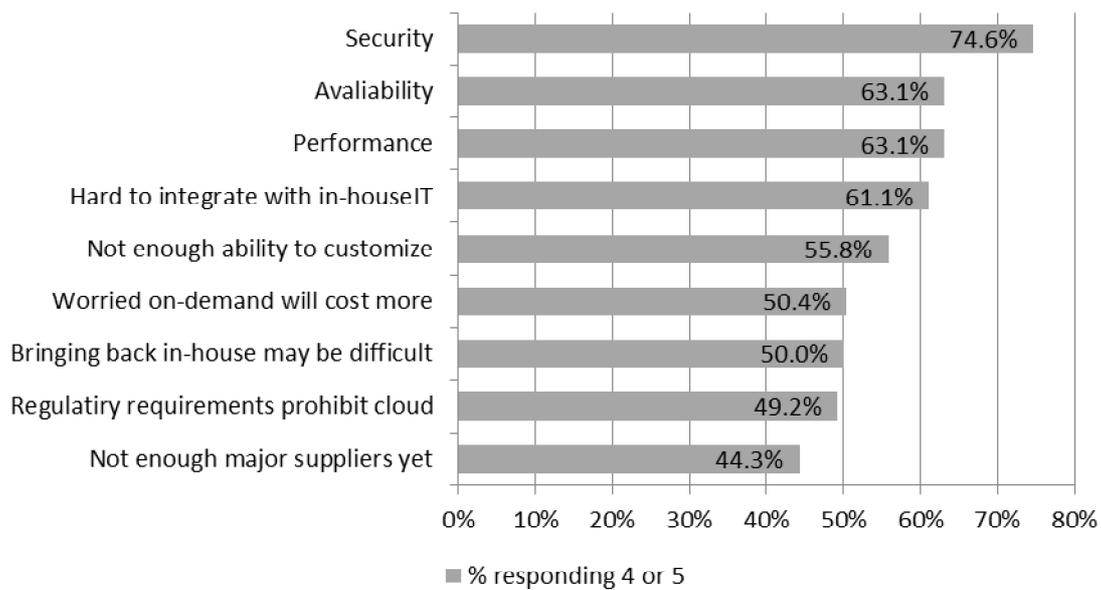


Fig. 1 - Rate of Challenges related to Cloud Computing

Recently a lot of the growing interests have been pursued in the field of remotely stored data and its integrity verifications. Ateniese et al. [1] are the first ones to actually consider the concept of the public auditability and address it in their work “provable data possession” (PDP) model in which they were pursuing mainly for nothing but the assuring of the data files possession on the most non-trusted data storing systems related to the concept of the cloud. In their work, the whole utilization was based on homomorphic tags for the auditing of the outsourced data, thus the concept of the public auditability has been achieved.

However, Ateniese et al. don't consider the scenario of the dynamic data storage, and actually the direct extension of their proposed scheme from a static data storage to a dynamic case may suffer in one way or another some potential design and security problems. In their later work [2], Ateniese et al. proposed a dynamic version of the prior PDP model.

However, the proposed system of theirs actually imposes a priori and significant bound regarding the number of queries/ tasks and doesn't support the most kinds of the fully dynamic data

operations that are required, i.e., it actually allows only a very basic kind of block operations with a limited functionality, and the block insertions concept can't be supported at all.

In [7], Wang et al. consider some kind of a dynamic data storage in a distributed case scenario, and the actual proposed challenge-response protocol can determine both the data correctness and locate the possible errors.

Similar to [2], they're considering just the partial kind of supporting for the fully kinds of dynamic data operations. Juels et al. [5] are describing the concept of the "proof of retrievability" (POR) model in which the technique of spot-checking and error-checking and correcting codes are used to actually ensure the "possession" and the "retrievability" features of the data files in the archiving service systems.

Specifically, they suggested some special kind of blocks they called "sentinels" which they are actually randomly embedded into the data file F for the detection purposes, F is further encrypted in order to protect the positions of these special blocks mentioned earlier. However, just like [2], the actual number of queries/ tasks a client or a user can perform is also a fixed number, and the introduction to the pre-computed "sentinels" prevents the required development of the dynamic data operations and their updates. In addition to this, the public auditability is not supported in their proposed scheme.

Shacham et al. [6] actually has designed an improved POR scheme with the full proofs of security that were required in the security model defined in [5]. They are using the publicly verifiable homomorphic authenticators which are built from some signatures [3], based on which the proofs of security can be aggregated/ gathered into a small authenticator's value, and the public retrievability is significantly achieved.

Still, the authors only has considered only the static kind of data files. Erway et al. [4] were the first to explore the constructions of the dynamic provable data possessions. They actually have extend the PDP model given in [1] to support the fully provable updates to stored data files using the concept of the rank-based authenticated skip lists.

This scheme is essentially a fully dynamic version of the PDP model. In order to support the updates, especially for the block insertion missing concept, they're eliminating the index information given in the "tag" computation in Ateniese's PDP model [1] and employing an authenticated skip list data structure in order to authenticate the tag information of any challenged or updated blocks of data first before the actual verification procedures. However, the efficiency of their proposed scheme remains unclear yet. Although, most of the existing schemes are aiming to provide the integrity verifications of data for different data storage systems, the actual problem is in the actual supporting both of the public auditability and the data dynamic operations regarding the storage and the security which hasn't been fully addressed yet.

Therefore, how to achieve a secure and efficient design to efficiently integrate those two highly important components for data storage services remains an open challenge in the field of Cloud Computing. Two basic solutions are described (i.e., the MAC-based scheme and the signature based scheme) in order to realize the data auditability and to discuss their demerits and draw backs in supporting the concept of the public auditability and the data dynamics.

Secondly, generalizing the support of data dynamics to both of the proof of retrievability (POR) model and the provable data possession (PDP) model and discuss further the impact/ effect of the dynamic data operations on the overall system's efficiency. In particular, emphasizing the dynamic data updates can be performed efficiently in the PDP model and more efficient protocols need to be designed for the updating of the encoded files in the POR model.

In this research study our investigation presents a framework and an efficient construction for some kind of seamless and efficient integration of these two components in our protocol design along with presenting the new approach to keep efficient and secure cloud computing framework. Our proposed contribution can be explained as follows:

- (1) This work will propose a general formal POR model with the functionality of the public verifiability for the cloud's data storage, in which the block less verification is achieved.

- (2) This work will equip the proposed POR construction with the functionality of supporting for fully dynamic data operations, especially to support the block insertion, which is missing in

most of the existing schemes. In addition to this, multiple TPA's in working mode in order to handle all the requests in between the clients and the CSS (the cloud's storing system).

(3) This work will propose the new approach of the checklist generation for each kind of the cloud like the public cloud, the community cloud and the private cloud with an appropriate procedure. This approach is more affordable and efficient rather than using each and every time some specific algorithms for the purpose of providing the specific required security.

The following figure (fig. 2) is showing the architecture of our proposed multiple TPA'S System Model.

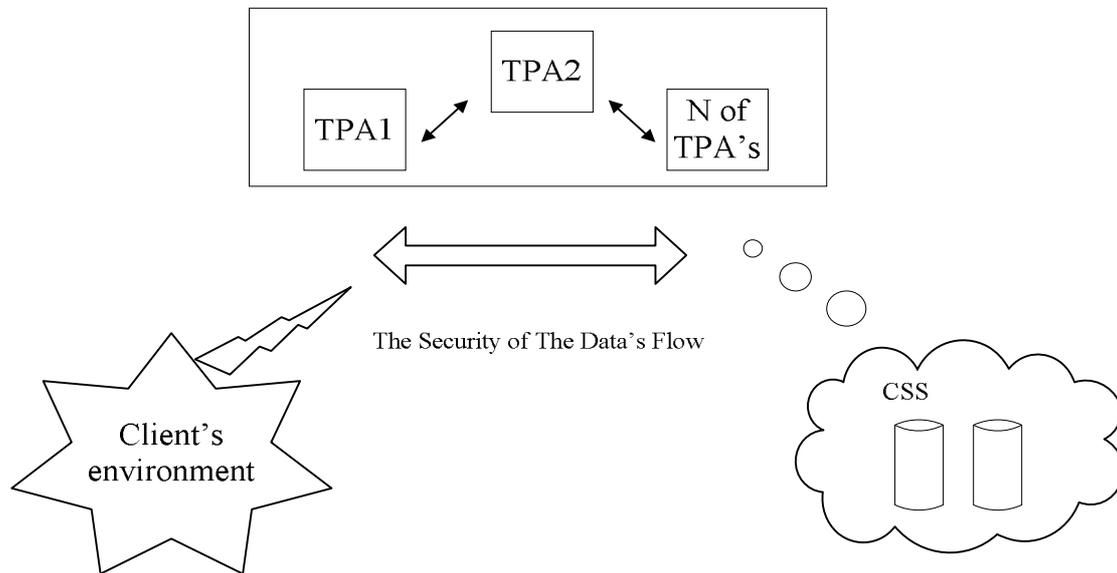


Fig. 2 - The architecture of our proposed multiple TPA'S system model

In addition to this proposed TPA based security model, for efficient kind of processing and more security this work is presenting an approach which is establishing a general framework using the checklists by tracking the data flow and the data lifecycle. The checklists are actually made based on the clouds' deployment models and the clouds' service models.

Due to this approach there is no need to use any new security approach each and every time, via the concept of IT auditing rather than proposing a new methodology and a new technology to secure the cloud computing system.

References

1. H. Shacham and B. Waters, "Compact proofs of retrievability," in Proc. of ASIACRYPT'08. Springer-Verlag, 2008, pp. 90–107.
2. G. Ateniese, R. Burns, R. Curtmola, J. Herring, L. Kissner, Z. Peterson, and D. Song, "Provable data possession at untrusted stores," in Proc. of CCS'07. New York, NY, USA: ACM, 2007, pp. 598–609.
3. K. D. Bowers, A. Juels, and A. Oprea, "Proofs of retrievability: Theory and implementation," Cryptology ePrint Archive, Report 2008/175, 2008.
4. T. Schwarz and E. L. Miller, "Store, forget, and check: Using algebraic signatures to check remotely administered storage," in Proc. of ICDCS'06, 2006.
5. Q. Wang, K. Ren, W. Lou, and Y. Zhang, "Dependable and secure sensor data storage with dynamic integrity assurance," in Proc. of IEEE INFOCOM'09, Riode Janeiro, Brazil, April 2009.
6. D. Boneh, B. Lynn, and H. Shacham, "Short signatures from the weil pairing," in Proc. of ASIACRYPT'01. London, UK: Springer-Verlag, 2001, pp. 514–532.
7. Open crowd cloud computing taxonomy, <http://www.opencrowd.com/views/УДК 519.5; ГРНТИ 06.80.23>

ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

И.А. Бабкин, А.В. Бабкин

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, Санкт-Петербург*

Аннотация. В мировой хозяйственно-экономической практике разработан инструментарий, позволяющий хозяйствующим субъектам, созданным на государственно-частной партнерской (ГЧП) основе, привлекать для осуществления крупных инвестиционных программ средства различных финансово-кредитных институтов путем сложных схем финансирования, страхования, перекрестных гарантий и перераспределения рисков. Авторы показывают, что таким инструментарием является проектное финансирование. В статье рассмотрены особенности проектного финансирования ГЧП, источники финансирования проектов и основные участники.

Ключевые слова. Государственно-частное партнерство, проектное финансирование, эффективность развития, инвестиционные программы, способы финансирования, участники проекта

PROJECT FINANCING AS EFFECTIVE WAY OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP DEVELOPMENTS

I.A. Babkin, A.V. Babkin

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University
Saint-Petersburg, Russia*

Abstract. In world economic and economic practice the tools allowing the economic entities created on a state-private partner (SPP) basis to raise for implementation of large investment programs funds of various financial and credit institutes by difficult schemes of financing, insurance, cross guarantees and redistribution of risks are developed. Authors show that such tools is the project financing. In article features of a project financing of PPP, sources of financing of projects and the main participants are considered.

Keywords. Public-private partnership, project financing, efficiency of development, investment programs, ways of financing, participants of the project

Введение. В настоящее время в мировой практике разработан инструментарий, позволяющий предприятиям, созданным на государственно-частной партнерской (ГЧП) основе, привлекать для осуществления крупных инвестиционных программ средства различных финансово-кредитных институтов путем сложных схем финансирования, страхования, перекрестных гарантий и перераспределения рисков. В числе таких инструментов наиболее важное место занимает проектное финансирование, которое является наиболее гибкой, рациональной и перспективной формой долгосрочного финансирования крупных проектов ГЧП. В современных условиях как за рубежом, так и в России выполнено и продолжает разрабатываться и реализовываться значительное количество проектов на основе ГЧП [4-7, 10-14 и др.], что отражает актуальность темы статьи.

Сущность и особенности проектного финансирования.

В основе проектного финансирования (ПФ) при реализации ГЧП лежит концепция финансирования инвестиционных проектов под гарантии ожидаемой прибыли, т.е. тех доходов, которые будут получены после реализации проекта в процессе эксплуатации объекта ГЧП. ПФ имеет ряд специфических черт, отличающих его от других форм привлечения финансовых средств для реализации проекта. Рассмотрим особенности ПФ на основе проведенного авторами анализа литературы [1-14 и др.].

Первая и важнейшая особенность ПФ состоит в том, что основные фонды, оборотные средства и денежные потоки отражаются на балансе специально созданной под проект компании. Иными словами, стоимость проекта обособлена от баланса его учредителей, а гарантией возврата кредитов и вложенных средств является только экономический эффект от реализации проекта. При этом активы организации-заемщика могут выступать в качестве залога, а государство, международные организации и финансовые институты вправе предоставлять различного рода гарантии.

Второе. В системе ПФ отсутствует исключительная зависимость партнерских государственно-частных проектов от стоимости задействованных активов и размеров процентных ставок, а также сроков кредитов. Факт успешной реализации проекта как такового (на-

пример, Евротуннель, проекты скоростных железнодорожных и автомагистралей в ЕС, в других странах мира) является самым важным для его участников. Они ставят себя в зависимость от возможностей осуществления проекта и его чувствительности к различного рода негативным и позитивным факторам.

Третье. При проектном финансировании частная компания – партнер государства, другие участники, непосредственно занятые в проекте, и заинтересованные третьи лица создают специальную управляющую компанию целевого назначения по изучению его финансово-экономической жизнеспособности, выработке стратегии развития, пакета гарантий и обязательств. Чаще всего в этих целях проект регистрируется как самостоятельное юридическое лицо.

Четвертое. В отличие от обычного кредита, при котором заемщик, инвестор или организатор проекта полностью берет на себя риски, при ПФ они распределяются между всеми участниками проекта, включая государство. Участники организуют систему рационального управления рисками, согласовывают свои цели, интересы, принимают стратегические управленческие, инвестиционные и финансовые решения, оценивают их последствия и создают скоординированную программу реализации проекта, при необходимости внося в нее изменения с учетом обратных связей и поступающей новой информации.

Итак, перечислим характерные черты проектного финансирования.

1. Реализуемый проект находится в правовой, организационной и финансовой изоляции от других проектов, в которых участвуют те же компании, что дает возможность обеспечить прозрачность финансовых и иных результатов.

2. Поступления денежных средств от реализации проекта служат основными источниками возвращения кредитов, доходов инвесторов и акционеров, платежей правительству; активы проекта выступают имущественным залогом при любых заимствованиях.

3. Дивиденды и доходы инвесторов зависят от эксплуатационных показателей и долговых обязательств.

Таким образом, проектное финансирование представляет собой форму активного взаимодействия реального сектора экономики, государства и финансово-банковской сферы. Особенно эффективным оно становится в тех случаях, когда *стратегические инвесторы являются основными потребителями продукции* строящегося предприятия.

Для участия в крупных проектах ГЧП обычно объединяются строительные, финансовые, проектные и иные компании как отечественные, так и иностранные. В состав учредителей таких компаний, как правило, входят государственные, территориальные и муниципальные администрации, иногда владеющие контрольным пакетом акций, что позволяет государству не только оказывать финансовую помощь своему частному партнеру, но и осуществлять эффективный внутренний контроль за его деятельностью.

Основные участники проектов ГЧП.

Организация проектов на условиях ПФ требует тщательной предварительной работы, включающей поиск реальных инвесторов и партнеров, исследование потенциальных рынков сбыта, изучение особенностей производственного цикла, оценку перспектив развития и корпоративной политики.

Перечислим основные типы участников схем ПФ при реализации масштабных проектов [1, 3, 5-7].

1. В производственном секторе:

- компания – победитель тендера на концессию или контракт (концессионер);
- проектная компания, учреждаемая концессионером (обычно не имеет ни финансовой истории, ни имущества для залога);
- подрядчики (генеральный подрядчик, субподрядчики);
- поставщики оборудования;
- покупатели товаров и услуг, производимых на объекте инвестиционной деятельности;
- управляющая компания – оператор, осуществляющая управление объектом инвестиционной деятельности до и после его ввода в эксплуатацию.

2. В финансовом секторе:
 - банки, финансирующие и кредитующие проект;
 - инвестиционные банки;
 - институциональные инвесторы (приобретающие акции и другие ценные бумаги, эмитируемые проектной компанией).
3. В страховом секторе:
 - страховые компании;
 - банки-гаранты.
4. В государственном секторе:
 - государственный, региональные и местные бюджеты;
 - агентства по гарантированию инвестиций.
5. Прочие рыночные институты и участники (консультанты, лизинговые компании и т.д.).

6. Институты гражданского общества. Этот тип участников представляет интересы населения. В методических материалах по ГЧП европейского комитета ООН для проектов в рамках ПФ выдвинут руководящий принцип: «People – the first» (интересы населения – во главу угла). Для российских проектов реализация данного принципа особенно актуальна.

Источники финансовых ресурсов. В западных странах важной тенденцией развития проектного финансирования является использование разнообразных источников поступления финансовых ресурсов: собственных средств компаний (амортизационных фондов и нераспределенной прибыли), кредитов, эмиссий акций, паевых взносов в акционерный капитал, облигационных займов, финансового лизинга и т.д. Часто используются также государственные средства в форме кредитов, субсидий, гарантий и налоговых льгот. В зарубежной практике широко применяются механизмы предоставления так называемых функциональных гарантий инвестору со стороны государства в виде комфортных писем, меморандумов о поддержке и т.п.

Для крупных партнерских проектов характерны различные комбинации вышеуказанных видов долгового и долевого, внешнего и внутреннего финансирования, гарантий, страхования и организационных структур. Например, в проекте «Евротуннель» – строительство и эксплуатация туннеля под проливом Ла-Манш – задействованы более 250 банков [1, 9]. Синергетический эффект от участия разнородных финансово-кредитных институтов в системах ПФ состоит в том, что кредиторы и заемщики идентифицируют, оценивают и анализируют не только результаты своего участия, но и риски проекта в целом, совокупную неопределенность его внешней и внутренней среды. Кроме того, они планируют и прогнозируют динамику финансовых потоков (сальдо затрат и предполагаемых поступлений) для определения перспектив возврата вложенных в проект средств и комплексного учета последствий его реализации. Доля заемного капитала в ПФ значительно выше, чем в обычных корпоративных проектах и кредитах. Средняя сумма, предоставляемая кредиторами, составляет 70–80% всех капитальных затрат по проекту.

Проведенный анализ [1,3,5-9,12] показывает, что до 1980-х гг. схемы ПФ применялись в основном в топливно-энергетических проектах (нефть и газ), в том числе в концессионных. Однако по мере все более активного участия бизнеса в развитии инфраструктурных секторов экономики и естественных монополий постепенно расширялся и спектр распространения ПФ на объекты энергетики (электро- и теплостанции, магистральные линии электропередач), телекоммуникаций, связи и других отраслей (аэропорты, дороги, порты и причалы, водоснабжение и т.д.).

Выводы:

1. При реализации проектов ГЧП возникает необходимость привлекать для осуществления крупных инвестиционных программ средства различных финансово-кредитных институтов путем сложных схем финансирования, страхования, перекрестных гарантий и перераспределения рисков. Таким инструментарием является проектное финансирование.

2. Представлены особенности проектного финансирования ГЧП, источники финансирования проектов и его основные участники.

Материал подготовлен в рамках научного проекта № 15-02-00629 Российского гуманитарного научного фонда.

Библиографический список

2. Государственно-частное партнерство: теория и практика / В. Г. Варнавский, А. В. Клименко, В. А. Королев и др.; Гос. ун-т — Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2010. — 287 с.
3. Еремин Я. Роль, цели и задачи организации «Инфраструктура Австралии»: справка. Посольство России в Австралии. Канберра, 2009.
4. Кузьмина С.Н., Бабкин И.А. Принципы и модели государственно-частного партнерства в промышленности и научно-инновационной сфере // Вестник Забайкальского государственного университета. — № 12(127).-2015.
5. Егоров Н.Е., Бабкин И.А. Концептуальная модель подготовки специалистов в рамках государственно-частного партнерства и концепции тройной спирали // Научно-технические ведомости СПбГПУ. — № 6. — 2015.
6. Бабкин И.А., Жеребов Е.Д. Механизм взаимодействия государства и бизнеса на основе государственно-частного партнерства // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2015. № 4(223). С. 90–107.
7. Инновационный потенциал: современное состояние и перспективы развития: монография / В.Г. Матвейкин, С.И. Дворецкий, Л.В. Минько, В.П. Таров, Л.Н. Чайникова, О.И. Летунова. — М.: «Изд-во Машиностроение-1», 2007. — С. 284.
8. Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. — 2011. — № 5 (132). — С. 237-242.
9. Новиков А.О., Бабкин А.В. Анализ подходов и методов оценки инновационного потенциала предприятия // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. — 2009. — № 2 (75). Т. 2 — С. 193-204.
10. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О. и др. Коллективная монография. Под ред. д.э.н., профессора Бабкина А.В.- СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013.-547с.
11. Budget of the United States Government: Historical Tables Fiscal Year 2009. Table 12.2.
12. Estache A., Strong J. The Rise, the Fall, and ... the Emerging Recovery of Project Finance in Transport. Washington, D.C.: The World Bank, 2000. P. 5.
13. PPP Bulletin. 2009. Vol. 1. Issue 1. URL: www.pppbulletin.com.
14. Trends in Public Spending on Transportation and Water Infrastructure 1956 to 2004. The Congress of the United States. Congressional Budget Office. Washington. 2007. P. 9.
15. World Bank Group. PPIAF 2009. Assessment of the impact of the crisis on new PPI projects. Update 3.

УДК 519.23; ГРНТИ 06.81.25

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ БАЗИСНЫХ ИННОВАЦИЙ

Ю.А. Белкина, Н.И. Бабкина

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, Санкт-Петербург*

Аннотация. Рассматриваются сущность и характеристики базисных инноваций. Показана роль базисных инноваций в условиях современной рыночной среды, представлена взаимозависимость базисных и улучшающих инноваций.

Ключевые слова. Инновация, инновационный процесс, рынок, промышленность.

THE NATURE AND CHARACTERISTICS OF BASIC INNOVATIONS

J.A. Belkina, N.I. Babkina

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University
Saint-Petersburg, Russia*

Abstract. The essence and characteristics of basic innovations are considered. The role of basic innovations in the conditions of the modern market environment is shown, interdependence of the basic and improving innovations is presented.

Keywords. Innovation, innovation process, market, industry.

Введение. Развитие современной экономики во многом характеризуется наличием и внедрением инноваций в разных областях деятельности национальной экономики, а также продуктивностью и активностью инновационных процессов различных экономических субъек-

ектов. Как свидетельствуют исследования, конкурентоспособность экономики страны зависит в большей степени от этих факторов и первым делом базисных инноваций [1-8, 11-14 и др.], что обуславливает актуальность тематики данной работы.

Основные понятия и определения. Рассмотрим, что из себя представляет инновационный процесс. Инновационный процесс с организационной стороны представляет собой параллельно-последовательную реализацию научно-исследовательской, научно-технической, производственной, а также маркетинговой деятельности. В инновационном процессе выполняются процессы финансирования и инвестирования разработки и распределения нового продукта.

Новшество (новация) — определённый результат формирования новой научной идеи, имеющий вид примера новой техники, конструкционного материала для производства той или иной продукции, новой технологии или услуги, отличающийся от применявшихся до этих пор качественными параметрами, которые позволяют повысить эффективность функционирования хозяйствующего субъекта [на основе 1-14 и др.]. Таким образом, под новшеством следует понимать новое явление (открытие, новое теоретическое знание), новый метод (принцип, инструмент), изобретение. Новации бывают: технологические, научно-технические, организационно-экономические и управленческие [3, 4, 5, 14]. Движущей силой новаций является научно-технический прогресс (НТП) как цельное непрерывное развитие науки и техники. Он содействует появлению и распространению новаций в различных областях общественного производства всех стран. НТП стремительно ускорился благодаря научно-технической революции (НТР), которая имеет начало в середине XX в. под воздействием возросшего взаимодействия науки с техникой и производством, её рождению содействовало возникновение масштабных научных и технических открытий, являющихся базовыми инновациями.

Под инновацией понимается нововведение как итог практического или научно-технического овладения новшества [5,10]. Понятие «инновация» по своей сути идентично термину «нововведение», которое расценивается как развивающийся комплексный процесс создания, внедрения, распространения и использования новшества, способствующий развитию и повышению эффективности инновационной деятельности. Её цель – удовлетворение общественных потребностей в различных услугах, изделиях более высокого и качественного уровня. Стоит различать, что под новшеством понимается новый метод, новое явление и т. д., а инновацией является именно практическое использование новшества с момента технологического овладения производством и значительного распространения в виде новых продуктов и услуг. Инновации непременно должны иметь определённые свойства: научно-техническая новизна, производственная реализуемость и коммерческая реализуемость.

Базисные инновации. Существует множество классификаций инноваций. По степени новизны, например, различают:

- Базисные инновации;
- Улучшающие инновации.

Рассмотрим более подробно базисные инновации. Их принципиальной особенностью является то, что они впервые реализуют какой-либо новый технический принцип и составляют основу формирования нового поколения техники, следовательно, новых производств, видов деятельности и рынков, не имеющих аналогов. Реализация базисных инноваций, которые обладают в своей основе крупные научно-технические достижения, или создание абсолютно новой продукции или технологии, сказывается на макроэкономических показателях эволюции целых отраслей промышленности или же сферы услуг. При внедрении базисных инноваций происходят видимые изменения в сложившейся конфигурации рынка, масштабные структурные сдвиги в одной или нескольких отраслях промышленности [2, 6,7]. Можно сказать, что они знаменуют прорыв на потребительском рынке и рынке инвестиционных товаров.

На реализацию базисных инноваций значительное побуждающее влияние оказывает образование союзов, объединений организаций, организационных сетей. Смежные усилия

большинства предприятий по воплощению базисных инноваций доводят к активизации инновационной деятельности, содействуют разработке и распространению принципиально новых изделий и технологий. Сплочение нескольких организаций даёт возможность сосредоточить их усилия таким образом, чтобы разные организации совершенствовали различные компоненты или подсистемы базисных инноваций. При этом образование союзов и сетей организаций приводит к совершенствованию как внешней, так и внутренней структуры инновационной деятельности в организации при усовершенствовании базисных инноваций, так как все организации участвуют в процессе выработки решений и их реализации в ходе инновационной деятельности. Яркими образцами базисных инноваций на вчерашний день являются: мобильная связь, интернет; на сегодняшний день – создание новых материалов, нанотехнологии. К основным преимуществам введения базисных инноваций для предприятия можно отнести:

- Создание решительного конкурентного преимущества;
- Укрепление лидерской позиции и её удержание в долгосрочной перспективе.

Недостатками являются:

- Высокий уровень неопределённости и риска;
- Высокие затраты.

Базисные инновации влекут за собой разработку улучшающих инноваций, которые представляют из себя значительные усовершенствования базисных нововведений, например: катушечный магнитофон – кассетный магнитофон [6]. Они призваны улучшать характеристики пионерных моделей, но не изменяя при этом принципов, которые лежат в основе их создания. На осуществление улучшающих инноваций объединения различных организаций оказывают намного меньшее влияние, чем на развитие базисных. Для создания и распространения улучшающих инноваций серьёзный вес имеет организационная специфика, характерные черты инновационной деятельности в той или иной организации, так как улучшающие инновации более автономны и менее комплексны, чем базисные. От улучшающих инноваций следует отличать так называемые псевдоинновации, или малозначащие изменения параметров товара (цвет, отделка и т. д.), которые не затрагивают его конструктивных особенностей и не добавляют принципиально новых потребительских свойств. Динамика базисных и улучшающих инноваций в организации значительно зависит от места, которое занимает рассматриваемая организация в структуре отрасли, и её роли в ней. Ко всему этому, на динамику базисных и улучшающих инноваций большое влияние оказывает этап отраслевого жизненного цикла. Различают отрасли молодые (индустрия программного обеспечения, электронная промышленность и др.) и старые (угольная, лесная промышленность и др.). Именно то, на каком этапе жизненного цикла находится отрасль, воздействует на соотношение базисных и улучшающих инноваций. В молодых отраслях, т.е. на ранних стадиях отраслевого жизненного цикла, преобладают базисные инновации, а в старых отраслях, т.е. на поздних стадиях жизненного цикла, обладают преимуществом улучшающие инновации.

В сфере инновационного менеджмента динамично проводятся исследования динамики базисных и улучшающих инноваций. Так, в процессе исследований наблюдалось, что устойчивое развитие предприятия достигается не путём следования друг за другом базисных и улучшающих инноваций, а путём реализации потоков инноваций в ходе изменений внешней среды и усовершенствования рынков. Такие потоки инноваций слагаются из множественных инноваций, при помощи которых организация параллельно обретает преимущества от периодов улучшающих инноваций, и развивает направленность и темп базисной инновации.

Выводы:

1. В процессе исследования были рассмотрены основные характеристики базисных инноваций, которые способствуют успешному осуществлению инновационной деятельности предприятия.
2. Изложены особенности базисных инноваций.
3. Описана взаимозависимость базовых и улучшающих инноваций.

Статья подготовлена в рамках проекта № 26.1303.2014/К Министерства образования и науки на выполнение НИР проектной части государственного задания в сфере научной деятельности.

Библиографический список

1. Кузык, Б. Н. Россия в цивилизационном измерении: фундаментальные основы стратегии инновационного развития [Текст] / Б. Н. Кузык / - М.: Институт экономических стратегий, 2012. 864 с.
2. Акулов В. Б. и др. Управление знаниями в сетевых взаимодействиях // *Universum: Вестник Герценовского университета*. 2014. № 1. С. 124–130.
3. Бабкина Н.И. Систематизация факторов конкурентоспособности промышленного предприятия // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2009. Т. 2-1. № 75. С. 165-171.
4. Дынкин, А.. Конкурентоспособность в глобальной экономике. [Текст] / А. Дынкин, В. Кондратьев и др. - М.: Наука, 2003.
5. Управление инновациями в организациях [Текст] / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова, В. А. Якимович.- М.: ИНФРА-М, 2013.-320 с.
6. Ильинская, Е. М. К вопросу эффективности управления инновациями [Текст] / Е. М. Ильинская О. В. Кириллова, // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки* 1(139) –СПб., 2012. С.185-188.
7. Титова, М. Н. Система оценки результативности и эффективности различных типов инноваций в рамках научно-производственного кластера [Текст] /М.Н. Титова, Е. М. Ильинская. О. В. Кириллова // *Научный журнал. Известия ГУАП*. – 2013. - №3. – с 47-57.
8. Лопота А.В. Влияние инновационной деятельности предприятий на развитие российской экономики / А. В. Лопота // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2014. Вып.6 (99).
9. Бабкина Н.И. Этапы и особенности стратегического управления развитием промышленного предприятия // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. – 2013. - № 1.(163) – стр. 73-81.
10. Гунин, В. Н. Управление инновациями [Текст] / В. Н. Гунин, В.П. Баранчев . – М.: Изд-во «ИНФРА-М», 2000 – 312с.
11. Новиков А.О., Бабкин А.В. Анализ подходов и методов оценки инновационного потенциала предприятия // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки*. – 2009. - № 2 (75). Т. 2 - С. 193-204.
12. Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки*. - 2011. - № 5 (132). – С. 237-242.
13. Денисова, Т. П. Проблемы формирования новой эффективной инфраструктуры для инновационного развития экономики [Текст] / Т. П. Денисова, Е. М. Ильинская // *Вузовская наука: теоретико - методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права: материалы Международного научного семинара*.– Выпуск 9. / под ред. М. Л. Белоножко.– Тюмень: ТюмГНГУ, 2011.-340 с.
14. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О. и др. Коллективная монография. Под ред. д.э.н., профессора Бабкина А.В.- СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013.-547с.

УДК 519.23; ГРНТИ 06.81.25

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.В. Максимова, Н.И. Бабкина

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, Санкт-Петербург*

Аннотация. Рассматриваются основные факторы, которые непосредственно влияют на процессы формирования и развития инновационной деятельности предприятия. Представлена классификация факторов и проведен анализ их сущности, содержания и особенностей.
Ключевые слова. Инновационная деятельность, инновационная активность, факторы влияния.

ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING THE INNOVATIVE ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

A.V. Maksimova, N.I. Babkina

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
Saint-Petersburg, Russia*

Abstract. Examines the main factors that directly affect the development of innovation enterprise. Provides a detailed classification of factors and a detailed analysis of each of them.
Keywords. Innovative activity, factors of influence.

Введение. Вопросам инновационного развития экономики России в последнее время уделяется значительное внимание как в научной литературе, так и практической деятельно-

сти [1-6, 10,11 и др.]. Известно, что предприятия являются важнейшим элементом экономической системы и, соответственно, инновационная деятельность и инновационный потенциал предприятия существенно сказываются на эффективности функционирования как национальной, так и отраслевой экономики. В соответствии с этим исследование факторов, оказывающих влияние на инновационную деятельность предприятия, является актуальным.

Основные понятия и определения. Прежде чем переходить к рассмотрению и анализу факторов, влияющих на инновационную деятельность предприятия, остановимся на некоторых ключевых понятиях. Для начала следует определить, что представляют собой инновации. Это достаточно сложное и емкое понятие даже на сегодняшний день. Обобщенно можно сказать, что инновации можно интерпретировать как нововведения. При этом объектами инноваций могут выступать: продукты, изделия, технологии, работа. В отдельных случаях трудно провести грань между некоторыми изменениями продукции, которые привели к ее улучшению, и существенными изменениями продукции, которые привели к появлению ее новых свойств. Под инновационной деятельностью следует понимать процесс, связанный с работами по формированию нововведений, с различной инфраструктурой, обеспечивающей эту деятельность. Для осуществления инновационной деятельности необходимы: специалисты (ученые), получающие новые знания; научно-исследовательские организации, конструкторские бюро, опытные производства; бизнес-инкубаторы (структуры, обеспечивающие поддержку и оказывающие помощь специалистам, ученым для осуществления инновационной деятельности); бизнес-структуры (банки), венчурные фонды (рисковые фонды; это предприятия, специализирующиеся на рынке инноваций, который привлекает участников возможной высокой прибылью, так как внедрение инновационного продукта обеспечивает высокую степень конкурентоспособности предприятия). Важную роль в осуществлении инновационной деятельности играет инновационный потенциал предприятия – это мера готовности организации выполнить достижение поставленной инновационной цели. Этот потенциал измеряется в относительных единицах. Для оценки используются пять основных показателей (блоков): продуктовый (продукты, услуги, которые производятся на данном предприятии), ресурсный (финансовые, материальные), функциональный (инновационный процесс), организационный (структура управления инновационной деятельностью), блок управления. Для большей конкретизации инновационной деятельности следует ввести понятие инновационной активности, которая измеряется как доля инновационной деятельности (количество инновационных продуктов) к общему объему деятельности предприятия (общему объему продукции) [8, 9,10].

Классификация, характеристика, анализ факторов. После определения ключевых понятий можно приступить к рассмотрению классификации факторов влияния, которая проведена на основе изучения [3, 5-9,11 и др.] и авторских подходов. Для новой экономики характерно ассоциировать экономический рост с интенсификацией инновационных процессов. Статистика показывает, что инвестирование в инновации приводит к росту ВВП в пропорции 1 к 3. Можно рассматривать инновационный процесс как совокупность объективных и субъективных, внешних и внутренних экономических факторов.

Начнем анализ с объективных факторов. Прежде всего, к ним относятся факторы внешней среды, не связанные с решениями определенных субъектов, обусловленные долговременными тенденциями, например, экономические законы, которые воздействуют на инновационную деятельность. Некоторые из них [3, 5.11]:

- Закон спроса и предложения. Определяет связь между производством и потреблением;
- Закон движения рыночной экономики (или закон получения и присвоения прибыли);
- Закон стоимости. Регулирует развитие экономики, определяет выгодный для сторон обмен в сделках;
- Закон циклического развития экономики. Связывает инновационную активность с соответствующей стадией цикла;

- Закон конкуренции. Определяет механизм реализации и взаимодействия экономических законов на конкретном типе рынка;
- К субъективным факторам относятся те, которые являются результатом принятых волевых решений некоторых субъектов. Например, [3, 5, 6, 7, 11]:
 - Инновационная политика государства;
 - Денежно-кредитная политика организаций-инвесторов;
 - Стратегии фирм-конкурентов. Значение фактора определяется влиянием субъектов на рынок, интенсивностью борьбы;
 - Поведение потребителей. Этот фактор в основном формирует спрос на инновационную продукцию.
- Объективные и субъективные факторы тесно связаны между собой. Вместе они формируют инновационную стратегию.

Другое деление факторов влияния проводится на глобальные, которые определяются макроэкономикой, и локальные, которые определяются предприятиями, т.е. микроэкономикой [3]. К глобальным факторам следует относить: политическую обстановку в стране (как внутри страны, так и на мировой арене), конкуренцию на внешнем рынке, налоговую политику и взаимоотношения с властью. Если среда благоприятна для инноваций, то больший удельный вес принадлежит потенциалу фирм, реализующих нововведения. Большую роль начинают играть внутрифирменные факторы, от которых и зависит вся инновационная деятельность. Инновационный потенциал предприятия рассматривается как совокупность ресурсов, а именно: материальных, трудовых, интеллектуальных, финансовых, инфраструктурных [11]. Факторы, определяющие инновационную активность, условно подразделяются на внутренние и внешние. Внутренние направлены на оптимизацию и усовершенствование управления инновационной деятельностью, а внешние – на расширение границ этой деятельности. К внешним факторам относят:

- Все фазы инновационного процесса (от разработки до коммерциализации), поддерживаемые из внешних источников;
- Постоянный контакт с заказчиками, инвесторами, партнерами, ВУЗами;
- Продвижение своих интересов в государственных структурах.

Внутренние факторы принадлежат только фирме, занимающейся инновациями. Они отражают отличительные особенности организации от фирм-конкурентов. К этой группе в основном относят: мотивированное руководство, высокую производительность, непрерывное обучение персонала, интеграцию организационно-управленческих и технических инноваций, вовлечение персонала в инновационный процесс, эффективную работу маркетинга, управление качеством. Далее происходит деление внутренних факторов. К первой группе относят те, которые формируют внутренние экономические отношения и пути взаимодействия с внешней средой. Вторая группа отражает «внутренние ресурсы» фирмы. Состав первой группы:

- Форма собственности на средства производства. От нее зависит характер экономических интересов организации.
- Организационная структура. Определяет мобильность системы при принятии решений в управлении, их соответствие внешней среде.
- Размер предприятия. Определение принадлежности к «малому», «среднему» или «крупному».

Последний фактор очень значим, так как при прочих равных условиях у большей фирмы имеется больше финансовых и человеческих ресурсов для осуществления инноваций. Состав второй группы:

- Финансовое положение компании. Здесь определяющим является понятие финансовой устойчивости, благодаря которому можно судить о степени зависимости компании от заемных средств, и понятие платежеспособности, как показатель возможности фирмы получить кредит на осуществление инноваций;

- Научно-технический потенциал. Определяет возможности фирмы в области НИОКР;
- Производственный потенциал. Характеризует возможность производить те или иные виды продукции, производственную мощность;
- Кадровый потенциал. Определяет уровень профессионализма и квалификации персонала, его соответствие для осуществления инноваций.

Инновации-продукты – это наиболее типичный результат инновационной деятельности российских предприятий. Различие между инновациями в общем и продуктовыми инновациями конкретно заключается в источнике инновационной активности. Осуществляются ли инновации посредством имитации либо при помощи собственных разработок. При имитации происходит заимствование уже существующих технологий у других предприятий, но с небольшими изменениями, а при создании именно инноваций происходит изобретение чего-либо принципиально нового. Отбор инноваций на рынке происходит при использовании механизма конкурентной борьбы. Эти понятия неразрывно связаны, так как в принципе отношения, возникающие между участниками из-за инноваций, порождают конкуренцию. Благодаря этому происходит стимулирование инновационной деятельности. Однако между этими понятиями существует обратная зависимость. В начале инновационная активность возрастает с одновременным ростом числа конкурентов. Но затем приобретает стабильность, а иногда и спадает. Если конкуренция умеренная, то она будет способствовать внедрению инноваций, но если она слишком возросла, то происходит истощение денежных ресурсов, что замедляет инновационный процесс или останавливает вовсе. В основном факторы, стимулирующие инновационную деятельность, являются результатом возникновения новых потребностей у потребителей, а также повышения наукоемкости продукции. Существуют два типа продуктовых инноваций: горизонтальные и вертикальные. К горизонтальным относят следующие формы: расширение ассортимента, создание новой упаковки и внешнего вида товара. К вертикальным относят: выпуск качественно новых товаров, замену устаревшей продукции, повышение качества продукции. Так, при горизонтальной конкуренции целью является занятие новых рыночных ниш, а при вертикальной – инновации служат ответом на повышение требований к поставщикам со стороны покупателей сырья и т.п.

Ключевым фактором, влияющим на инновационную деятельность, является международная конкуренция на внутреннем рынке. При условии открытости внутреннего рынка экономика страны превращается в открытую систему. Это меняет характер конкуренции. Открытость влечет за собой последовательное реагирование на распространение нововведений, их мультипликацию, установление стандартов качества и цены.

Выводы:

1. В процессе исследования были рассмотрены факторы, которые являются основной движущей силой в развитии инновационной деятельности.
2. Представлена классификация этих факторов и соответствующие определения.
3. Отмечено, что наиболее существенным фактором является конкурентная борьба между предприятиями, ориентированными на производство инноваций.

Статья подготовлена в рамках проекта № 26.1303.2014/К Министерства образования и науки на выполнение НИР проектной части государственного задания в сфере научной деятельности.

Библиографический список

1. Гохберг Л.М. Новая инновационная система для "новой экономики". - М.: Издательство ГУ ВШЭ, 2008.
2. Гарифова Л.Ф. Интересы предприятия в структуре экономических интересов // Казанский социально-гуманитарный вестник. 2014. № 1. С. 52-54.
3. Клейнер Г.Б. Мезоэкономика развития / Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера; ЦЭМИ ин-т РАН. –М.: Наука, 2011. –805 с. (Экономическая наука современной России).
4. Полякова А.Г. Модернизация экономики регионов нового освоения: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. СПб., 2012. 40 с.
5. Бабкин А.В., Чистякова О.В. Развитие инновационного предпринимательства в России: понятие, динамика, проблемы, направления развития // Экономическое возрождение России. – 2014. - № 4 (42).

6. Мильская Е.А., Бабкина Н.И. Промышленная политика России в условиях формирования инновационной экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2014. - № 4. – стр. 11-19.
7. Бабкина Н.И. Этапы и особенности стратегического управления развитием промышленного предприятия // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2013. - № 1.(163) – стр. 73-81.
8. Бабкина Н.И. Систематизация факторов конкурентоспособности промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2009. Т. 2-1. № 75. С. 165-171.
9. Евсеева О.А., Бабкин А.В. Формирование методики оценки эффективности государственной поддержки малых и средних предприятий // Известия Иркутской государственной экономической академии . – 2014. - № 6 (98). стр.79-85.
10. Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. - 2011. - № 5 (132). – С. 237-242.
11. Новиков А.О., Бабкин А.В. Анализ подходов и методов оценки инновационного потенциала предприятия // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. – 2009. - № 2 (75). Т. 2 - С. 193-204. УДК 519.5; ГРНТИ 06.80.23

СНИЖЕНИЕ КРЕДИТНОГО РИСКА В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ ЗА СЧЁТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ КЛИЕНТОВ – ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Е.В. Куприянец

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),
Россия, Томск, elena.kupriyanec@gmail.com*

Аннотация. Рассматриваются теоретические основы существующих моделей для оценки кредитоспособности физических лиц, применяемых банками РФ и предлагается усовершенствованная модель оценки, необходимая для снижения кредитного риска банка.

Ключевые слова. Кредитоспособность, кредитный риск, платёжеспособность, скоринговая модель, андеррайтинг.

REDUCE CREDIT RISK IN COMMERCIAL BANKS BY IMPROVING CREDIT RATING MODELS CLIENTS – INDIVIDUALS

E. V. Kupriyanec

*Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics (TUSUR),
Russia, Tomsk, elena.kupriyanec@gmail.com*

Abstract. The theoretical foundations of the existing models for evaluating the creditworthiness of individuals who used the Russian banks and provides an improved valuation model, needed to reduce the bank's credit risk.

Keywords. Creditworthiness, credit risk, solvency, scoring model, underwriting.

Наиболее подверженной к различного рода рискам в условиях экономической нестабильности является банковская сфера.

Поэтому при анализе кредитоспособности заемщика основной задачей для банка является минимизация кредитного риска.

Под кредитным риском понимается риск возникновения у кредитной организации убытков вследствие неисполнения, несвоевременного либо неполного исполнения должником финансовых обязательств перед кредитной организацией в соответствии с условиями договора [1].

Под «кредитоспособностью заёмщика» следует понимать такое финансово – хозяйственное состояние предприятия, которое дает уверенность в эффективном использовании им заемных средств, способность и готовность вернуть кредит в соответствии с условиями договора [2].

Изучение различных факторов, которые могут повлечь за собой непогашение кредитов или, напротив, обеспечивают их своевременный возврат, составляет содержание анализа кредитоспособности.

На сегодняшний день банки РФ применяют следующие способы для оценки кредитоспособности физических лиц:

- скоринговые модели;
- анализ кредитной истории;

- методика определения платежеспособности по финансовым показателям;
- андеррайтинг.

Скоринговые модели применяются в основном при предоставлении кредитов на покупку товаров (экспресс – кредитование) и при выдаче кредитных карт.

Скоринг представляет собой математическую (статистическую) модель, с помощью которой на базе кредитной истории уже имеющих клиентов банк определяет, насколько велика вероятность, что тот или иной клиент вернет кредит в назначенный срок. Скоринг выделяет те характеристики, которые наиболее тесно связаны с надежностью или, наоборот, с ненадежностью клиента [3].

При данной оценке определяется сумма критериев и соответствующих им показателей способности заемщика вернуть банку основной долг и проценты, показатели оцениваются в баллах в пределах установленного банком максимума.

Также во многих банках РФ главным критерием при выдаче кредита является анализ кредитной истории заемщика.

Под кредитной историей понимается информация, состав которой определен Федеральным Законом «О кредитных историях» № 218 – ФЗ от 30 декабря 2004 года и которая характеризует исполнение заемщиком принятых на себя обязательств по договорам займа (кредита) и хранится в бюро кредитных историй.

Для получения банками информации о кредитной истории физического лица в России создается специализированное бюро кредитной истории [3].

При обращении в банк лица, имеющего какие – либо просрочки по платежам, несвоевременное погашение выплаты процентов в кредите будет отказано, в связи с плохой кредитной историей.

В России при проверке анкеты – заявления на кредит происходит проверка кредитной истории не только самого заявителя, но и его ближайших родственников, данные о которых также заполняются в анкете. Если в семье случались случаи несвоевременной выплаты по кредитным платежам, то в предоставлении кредита также может быть отказано.

В состав кредитной истории, согласно вышеуказанного ФЗ, входят три части: титульная часть, основная часть и закрытая часть.

Титульная часть включает в себя сведения о субъекте кредитной истории – физическом или юридическом лице, которые дают возможность идентифицировать заемщика.

Основная часть включает в себя сведения, относящиеся к обязательствам – дату выдачи, дату погашения, ежемесячный платеж и т.д.

Закрытая часть содержит сведения об источнике формирования кредитной истории, а также о пользователе кредитной истории.

Кредитные истории хранятся в бюро кредитных историй 15 лет после погашения.

Методика определения платежеспособности по финансовым показателям представляет собой анализ на основании данных о доходах (ЗП, прибыль от предпринимательской деятельности) и расходах заемщика, а также данных об обязательных платежах (налоги, алименты и т.д.), после чего банк рассчитывает чистый доход, который остается у заемщика.

Один из плюсов данной методики – применение специальных формул и корректирующих коэффициентов, которые позволяют упростить работу сотрудников кредитного департамента банка и рассчитать платежеспособность потенциального заемщика.

В основе показателей платежеспособности лежат данные о доходе физического лица и степени риска потери этого дохода. Сбербанк России при выдаче единовременной ссуды рассчитывает платежеспособность индивидуального заемщика на базе данных о среднемесячном доходе за предшествовавшие 6 месяцев, который определяется по справке о заработной плате или налоговой декларации. Доход уменьшается на обязательные платежи и корректируется на коэффициент, который дифференцируется в зависимости от величины дохода (от 0,3 до 0,6). Чем больше доход, тем больше корректировка.

При ипотечном кредитовании физических лиц основной способ снижения кредитного риска банка – проведение андеррайтинга, при котором происходит оценка вероятности по-

гашения кредита, предполагающая анализ платежеспособности потенциального клиента в порядке, установленном банком, а также принятие положительного решения по заявлению на ипотечный кредит или отказ в предоставлении ссуды.

Наиболее важный момент в процессе андеррайтинга – оценка платежеспособности клиента с точки зрения возможности своевременно осуществлять платежи по кредиту. Для выполнения данной оценки консолидируется информация о трудовой занятости и получении заемщиком доходов, а также о его расходах. После этого делается вывод – сможет ли он погасить кредит. Одновременно с этим выдается заключение, является ли закладываемое имущество достаточным обеспечением для предоставления ссуды или нет.

Анализируя данную методику, можно сделать вывод, что здесь применяется системный подход к анализу ссудозаемщика.

Положительной стороной методики является возможность банка к любому заемщику выработать индивидуальный подход, в рамках которого будет учтено необходимое количество характеристик.

Минус данной оценки в трудоемкости ее выполнения, требующей особой квалификации банковских сотрудников [4].

На мой взгляд, для совершенствования существующего механизма оценки кредитоспособности заемщика банка- физического лица, можно предложить создание следующей единой информационной базы.



Рис. 1 - Предлагаемая модель по улучшению проведения анализа кредитоспособности заемщика – физического лица

Данная модель предполагает создание единой информационной базы о потенциальном заемщике, в которой может отражаться полная информация о его платежеспособности.

На создание такой базы требуется большое количество времени и трудовых усилий, так как информация для нее будет стекаться из разнообразных источников, рассмотрим основные из них:

1) доступ к базе данных ГИБДД поможет проанализировать, во - первых, есть ли у заемщика в собственности автомобиль, во – вторых, проверить наличие штрафов: были ли они вовремя оплачены;

2) доступ к бюро кредитных историй используется в настоящее время как отдельный информационный ресурс, с помощью которого можно просмотреть, брал ли заемщик кредиты, как происходила оплата (с просрочками, либо без), также предоставляется доступ к информации по полученным кредитам у ближайших родственников;

3) также представляется возможным создание единого портала с информацией о коммунальных услугах, мобильной связи, интернете, так как эти показатели многое говорят о степени платежеспособности заемщика;

4) информация от службы судебных приставов поможет узнать наличие у заемщика незавершенных судебных разбирательств, задолженности по алиментным платежам;

5) информация из федеральной налоговой службы поможет создать картину о платежеспособности через отслеживание правильности налоговых отчислений, своевременности оплат различных пошлин;

6) информация из пенсионного фонда России поможет проверить достоверность информации по представленной заработной плате;

7) также необходимо анализировать информацию с двух последних мест работы, узнать причину увольнения для того, чтобы убедиться, что у заемщика хорошая репутация;

8) необходимо анализировать информацию, полученную из других банков: на основании чего данному заемщику было отказано в предоставлении кредита, эта информация облегчит проверку кредитной заявки.

Таким образом, сбор всей вышеперечисленной информации из представленных источников, которой в настоящее время не уделяется должного значения, поможет отобразить полную картину о потенциальном заемщике банка, снизить вероятность возникновения кредитного риска.

Библиографический список

1. Лаврушина О. И., Валенцева Н.И. Банковские риски - М.: КНОРУС, 2007. — 232 с.
2. Бочарова И.В., Ендовицкий Д.А. Анализ и оценка кредитоспособности заемщика - Учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2010. - 272 с.
3. Шаталова Е.П., Шаталов А.Н. Оценка кредитоспособности заемщиков в банковском риск-менеджменте – М.: ИНФРА-М, Учебное пособие, 2012. –232 с.
4. Неволina Е. В. Об оценке кредитоспособности заемщиков // Деньги и Кредит, 2002. – №10. – С 15.

УДК 338.984; ГРНТИ 06.81.12

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

С.В. Кленьшина

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, publiclog@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические вопросы стратегического планирования инновационной деятельности производственного предприятия.

Ключевые слова. Стратегическое планирование, инновации, инновационные стратегии, инновационная деятельность, промышленный кластер.

STRATEGIC PLANNING OF INNOVATIVE ACTIVITY OF MANUFACTURING ENTERPRISE

S.V. Klenshina

*Ryazan State Radio Engineering University,
Russia, Ryazan, publiclog@yandex.ru*

Abstract. Theoretical questions of strategic planning of innovative activity of manufacturing enterprise are considered.

Keywords. Strategic planning, innovations, innovative strategy, innovative activity, industrial clusters.

На сегодняшний день инновации выполняют немаловажную роль для экономики нашей страны и функционирующих в ней предприятий. Существенным является успешная деятельность субъектов хозяйствования, которая в значительной мере зависит от степени использования инноваций. Нововведения выполняют следующие функции:

- выступают в роли ключевого фактора для продвижения малого и среднего бизнеса;
- гарантируют успех намеченных стратегий в сфере инноваций, который, в свою очередь, зависит от умения предприятия создавать для новшеств стимулирующие условия;

– стимулируют инновационный процесс для предписания четкого планирования и ориентируют его на рынок управления [1].

Для производителей на российском рынке использование инновационных продуктов влечет за собой наивыгоднейший способ противодействовать появляющимся «молодым» конкурентам. Центральное значение имеет ловкость предприятия адаптироваться к этим нововведениям. Инновационная деятельность затруднительна тем, что содержит великое множество различных ступеней процесса. Такие ступени инновационной деятельности весомо различаются по следующим важнейшим критериям: размер затрат, структура и метод их управления. Впрочем, усовершенствование управления затратами по некоторому виду инновационной деятельности не всегда сможет повысить эффективность инновации в целом.

Для грамотного и компетентного использования новшеств необходимо представлять стратегию дальнейших действий организации. Инновационные стратегии используются для внедрения чего-то нового, например новых товаров или услуг. Благодаря проработанной стратегии, можно прогнозировать сроки и ключевые моменты внедрения инновации, а также составляющие конкретного проекта. В ряде случаев при безукоризненном применении инновации будут стимулировать к получению дополнительной прибыли, являющейся целью каждой организации. Стратегический план, который выбирает руководитель, преимущественно будет влиять на конкурентоспособность, повышение прибыли и, конечно же, на удовлетворение потребностей потенциальных клиентов. Решения, применяемые директором касательно разработки стратегии для развития предприятия, необходимо обосновывать на применении методических рекомендаций по оценке деятельности компании, содействующих для возникновения стратегии. Руководитель также должен быть готов к изменению различных подсистем предприятия и стараться выводить их на новый и более модернизированный уровень.

Работники, восприимчивые к творчеству и готовые получать новые знания, гораздо быстрее примут инновационные изменения, чем те, которые привыкли к постоянству в работе и тяжело приспосабливаются к преобразованиям. Зачастую возникает проблема вследствие нехватки опыта работников предприятия. Поэтому при реорганизации производства сотрудникам, возможно, придется переобучаться на новые виды деятельности. Набор или перепрофилирование кадров также будет существенно влиять на результат инновационного проекта и сроки его воплощения.

Перед компаниями, которые собрались внедрять новые технологии на своем предприятии, предвидится вопрос выбора наиболее приемлемой и долговременной стратегии планирования. Будущую стратегию предприятия, в большинстве случаев, выбирает и диктует руководитель. Немаловажно правильно оценить инновацию и проследить влияние на нее ряда всевозможных факторов. Для получения результата предприятию потребуются некоторые капиталовложения в инновационный проект. Необходимым будет и создание сопутствующих условий для конфиденциальности информации и повышение конкурентоспособности перед потенциальными аналогами других фирм.

Таким образом, конкретно для производственного предприятия можно создать инновационный отдел или службу, где будет обеспечиваться работа инновационного процесса предприятия. В такой службе систематизируются этапы внедрения инновации от её разработки до конечного продукта. Такая схема позволит гарантировать внедрение инноваций во все направления деятельности организации и успешно их использовать на протяжении длительного периода времени.

Внедрение инноваций невозможно без помощи правильно выбранной стратегии, которой следует учитывать цели, стоящие перед организацией. Для разработки стратегии необходимо четко рассчитывать всевозможные риски, возникающие при реализации инновационного проекта. Определив возможность возникновения рисков, можно рассчитать время, потраченное на воплощение этих преобразований. Большое значение будет иметь выход этой инновации на рынок. Службам сбыта нужно правильно преподнести инновационный продукт. Рекомендовать инновацию на рынок можно только с помощью четко выработанной

стратегии маркетинга. Только благодаря проработанной стратегии возможно убедить потребителя о незаменимости такого новшества, если речь идет о продукте или услуге.

Правильно выбранная стратегия для фирмы позволит принести увеличение прибыли для организации с продажи инновационного продукта. Для производственного предприятия можно предложить четкое подразделение стратегий на такие виды, как: традиционная, оппортунистская, имитационная, оборонительная, зависимая, наступательная, защитная, поглощающая и т.п. Из представленных видов, характерных для производства, подойдут только некоторые:

Таблица 4 – Предположительно используемые стратегии

Название стратегии	Цель
Традиционная	Стремление получить высокое качество производимого товара, что не может полностью гарантировать ее длительное применение. Качество будет достигаться в уже существующих продуктах и применяться только первое время
Оппортунистская	Ориентирует организацию на поиск такого товара, который требует минимальных затрат на производство, но с возможностью индивидуального присутствия на рынке непродолжительное время
Защитная	Применяется для средних предприятий, занимающих на рынке прочную, но не лидирующую позицию
Лицензионная (Поглощающая)	Предполагает ориентацию на приобретение инновационных решений (которые будут защищены патентами или своеобразным ноу-хау). Благодаря ей возможно сбалансированно располагать имеющимися ресурсами на проведение собственных исследований и дальнейших разработок, а также на приобретение лицензий. При этом продажа лицензии на собственное новшество может оказаться эффективным средством, способствующим направлению на завоевание крупной доли рынка или лидирующего положения в новой отрасли, а может быть и на новом рынке

Всякое нововведение проходит определенный этап от создания плана проекта и до конечного готового продукта, что тоже немаловажно учитывать при разработке стратегического плана. Стоит обратить внимание на то, что практически каждая стратегия должна базироваться на оценке эффективности деятельности предприятия, его связи с окружающей средой, отношениями внутри организации, а также основной деятельностью организации, приносящей прибыль.

Для российских предприятий значительным препятствием на пути построения инновационного проекта является низкий уровень научно-технического развития и поддержания высокотехнологичных проектов со стороны государства. Это обусловлено, в первую очередь, существенным отставанием науки от производства, отсутствием прикрепления научно-исследовательских разработок к существующему спросу на инновации. В последнее время государство активно предпринимает определенные меры, призванные улучшить ситуацию и устранить существенный разрыв между наукой и бизнесом.

Государство все больше поддерживает инновационное развитие предприятий, оказывает помощь в виде финансирования деятельности. Поддержка предпринимательства, малого и среднего бизнеса вот главные цели, которые ставят в ближайшие годы. Однако само планирование развития инноваций – задача, которая должна выполняться не только со стороны государства. Как сказал Д.А. Медведев, государству нельзя покидать эту сферу, но его роль должна быть усовершенствованна, и рассредоточивать усилия правильным образом.

Что же касается новизны в стратегическом планировании инновационной деятельности, стоит предложить создание и закрепление законодательно на территории нашей страны кластерных структур. Кластерные структуры являются своеобразной прогрессивной формой организации, способствующей ускоренному технико-экономическому развитию регионов, отраслей и предпринимательских структур. Так как мы имеем промышленное предприятие, то целесообразно было бы создать промышленный кластер.

Промышленные кластеры представляют собой группу географически купированных координированных компаний, соединенных в производственную цепочку, в рамках которой создается конечный продукт и добавленная стоимость[2]. Промышленный кластер включал бы в себя совокупность следующих структур и представлял бы следующие объединения(рисунок 1).

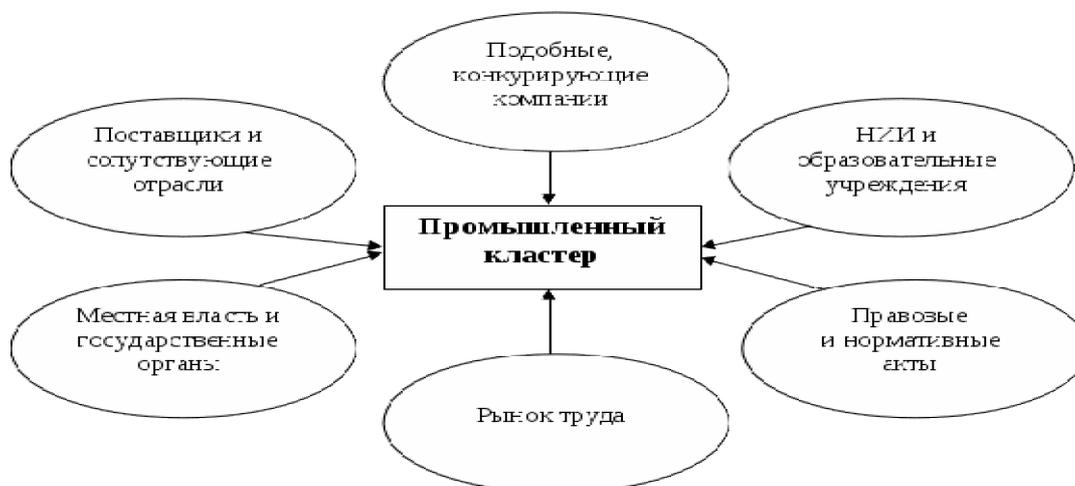


Рис. 1. Пример промышленного кластера

Применение такой схемы позволит сформировать стратегическое направление развития промышленного кластера. Благодаря чему, можно достигнуть получения следующих результатов:

- развитие и организация объединенных и взаимозависимых, а также технологически взаимосвязанных схем: «сырье – полуфабрикат – конечный продукт». Будет иметь место и такая модель «отходы производства – сырье – полуфабрикат – конечный продукт»;
- поставка новой модернизированной продукции с максимальной добавленной стоимостью;
- производство новых и перевооружение старых производственных мощностей, используемых для переработки и комплексного использования отходов и побочных продуктов;
- реализация инновационных проектов, выполняемых малыми инновационными предприятиями на основе собственных разработок и при участии вузов;
- разработка новых концепций, ставящих перед собой цель обеспечения выпуска промышленной продукции всеми предприятиями кластера в соответствии с международными требованиями к качеству.

Преимуществами в создании кластера будут:

- снижение затрат за счет решения логистических проблем;
- повышение высококвалифицированных и дополнительных рабочих мест, что приведет к снижению безработицы;
- формирование высокотехнологичных производств и создание инновационных региональных разработок;
- координация усилий по развитию рынка и увеличение экспортного потенциала.

В настоящее время государство приступило к формированию промышленных кластеров, но пока всё находится только на начальном этапе. Стране необходимо в полную мощь использовать преимущества кластерного подхода, что позволит создать модернизированную и инновационную среду развития производств.

Библиографический список

1. Грибов В.Д., Никитина Л.П. Инновационный менеджмент: учеб. пособие. – М.: ИНФРА- М, 2014. – 311 с.
2. Портер, Майкл, Э. Конкуренция / Пер. с англ.: Уч. пос.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. — 495 с.

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ НАУЧНОГО МАТЕРИАЛА – ЧЕРЕЗ ПРОБЛЕМУ НАЗВАНИЯ (ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

Ю.В. Якунин*, Ю.А. Якунина**

**Рязанский государственный агротехнологический университет,
Россия, Рязань, yakunin0104@yandex.ru*

***Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, yakuninajulia1301@yandex.ru*

Аннотация. Статья посвящена обобщению подходов к написанию научной публикации.

Акцентируется внимание на рекомендациях при формулировании её названия.

Ключевые слова. Менеджмент, экономика, научная статья, проблема, название.

PROMOTION MANAGEMENT OF RESEARCH MATERIAL – THROUGH PROBLEM (FOR ECONOMICS)

Yu.V. Yakunin*, Yu.A. Yakunina**

**Ryazan State Agrotechnological University,
Ryazan, Russia, yakunin0104@yandex.ru*

***Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, yakuninajulia1301@yandex.ru*

Abstract. The article is devoted to the compilation of approaches to writing of scientific publications. Attention focuses on recommendations in formulating its title.

Keywords. Management, economics, scientific article, problem, title.

Сегодня публикации по экономической тематике являются международно-признанными показателями, по которым оценивают результативность исследовательской деятельности. По экономике и менеджменту публикации наиболее универсальны, так как не требуют специального технического перевода. Именно их учитывают при присуждении ученых степеней, определении победителя различных конкурсов («Преподаватель года» и т.д.), проведении рейтинговой оценки или аттестации сотрудников организаций образования и науки. Так автор доносит результаты проведенных исследований до общественности и имеет возможность продемонстрировать свою компетентность, получив признание коллег. При этом шансы возрастают, если работа опубликована в рецензируемом журнале. Статья – наиболее распространенная форма среди научных публикаций. В современных экономических журналах встречаются следующие их виды:

- научные статьи, посвященные проведенным экономическим исследованиям;
- обзорные статьи по проблемным и актуальным вопросам менеджмента, маркетинга и, в целом, экономической науки;
- статьи, рекламирующие маркетинговый продукт;
- краткие сообщения, письма в редакцию;
- научно-популярные статьи.

Наибольшую ценность представляют первые два вида статей. Остальные рассматривать как научные публикации некорректно [1].

Во многом благодаря статье, работа автора становится известной другим исследователям, обеспечивает его цитирование в будущем и обозначает приоритет в избранной области. Исследователь должен установить для себя следующие этапы менеджмента продвижения:

1. Актуальна ли проблема исследования сегодня?
2. Достаточно ли фактического материала?
3. Насколько выводы соответствуют поставленным цели и задачам?
4. Корректны ли использованные методы получения, обработки и анализа данных?

Если Вы решили опубликовать свой труд, то необходимо «придумать» название, которое будет точно соответствовать содержанию статьи и передавать его должным образом. Неверно подобранное название может привести к тому, что публикация останется незамеченной той частью общественности, для которой предназначена. Уже на этапе прочтения названия статьи читатель принимает решение: представляет ли материал именно для него интерес или нет. Именно поэтому слова для названия надо подбирать с тщательностью, осо-

бенно обращая внимание на их информационную насыщенность и лексическую сочетаемость.

Название исследования по экономической тематике должно заключать в себе информацию о постановке и решении научной проблемы.

К сожалению, не всё неизвестное свидетельствует о наличии научной проблемы, и это не всегда учитывается начинающими учёными, что приводит к попыткам разрешить несуществующее. «Мнимые научные проблемы» можно разделить на четыре группы [2]:

- «вообще не проблемы», которые ошибочно воспринимаются исследователем как таковые лишь из-за невозможности их решить в рамках собственного теоретического знания;
- «уже не проблемы», т.е. те, которые уже решены другими исследователями;
- «ещё не проблемы», которые, возможно, и возникнут, но не в скором будущем (получение высшего образования в Космическом пространстве);
- «никогда не проблемы», для которых вообще не существует решения (создание «вечного двигателя»).

В названии могут быть оговорены временные и пространственные ограничения. Например, научная проблема выявляется при несоответствии существующего знания новому факту, при сопоставлении фактов и идей. Указание на исследуемый период и пространство особенно важно для историко-правовых работ.

Название статьи должно содержать, как показывает практика, не менее трех и не более пятнадцати слов (не считая предлогов). Обратите внимание на то, чтобы в названии не было вводных и вставных конструкций, деепричастных оборотов, штампов и канцеляризмов, которые не несут никакой информационной нагрузки.

Обычно название статьи представляет собой повествовательное номинативное предложение («Индикаторы оценки качества самостоятельной работы студента»), реже – вопросительную конструкцию («Какие потребности удовлетворяет образовательная услуга?») или двусоставное предложение («Насилие в семье – социальный аспект»; «Добровольческая деятельность как одно из направлений социального служения»). Конечно, нигде «не прописано», что Вы не можете использовать двусоставное предложение с простым глагольным или составным сказуемым («Негативное влияние экономических санкций в наибольшей степени сказалось на возможностях привлечения внешних ресурсов для финансирования развития российской экономики»), в таком случае мы советуем посмотреть, встречаются ли в выбранном Вами журнале статьи с таким типом названия.

Как правило, название статьи не содержит формул, сокращений, узкоспециальных терминов, профессионализмов. Название не должно быть узкоспециализированным, чтобы им могли заинтересоваться и специалисты смежных направлений. Название прочтут все, кто будет просматривать содержание данного номера журнала или «натолкнется» на статью при поиске информации в Интернете.

Несмотря на то, что статья начинается с названия, окончательно оно формулируется уже после написания материала, когда автор видит перед собой всю структуру публикации.

Современная молодёжь экономически активна, имеет собственное мнение по многим вопросам [3] и с удовольствием принимает участие в написании научных публикаций, через которые высказывает свою точку зрения. Знание основ менеджмента продвижения научного материала призвано способствовать лучшему коммуникативному общению и возникновению новых прибыльных и научно обоснованных проектов.

Библиографический список

1. Как подготовить качественную научную публикацию? [Электронный ресурс]. URL: <http://psy-diagnoz.com/article/187-scientific-publication.html> (дата обращения 25.02.2016)
2. Кузнецова О.А. Научная проблема и названия цивилистических исследований [Электронный ресурс]. URL: <http://www.jurvestnik.psu.ru/index.php/vypusk-4222013/26-2010-12-01-13-31-58/4-22-2013/512-kuznecovanauchnaya-problema-i-nazvaniya-czivilisticheskix-issledovanij> (дата обращения 25.02.2016)
3. Молодежь в современном обществе. Монография Демидов С.В., Нелидкин А.М. и др.; под ред. д.и.н. проф. С.В. Демидова, Рязань: Изд-во «РИПД «ПервопечатникЪ», 2014. – 280 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ

Е.А. Лисина

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, lisinaea62@gmail.com*

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические аспекты и практический опыт применения дистанционных образовательных технологий в обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья на примере инженерно-экономического факультета Рязанского государственного радиотехнического университета.

Ключевые слова. Дистанционное обучение, дистанционные технологии, инвалид, лица с ограниченными возможностями, инженерно-экономический факультет, экономические направления.

THE USE OF DISTANCE TECHNOLOGIES IN THE LEARNING PROCESS OF PERSONS WITH DISABILITIES IN ECONOMIC DIRECTIONS OF PREPARATION

E.A. Lisina

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, lisinaea62@gmail.com*

Abstract. The article deals with theoretical aspects and practical experience of application of remote educational technologies in training of persons with disabilities for example engineering-economic faculty Ryazan State Radio Engineering University.

Keywords. Distance learning, distance technologies, invalids, the disabled person, engineering-economic faculty, economic areas of training.

Рязанский государственный радиотехнический университет (РГРТУ) занимается обучением лиц с ограниченными возможностями здоровья уже несколько лет, и за эти годы накоплен значительный опыт по различным аспектам обучения данной категории населения. Большинство инвалидов в вузе - это студенты инженерно-экономического факультета (направления подготовки - «Экономика», «Бизнес-информатика», «Экономическая безопасность»), обучающиеся по общей образовательной программе.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 21.07.2014) в процессе проведения конкурса в высшее учебное заведение определенные категории абитуриентов имеют право на зачисление без вступительных испытаний, вне конкурса, при условии успешного прохождения вступительных испытаний, а так же преимущественное право при зачислении. Вне конкурса при условии успешной сдачи вступительных экзаменов на все формы обучения в пределах установленной квоты приема принимаются: дети-инвалиды, инвалиды I и II групп, инвалиды с детства, инвалиды вследствие военной травмы или заболевания, полученных в период прохождения военной службы.

На основании данного нормативно-правового акта 3 марта 2014 г. в РГРТУ приняты Правила проведения вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования.

В настоящее в РГРТУ создана система доступности высшего образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья, которая включает:

- довузовскую подготовку;
- сопровождение интегрированного обучения студентов-инвалидов;
- дистанционное обучение студентов инвалидов.
- Особое значение для развития системы высшего образования для данной категории населения имеет дистанционное обучение, которое связано с интенсивным внедрением информационных и телекоммуникационных технологий в сферу образования [1].

Дистанционное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья на территории Российской Федерации осуществляется в рамках Конституции РФ (ст. 43), Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ст. 16), Указа Президента РФ от 07.05.2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», Указа Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

Программа дистанционного обучения успешно развивается в нашем вузе на основе использования системы «Moodle». Система «Moodle» располагает широким спектром средств и технологий для разработки дистанционных учебных курсов, что обеспечивается наличием различных инструментов для создания, редактирования и размещения учебно-методических материалов. Для реализации данной программы 1 сентября 2009 г. в РГРТУ был специально создан Центр дистанционного обучения (ЦДО).

С 2015 г. в университете действует «Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ с использованием системы дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle». Это нормативный документ, который регламентирует процессы применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, регулирует отношения участников образовательного процесса, устанавливает их права и обязанности. В пункте 1.8. данного положения говорится о задачах применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий на базе Moodle в Университете, в том числе, при обучении по индивидуальным учебным планам инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья [2].

Процесс дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по программам высшего образования строится следующим образом:

- пройдя регистрацию в системе дистанционного обучения (<http://cdo.rsreu.ru>), студент получает доступ к учебным материалам курсов;
- получает информацию о преподавателях;
- знакомится с рабочим графиком учебного процесса.

Содержание обучения студентов-инвалидов при дистанционном обучении должно соответствовать требованиям государственного образовательного стандарта РФ и не должно отличаться от содержания обучения остального контингента. Однако, бесспорно, процесс дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья имеет свою специфику. Необходимо учитывать физические нарушения и психофизические особенности студентов, которые могут повлиять на организацию процесса обучения. Тщательно относиться к выбору методов и приемов педагогической работы.

Поскольку дистанционное обучение студентов-инвалидов происходит при отсутствии непосредственного контакта с преподавателями, особое значение должно быть уделено качеству учебно-методических материалов. Учебно-методический комплекс дистанционного обучения включает в себя:

- программу дисциплины;
- учебник по дисциплине;
- тестовые материалы;
- методические рекомендации по освоению дисциплины;
- дополнительные материалы (аудио, видеоматериалы, ссылки на ресурсы Интернет).

Преподаватель со своей стороны должен обеспечивать активный учебный процесс, заинтересовывая студентов с помощью подготовленных презентаций, видеофильмов.

Основной формой получения знаний в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным ее достоинством является то, что она позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности студента-инвалида. Однако, дистанционное обучение, индивидуализированное по самой своей сути, не должно вместе с тем исключать возможностей коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими студентами, сотрудничества в процессе познавательной деятельности.

На сегодняшний день в РГРТУ сложились две формы организации дистанционного обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья: 1) смешанная форма обучения, когда самостоятельная работа по изучению дисциплин, осуществляемая в системе дистанционного обучения, сочетается с очными занятиями и консультациями с преподавателями; 2) индивидуальное дистанционное обучение, когда слушатели и студенты занимаются в системе дистанционного обучения у себя дома по индивидуальному графику под контролем преподавателя.

Сколько же студентов с ограниченными возможностями здоровья получают высшее образование в нашем вузе? На сегодняшний день в вузе по разным программам высшего образования обучаются около 35 лиц с ограниченными возможностями здоровья. На бюджетной основе по очной форме обучение проходят 27 студентов среди которых: 2 ребенка-инвалида, 3 человека – I группа инвалидности, 11 человек – II группа инвалидности, 11 человек – III группа инвалидности. Это представители Рязанской, Архангельской, Тверской, Мурманской, Пензенской областей. По виду ограничения здоровья данные распределились следующим образом: хроническое заболевание – 16 человек, заболевания опорно-двигательного аппарата – 8 человек, онкологическое заболевание – 2 человека, 2 инвалида по слуху.

Заметим, что в вузе создается безбарьерная среда для профессиональной подготовки людей с ограниченными возможностями здоровья, идет речь о строительстве лифта в одном из корпусов университета, имеются пандусы. Занятия по лечебной физической культуре студентов с ограниченными возможностями здоровья проводятся в спортивном зале общежития №1 и в бассейне «Радиоволна» РГРТУ.

Преподаватели нашего вуза стараются привлекать студентов с ограниченными возможностями здоровья к участию в научно-исследовательской деятельности. Например, студентка 2 курса инженерно-экономического факультета выступила с докладом «Информационно-образовательная среда для студентов с ограниченными возможностями в РГРТУ» на Международной научно-практической конференции «Информатизация населения и устранение цифрового неравенства как фактор социально-экономического развития региона», состоявшейся 21 мая 2015 г. в Рязанском институте экономики [3]. Участники конференции тепло встретили выступление девушки, активно задавали ей вопросы. И это не единичный пример участия наших студентов с ограниченными возможностями здоровья в подобных мероприятиях.

Таким образом, мы познакомились с механизмом дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Рязанском государственном радиотехническом университете. Созданная система дистанционного обучения является эффективным средством решения проблемы доступности высшего образования для данной категории населения. Полученный опыт создания эффективно функционирующей на базе РГРТУ системы дистанционного обучения студентов-инвалидов, может быть применен в системе высшего профессионального образования РФ.

Библиографический список

1. Лисина Е.А., Юшина Ю.А. Дистанционный курс как средство информационно-методической поддержки обучения в вузе // Информатизация населения Рязанской области: состояние, проблемы и перспективы (социально-экономический аспект): материалы Междунар. науч.-практич. конф., 20 мая 2014., г. Рязань / отв. ред. В.Н. Дронов; Ряз. ин-т экономики НОУ ВПО Санкт-Петербургский ун-т управления и экономики, Мин-во промышленности, инновационных и информационных технологий Ряз. обл., Ин-т социально-экономических проблем народонаселения РАН, Совет муниципальных образований Ряз. обл. – Рязань, 2014. С. 197-201
2. Центр дистанционного обучения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rsreu.ru/ru/about-university/structure/cdo> (дата обращения: 25.01.2016).
3. Лисина Е.А., Мусолина А.Н. Информационно-образовательная среда для студентов с ограниченными возможностями здоровья в Рязанском государственном радиотехническом университете // Информатизация населения и устранение цифрового неравенства как фактор социально-экономического развития региона. Материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 120-123.

СЕКЦИЯ «НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ МЕНЕДЖЕРОВ»

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

МЕТОДИКА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ САЙТОВ АДМИНИСТРАЦИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НА ПРЕДМЕТ ОТКРЫТОСТИ И ДОСТУПНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

С.В. Перфильев*, Е. А. Кутузов**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *perfilev.c.v@rsreu.ru, ** suvor.max@gmail.com*

Аннотация. Открытая деятельность органов власти является важным инструментом повышения эффективности функционирования современного демократического государства. Российская Федерация уделяет большое внимание повышению открытости и доступности информации о деятельности государственных структур для граждан. Важной задачей является распространение принципов открытости и доступности информации не только на федеральный уровень, но и на региональный и муниципальный уровни власти.

Ключевые слова. Открытость и доступность информации, сайты администраций муниципальных образований, методика, рейтинговая оценка.

RATING EVALUATION SITES ADMINISTRATIONS OF MUNICIPALITIES ON THE SUBJECT OF OPENNESS AND ACCESSIBILITY OF INFORMATION

S. V. Perfilev*, E. A. Kutuzov**

Ryazan State Radio Engineering University,

*Ryazan, Russia, *perfilev.c.v@rsreu.ru, ** suvor.max@gmail.com*

Abstract: Open activity authorities is an important instrument to improve the functioning of a modern democratic state. The Russian Federation pays great attention to improving the openness and accessibility of information about the activities of government agencies for citizens. An important task is dissemination of the principles of openness and accessibility of information not only on Federal level but also at regional and municipal levels of government.

Keywords. The openness and accessibility of information, websites of municipalities, the methodology, the rating.

Открытость и доступность информации стали в последние годы одними из актуальных вопросов в процессе повышения эффективности государственного и муниципального управления в России. Нормальное функционирование всех механизмов государства в постиндустриальную эпоху возможно только при наличии хорошо налаженного контакта между властными институтами и общественными структурами.

На сегодняшний момент реалии таковы, что основная деятельность по обеспечению открытости и доступности информации направлена на совершенствование информационных порталов органов власти федерального значения и в меньшей степени – регионального значения. Экспертные сообщества разрабатывают методики анализа официальных сайтов органов власти на данных уровнях и проводят их мониторинг.

С учетом данных тенденций возникает потребность в расширении сферы применения технологий мониторинга официальных порталов органов власти до уровня местного самоуправления.

В основу методики измерения открытости сайтов муниципальных администраций была положена методология мониторинга доступности информации на официальных сайтах государственных органов субъектов Российской Федерации, проводимого Центром прикладной экономики, по расчету Индекса открытости правительства регионов [6].

При адаптации методики учитывались особенности муниципальных образований, что является чрезвычайно значимым фактором. В качестве отличительных черт выступают вопросы, связанные с разграничением предметов ведения и полномочий администрации муниципальных образований и правительств регионов. Поэтому в адаптированной методике связь с проектом Центра прикладной экономики устанавливается только на методологическом уровне.

Для составления рейтинга оценивается возможность общественного доступа к сведениям, размещенным на информационных порталах органов местного самоуправления, и содержательное наполнение этих сведений. Следует обратить внимание на то, что рейтинговая оценка уровня открытости и доступности информации не преследует в качестве своей цели оценку соблюдения муниципальными образованиями требований действующего законодательства в области обеспечения свободного доступа к информации о деятельности органов местного самоуправления; в то же время она не противоречит этим требованиям. Ключевой задачей рейтинга является фиксирование количественных и качественных характеристик уровня доступности информации о деятельности органов местного самоуправления. Также он позволяет проводить комплексное сравнительное исследование официальных сайтов и отслеживать динамику их развития.

Мониторинг проводится независимыми экспертами на основании данных опубликованных в открытом доступе в сети Интернет. На основе опубликованных сведений эксперт дает оценку по каждому вопросу и по каждому муниципальному образованию. При этом оцениваются доступные для наблюдения факты; оценка не предполагает субъективное мнение эксперта. Для контроля в составе материалов, публикуемых по результатам рейтинга, содержатся ссылки на источник информации.

В свою очередь, оценка полученных данных представляет математическую модель степени доступности и открытости информации на сайте администрации муниципального образования.

$$R=R_1+R_2+R_3+\dots+R_n \quad (1)$$

Для ее обозначения принят коэффициент R (Rating), численно оценивающий все информационные объекты, размещенные на сайте, а информационные объекты представлены как сумма показателей разделов ($R_1; R_2; \dots; R_n$).

Показатели каждого раздела позволяют оценить информационную открытость и доступность официального сайта администрации муниципального образования, не выходя за рамки раздела. Поэтому все заданные показатели, в рамках мониторинга, подлежат системе оценки, которая строится на основании признака «наличие информации».

Наличие информации – это характеристика факта размещения информации на сайте администрации муниципального образования, который принимает два значения:

- 1, если информация присутствует на сайте;
- 0, если информация отсутствует на сайте.

Итоговый рейтинг (R) рассчитывается на основании общего количества баллов, набранных каждым из разделов.

В случае, если администрация муниципального образования в рамках своих полномочий не обладает какими-либо ресурсами, а критерии показателей учитывают их как информационные объекты, то данные критерии не оцениваются.

Пример

Согласно п. 1 (ж) ч. 1 ст. 13 Федерального закона от 09.02.2009 № 8-ФЗ "Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления" на официальных сайтах органов местного самоуправления при наличии размещаются сведения о средствах массовой информации, учрежденные органом местного самоуправления.

Во избежание необъективности исследования и ошибок в учете неравнозначности оцениваемых показателей введены понятия:

- простой информационный показатель;
- составной информационный показатель.

Простой информационный показатель – единица информации, для которой невозможно установить критерии деления данной единицы на информационные составляющие и (или) формализованно описать ее структуру

Пример

Полное наименование администрации города Скопина – «Администрация муниципального образования - городского округа города Скопина Рязанской области».

Составной информационный показатель – информационный показатель, представляющий собой набор единиц информации, ассоциативно связанных между собой.

Пример

Адрес администрации города Скопина – составной информационный объект, состоящий из простых информационных объектов, таких как: почтовый индекс, субъект РФ, район, населенный пункт, улица и дом, (391800, Рязанская область, Скопинский район, г. Скопин, пл. Ленина, д. 22а).

Исходя из введенных понятий, очевидно, что трактовка признака «наличие информации» как констатация факта размещения информации (*да* – 1 или *нет* – 0) не позволяет в полной мере оценить информационные объекты, размещенные на сайте. Поэтому показателям присваиваются новые численные значения:

- 2, если информация присутствует на сайте;
- 1, если информация представлена на сайте фрагментарно;
- 0, если информация отсутствует на сайте.

Исключения составляют показатели, относящиеся к разделу функционирование сайта, которые оценивают технологические, программные и лингвистические средства. Так как ноль (0 – отсутствие информации) как численное значение в данном случае свидетельствует об отсутствии сайта. В связи с этим показателям присваиваются следующие численные значения:

- 3, высокая степень комфортного пользования (90-100 %)
- 2, средняя степень комфортного пользования (30-90 %)
- 1, низкая степень комфортного пользования (5-30 %).

Во время проведения мониторинга оценивается удобство работы официального сайта (технологические, программные и лингвистические средства), а не внешняя привлекательность (дизайн сайта).

Ниже представлены разделы и показатели адаптированной методики, на основании которых можно дать оценку официальным сайтам администраций муниципальных образований.

R₁ – «Общая информация о муниципальном образовании»

R1.1 – Контактная информация

R1.2 – Информация о полномочиях и структуре

R1.3 – Сведения о руководстве администрации муниципального образования и его структурных подразделениях

Данный вид информации о муниципальном образовании позволяет идентифицировать интересующий пользователя сайт о том или ином муниципальном образовании, от остальных сайтов. Показатели раздела оценивают перечень компонентов, по которым можно идентифицировать сайт, а также наличие в нем определенных параметров.

R₂ – «Нормотворческая деятельность»

Данный раздел позволяет дать оценку нормотворческой деятельности администрации муниципального образования.

R₃ – «Текущая деятельность»

R3.1 – Информация о финансовой деятельности муниципального образования

R3.2 – Социально-экономическое развитие

R3.3 – Иной вид деятельности (официальные мероприятия)

Современные тенденции требуют от органов власти постоянную отчетность в своих действиях, поэтому исполнительно-распорядительные органы местного самоуправления должны предоставлять информацию о последних событиях в своей деятельности.

R₄ – «Муниципальная служба»

Муниципальная служба представляет собой практическое участие гражданина в осуществлении целей и функций местного самоуправления посредством исполнения обязанно-

стей и осуществления полномочий по муниципальной должности. Поэтому граждане, желающие работать в структурах муниципального образования, должны знать все особенности поступления на муниципальную службу.

R5 – «Взаимодействие с местными сообществами»

R5.1 – Работа с обращениями, прием граждан

R5.2 – Услуги

В данном разделе представлена информация о работе администрации МО с населением, общественными организациями, гражданами и предприятиями, расположенными на территории муниципального образования. Взаимоотношения администрации муниципального образования с указанными местными сообществами основаны на работе с обращениями данных сообществ, оказании ряда услуг и информировании о проведении торгов администрацией муниципального образования.

R6 – «Статистические данные»

В разделе содержатся статистические данные о муниципальном образовании. Предоставление информации подобного рода позволяет оценить социально-экономическое положение, в котором находится муниципальное образование, – развивается, стагнирует или ухудшается.

R7 – «Антикоррупционная деятельность»

Муниципальные образования обязаны предоставлять информацию о своих действиях в рамках мероприятий, связанных с профилактикой коррупции и борьбы с ней.

R8 – «Функционирование сайта»

Помимо информационной наполненности сайта, одним из необходимых условий доступности информации являются критерии удобства восприятия информации. Показатель данного раздела позволяет провести оценку выполнения требований к технологическим, программным и лингвистическим средствам.

Все показатели разделов ($R_1; R_2; \dots; R_8$) разработаны на основе законодательства Российской Федерации [1,2,3,4,5].

При адаптации методики выражение (1) принимает следующее значение:

$$R = \sum_{i=1}^3 R_{i1} + R_2 + \sum_{i=1}^3 R_{i3} + R_4 + \sum_{i=1}^2 R_{i5} + R_6 + R_7 + R_8 =$$

$$= (R_{1.1} + R_{1.2} + R_{1.3}) + R_2 + (R_{3.1} + R_{3.2} + R_{3.3}) + R_4 + (R_{5.1} + R_{5.2}) + R_6 + R_7 + R_8$$

Максимальный балл рейтинговой оценки, который может получить сайт администрации муниципального образования, составляет: $R_{max} = 27$.

По результатам оценки составляется сводная таблица, куда заносятся полученные сайтом администрации муниципального образования баллы по каждому разделу.

Апробация методики была проведена на основании сайтов муниципальных образований Рязанской области (см. таблицу). В результате проведения мониторинга и составления рейтинга получена сравнительная характеристика сайтов муниципальных образований Рязанской области по уровню открытости и доступности информации.

Таблица 1 – Рейтинг сайтов **администраций** муниципальных образований Рязанской области на 05.02.2016.

№ п/п	Муниципальное образование	R_1			R_2	R_3			R_4	R_5		R_6	R_7	R_8	R	Ме-сто в ре-гионе	%
		$R_{1.1}$	$R_{1.2}$	$R_{1.3}$		$R_{3.1}$	$R_{3.2}$	$R_{3.3}$		$R_{5.1}$	$R_{5.2}$						
1	Клепиковский р-н	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	23	1	85,2%
2	Михайловский р-н	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	20	2	74,1%
3	Касимовский р-н	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	19	3	70,4%
4	Сараевский р-н	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	18	4	66,7%
5	Сапожковский р-н	2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	2	16	5	59,3%
6	Захаровский р-н	2	1	1	0	1	0	1	0	2	2	1	1	2	14	6	51,9%

Библиографический список

1. Федеральный закон от 9 февраля 2009 года № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
2. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации" / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
4. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ "О противодействии коррупции" / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 г. № 1275-р Концепция создания и развития государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами "Электронный бюджет" / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
6. Приказ Минфина России № 86н, Минрегиона России № 357, Минэкономразвития России № 468 от 22.08.2013 "Об утверждении Методических рекомендаций по представлению бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов и отчетов об их исполнении в доступной для граждан форме" / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
7. Романов В.В. «Мониторинг доступности информации на официальных сайтах государственных органов субъектов Российской Федерации на соответствие требований законодательства Российской Федерации по обеспечению доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» [Электронный ресурс]. URL: <http://a-econom.com/project>.

УДК 378; ГРНТИ 06.71.45

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ

С.Ю. Чикина, Е.С. Десятова, Д.М. Мартынова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань*

Аннотация. В данной статье мы изучаем проблемы высшего образования, выбор приоритетных профессий, способы привлечения молодежи к техническим специальностям.

Ключевые слова: Высшее образование, профессия, специальность.

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF HIGHER EDUCATION IN TECHNICAL SPECIALITIES

S.Yu. Chikina, E.S. Desyatova, D.M. Martinova

*Ryazan State Radioengineering University,
Russia, Ryazan*

Abstract. In this article we pay our attention to the problems of higher education, choice of priority professions and to the ways of involvement of youth to technical professions.

Keywords: Higher education, profession, specialty.

Образование является основой жизнедеятельности человека в частности и общества в целом. С другой стороны, образование – это одно из направлений социальной сферы общества, которое, во-первых, частично финансируется государством, во-вторых, подталкивает страну к экономическому росту. Без постоянного развития образовательного процесса любое государство обязательно придет к регрессу.

Однако государство должно не только заниматься финансированием одного из главных направлений социальной сферы общества - образованием, но и решать вопросы его стратегического и тактического планирования. Основой такого планирования является высшее образование.

Общество, развиваясь, требует развития и высшего образования по различным направлениям развития производства. Такая взаимосвязь: общества, высшего образования и производства требует постоянного пополнения высокообразованных, высококвалифицированных кадров во всех отраслях производства. Но производство вслед за обществом развивается «по спирали». На каждом витке «спирали развития» требуются профессионалы по разным образовательным направлениям: техническим или гуманитарным. Развитие промышленности требует специалистов с высшим образованием технического направления; изменения законодательства в стране – специалистов с юридическим образованием; реформирова-

ние политической стратегии страны – специалистов-управленцев и т.д. Однако общество не может само регулировать отношения между промышленностью и образованием, поэтому в образовательный процесс должно вмешиваться государство.

В России с начала 90-х годов при переходе от административно-командного управления экономикой к рыночной экономике потребовалось реформирование образования и, в первую очередь, реформирование высшего образования. Изменение политического строя, экономического направления развития страны, разработка и принятие новых законодательных актов привели к реформированию высшего образования и спросу на «модные» или требуемые обществом профессии. Рыночные отношения позволяют расширить круг получения высшего образования через создание сети коммерческих вузов. Коммерческие вузы, в свою очередь, предоставляют возможность получить образование по тем профессиям, которые пользуются спросом на рынке труда и которые приносят прибыль за счет большого количества студентов, не поступивших в государственные вузы. С другой стороны, предприятиям, перешедшим на рыночные отношения, требуются специалисты не только с опытом работы «советского периода», но с высшим образованием «нового рыночного образца». В коммерческие и государственные (финансируемые из государственного бюджета) вузы хлынул поток абитуриентов разного возраста, стремящихся получить высшее образование и по дневной, и по заочной формам обучения.

В этот период нарушается связь между производством и доступностью получения высшего образования. Отсутствует база данных спроса на рабочую силу по получаемым профессиям высшего образования. Но, если в первые годы реформирования высшего образования работодатели определяли спрос на профессии, то начиная с 2000 года автоматически намечается разрыв между настоящим спросом на «модные» профессии и предложением на рынке труда.

Промышленность требует специалистов с высшим образованием по техническим специальностям, но направленность и среднего и высшего образования уже не в состоянии, во-первых, изменить настроения абитуриентов, желающих получить профессию, которая только недавно пользовалась спросом, во-вторых, среднее образование «потеряло» способность направлять и обучать школьников техническим наукам.

С момента перехода к рыночной экономике и по настоящее время молодежь России стремится получить высшее образование, и большинство абитуриентов выбирают экономические, юридические, управленческие направления, считая их наиболее перспективными. Мало кто поступает на технические направления, считая, что после университета с таким образованием можно лишь всю жизнь проработать на заводе.

По данным министерства труда и занятости населения Рязанской области, в ближайшие 5 лет наиболее остро будут востребованы социально значимые профессии, такие как: педагоги, врачи, специалисты в сфере строительства, машиностроения, приборостроения, электронной техники, радиотехники. В связи с этим спрогнозирована потребность экономики Рязанской области в квалифицированных кадрах с 2016-го до 2020 года: ветеринария – 80 человек, линейное производство черных и цветных металлов – 69 человек, многоканальные телекоммуникационные системы – 71 человек, приборостроение – 74 человека, технология приборостроения – 153 человека, промышленное и гражданское строительство – 214 человек, строительство мостов – 142 человека, мастер общестроительных работ – 383 человека, мастер отделочных строительных работ – 207 человек, машинист дорожных и строительных работ – 274 человека, многоканальные телекоммуникационные системы – 277 человек, оператор связи – 124 человека, техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог – 115 человек, педагогика и методика начального образования – 80 человек, русский язык и литература – 87 человек, дошкольное образование – 257 человек, лечебное дело – 438 человек, социальная работа – 271 человек, сестринское дело – 899 человек [1].

Ко всему этому, набор в вузах по экономическим, юридическим и управленческим специальностям остается прежним. Число бюджетных мест определяется по общему согласованию с другими министерствами региона, с учетом мнения работодателей, для того чтобы

были понятны спрос и предложение специальностей. Просмотрев направления подготовки в Рязанских вузах, можно сделать вывод о том, что из 19 востребованных направлений подготовки в Рязанской области на данный момент в Рязанских вузах существует всего 8. Из этого делаем вывод о том, что в наших вузах нет и 50 % тех специальностей, которые востребованы на рынке труда Рязанской области. Вероятнее всего, отсутствие определенных специальностей связано с тем, что в городе нет специалистов, которые могли бы преподавать предметы, связанные с данной специальностью.

Возникает проблема с преподавателями вузов. В настоящее время спрос на преподавателей вузов по техническим специальностям растет. При этом преподаватели должны иметь не только высшее образование, но и послевузовское, то есть окончить аспирантуру (докторантуру) и защитить диссертацию: кандидатскую или докторскую. Данная проблема касается и самих преподавателей, так как защита диссертации требует не только больших моральных и физических издержек, но и издержек материальных, что не соответствует начисляемой заработной плате преподавателей, имеющих научную степень, и стоимостным затратам на защиту диссертации.

Как только преподаватель защищает диссертацию, перед ним встает дилемма: низкая заработная плата и работа в вузе или высокая заработная плата и предпринимательская деятельность. В связи с тем, что защита диссертации дает новые (достаточно высокие) знания, то применение технических знаний в коммерческой структуре или при развитии бизнеса предоставляет высокое материальное и моральное удовлетворение. После защиты диссертации, как правило, преподаватель точных наук выбирает бизнес.

Мнение подростка (школьника-абитуриента) чаще всего формируют родители, выбирают для него специальность, при этом они не задумываются, сможет ли он найти достойную работу по выбранной ими профессии. Ошибка родителей (выбор специальности для своего ребенка) приводит к тому, что выпускник вуза или работает не по своей специальности, или не получает достойных знаний из-за нежелания обучаться данной профессии.

Задача государства в целом и Рязанского региона в частности – по максимуму приблизить образовательные организации к реальному сектору экономики, сделать все то, что нужно, чтобы люди шли учиться именно на востребованные направления подготовки.

Молодые готовы работать именно по направлениям технических специальностей, но при некоторых условиях: во-первых, это оптимальные условия труда, условия, связанные с оплатой работы, с теми суммами, которые должны быть выплачены; во-вторых, это меры, которые в любой ситуации должны быть гарантированы тем, кто предоставляет работу, если работодатель хочет получить высококвалифицированного наемного работника, моральный фактор - престижность, внимание общества.

По мнению Председателя правительства, в последнее время ситуация немного изменилась и заработная плата по техническим направлениям возросла. В то же время реальная оценка труда работников - это задача не только тех, кто у власти, а также работодателей. Во-вторых, важно создавать нормальные условия труда и, в частности, думать об обеспечении рабочих жильем. В-третьих, важен и психологический момент, на который может повлиять социальная реклама, а также хорошие интересные кинофильмы. «Это должно быть сбалансировано. При этом бессмысленно принуждать снимать фильмы - хороших фильмов не снимут в этом случае, но, возможно, в некоторых случаях нужно давать государственный заказ для того, чтобы подобного рода ролики и кинопродукция появлялись», - сказал Д. Медведев.

При этом, отметил Дмитрий Медведев, делать это нужно остроумно и интересно, потому что в противном случае молодежь такие фильмы смотреть не будет. «Вот при наличии этих трех моментов, наверное, можно поднять престиж технических специальностей»[2].

Ко всему вышеперечисленному, для привлечения молодежи к техническим специальностям нужно предоставлять рабочие места выпускникам по окончании вузов. То есть каждый вуз должен иметь договоры с различными работодателями, и, если по окончании учебы в университете студент просит предоставить ему рабочее место, работодатель, который заключил договор с учебным заведением, обязан это сделать.

Задача Рязанской области – заинтересовать молодых людей, чтобы выпускники технических специальностей пошли работать по профессии. Правительство совместно с другими министерствами должно сделать технические специальности выгодными и привлекательными. Нынешняя молодежь должна осознавать: работать на производстве престижно.

Библиографический список

1. Министерство труда и занятости населения Рязанской области [Электронный ресурс] URL: <http://mintrud.ryazan.gov.ru> (Дата обращения 15.10.2015).
2. Актуальные комментарии [Электронный ресурс] URL: http://actualcomment.ru/medvedev_rasskazal_kak_privlech_molodezh_v_rabochie.html (Дата обращения 01.11.2015).

УДК 354, ГРНТИ 10.67.21

РЕСУРСЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ: ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

О.В. Никонова

*ГАУ «Институт дополнительного профессионального образования работников социальной сферы»,
Россия, Москва, oknikonova@yandex.ru*

Аннотация: В настоящее время в целях удовлетворения потребностей получателей в социальных услугах, отвечающих современным требованиям, происходит модернизация и развитие системы социального обслуживания населения, ее адаптация к изменяющимся правовым, социально-экономическим и демографическим условиям, в том числе путем выстраивания эффективных внутренних процессов по ведению финансово-хозяйственной деятельности организации. Ведется работа по развитию системы внутреннего контроля использования ресурсов. Это особенно важно в условиях ограниченности бюджетов в государственном секторе. Стандарт качества управления ресурсами позволяет дополнить систему контроля и управления деятельностью в организациях социального обслуживания на основе комплексной системы показателей.

Ключевые слова. Социальное обслуживание, социальные услуги, ресурсы организации, управление ресурсами, качество управления ресурсами.

RESOURCES OF SOCIAL SERVICE ORGANIZATIONS: MANAGEMENT FEATURES

O. V. Nikonova

*GAU "Institute of additional professional education of social workers",
Russia, Moscow, oknikonova@yandex.ru*

Abstract: At the present time in order to meet the needs of the beneficiaries in social services that meet modern requirements, modernization and development of system of social servicing of the population, its adaptation to changing legal, socio-economic and demographic conditions, including by building effective internal processes for management of financial-economic activities of the organization. Work is ongoing on the development of the system of internal control use of resources. This is particularly important in the context of limited budgets in the public sector.

The standard for quality resource management allows you to Supplement the system of control and management in social service organizations through an integrated system of indicators.

Keywords. Social service, social services, resources, organization, resource management, quality management resources.

В современных условиях необходимо и даже модно проводить мониторинг работы, внешний и внутренний аудиты государственных учреждений, совершенствовать, оптимизировать и перераспределять внутренние ресурсы не только на макроуровне, в отрасли, но и на микроуровне, в учреждении и даже внутри структурных подразделений организации.

Мощный толчок к качественному изменению анализа работы социальных организаций с применением финансово-экономических параметров дал опыт, накопленный с 2010 года, по применению Федерального закона от 08.05.2010 г. № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений». В связи с этим более пристальное внимание со стороны распорядителей бюджетных средств и контролирующих органов на повышение качества предоставления социальных услуг и оптимизации расходов

вания бюджетных средств, подведение к ориентации на выстраивание эффективных внутренних процессов финансово-хозяйственной деятельности и развитие системы внутреннего контроля использования ресурсов.

Внедрение такой отрасли социальной сферы, как социальная защита населения системы анализа «Стандарт качества управления ресурсами» [2, 3, с. 1], призвано усилить контроль и управление деятельностью в государственных учреждениях на основе универсальной системы показателей.

Руководители социальных организаций, применяя эту систему анализа данных за прошлые периоды, имеют возможность принимать управленческие решения, которые могут реально повысить эффективность использования бюджетных средств и качество процесса обслуживания населения. Несмотря на ограниченность бюджета в социальной сфере, среди населения растет спрос на социальные, психологические, педагогические и другие услуги в городе Москве, одновременно растет требовательность потребителей к качеству и эффективности предлагаемых услуг.

С вступлением в силу с 1 января 2015 года Федерального закона № 442 «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» [1, с. 2] граждане, заинтересованные в получении оптимального соотношения цены и качества, смогут не только выбирать учреждение – поставщика социальных услуг, но и влиять на качество и объем их оказания, причем не только в частном секторе, где они получают желаемую пользу за плату, но и в государственном, где они получают услуги безвозмездно.

«Стандарт качества управления ресурсами» в системе социальной защиты населения мегаполиса [2, 3, с. 2], как и в смежных отраслях - образовании, здравоохранении и культуре, имеют целью – оптимизацию расходов государственных учреждений. При этом должны быть решены три глобальные задачи: снижение расходов на содержание учреждений; стимулирование внебюджетной деятельности; усиление финансовой дисциплины.

30 показателей, которые оцениваются в баллах, для определения шагов достижения цели охватывают 6 областей управления ресурсами.

1. Финансовое, или операционное, управление заключается:

- в качественном планировании деятельности;
- рациональном использовании финансовых средств;
- эффективной работе с задолженностью.

2. Область управления закупками:

- правильность и точность планирования закупок;
- конкурентность закупок;
- строгий контроль за исполнением контрактов и закупочной деятельностью.

3. Управление имуществом представляет собой:

- эффективное использование основных средств;
- качество содержания основных средств.

4. Управление персоналом обязательно предполагает:

- эффективную систему вознаграждения;
- максимальное снижение текучести кадров;
- оптимальный уровень достаточности персонала для выполнения услуг.

5. Информационная открытость, т.е. расположение информации об учреждении на официальных государственных сайтах.

6. Привлечение внебюджетного финансирования путем получения грантов на инновационные проекты.

В свою очередь, эти ключевые критерии имеют дополнительные более конкретные показатели, которые глубже раскрывают исследуемую область управления ресурсами. В основе методики комплексной оценки качества управления ресурсами лежит взаимосвязь переносимых ключевых показателей, которые прямо или косвенно влияют на результат расчета базового показателя. Каждый показатель имеет свой вес и коэффициент сложности. Вес показателя и коэффициент сложности (он же – уровень достижения) определены основа-

тельно по результатам пилотного проекта и зависят от предельных значений показателей, к которым стремится учреждение в своей работе.

Рассмотрим подробнее методику расчета базовых показателей областей управления ресурсами [3, с. 5]. При расчете базовых критериев оценки по формулам, разработанным специалистами Главного контрольного управления города Москвы, выявляется цена показателя. При сложении всех значений цен, определяется общий балл учреждения, который на первом этапе, при первичном анализе не может быть меньше 6 согласно методике расчетов. Анализ деятельности учреждения происходит на основе данных бухгалтерского отчета за исследуемый период.

Первая область управления – **Операционный менеджмент** содержит 8 показателей.

- Наличие плана ФХД и его своевременное размещение в автоматизированной системе управления государственными финансами.
- Максимальное отклонение фактического значения суммы по разделу расходов плана ФХД от первоначального планового показателя.
- Частота внесения изменений в план ФХД.
- Удельный вес административных расходов в начисленных расходах учреждения.
- Удельный вес фонда оплаты труда в начисленных расходах учреждения.
- Удельный вес начисленного фонда оплаты труда основного персонала в общем начисленном фонде оплаты труда.
- Отношение суммы просроченной дебиторской задолженности к балансовой стоимости активов учреждения.
- Отношение суммы просроченной кредиторской задолженности к балансовой стоимости активов.

Следующая область – **Управление закупками** состоит из 6 показателей.

- Доля размещенных заказов в общей сумме планируемых конкурентных процедур закупок.
- Среднее количество заявок на 1 лот по конкурентным процедурам закупок.
- Удельный вес суммы закупок, осуществленных через совместные торги, в общей сумме конкурентных процедур закупок.
- Удельный вес суммы закупок, осуществленных у единственного поставщика, в общей сумме закупок.
- Удельный вес суммы контрактов с поставщиками с истекшим сроком действия в общей сумме действующих контрактов.
- Доля процедур, по которым были представлены обоснованные жалобы, в общем объеме открытых конкурентных процедур закупок.

Третий раздел – **Управление имуществом** – состоит из 5 показателей, которые, по мнению авторов методики, должны показать эффективность использования объектов недвижимого имущества.

- Начисленные поступления учреждения на 1 кв.м. площади объектов недвижимого имущества.
- Доля площади объектов недвижимого имущества, сданного в аренду.
- Наличие оформления (регистрации) права на все объекты недвижимости, в том числе земельные участки, находящиеся в оперативном управлении учреждения.
- Сумма начисленных расходов на содержание имущества за отчетный период на 1 квадратный метр площади недвижимого имущества.
- Доля начисленных коммунальных расходов в сумме начисленных расходов.

Четвертая область – **Управление персоналом** – является, пожалуй, самой важной и объемной частью ресурсов учреждения, так как анализирует кадровые ресурсы, расходы на которые занимают до 89 % начисленных расходов учреждения. Восемь показателей управления персоналом охватывают эффективность системы вознаграждения, текучесть кадров, возраст, достаточность (избыточность) персонала и уровень квалификации сотрудников.

- Отношение среднемесячной заработной платы по категориям основного персонала к среднемесячной заработной плате по городу Москве по соответствующей категории персонала за определенный период.

- Отношение роста средней заработной платы основного персонала к уровню инфляции за отчетный период (%).

- Отношение среднемесячной заработной платы административно-управленческого персонала учреждения к среднемесячной заработной плате основного персонала в среднем за отчетный период (%).

- Доля стимулирующих выплат в составе общего фонда оплаты труда основного персонала.

Следующие два показателя характеризуют текучесть кадров и возраст сотрудников.

- Отношение количества уволившихся сотрудников к среднемесячной численности сотрудников.

- Доля сотрудников младше 35 лет в среднесписочной численности сотрудников.

- Доля основного персонала в общей численности персонала.

- Доля основного персонала, прошедшего обучение (повышение квалификации, посещение национальных и международных конгрессов) за последние 2 года в среднесписочной численности основного персонала за отчетный период.

Пятая область – **Раскрытие информации** – оценивается двумя компонентами.

- Наличие плана ФХД за отчетный период, отчета об исполнении плана ФХД, бухгалтерской отчетности за предшествующий отчетному год на общегородском ресурсе открытых данных (число выполненных требований).

- Подраздел (мини-сайт) на типовом решении портала ОИВ города Москвы для государственного учреждения.

И шестая область – **Деятельность, приносящая доход, и другие внебюджетные источники доходов** – оценивается одним показателем.

- Доля поступлений из негосударственных источников в общем объеме начисленных поступлений.

Общий балл по конкретному учреждению состоит из шести сумм показателей исследуемых областей управления [4, с. 3].

Что дает анализ эффективности работы учреждения, выраженный в баллах? Как отмечалось выше, целью внедрения «Стандарта качества управления ресурсами» является оптимизация расходов учреждения, поэтому анализ, выраженный в цифрах, дает возможность понять, на какой показатель можно повлиять для улучшения финансово-материальной картины учреждения. Методика дает возможность сравнивать показатели разных периодов одного учреждения с целью установления «проблемных» зон.

На следующем этапе развития учреждения система «Стандарт качества управления ресурсами» предусматривает составление «Индивидуальной программы повышения качества управления ресурсами». Что это такое? Для чего это нужно?

Индивидуальная программа повышения качества управления ресурсами – это подробный план дальнейшего развития учреждения с точки зрения оптимизации ресурсов по конкретным показателям. Сравнивая фактический уровень учреждения с плановым или расчетным (идеальным), руководитель имеет уникальную картину финансово-хозяйственного положения организации. Анализируя цифровые значения показателей, их качественные составляющие, администрация учреждения выявляет «слабые» стороны ресурсов, принимает управленческое решение о том, на какие показатели и каким образом возможно повлиять в первую очередь. Ответственный сотрудник составляет план мероприятий по улучшению показателей в текущий период и затем следит за его выполнением. По истечении определенного срока докладывает руководителю о выполнении или невыполнении плановых мероприятий, выявляет и анализирует причины, повлекшие за собой невыполнение или неполное выполнение намеченных мероприятий по улучшению показателей.

Таким образом, используя систему «Стандарт качества управления ресурсами», которая представляет собой сбор, обработку и сравнение данных бухгалтерского учета, статистики и нормативных требований всех сфер деятельности учреждения социальной защиты, применяя методы экономического анализа с помощью расчетных таблиц для составления Индивидуальной программы повышения качества управления ресурсами (по сути – Индивидуальной программы развития учреждения), администрация учреждения имеет в руках мощный инструмент для принятия управленческих решений, используя который, можно не сомневаться в правильности курса развития учреждения и эффективности использования ресурсов, имеющихся в распоряжении учреждения.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 28.12.2013 № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства Москвы «О проведении пилотного проекта по внедрению Стандарта качества управления ресурсами в государственных учреждениях города Москвы» от 18 февраля 2014 г. № 67-ПП.
3. Приказ Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы от 01.02.2016. № 53 «О внедрении Стандарта качества управления ресурсами в государственных учреждениях Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы».
4. Стандарт качества управления ресурсами. Методика и источники данных для расчета показателей Стандарта. - М., 2014.
5. Стандарт качества управления ресурсами. Методические рекомендации. - М., 2014.

УДК 331.2, 331.5, 378 ; ГРТНИ 14.35.07

ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ К РАБОТЕ ПО ПОЛУЧЕННОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Н.В. Локтюхина

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Россия, Москва, loktn@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются направления повышения мотивации инженеров к работе по полученной специальности, в том числе: изменение принципов функционирования российской системы высшего образования, развитие системы профессиональной ориентации и социальной адаптации на рынке труда, совершенствование системы социально-трудовых гарантий.

Ключевые слова. Система образования, рынок труда, занятость, оплата труда, профессиональная ориентация.

THE PROBLEM OF MOTIVATION OF ENGINEERING STAFF TO WORK ON THE RECEIVED SPECIALITY

Natalia V Loktyukhina

*Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia, loktn@mail.ru*

Abstract. Discusses ways of increasing the motivation of engineers to work on the received speciality, including: change of principles of functioning of the Russian system of higher education, development of professional orientation and social adaptation in the labour market, improving the system of social and labor guarantees.

Keywords. Education system, labour market, employment, wages, professional level orientation.

Одной из основных задач экономического развития России на сегодня провозглашается построение инновационной экономики и уход от нефтяной зависимости. Решение данной задачи во многом зависит от того, насколько будет обеспечена экономика квалифицированными кадрами, прежде всего инженерного профиля, что осложняется имеющимися проблемами в данной области [1].

В последние годы на государственном уровне предпринимаются активные действия по преодолению кадрового голода в экономике, в том числе в части инженерных кадров: реализуются меры по подготовке специалистов для оборонно-промышленного комплекса, популяризации рабочих и инженерных профессий, разрабатываются профессиональные стандарты и т.д. Однако, как и прежде, ежегодно российские вузы выпускают тысячи инженеров, но значительная их часть трудоустроивается не по специальности либо, поработав не-

которое время, уходит из профессии. По нашей оценке, повысить мотивацию инженерных кадров к работе по специальности поможет решение ряда проблем, рассмотренных далее.

Первая проблема – принципы функционирования российской системы высшего образования не мотивируют выпускников трудоустроиваться по полученной специальности.

Анализируя мониторинговые исследования по данному вопросу, можно сделать вывод, что от 30 и более процентов выпускников российских вузов трудоустраиваются не по полученной специальности и даже в сфере деятельности, которая не связана со специальностью. Данная ситуация объясняется исследователями дисбалансом спроса и предложения на рынке труда, низким качеством подготовки специалистов, несоответствием компетенций выпускников требованиям работодателя, социальными факторами [2]. За рамками обсуждения остаются системные проблемы российского образования, наличие которых будет сохранять высокие показатели нетрудоустройства выпускников по полученной специальности.

С одной стороны, действуют принципы, сохранившиеся со времен плановой экономики - на систему высшего образования расходуются огромные бюджетные средства [2]. Действует механизм планирования подготовки кадров исходя из потребности экономики, т.е. предполагается, что выпускники пойдут работать по полученной специальности. Казалось бы, если на образование затрачиваются средства налогоплательщиков, то таковые вправе рассчитывать на отдачу соответствующих вложений (трудоустройство выпускника по той специальности, на обучение по которой и были затрачены средства). Если говорить об эффективности расходования средств на систему образования, то, учитывая масштабы такого явления, как «утечка мозгов», финансируя отечественное высшее образование, наши налогоплательщики финансируют еще и экономику зарубежных стран, где трудоустраиваются выпускники российских вузов.

С другой стороны, реализуется принцип свободно избранной занятости, принятый в социальной рыночной экономике и на рынке труда, т.е. в России выпускник вуза, обучившийся в том числе за счет бюджетных средств, может трудоустраиваться и выстраивать карьеру исходя из своих предпочтений, не обязательно по полученной специальности.

Отсутствие каких-либо обязательств со стороны выпускника не мотивирует его трудоустраиваться по полученной специальности. Более того, профессиональная карьера не всегда является фактором выбора вуза и специальности для обучения - важнее становится получение диплома о высшем образовании и другие факторы.

Предложения по решению данной проблемы зачастую сводятся в основном к возврату системы распределения по рабочим местам, свойственного плановой экономике, гарантии первого рабочего места молодому специалисту.

По нашему мнению, на проблему надо смотреть с иной стороны - мы живем в рыночной экономике, а значит, на рыночных принципах должны функционировать не только экономика, рынок и сфера занятости, но и система высшего образования. Мотивация к трудоустройству по полученной специальности появится, если обучение будет покрываться, прежде всего, самими студентами, а не налогоплательщиками. Данный подход представляется справедливым, поскольку, получая образование, студенты получают знания, навыки и опыт, необходимые им самим в будущем для получения достойной заработной платы, профессионального и карьерного роста.

Исключением из предлагаемой системы могло бы быть бюджетное финансирование системы высшего образования по тем профессиям и специальностям, где работодателем является государство или развитие соответствующих отраслей имеет важнейшее значение для обороноспособности страны. В этом случае у выпускников, получивших образование за счет бюджетных средств, должна быть обязанность отработать на протяжении определенного периода времени по полученной специальности. Так представляется справедливым озвученное в начале 2016 года предложение Минздрава России о том, что выпускники государственных медицинских вузов должны несколько лет отработать в государственном медицинском учреждении. В сфере подготовки инженерных кадров целесообразно сохранить бюджетное финансирование подготовки специалистов для оборонно-промышленного комплекса.

Развитие в России принятой в большинстве развитых стран мира системы частных университетов осложняется низким уровнем доходов большей части населения нашей стра-

ны. Поэтому уход от системы масштабного и не всегда эффективного бюджетного финансирования сферы высшего образования должен происходить вместе с политикой по повышению уровня доходов населения, созданием системы доступных образовательных кредитов, адресной государственной поддержки талантливых студентов. При такой системе высшее образование смогут получать все те, кто его заслуживает.

Не менее важно расширение участия бизнеса в системе подготовки кадров, развитие системы корпоративных университетов. При позитивных в последние годы тенденциях в данном направлении современный работодатель в основном не склонен нести дополнительные издержки на подготовку кадров, полагаясь в этом деле на государство. Расширение участия работодателей в системе подготовки кадров будет способствовать трудоустройству обучающихся по полученной специальности за счет прямых договоров между работодателями и обучающимися, развитию системы дуального образования и обучения на производстве.

Отметим также, что сохранение преимущественно государственного характера системы высшего образования в России ограничивает конкуренцию в данной области, хотя именно развитие конкуренции ведет к повышению качества продукции (в рассматриваемом случае - образовательных услуг). По данным Росстата, в 2015 году выпуск в системе высшего образования составил: 1 109,9 тыс. чел. - государственными и муниципальными образовательными организациями; 190,5 тыс. чел. - частными образовательными организациями. В этих условиях конкурентным преимуществом вуза на рынке образовательных услуг становится не столько качество образования, сколько возможность получить его за счет бюджетных средств. Конкурентная борьба вузов разворачивается не только за качество образования, но и за возможность получения финансирования из федерального и регионального бюджетов.

При этом государство не создает условия для развития конкуренции, а фактически ограничивает неравными возможностями на рынке образовательных услуг. Так, например, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургский государственный университет, деятельность которых регулируется отдельным федеральным законом, получают дополнительные средства на свои программы развития.

Проводится политика укрупнения вузов и создания так называемых «опорных университетов», а сокращение числа предложения на рынке образовательных услуг – это прямой путь к снижению качества образования. У единственного вуза в регионе нет необходимости в борьбе за абитуриента (он и так придет поступать в условиях отсутствия выбора), а значит, и нет высокой потребности в повышении качества образовательных услуг. При этом объединение, например, гуманитарного и технического вуза или разнопрофильных технических вузов – это объединение различных по своей сути систем, которое может привести к сложностям в управлении и к снижению качества образования.

По нашей оценке, роль государства в сфере образования заключается не в директивном управлении подготовкой специалистов, а в защите прав и интересов субъектов рынка образовательных услуг, развитии конкуренции между образовательными учреждениями, создании стимулов для появления новых мощностей, и как следствие - формировании условий для предоставления качественного образования. Данный фактор имеет крайне важное значение для обеспечения экономики квалифицированными кадрами, в том числе инженерного профиля.

Вторая проблема – недостатки профессиональной ориентации и социальной адаптации молодых специалистов на рынке труда.

Крайне важно не только привлечь заинтересованную и талантливую молодежь для обучения по инженерным профессиям, но и предпринять необходимые меры для того, чтобы она не разочаровалась в своем выборе. Для этого необходима качественная система профессиональной ориентации, поддержание контактов между предприятиями, вузами и школами. Профориентационная работа должна вестись не только с учетом предпочтений, склонностей и возможностей учащихся, но и на основании информации о перспективной ситуации на рынке труда [3].

Следует отметить, что современной молодежи свойственно стремление к престижной работе и быстрому карьерному росту, высокие зарплатные ожидания. Представители поко-

ления «У» (родившиеся в период с 1983 по 2003 годы) не готовы начинать свой путь с самых низов и медленно расти вверх, годами ожидая продвижения по службе и увеличения вознаграждения [4]. В рамках мероприятий по профессиональной ориентации и социальной адаптации на рынке труда молодым специалистам необходимо дать понять, что первая работа, как правило, не бывает высокооплачиваемой, но трудоустройство с небольшой заработной платой и возможностями ее повышения – более конструктивный подход, чем ожидание предложений с высокой зарплатой.

Третья проблема – низкая социально-трудовая мотивация к работе по инженерным профессиям.

Оплата труда сегодня, как и во все времена, остается основным стимулом трудовой деятельности, а значит, главным фактором, обеспечивающим привлечение в те или иные сферы деятельности. Не секрет, что в 1990-е годы одной из главных причин снижения популярности инженерных профессий стало резкое падение заработной платы, задержки в ее выплате.

К настоящему времени ситуация в сфере оплаты труда инженерно-технических кадров меняется в положительном направлении. Наиболее объективную информацию о затратах организаций на рабочую силу можно получить из исследования, проводимого Росстатом в 2013 году [5]. В указанный период средняя начисленная заработная плата (без единовременных выплат) специалистов высшего уровня квалификации в области естественных и инженерных наук составила 39 403 руб., в том числе инженеров-механиков и технологов машиностроения – 38 963 руб.; инженеров-электроников, инженеров по связи и приборостроению – 38 704 руб., программистов – 40 094 руб. Это выше, чем среднероссийская номинальная начисленная заработная плата, составившая в 2013 году 29 792 руб. Сейчас уровень оплаты труда существенно дифференцирован в зависимости от многих факторов: региона, профессии, занимаемой должности, опыта работы и образования и т.д. По данным портала «Работа в Москве и Московской области» (job50.ru), в 2016 году в предложениях работодателей средний размер зарплаты инженера составил 47 000 руб., максимальный – 150 000 руб., минимальный – 7 200 руб.

По оценкам экспертов, на сегодня уровень зарплаты инженеров все еще не соответствует реальным условиям труда и сложности подготовки, необходимой для получения квалификации инженера. Инженерное образование действительно является одним из самых трудоемких, а значит, его получение и работа по полученной специальности должны обеспечивать материальное благополучие и достойную профессиональную реализацию.

Решение задачи по повышению уровня заработной платы инженеров имеет много составляющих. В сфере ответственности государства: повышение минимальных государственных гарантий по оплате труда (на сегодня установленный федеральным законом минимальный размер оплаты труда составляет всего 6204 руб.), совершенствование законодательства об оплате труда и контроль за его реализацией, а также содействие увеличению спроса на продукцию предприятий, использующих инженерные кадры (речь идет об ориентации государственных закупок на инновационную и высокотехнологичную продукцию, увеличение гособоронзаказа), государственная поддержка высокотехнологичных предприятий. В сфере ответственности бизнеса – повышение производительности труда, в том числе за счет внедрения современных технологий, использование эффективных подходов к оценке и стимулированию труда персонала, качественная система профессионального развития и социальных гарантий для квалифицированных кадров и др. Важную роль в совершенствовании системы оплаты труда мы отводим системе социального партнерства, где самой заинтересованной стороной выступают профессиональные союзы.

В целом повышение мотивации инженерных кадров к работе по полученной специальности зависит от многих факторов. Проблемы, рассмотренные в рамках настоящей статьи, находятся в плоскости функционирования отечественного высшего образования и рынка труда, а значит, их решение не только будет способствовать обеспечению экономики квалифицированными кадрами, но и повышению эффективности расходования средств федерального и регионального бюджетов.

Библиографический список

1. Локтюхина Н.В. Актуальные проблемы кадрового обеспечения российской промышленности // Актуальные проблемы реализации государственной промышленной политики в России и за рубежом: сборник тезисов докладов и статей международной интерактивной научно-практической онлайн-видеоконференции 26 мая 2015 года / отв. ред. Р.А. Абрамов. – М.: ООО «ИД Третьяковъ», 2015. С. 109-112.
2. Трудоустройство выпускников: методология, мониторинг и анализ / под ред. А.В. Воронина, В.А. Гуртова, Л.М. Серовой. – М.: Экономика, 2015. – 363 с.
3. Локтюхина Н.В. Роль профессиональной ориентации в содействии занятости населения. Проблемы регулирования социально-трудовых отношений: сб. ст. - Ижевск. Изд-во ИЭиУ ФГБОУ ВПО «УдГУ», 2014. - С. 34-39.
4. Поколение X, Y и Z / Деловой мир. URL: <http://delovoymir.biz/2012/09/25/pokolenie-x-y-i-z.html> (дата обращения: 03.03.2016).
5. Труд и занятость в России. 2015: Стат.сб/Росстат. - М., 2015. - 274 с.

УДК 332.14; ГРНТИ 06.52.17

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

О.П. Суковатова, В.И. Шелоумова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, sheloumova.valeria@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические основы инноваций и инновационного потенциала региона, их влияние на социально-экономическое развитие региона.

Ключевые слова. Инновации, инновационный потенциал, социально-экономическое развитие региона.

INFLUENCE OF INNOVATIONS ON SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE RYAZAN REGION)

O.P. Sukovatova, V.I. Sheloumova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, sheloumova.valeria@yandex.ru*

Abstract. Theoretical basics of innovations and innovative capacity of the region, their influence on social and economic development of the region are covered.

Keywords. Innovations, innovative potential, social and economic development of the region

В настоящее время уделяется большое внимание социально-экономическому развитию регионов, где под развитием подразумевается прогрессивное изменение, в первую очередь, в сфере экономики. В зависимости от характера изменений, их разделяют на количественные (экономический рост) и качественные (структурные изменения). Но для того чтобы в полной мере оценить развитие региона, также необходимо рассматривать и социальную составляющую.

Целью данного исследования является изучение основных теоретических понятий, а также инновационной инфраструктуры Рязанского региона.

Процесс развития региона является многомерным, который сочетает в себе как экономические, так и социальные составляющие, поэтому во всех аспектах развития региона эти показатели рассматриваются в совокупности.

В современном мире любое развитие невозможно без науки и инновационного сектора. Понятие «инновация» появилось в девятнадцатом веке, во времена научно-технической революции, в переводе с латинского языка «innovare» дословно означает – «обновлять», «изменять» [2]. Но более пристальное внимание данному термину, а также влиянию инноваций на динамику экономического развития ученые стали уделять в начале двадцатого века. Изучению этих проблем посвящены работы В.И. Вернадского, Н.Д. Кондратьева, Й. Шумпетера и других. В конце прошлого века многие российские ученые внесли свой вклад в развитие теоретических основ инновационной деятельности, раскрыли ее тенденции и перспективы. Неоднократно было доказано, что инновации находятся в центре экономического прогресса страны в целом и, в том числе, отдельно взятых регионов. А это означает, что социально-экономическое развитие напрямую зависит от инновационного потенциала субъекта.

Инновации могут использоваться в различных сферах деятельности человека, а инновационная политика, являясь ведущим направлением модернизации общества, выступает в качестве направления социально-экономического развития региона, что обуславливает их взаимосвязь.

Инновационный сектор экономики – это многоотраслевой комплекс структур, начиная от образовательных и заканчивая производственными, который определяет направление экономического прогресса, а также повышает устойчивость и безопасность социально-экономического развития региона.

Сегодня в каждом субъекте РФ возрастает роль инноваций. В первую очередь, это связано с необходимостью преобразования в экономике с целью выхода на траекторию устойчивого роста. Основным ресурсом внедрения инноваций являются научные знания, а движущей силой – рыночный спрос. Это означает, что необходима поддержка науки, коммерциализация результатов инновационной деятельности и стимулирование спроса на инновационные продукты.

Инновационный сценарий развития региона предполагает повышение его конкурентоспособности и устойчивое развитие как в традиционных секторах экономики, так и в наукоемких.

Проведем анализ ситуации, сложившейся в Рязанской области. К субъектам инновационной инфраструктуры региона относятся:

- организации, основной деятельностью которых является перемещение результатов научной деятельности, новых технологий от ее разработчика или владельца к новому владельцу или пользователю в процессе выведения ее на рынок с целью получения прибыли;
- организации, создающие и (или) развивающие имущественный комплекс, в котором объединены коммерческие и некоммерческие организации науки и образования, финансовые институты, иные организации и предприниматели, взаимодействующие между собой, с органами государственной власти, органами местного самоуправления и осуществляющие формирование современной технологической и организационной среды с целью реализации инновационной деятельности;
- организации, основной деятельностью которых является поддержка инновационной деятельности на ранней стадии на основе комплексного метода организации инновационного процесса;
- коммерческие финансовые организации, основной деятельностью которых является инвестирование финансовых средств в инновационные проекты с целью получения прибыли;
- специализированные организации в области развития инновационной инфраструктуры [1].

Региональная инновационная инфраструктура Рязанской области на сегодняшний день включает в себя следующие элементы:

- Министерство промышленности, инновационных и информационных технологий Рязанской области;
- Некоммерческая организация (фонд) «Инновационно-технологический центр имени академика В.Ф.Уткина»;
- Рязанская ассоциация малых и средних инновационных предприятий;
- Рязанский областной фонд поддержки малого предпринимательства;
- Центр лазерных технологий на базе АО «Рязанский Радиозавод»;
- Федеральное государственное учреждение «Рязанский центр научно-технической информации» – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России;
- вузы Рязани (РГРТУ, АПУ ФСИН, РГАТУ, РГУ им. С.А. Есенина, РязГМУ);
- Инвестиционный бизнес-инкубатор, созданный на базе ФГБОУ ВПО «РГРТУ»;
- Фонд «Рязанский молодежный бизнес-инкубатор».

Приведенный перечень не является исчерпывающим, также на территории региона функционируют и другие предприятия, реализующие инновационные проекты.

Для детальной оценки инновационного развития региона рассмотрим статистические данные, представленные в таблице.

Наблюдается, что за последнее десятилетие регион совершил значительный «скачок» в области инновационного развития. По всем рассмотренным показателям наблюдается значительный рост. Наиболее развитыми в области инноваций являются программные комплексы, приборостроение и станкостроение, сельское хозяйство. В этих отраслях реализуется около 66 % инновационных проектов, на реализацию которых потрачено около 1,3 миллиарда рублей [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что Рязанский регион имеет достаточно высокий инновационный потенциал. Для дальнейшего инновационного развития необходимо не только сохранить имеющиеся научно-технические позиции, но и создать необходимые условия для активации инновационной деятельности, что, в свою очередь, окажет непосредственное влияние на устойчивое социально-экономическое развитие региона.

Таблица. Инновационное развитие Рязанской области

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Число созданных передовых производственных технологий	—	1	—	—	1	1	2	2	—
Число используемых передовых производственных технологий	390	500	547	618	500	528	1076	1032	1362
Инновационная активность организаций (%)	7.0	7.7	4.7	8.8	6.6	7.0	8.4	11.0	11.4
Затраты на технологические инновации (млн руб.)	646.1	1093.1	1048.4	2225.9	1191.9	2725.4	3318.5	6247.2	7242.3
Объем инновационных товаров, работ, услуг (млн руб.)	1352.3	1100.2	2933.6	3672.1	5436.3	4497.5	5891.5	5246.6	5930.9

Библиографический список

1. Закон Рязанской области от 09.11.2012 г. №85-ОЗ «О государственной поддержке инновационной деятельности в Рязанской области».
2. Семенов А.В. Этимологический словарь русского языка: М.: изд. «Юнвес», 2013.
3. Официальный сайт Министерства промышленности, инновационных и информационных технологий Рязанской области [Электронный ресурс]. URL: <http://minprom.ryazangov.ru> (дата обращения 23.10.2015 г.).

УДК 378.1; ГРНТИ 14.35.07

НЕЧЁТКИЕ АЛГОРИТМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ УРОВНЕЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Г.Н. Теличко

*Тулский государственный университет,
Россия, Тула, info@tsu.tuls.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы формирования уровней профессиональных компетенций в высшей школе в рамках отдельной учебной дисциплины.

Ключевые слова. Компетенция, деятельностный подход, ориентировочная основа деятельности, алгоритмическое предписание.

FUZZY ALGORITHMS ACTIVITIES AS A FACTOR OF FORMATION OF LEVELS OF COMPETENCE

G.N. Telychko

*Tula State University,
Russia, Tula, info@tsu.tula.ru*

Annotation. Theoretical and practical issues of formation of professional competences levels in high school under a separate academic discipline.

Keywords. Competence, activity approach, indicative framework, fuzzy algorithm of activity.

ФГОСы 3+ определяют направления деятельности вузов по формированию некоторых наборов компетенций выпускника магистратуры на базе определения компетенции как некоторого интегрального показателя, включающего не только значения, умения и владения, но и ряд показателей личностного и социального характера.

И если с общим пониманием содержания конкретных компетенций больших проблем не возникает (при необходимости имеются механизмы детализации такого понимания в конкретных условиях), то с детализацией собственно механизмов формирования такие проблемы наличествуют.

В качестве примера рассмотрим такую структурную составляющую компетенции, как «способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций ...» (ОПК-3 направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»). Подобные структурные элементы компетенций в различных формулировках присутствуют во многих направлениях подготовки.

Возникает вопрос, каков алгоритм их формирования? В стандарте в качестве такого механизма можно предположить указания на область профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности, виды профессиональной деятельности и соответствующие профессиональные задачи. Однако такие указания являются весьма опосредованными и требуют нескольких уровней детализации с тем, чтобы можно было говорить об алгоритме формирования структурной составляющей какой-либо компетенции в ходе осуществления реального учебного процесса (как в ходе аудиторных занятий, так и при выполнении самостоятельной работы студентов).

Получается, что, сформулировав некие цели обучения магистрантов, другие составляющие деятельности по формированию структурных элементов компетенций мы оставляем весьма размытыми и отдаем «на откуп» их интерпретации на местах.

Вот как раз эту интерпретацию и хотелось бы обсудить, опираясь на деятельностную теорию обучения, изложенную в трудах П.Я. Гальперина [1] и его последователей.

Для этого воспользуемся понятием ориентировочной основы деятельности как формы алгоритмизации деятельности научения. Кроме того, будем использовать понятие нечёткого алгоритма, введённое известным математиком С.И. Шапиро [2].

Рассмотрим три типа ориентировочной основы деятельности с различной степенью неопределённости описания необходимой совокупности действий обучающегося:

- детализированную до уровня действий, соответствующих начальному уровню подготовки обучающегося, что на выходе формирует способность воспроизведения деятельности при наличии детализированного алгоритма в материализованной форме (уровень неопределённости алгоритма определяется не преподавателем, а начальным уровнем подготовки обучающегося, поскольку у каждого из них этот уровень достаточно индивидуализирован);

- детализированную до уровня действий, соответствующих пороговому уровню подготовки обучающегося, что на выходе формирует способность воспроизведения деятельности по свёрнутой форме алгоритма, представленного в материализованной форме; такой алгоритм деятельности имеет «провалы» в описании требуемых действий и, следовательно, вносит элемент неопределённости, которую и предстоит раскрыть обучающемуся, помимо стандартных действий (уровень неопределённости определяется преподавателем, исходя из требований к пороговому уровню обученности в рамках данной компетенции);

- обобщённую до уровня действий, которые не имеют однозначной трактовки (уровень неоднозначности определяется преподавателем с учётом результатов достижения порогового уровня), так что успешная реализация алгоритма соответствует повышенному уровню обученности; на этом этапе могут быть предложены алгоритмические предписания, предполагающие стимулирование творческой деятельности.

Изложенную интерпретацию деятельности по формированию уровней компетенции следует дополнить условиями для формирования личностных и социальных характеристик обучающегося.

В качестве таких условий предлагается рассмотреть публичное представление результатов деятельности конкретного студента с обсуждением этих результатов в ходе коллективной дискуссии, поскольку такая форма контроля результатов учебной деятельности способствует не только формированию ответственности за плоды своей деятельности, но и заставляет обучающего прибегать к критическому анализу достигнутых результатов, а также вырабатывает способность общаться с коллективом, аргументируя достоверность достигнутых результатов.

Законный вопрос: о каком виде деятельности идёт речь, а также в ходе какого вида аудиторных занятий можно реализовать изложенный подход?

И здесь мы сталкиваемся с классическим случаем, когда заявленные цели и механизмы их достижения не подкреплены соответствующими условиями их достижения. Дело в том, что описанные формы деятельности в аудитории могут быть интерпретированы как семинарские занятия, хотя это не совсем так: речь идёт о самостоятельной работе студентов над некоторым проектом, который носит характер научно-исследовательской работы, выполненной вне аудитории. Такая работа управляется, как правило, методическими указаниями, которые могут иметь разный уровень детализации в соответствии с типом ориентировочной основы деятельности, который формируется в текущий период.

Понятно, что предлагаемый сценарий проведения занятий не соответствует ни понятию семинара, ни понятию практического занятия, ни понятию лабораторной работы. Ближе всего к определению предлагаемого вида занятий стоит понятие «студенческая научно-исследовательская конференция». Но такого вида занятий нет ни в одном учебном плане. А значит, занятие может проводиться практически только полуполегално. Ясно, что такая деятельность по формированию структурных элементов компетенций маловероятна в действующих организационных условиях.

Но рассматриваемый подход можно реализовать в ходе курсового проектирования, что опять-таки требует ряда ресурсов. В частности, требуется увеличение времени консультаций в связи с глубокой индивидуализацией управления деятельностью обучающегося, которая выражается:

- в работе над индивидуальной научно-исследовательской проблематикой, сформулированной руководителем магистранта;
- необходимости регулярного выступления с докладами в течение учебного семестра перед сокурсниками по мере реализации разделов курсового проекта (работы);
- индивидуализации сопровождения деятельности магистранта в ходе его усилий по подготовке материалов доклада, оформления его в форме тезисов, создания презентации к докладу и т.п.;
- создании возможностей для корректировки полученных результатов, что является основой для формирования способности к критическому анализу и повышению объективности самооценки в части достигнутого уровня компетенции; что опять-таки предполагает наличие времени для общения с обучающимся.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что попытки внести радикальные коррективы в технологию формирования уровней компетенций в рамках конкретной дисциплины, основанные на эффективности понятия ориентировочной основы деятельности, являются в настоящий момент, к сожалению, трудно реализуемыми.

Но, на взгляд автора, этот подход обладает тем отличием, что обучает магистранта в ходе сменяющихся друг друга циклов целенаправленной деятельности, на выходе которой – обладание некоторым реальным уровнем сформированности компетенций, сопровождающих его будущую профессиональную деятельность.

Библиографический список

1. Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по теме «Формирование умственных действий и понятий»: Доклад на соискание ученой степени док. пед. наук (по психологии) по совокупности работ. - М., 1965. – 51 с.
2. Шапиро С.И. От алгоритмов – к суждениям (Эксперименты по обучению элементам математического мышления). – М.: Сов. радио, 1973. – 288 с.

ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗОВ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.П. Суковатова*, Л.А. Чернобродова**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *Olgateach@mail.ru, ** Chernobrodova.l@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются формы взаимодействия вузов с отраслевыми предприятиями в системе непрерывного образования, предлагается комплексное использование традиционных и новых форм взаимодействия вузов и предприятий.

Ключевые слова. Непрерывное образование, формы взаимодействия вузов и предприятий.

THE FORMS OF INTERACTION BETWEEN UNIVERSITIES AND ENTERPRISES IN THE SYSTEM OF CONTINUING EDUCATION

O.P.Sukovatova*, L.A.Chernobrodova**

*Ryazan state radio engineering university,
Russia, Ryazan, *Olgateach@mail.ru, ** Chernobrodova.l@mail.ru*

Annotation. The forms of interaction between Universities and industrial enterprises in the system of continuing education are considered, it is proposed the combined use of traditional and new forms of interaction between Universities and enterprises.

Keywords. Continuing education, forms of interaction between Universities and enterprises.

В современных условиях непрерывное образование закономерно становится ведущей формой образовательного процесса [1]. Основными субъектами образовательной деятельности выступают вузы, научные организации и производственные предприятия. В этой системе вузы выступают центральным звеном, формирующим человеческий капитал. Предприятия являются заказчиками и конечными потребителями человеческого капитала. Научные организации формируют современные требования к уровню человеческого капитала.

Следует отметить место вуза в цепочке непрерывного образования, который, с одной стороны, взаимодействует со школьным образованием, а с другой - с отраслевыми предприятиями. Таким образом, можно говорить о двойственной природе вуза. В современных условиях высшее учебное заведение является субъектом рыночной экономики, который должен гибко реагировать на потребности рынка, удовлетворять потребности отраслевых предприятий не только с точки зрения количества и качества подготовленных специалистов, но и с точки зрения структуры, определяемой стратегией развития экономики страны, региона, отрасли.

Современный вуз обучает студентов преимущественно на основе двухуровневой системы подготовки. Образовательный процесс предполагает формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В этой связи особую актуальность приобретает определение форм взаимосвязи элементов системы, включая научно-образовательные и производственные институты, практика взаимодействия которых за последние годы расширяется.

В литературе [2] акцентируется внимание на следующих формах взаимодействия вуза с отраслевыми предприятиями:

- совместная разработка и корректировка образовательных программ,
- целевая подготовка специалистов,
- мониторинг текущих и перспективных потребностей работодателей в специалистах,
- мониторинг востребованности выпускников,
- проведение практик на базе различных организаций региона,
- привлечение к контролю качества образования представителей организаций, внешних специалистов и других заинтересованных сторон.

А.И. Владимиров [3] выделяет следующие формы взаимодействия вузов с отраслевыми предприятиями:

- целевая контрактная подготовка,
- филиал кафедры вуза и базовая кафедра в научной организации (предприятии),
- организация производственных практик,
- бизнес-инкубаторы,
- технополисы,
- малые инвестиционные предприятия,

- некоммерческие партнерства,
- корпоративные центры.

Непрерывность образования, которая обеспечивается различными формами взаимодействия, позволяет, на наш взгляд, повысить степень эффективности обратной связи вузов и предприятий, степень соответствия качества подготовки специалистов требованиям работодателя, мобильность трудовых ресурсов.

Изучение литературных источников позволяет утверждать, что мы наблюдаем неуклонно расширяющуюся и многоликую практику непрерывного образования и форм взаимодействия вузов с работодателями.

Мы бы предложили разделить существующие формы взаимодействия вузов с предприятиями на два сегмента, один из которых ориентирован на традиционные, положительно зарекомендовавшие себя формы взаимосвязи, не теряющие актуальности в современной рыночной экономике (стажировки, повышение квалификации, ознакомительные и другие виды студенческих практик на предприятиях), и другой сегмент, ориентированный на новые формы обучения (Президентская программа подготовки управленческих кадров, создание «пояса» малых предприятий при ведущих университетах и др.).

Обращаясь к опыту РГРТУ, следует отметить высокую актуальность использования таких форм, как Президентская программа подготовки управленческих кадров, которая осуществляется в соответствии с Государственным планом подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации, открытие филиалов кафедр вуза на предприятиях, создание бизнес-инкубатора и малых инновационных предприятий.

Несмотря на длительный срок существования, в Рязанской области сохраняется высокая степень востребованности Президентской программы подготовки управленческих кадров нового формата, которая реализуется на базе РГРТУ уже восемнадцать лет - первоначально по трем направлениям: «Менеджмент», «Маркетинг», «Финансы и кредит», а впоследствии - по двум направлениям подготовки. В последние годы происходит модернизация содержания подготовки, внедряются современные образовательные технологии, практикуются российские и зарубежные стажировки, предполагается привлечение к преподаванию выпускников Президентской программы. Актуальными остаются вопросы переориентации программной подготовки на проектно-ориентированные и краткосрочные программы «Развитие предпринимательства», «Менеджмент в сфере инноваций», программы повторного обучения, усиления роли ассоциации участников Президентской программы в ее поддержке и продвижении в регионе. Особо отмечается потребность в активизации постпрограммной деятельности в рамках объединений выпускников.

Сегодня можно констатировать, что задача, поставленная еще в 1997 г., по обеспечению массовой управленческой и экономической грамотности в регионах страны, включая Рязанскую область, выполнена. За время существования программы обучение в стенах РГРТУ прошли около 600 специалистов, способных принимать эффективные управленческие решения (в РФ порядка 70 тысяч). Наибольшую активность по количеству работников организаций, прошедших обучение в рамках Президентской программы, проявили такие предприятия Рязанской области, как ОАО «Государственный рязанский приборный завод», ОАО «Рязанский станкостроительный завод», ОКБ «Спектр», ООО «РязаньАвтоагрегат АМО ЗИЛ», ОАО «НИИ газоразрядных приборов «Плазма», ОАО «Теплоприбор», ОАО завод «Красное знамя» и др.

В РГРТУ получило развитие малое инновационное предпринимательство в соответствии с 217-ФЗ (ред. от 29.12.2012) "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности". Среди созданных предприятий: ООО «Наномед» (проводит прогнозно-аналитические исследования перспективных направлений развития наноиндустрии), ООО «АудитПроект при РГРТУ» (осуществляет экспертизу энергопотребления и проводит энергоаудит в организациях области с целью определения резервов экономии топливно-энергетических ресурсов и составления энергетических паспортов, разработку новых энергосберегающих технологий и проектов по использованию нетрадиционных источ-

ников энергии), ООО «КБ АВРОРА», ООО «РГРТУ-ИНТЕХ» (разработка трехмерных панорам потенциально опасных объектов для использования в геоинформационных системах) и др.

Таким образом, можно утверждать, что формы взаимодействия вузов и бизнеса постоянно расширяются, оптимизируются, повышается эффективность взаимодействия вузов и отраслевых предприятий. Все это приводит к повышению эффективности реализации функций вузов и предприятий как важнейших элементов системы непрерывного образования по формированию и использованию человеческого капитала.

Библиографический список

1. Суковатова О.П., Чернобродова Л.А. Система непрерывного образования как условие повышения качества подготовки кадров. – Методы обучения и организация учебного процесса в вузе. IV Всероссийская научно-методическая конференция РГРТУ. - Рязань, 2015. - 427 с.
2. Платонова Т. О. Вузы и предприятия: формы взаимодействия.
<http://www.nmk.ulstu.ru/index.php?god=2013&item=1&tezis=2009454> .
3. Владимиров А.И. О взаимодействии с бизнесом (отраслью) /А.И. Владимиров. - М.: ООО «Издательский дом Недра», 2010.

УДК 353.9; ГРНТИ 23.15

ОЦЕНКА РАЗМЕРНОСТИ ЗАДАЧИ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.В. Перфильев*, А.В. Степанова, Т.П. Туаева*****

** Рязанский государственный радиотехнический университет,*

*Россия, Рязань, *perfilev.c.v@rsreu.ru, **pishi_stepanova@mail.ru, ***toma.tuaeva@mail.ru*

Аннотация. Формулируется проблематика исследования целевых показателей социально-экономического развития Рязанской области, и оценивается массив информации, подлежащей анализу.

Ключевые слова. Программно-целевое планирование, целевая программа, целевой индикатор.

THE SYSTEM OF TARGET INDICATORS SOCIALLY-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE RYAZAN REGION ASSESSMENT DATA ANALYSIS

S.V. Perfilev*, A.V. Stepanova, T.P. Tuayeva*****

Ryazan State Radio Engineering University,

*Russia, Ryazan, *perfilev.c.v@rsreu.ru, **pishi_stepanova@mail.ru, ***toma.tuaeva@mail.ru*

Abstract. Formulated the problem of investigation of the targets of socio-economic development of the Ryazan region and evaluated an array of information, under-lying analysis

Keywords. Program-target planning, target program, target indicator.

Программно-целевое планирование в Рязанской области во многом осуществляется за счет разработки и утверждения целевых программ на уровне региона.

Региональные целевые программы являются самостоятельными объектами управления. Их разработку осуществляют различные исполнительные органы власти территории [2]. Несмотря на то, что в содержании разрабатываемых программ можно найти существенные отличия, все они содержат перечень необходимых элементов. Основным из них является паспорт, в котором отражаются перечень целей, задач, мероприятий программы, целевые индикаторы и ожидаемые конечные результаты от её осуществления. Разработчик должен сформулировать основную цель программы, а затем привести перечень задач, с помощью которых к ней можно прийти. Чтобы выполнить поставленные задачи, необходимо выявить мероприятия по их осуществлению. В итоге должна получиться иерархическая соподчиненность, которая приведет к созданию точного алгоритма выполнения целевой программы. В настоящий момент во многих рассмотренных целевых программах региона описанная иерархия отсутствует.

Другим вопросом является соотношение целевых индикаторов с конечными результатами в рамках программы. Логично предположить, что конечные результаты должны отра-

жать численные значения целевых индикаторов в рамках осуществления конкретного мероприятия. По полученным числовым значениям и рассчитывается эффективность реализации госпрограммы. В реальности во многих рассматриваемых программах конечных результатов насчитывается меньше, чем целевых индикаторов. Кроме того, последние не всегда могут иметь численные значения. Далее можно предположить, что при разработке разных целевых программ можно пользоваться одинаковыми целевыми индикаторами. Для этого достаточно провести аналогию между целевыми индикаторами действующих на данный момент программ. Таким образом, список рассматриваемых целевых индикаторов можно сократить, создав универсальную систему целевых индикаторов для разработки новых целевых программ региона, а также четкой их взаимосвязи с конечными результатами.

По данным, представленным на сайте Правительства Рязанской области, в 2015 году на территории Рязанской области действовала 21 региональная целевая программа [1]. В таблице приведены характеристики вышеупомянутых целевых программ.

Как можно заметить, для создания системы целевых показателей социально-экономического развития региона необходимо переработать порядка нескольких сотен целевых индикаторов и конечных результатов на предмет параллелизма. Созданная система существенно упростит разработку новых госпрограмм Рязанской области.

Сводная таблица характеристик целевых программ

Государственная программа Рязанской области	Количество				
	Подпрограмм	Задач	Мероприятий	Целевых индикаторов	Конечных результатов
"Социальное и экономическое развитие населенных пунктов в 2015 - 2020 годах"	5	8	18	26	26
"Развитие коммунальной инфраструктуры, энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2015 - 2020 годы"	3	10	14	71	20
"Развитие агропромышленного комплекса на 2014 - 2020 годы"	10	23	42	60	49
"Развитие государственной ветеринарной службы на 2015 - 2020 годы"	2	6	13	19	24
"Развитие лесного хозяйства" на 2014 - 2018 годы	5	8	15	17	23
"О развитии сферы занятости на 2015 - 2017 годы"	3	13	74	46	26
"Развитие водохозяйственного комплекса и улучшение экологической обстановки в 2015 - 2020 годах"	5	15	28	34	33
"Социальная защита и поддержка населения на 2014 - 2020 годы"	5	20	48	51	53
"Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций на 2014 - 2016 годы"	2	4	29	14	21
"Развитие культуры и туризма на 2015 - 2020 годы"	6	16	73	47	62
"Развитие образования на 2014 - 2018 годы"	12	28	143	108	124
"Развитие здравоохранения на 2015 - 2020 годы"	10	26	86	104	50
"Развитие физической культуры, спорта и молодежной политики на 2015 - 2020 годы"	5	10	49	31	23
"Повышение безопасности дорожного движения на 2014 - 2020 годы"	-	4	13	20	20
"Профилактика правонарушений и предупреждение чрезвычайных ситуаций на 2015 - 2020 годы"	8	23	59	64	56
"Экономическое развитие в 2015 - 2020 годах"	4	15	32	28	38
"Профессиональная переподготовка и повышение квалификации кадров органов местного самоуправления на 2014 - 2018 годы"	-	3	4	2	3

Государственная программа Рязанской области	Количество				
	Подпрограмм	Задач	Мероприятий	Целевых индикаторов	Конечных результатов
"Развитие информационного общества, инновационной деятельности и промышленности (2015 - 2020 годы)"	4	10	45	42	35
"Дорожное хозяйство на 2014 - 2022 годы"	3	16	36	48	49
"Повышение эффективности управления государственными финансами и создание условий для эффективного и ответственного управления муниципальными финансами на 2015 - 2020 годы"	3	7	41	15	26
"Внедрение спутниковых навигационных технологий ГЛОНАСС и других результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития Рязанской области в 2014 - 2015 годах"	-	1	9	10	13
ИТОГО	95	265	881	857	793

Библиографический список

1. Государственные программы Рязанской области, реализуемые в 2015 году – Режим доступа: http://mineconom.ryazangov.ru/programs/gos_programs/regional_target_programs/
2. Перфильев С.В., Смирнов Е.В., Беев А.П. и др. Анализ содержания целевых программ на предмет их соответствия задаваемым требованиям: методические указания к лабораторной работе – Рязань.: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2013. – 16 с.

УДК 378.14.015.62; ГРНТИ 14.15.07

ПОВЫШЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» В ВУЗЕ

Р.С. Сапожникова*, О.Г. Такижбаева**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *radmilasap@mail.ru, **olesyat@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются вопросы развития дополнительных компетенций выпускников по направлению «Государственное и муниципальное управление», их усовершенствование, стимулирование и приобщение студентов данного направления к практической вовлеченности в работу с молодежью.

Ключевые слова. Молодежь, компетенция, управление, среда.

IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE BACHELORS OF THE DIRECTION "STATE AND MUNICIPAL MANAGEMENT" AT THE UNIVERSITY

R.S. Sapozhnikova*, O.G. Takizhbaeva**

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, *radmilasap@mail.ru, **olesyat@mail.ru*

Abstract. Discusses the development of additional competencies of graduates in "State and municipal management", their improvement, the encouragement and inclusion of students of this area for practical involvement in work with young people.

Keywords. Youth, competence, management, environment.

Молодежная политика в настоящее время является одним из самых динамично развивающихся направлений социальной работы государства. Для ее стабильного развития необходимо использовать различные подходы, выражающиеся в способности общества и государства своевременно реагировать и отвечать на запросы молодежи, нуждающейся в социальных услугах.

В «Стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации до 2016 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2006 г. № 1760-р, предлагается ряд социальных проектов, направленных на преодоление молодежных про-

блем, в частности, таких, как: Российская молодежная информационная сеть «Новый взгляд», «Доброволец России», «Карьера», «Молодая семья России», «Команда», «Успех в твоих руках», «Шаг навстречу». Для развития моделей и форм включения молодежи в трудовую и экономическую деятельность, направленную на решение вопросов самообеспечения, разработан проект «Карьера». Для успешной реализации этих проектов необходима грамотная работа специалистов с молодыми людьми.

Социальная работа с молодежью представляет собой целостную систему, включающую цели, задачи, субъекты, объекты, содержание и средства. Важной целью работы с каждым молодым человеком является раскрытие его творческих способностей. Благодаря этому он приобретает определенные навыки в решении своих проблем. Современная практика в работе с молодежью показывает, что главным при этом является стимулирование молодых людей, попавших в сложную жизненную ситуацию, помощь в преодолении возникающих трудностей.

Проблемы социального развития молодежи, возникающие под воздействием различных факторов, приводят поколение молодых людей к формированию новых установок и ценностей. Возникает разрыв между различными категориями молодежи. Поэтому помощь специалиста по работе с молодежью необходима и востребована во всех молодежных группах.

Важно, чтобы оказываемая помощь была продуктивной. Эффективная деятельность социальных специалистов во многом зависит от компетентности работников в сфере молодежной политики.

Новые установки социальной политики, модель и процессы социальной работы, усовершенствование образования – все это воздействует на процесс формирования профессиональных компетенций будущего работника в вузовской подготовке.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «Государственное и муниципальное управление» закрепляет ряд общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для кадровой работы специалиста.

При рассмотрении государственного и муниципального управления в рамках работы с молодежью представляется, что для наилучшего сближения с молодыми людьми выпускник должен обладать знаниями и опытом в социальной сфере. Для этого предполагается внедрение в план обучения бакалавров по направлению «Государственное и муниципальное управление» занятий по работе с населением (теоретических и практических). Данное предложение позволит развить в выпускнике ряд дополнительных навыков и компетенций, заключающихся в способности к созданию социальной и психологически благоприятной среды в организациях и службах; готовности к обеспечению социальной защиты, помощи и поддержки различных слоев населения, а также деятельности по проблемам социализации и реабилитации.

Освоение полученного опыта с помощью вузовской подготовки позволит работнику реализовать возможности успешной работы на должностях, связанных с молодежной политикой. Данное предложение можно реализовать с помощью внедрения средового (образовательного) подхода.

Под образовательной средой понимается функционирование образовательного учреждения. Ее структура состоит из взаимодействующих элементов, моделей, систем стандартов образования, учебных программ и планов, образовательных средств и образовательного материала.

В данном исследовании рассматривается образовательная среда вуза. Она направлена на стимулирование учебной деятельности студента, его включение во взаимодействие с различными ценностями, идеалами и образцами.

Образовательная среда современного вуза должна представлять собой комплекс, который объединяет в себе условия для развития личности, также она должна объединять в се-

бе различные типы сред (учебную, воспитательную, среду факультета, кафедры, группы и др.), которые вносят свой вклад в развитие специалиста.

Таким образом, ориентация выпускника должна быть направлена на реализацию себя в практической деятельности, приобретение реального профессионального опыта (в нашем случае – это практическая работа с молодежью).

Основными характеристиками образовательной среды современного вуза являются его статус, объем, структура, определяемые государственным стандартом; единство и взаимодействие информационных и педагогических технологий в процессе обучения; качество образовательного процесса, которое зависит, прежде всего, от педагогов, а также от единства учебной, научно-исследовательской и воспитательной работы, организации досуга, возможности занятий спортом, благоприятных эстетических условий, психологического климата и др.

Таким образом, можно сделать вывод, что образовательная среда вуза должна представлять собой систему взаимодействия субъектов среды, связанную с содержанием вузовского образования, социальной направленностью профессионального воспитания студентов, научно-исследовательской деятельностью педагогов и студентов, а также образовательными технологиями. Также образовательная среда вуза должна обладать различными возможностями в решении главной задачи, состоящей в формировании профессиональных компетенций будущего работника. Средовый подход позволит рассматривать образовательную среду вуза как систему образовательных возможностей студентов в формировании профессиональных компетенций будущих работников в сфере ГМУ.

Таким образом, формирование профессиональной компетентности будущего работника с молодежью должно являться целью и новым направлением вузовской подготовки в сфере ГМУ.

УДК 001; ГРНТИ 12.75.51

ОЦЕНКА АКТУАЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Р.А. Родионова, О.Ю. Горбова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, rodionova.reg@yandex.ru*

Аннотация. Рассматривается тематика современных экономических исследований на предмет соответствия существующим в стране проблемам. Делается попытка оценить степень решения проблем с помощью исследований, реализуемых при грантовой поддержке, на примере работ, финансируемых Российским гуманитарным научным фондом (РГНФ).

Ключевые слова. Современные экономические исследования, гранты, современные российские проблемы.

EVALUATION OF THE CURRENT ECONOMIC RESEARCH NEWS

R.A. Rodionova, O.Y. Gorbova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, rodionova.reg@yandex.ru*

Annotation. We consider the theme of modern economic research for compliance with the existing problems in our country. We make an attempt to assess the level of solving problems through research implemented with grant support, as an example of work funded by the Russian Foundation for Humanities (RFH).

Keywords. Modern economic studies, grants, contemporary Russian problems.

Развитие общества в современном мире сталкивается с определенным набором проблем, от решения которых зависят перспективы общественной жизнедеятельности. Одним из способов решения этих проблем являются научные исследования в различных областях. Большинство научных исследований выполняется за счет грантов, выделяемых государством или негосударственными фондами и организациями. Тематика этих грантов должна соответствовать тем проблемам, которое общество намерено решить. Однако на практике возникают сомнения в подобном соответствии.

Согласно существующему законодательству гранты – это денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, в том числе иностранными гражданами и иностранными юридическими лицами, а также международными организациями, получившими право на предоставление грантов на территории Российской Федерации в установленном Правительством Российской Федерации порядке, на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями [1].

С помощью грантов оказывается необходимая поддержка проектам, которые не являются прибыльными, но играют важную роль в развитии общества. Для получения гранта заявитель пишет подробный план с указанием расходов и сроков, а также описывает свой вклад — ту часть расходов, которые он возьмет на себя или сможет получить из других источников. Заявки проходят этап рассмотрения в организации, выделяющей грант, и конкурс между заявками разных участников. В конкурсе учитывается весомость обоснования на получение финансирования, адекватность требуемых расходов, степень подготовки участника, длительность результата и др.

В табл. 1 приведена характеристика основных организаций, предоставляющих гранты.

Таким образом, можно сделать вывод, что в России действует большое количество организаций, осуществляющих грантовую поддержку в различных областях науки. В рамках данной статьи мы ограничимся исследованиями тематики грантов РГНФ в области экономических наук.

Таблица 1. Характеристика основных организаций, предоставляющих гранты на исследования

Наименование фонда	Сфера и основные направления деятельности
Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П.Федоренко	Главная идея создания Фонда - содействовать развитию экономической науки в России и странах СНГ. Во имя реализации этой идеи Фонд стимулирует проведение фундаментальных и актуальных прикладных экономических исследований, поддерживает пионерные исследования ученых-экономистов, оказывает помощь становлению молодых талантливых аспирантов и соискателей, поощряет научное творчество студентов экономических специальностей вузов
Международный Союз Экономистов	Основными целями провозглашены: <ul style="list-style-type: none"> • содействие экономическому и социальному прогрессу мирового сообщества; • создание условий для всестороннего обмена идеями, опытом, знаниями; • активное участие в создании финансовых, предпринимательских и иных структур в различных регионах и государствах, офшорных и свободных экономических зонах с целью организации производства новых продуктов, товаров и услуг и создания новых рабочих мест и др.
Международный Фонд Технологий и Инвестиций	Тематика проектов, с которыми работает Международный Фонд Технологий и Инвестиций, весьма разнообразна. Это научно-технические проекты по физике, химии, медицине, биологии, математике, информатике, электронике, космонавтике, строительству, металлургии, энергетике, экономике и другим направлениям науки и техники
Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ).	Фонд поддерживает научные исследования во всех областях гуманитарного знания: философии, политологии, социологии, науковедению, праву, экономике, истории, археологии, этнологии, искусствоведению, филологии, психологии, педагогике, комплексным проблемам изучения человека.
Российский Фонд Фундаментальных Исследований.	Поддержка научно-исследовательских работ по всем направлениям фундаментальной науки на конкурсной основе, без каких-либо ведомственных ограничений [2]

Основной задачей исследований в области экономики является изучение, обобщение и решение проблем экономического развития страны. На сегодня перечень проблем экономики России можно представить в следующих направлениях.

1. Наложение экономических санкций со стороны государств ЕЭС и США актуализировало проблему развития импортозамещения, а следовательно, формирования моделей развития производственных комплексов, сельского хозяйства и т.д.
2. Кризисные явления в экономике требуют выработки новой модели экономического развития страны.
3. В связи с изменением экономической модели развития страны требуется модель взаимоотношений федерального центра и регионов, а также муниципальных образований.
4. В свете разрыва экономических связей необходим поиск новых государств-партнеров, формирование и развитие отношений с ними.

Все эти проблемы могут быть решены с помощью исследований, финансируемых как государством, так и частными фондами. На рисунке приведены результаты анализа тематики грантов РГНФ в 2015 г. в области экономических наук.



Рис. 1. Результаты анализа тематики грантов РГНФ в 2015 г. в области экономических наук

Представленная диаграмма демонстрирует, что обозначенные проблемы в тематике грантов занимают весьма скромное место.

1. Проблема развития импортозамещения, а следовательно, формирования моделей развития производственных комплексов, сельского хозяйства и т.д. – 17 % от всех заявленных тем исследования.

2. Выработка новой модели экономического развития страны – 13 %.

3. Разработка модели взаимоотношений федерального центра и регионов, а также муниципальных образований – 2 %.

4. Поиск новых государств-партнеров, формирование и развитие отношений с ними – 2 %.

Следует также отметить, что среди указанного объема не все темы полностью отвечают поставленной нами проблеме. В табл. 2 приведена тематика исследований в рамках установленных проблем.

Представленные данные свидетельствуют о том, что все исследования, проводимые в области той или иной проблемы (хотя этот перечень не является исчерпывающим для некоторых проблем), так или иначе затрагивают ее решение, пусть даже не напрямую. Однако совокупность всех тем исследований не охватывает полностью весь объем поставленной проблемы.

Таблица 2 Тематика исследований, проводимых для решения установленных проблем

Формулировка проблемы	Темы исследования
Развитие импортозамещения, формирование моделей развития производственных комплексов, сельского хозяйства и т.д.	Научно-теоретические основы хозяйственного управления сельскими территориями, Исследование факторов, определяющих энергоэффективность российской экономики Совершенствование развития АПК России Повышение экономической эффективности производства пищевых продуктов АПК России на основе разработки прогрессивных технологий и рационального использования растительного сырья Вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых пахотных и залежных земель с целью производства экологически чистой продукции и др.
Выработка новой модели экономического развития страны	Развитие теории и методологии формирования инвестиций инновационного типа с позиции парадигмы неоиндустриальной модернизации Разработка агент-ориентированной модели системы государственного управления в России Моделирование процессов реиндустриализации территориально-отраслевых комплексов в архитектуре экономико-географического пространства России Прогнозирование инновационного развития экономики России на основе моделирования технологических укладов Денежно-кредитная и бюджетно-налоговая политика России на современном этапе глобализации и др.
Модели взаимоотношений федерального центра и регионов, а также муниципальных образований	Модель регионального инновационного кластера в условиях неопределенности рынка, особенностей экономической и социальной политики государств Механизмы обеспечения социо-эколого-экономической сбалансированности развития проблемных регионов (на примере субъектов Северо-Кавказского Федерального округа) Формирование механизма управления инновационным развитием промышленного региона (на примере Нижегородской области) и др.
Поиск новых государств-партнеров, формирование и развитие отношений с ними	Исследование механизмов и результатов экономической интеграции России и Китая: освоение энергетических и минеральных ресурсов на Дальнем Востоке, методология формирования устойчивых конкурентных преимуществ государств – членов Евразийского экономического союза в условиях нестабильности мировой экономики, формирование эффективных механизмов регулирования внешнеэкономической деятельности в условиях Евразийской интеграции и глобализации в рамках ВТО [3]

Библиографический список

1. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О науке и государственной научно-технической политике»
2. Федеральное государственное бюджетное учреждение Российский гуманитарный научный фонд [Электронный ресурс]. URL: http://www.rfh.ru/index.php/ru/grant/isintegr?change_font=increase (дата обращения 16.02.2016).
3. Фонды-грантодатели [Электронный ресурс]. URL: <http://portal-nko.ru/finance/grant> (дата обращения: 18.11.2015).

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Е.Г. Потапкина

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, elena.potapckina@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются необходимые условия для эффективного развития сферы образования с применением программно-целевого планирования.

Ключевые слова. Программно-целевое планирование, сфера образования.

PROGRAM - TARGET PLANNING IN EDUCATION

E.G.Potapkina

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, elena.potapckina@yandex.ru*

Abstract. We consider the necessary conditions for the effective development of the education sector with the use of program-target planning.

Keywords. Program-target planning, the scope of education.

На сегодняшний момент в стране решаются задачи, которые направлены на создание условий для эффективного развития образования. Это необходимость внедрения инноваций в сферу образования, ведение активной пропаганды среди населения к образовательной деятельности, научной деятельности, создание необходимых условий для процесса обучения, создание инфраструктуры. Решение поставленных задач, связанных с развитием образования, а также создание условий, необходимых для этого развития, будет достигаться в ФЦП развитие образования на 2016 - 2020 г. (далее по тексту - программа).

Если рассмотреть мероприятия в рамках данной программы, и применительно к конкретным муниципальным образованиям, то мы можем говорить о нехватке финансирования в рамках этих мероприятий, о нехватке механизмов регулирования и отслеживания данных мероприятий. Уже в скором будущем развитие ИТС технологий, модернизация в сфере образования приведут к нехватке работников педагогической сферы, которые смогли бы влиться в процесс модернизации образовательной сферы, направленный на достижение целей, поставленных государством, которые, в свою очередь, направлены на развитие образования.

Необходимо сделать так, чтобы были созданы условия, которые позволяли бы развивать профессиональные качества уже работающих специалистов, например, в рамках дополнительного проф. образования, а также привлекать новых специалистов в этой сфере. Для этого необходимо, чтобы и вузы совершенствовали свою программу обучения, подготавливали бы такие кадры, которые бы шли в ногу со временем, открывая, например, новые направления подготовки. Необходимым условием является доступность образования, чтобы талантливые люди могли получать образование независимо от места своего проживания, социального статуса, а также ограниченные в своих возможностях по состоянию здоровья. В Российской Федерации гарантируется право каждого человека на образование [2]. Реализация данной программы направлена и на то, чтобы наша система образования стала конкурентоспособной даже на международном уровне. В свою очередь, встает вопрос о материально-техническом обеспечении образовательных организаций, которое необходимо улучшить.

Для решения всех этих задач необходимы целевые программы в области образования. Актуальность программно-целевого планирования заключается в том, что с увеличением периода планирования повышается эффективность, поскольку учитываются средне- и долгосрочные последствия.

Расширение сроков планирования делает расходы предсказуемыми, повышается эффективность распределения ресурсов, а также рентабельность.

Ухудшение экономической ситуации, снижение доходов бюджета, рост дефицита, государственного долга приводят к необходимости тщательнее оценивать результаты произведенных расходов, лучшим инструментом для такой оценки является программное планирование.

Целями программного планирования являются:

- необходимость увязать расходы с результатами деятельности;
- обеспечить связь между приоритетами, ассигнованиями и полномочиями.

Основными задачами являются:

- повышение эффективности;
- обеспечение взаимосвязи поставленных целей и бюджетных ограничений;
- четкое определение приоритетов. Отказ от малоэффективных расходов, которые не принесут результата.

Факторами успеха программного планирования являются четкая формулировка целей, разработка системы оценки эффективности и распределение ответственности. Цели и задачи программы развития образования соответствуют Концепции долгосрочного социально-экономического развития и государственной программе "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы" [3].

Основная проблема в достижении желаемого результата от программного планирования в целом заключается в том, что стратегические цели государства, направленные на социально-экономическое развитие, в долгосрочной перспективе не совсем совпадают с бюджетным планированием. Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи бюджетного планирования в целом, это:

- сохранить и по возможности развить налоговый потенциал;
- обеспечить администрирование доходов бюджета;
- провести мероприятия по легализации трудовых отношений;
- повысить эффективность управления и распоряжения имуществом, находящемся в муниципальной собственности;
- повысить эффективность расходования бюджетных средств, для этого необходимо:
- повысить эффективность программно-целевого управления;
- не допустить принятия обязательств сверх утвержденных бюджетных ассигнований;
- сократить расходование бюджетных средств на финансирование услуг повышенной комфортности;
- формировать и расходовать местный бюджет на основе муниципальных программ.

Муниципальные программы являются главным инструментом по эффективному расходованию бюджетных средств. Для этого необходимо в муниципальных программах четко указывать цели, задачи для достижения конечного результата. Внедрять муниципальную программу только при наличии необходимых ресурсов. В рамках целевых программ привлекать средства областного бюджета для строительства, реконструкции, капитального ремонта имущества, находящегося в муниципальной собственности.

Долгосрочное бюджетное планирование стоит на повестке уже не первый год, но до сих пор не разработано. Существует множество причин, усложняющих реформирование бюджетной системы. Главное условие для реализации реформы программно-целевого бюджетирования - это оценка ресурсов (какие именно ресурсы должны быть потрачены на ту или иную программу). Программное планирование в настоящее время протекает в условиях ограниченности бюджетных доходов. На сегодняшний момент необходимо добиться защищенности программ от риска снижения финансирования, а также улучшить качество разрабатываемых программ. Для этого необходимо выбирать приоритетные направления расходования бюджетных средств, своевременно вносить изменения в расходные обязательства для направления их на реальные потребности, бороться с неэффективностью использования бюджетных средств. Изъяны в системе оценки эффективности бюджетных расходов могут повлиять на реальные результаты реализации программ.

Эффективность программ определяется по интегральным показателям, но эти показатели должны быть рассчитаны по каждому году на период действия программы, а также по оценке результативности мероприятий программы. В полном ли объеме проведены мероприятия программы, соблюдались ли запланированные сроки этих мероприятий. По каждой программе должен проводиться учет полноты использования бюджетных ассигнований, в рамках учета оценки эффективности расходов бюджета, а не в целом по бюджету.

При анализе программ необходимо выявлять программы, которые дублируют цели и мероприятия других программ, с целью ликвидации программ-дублеров. Поэтому немаловажную роль приобретает уровень квалификации тех, кто разрабатывает эти программы.

Необходимо четко разграничить ответственность за выполнение программ и за достижение социально-экономического результата.

Особенностью программы развития образования на 2016 - 2020 г. является то, что программа не дублирует цели и задачи государственной программы, в рамках этой программы идет активный поиск перспективных проектов для реализации данной программы, в связи с этим предполагается заменить программно-целевой на проектно-целевой подход, что, в свою очередь, позволит воспользоваться преимуществами проектного управления.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года отмечено, что возрастание роли человеческого капитала является одним из основных факторов экономического развития [1].

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2014 № 2765-р "О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы": <http://минобрнауки.рф/документы/4952>.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об образовании в Российской Федерации": http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.
3. Постановление Правительства РФ от 23 мая 2015 г. № 497 "О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 - 2020 годы" <http://base.garant.ru/71044750/>.

УДК 331.1; ГРНТИ 06.77.77

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА В УСЛОВИЯХ РЫНКА

С.В. Перфильев

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, et@rsreu.ru*

Аннотация. Рассматриваются некоторые практические вопросы организации и планирования учебного процесса в вузе.

Ключевые слова. Планирование учебного процесса, учебная нагрузка преподавателя, внутренние финансово-управленческие процессы организации.

PLANNING AND THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE CONDITIONS OF THE MARKET

S.V. Perfiliev

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, et@rsreu.ru*

Abstract. Some practical questions of the organization and planning of educational process in higher education institution are considered.

Keywords. Planning of educational process, academic load of the teacher, internal financial and administrative processes of the organization.

Статья посвящена тем противоречивым условиям, в которых функционирует в настоящее время высшее образование. С одной стороны, от вузов требуют поведения, соответствующего рыночным условиям, включая вопросы поведения в конкурентной среде, в том числе ценовую политику и политику в области качества предоставляемых услуг, товаров, работ. С другой стороны, существующая система планирования и организации образовательного процесса во многом сохранилась с прежних времен (в некоторых вопросах — со времен централизованной планово-распределительной экономики) и не соответствует нынешним реалиям.

В настоящей публикации автор рассматривает только те вопросы, которые относятся к низшему звену структурной организации вузов (уровень кафедр), то есть того уровня, где собственно и происходит непосредственно образовательный процесс. В работе не затрагиваются вопросы среднего звена (факультеты, институты) и вопросы собственно вузов в целом.

Во-первых, это скорость принятия решения. Работа в условиях рынка — это быстрая реакция на меняющиеся условия. Во многом эта скорость зависит от степени зарегулированности процедур, необходимости прохождения бюрократических процедур согласования. В результате, например, если руководитель какой-либо магистерской программы по итогам первого семестра захочет поменять учебный план программы (например, заменить одну дис-

циплину на другую), то реализовать свои планы он сможет не на ближайший учебный год, а только на следующий, то есть через полтора года. Следует ли говорить, что такая временная реакция в рыночных условиях, мягко говоря, великовата.

Во-вторых, это планирование учебного процесса и документационное сопровождение этого планирования. Индивидуальные планы преподавателей, а потом и отчеты по этим планам составляются регулярно. Однако неизвестно, как эти планы и отчеты используются руководством. Есть необходимость и целесообразность в этих бумагах? То же самое можно сказать и в отношении годовых планов кафедр и отчетов по ним. Тратится огромное количество времени на составление документов, традиционно заведенных в прошедшие времена, с неопределенной их эффективностью в настоящее время.

Отдельная тема — планирование нагрузки преподавателей по ставкам. Планирование по ставкам в сложившейся системе планирования означает, что у руководителей программ нет возможности пригласить для проведения курса лекций (исключительно только курса лекций) специалиста-практика. Поскольку такой курс лекций (например, по тематике «Электронное правительство» или «Коммерциализация космических услуг») по программе магистратуры составляет 30 – 40 часов нагрузки, а минимально разрешенная величина ставки в планировании – 0,1 ставки, что составляет около 80 часов. В результате недостающие часы либо заполняются «чем-то еще», либо не заполняются вообще, и следовательно, нагрузка (неоплачиваемая!) перекладывается на других сотрудников кафедры.

Кстати возникает вопрос, не нарушается ли в данном случае трудовое законодательство? Ведь при планировании по ставкам оплачиваются не часы, а ставки. В результате складывается ситуация, при которой два сотрудника одной кафедры могут работать «на 1 ставку», но при этом у одного количество часов больше нормы на ставку, а у другого – меньше. Но получают они одинаково – «за 1 ставку». Выход из данной ситуации очевиден: планировать следует не ставки, а часы. И оплату вести не по плану, а по факту. Именно так это реализуется на всех программах дополнительного образования и «параллельного» образования.

Система планирования преподавательской нагрузки на год вперед крайне отрицательно сказывается и в период назначения руководителей выпускных квалификационных работ. Спланированная нагрузка опережает сформированную тематику выпускных работ минимум на полгода. В результате нередко приходится назначать руководителем ВКР не того, кто специализируется на выбранной (сформулированной) тематике, а исходя из чисто арифметических соображений (выдать руководство тому, кому была запланирована нагрузка). Естественно, это влияет на качество работ.

На качество подготовки отрицательно влияет и нередко формальное прохождение практик (от ознакомительных до преддипломных). На местах практики к студентам зачастую относятся как к дополнительной рутинной нагрузке. Реальной практики, ознакомления с практической деятельностью, погружения в профессиональную среду у обучающихся не происходит. И это, несмотря на массу заключенных договоров о сотрудничестве в области подготовки кадров.

Причина такого положения вещей понятна. Сотрудникам, занимающимся практикантами, их дополнительную нагрузку не оплачивают. И это проблема не только собственно для нашего вуза, но и для вузов вообще, в том числе и зарубежных. Между тем опыт решения вопроса имеется – это так называемая «дуальность финансирования», когда часть финансовых ресурсов направляется в ту организацию, где студенты проходят практику. Практика – это часть образовательного процесса, и поэтому такое решение представляется вполне логичным, когда к процессу привлекаются сторонние организации.

Однако здесь следует отметить и более серьезные проблемы в финансировании образования. Дело в том, что на сегодня для всех организаций и предприятий, работающих на рынке, все ресурсы являются платными за исключением одного – кадров. Для предприятий и организаций как-то традиционно считается, что кадры берутся «с улицы» и соответственно в их подготовке и финансировании можно участия не принимать. Заказчиком подготовки кадров в высшей школе на сегодня, по существу, выступает только Министерство образования и науки РФ и делает это за счет средств федерального бюджета. В логической цепочке последовательности действий образуется разрыв: платит за обучение одна сторона, а пользуется

результатом оплаты – другая. Конечно, такой разрыв приводит к неэффективному использованию средств, выражающемуся, в частности, в формальном проведении студенческих практик.

Саму финансовую модель внутривузовского функционирования тоже вряд ли можно считать соответствующей современным представлениям управления организацией в условиях рынка. Внутренние финансово-управленческие процессы в вузе, как правило, не предусматривают наличия самостоятельных центров принятия решений, центров ответственности и центров бюджетирования. Заработная плата профессорско-преподавательского состава (в части образовательного процесса), как правило, не зависит от количества набранных на обучение студентов и стоимости за обучение, поскольку планирование оплаты труда осуществляется исходя все из тех же «нагрузочных ставок». Набор абитуриентов влияет на количество ставок, но не на оплату по ставке. Прямые стимулы педагогического состава к росту набора поступающих, престижности вуза, кафедры, направления подготовки – отсутствуют. А в условиях, когда заведующие кафедрами и руководители направлений подготовки отстранены не только от формирования ценовой политики по курируемым направлениям, но и по установлению проходных вступительных баллов по ЕГЭ, у них вдобавок еще и снижаются возможности управления качеством образовательного процесса.

Подобных примеров неэффективного внутривузовского управления в условиях рынка (подчеркиваем, что это только в отношении организации учебного процесса) можно было бы приводить и еще. Однако следует констатировать более общую проблему, которая лежит (в значительной мере) в основе подобных явлений.

Дело в том, что, несмотря на требования к вузам осуществлять свою деятельность в условиях рынка и соответственно вести себя как организации зарабатывающие, а не потребляющие, образование вообще и высшее образование в частности никогда не рассматривалось как сфера производства, а всегда и исключительно как социальная сфера. Об этом неоднократно указывалось в различных источниках [см., напр., 1, с. 256-262]. Это отражается многократно и постоянно в решениях Министерства образования и науки РФ, в различных программных документах Правительства РФ, в программах всех политических партий, и наконец - в бюджете статья на «Образование» всегда находится в расходной части бюджета. Образование рассматривается как социальная сфера, а не как производственная, а соответственно она требует бюджетного финансирования.

Это и порождает главное противоречие: с одной стороны, от высшего образования требуется поведения бизнеса, с другой - действуют масса финансово-правовых ограничений, распространяемых на социальную сферу и бюджетные организации.

1. Гуриев С. Мифы экономики: Заблуждения и стереотипы, которые распространяют СМИ и политики / С. Гуриев. – 2-е изд. доп., перераб. – М.: ООО «Юнайтед Пресс», 2009. – 296 с.

УДК 352; ГРНТИ 06.61.53

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РОССИИ

О.Ю. Горбова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, Odina-olga@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы развития межмуниципального сотрудничества в России.

Ключевые слова. Межмуниципальное сотрудничество, институты межмуниципального сотрудничества, муниципальные соглашения.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT IN RUSSIA INTERMUNICIPAL COOPERATION

O.Y. Gorbova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, Odina-olga@yandex.ru*

Abstract. Theoretical and practical issues of inter-municipal cooperation in Russia are considered.

Keywords. Inter-municipal cooperation, inter-municipal co-operation institutions, municipal agreements.

Во многих странах эффективное функционирование институтов межмуниципального сотрудничества позволяет повысить уровень управления территориальными образованиями. Например, в Дании в ряде муниципальных образований на основе договорных отношений созданы Библиотечные бюро и переплетные центры (межбиблиотечные коллекторы для муниципальных библиотек, издание книг для слепых). Во Франции создаются межкоммунальные синдикаты, цель которых заключается в совместном управлении процессом предоставления муниципальных услуг или реализации мероприятий [3].

В России институты межмуниципального сотрудничества начали свое функционирование сравнительно недавно, и их распространение осуществляется достаточно медленно. Однако прежде, чем говорить о причинах такого положения дел следует рассмотреть некоторые теоретические понятия.

В большинстве источников литературы межмуниципальное сотрудничество понимается как форма объединения и согласования интересов, координация действий муниципальных образований и/или их органов в целях обеспечения представительства интересов муниципальных образований на всех уровнях государственной власти РФ, в международных органах и организациях, а также в целях повышения эффективности и результативности решения вопросов местного значения [см., напр., 2].

Практика реализации инструментов межмуниципального сотрудничества в разных странах сформировала перечень форм такого сотрудничества. В России применяются три основные формы [2]:

- ассоциативные формы (советы, ассоциации, союзы муниципальных образований);
- договорные формы сотрудничества муниципальных образований (соглашение о намерениях, договор о совместных действиях, согласование планов социально-экономического и стратегического развития, осуществление совместных консультаций, создание совместных координационных, консультативных и совещательных органов, рабочих групп и др.);
- организационно-хозяйственные формы [создание автономных некоммерческих организаций, фондов, учреждение хозяйственных обществ (ООО, ЗАО)].

Анализ региональной практики межмуниципального сотрудничества показал, что в большинстве регионов созданы ассоциации или советы муниципальных образований. Их деятельность выражается в проведении форумов, заседаний по актуальным вопросам муниципального управления. Однако реальное сотрудничество является редким примером. Сдерживание развития инструментов межмуниципального сотрудничества обусловлено существованием ряда проблем, которые сведены в таблицу.

Группы проблем функционирования институтов межмуниципального сотрудничества

Проблемы	Характеристика проблемы
1. Психологические проблемы	Отсутствие необходимого опыта у руководителей органов власти на местах, что создает психологические барьеры для использования новейших форм управления и построения механизмов сотрудничества
2. Правовые проблемы	Наличие некоторых пробелов и противоречий в законодательстве, затрудняющих процесс построения межмуниципального сотрудничества на практике
3. Функциональные проблемы	Ограниченность функций институтов межмуниципального сотрудничества по имеющемуся законодательству
4. Мотивационные проблемы	Отсутствие стимулов у муниципалитетов для развития институтов межмуниципального сотрудничества

Наличие психологических проблем характерно для местного уровня власти в принципе, а не только для области межмуниципальных взаимодействий. Поэтому данные проблемы привязаны скорее к текущему поколению муниципальных служащих, чем к необходимости реформ или изменения данной ситуации.

Правовые проблемы характеризуются наличием определенной несогласованности положений законодательства о местном самоуправлении с нормами гражданского законодательства, а также недостатком специальной правовой регламентации форм такого сотрудни-

чества. Например, если рассматривать хозяйственные общества, фонды и автономные некоммерческие организации как способ осуществления межмуниципального сотрудничества, то основным их недостатком является то, что муниципальное образование утрачивает право собственности на имущество, передаваемое этим организациям. Кроме того, в этих условиях ограничены механизмы контроля со стороны органов местного самоуправления за функционированием данных организаций. Деятельность хозяйственных обществ направлена на получение прибыли, что также может стать ограничением для совместного решения вопросов местного значения несколькими муниципальными образованиями.

В связи с указанными ограничениями в настоящее время межмуниципальное сотрудничество в значительной степени сведено к заключению соглашений между муниципальными районами и поселениями о передаче полномочий по решению вопросов местного значения, что регламентируется Федеральным законом от 06.10.2003 N 131-ФЗ [1]. Однако передача большого количества функций на уровень муниципального района создает опасность превращения статуса поселения в формальность.

Практика отдельных регионов выявила неполную реализацию потенциала советов муниципальных образований. Их формальная деятельность, сводимая к обсуждению различных актуальных вопросов, обусловлена действующим законодательством, которое не дает возможности создавать на их базе различных форм хозяйственной кооперации в целях предоставления услуг муниципалитетам в решении вопросов местного значения, обучения муниципальных служащих и т. п. Данная деятельность могла бы осуществляться как самими советами муниципальных образований субъектов РФ, действующими в организационно-правовой форме ассоциации, так и некоммерческими организациями, учредителями которых, в свою очередь, могут выступить указанные ассоциации.

Нерешенным остается вопрос о предоставлении советам муниципальных образований права законодательной инициативы. Существование этого права могло бы придать реальность решениям, принятым на заседаниях ассоциаций и советов.

Функциональные проблемы заключаются в ограниченности межмуниципальных объединений в функциях, которые сводятся в основном к консультативной поддержке, участию в различных процессах муниципального управления. Однако результаты этого участия не зависят от межмуниципальных объединений. Например, участие в формировании законов относительно местного самоуправления или участие в корректировке муниципальных программ не гарантирует объединениям учет их мнения или принятие их предложений. Здесь также необходимо отметить, что межмуниципальные объединения в соответствии с п. 4 ст. 8 Федерального закона от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" не могут перенимать полномочия органов местной власти [3].

Мотивационные проблемы также включают комплекс вопросов, вызывающих трудности в развитии межмуниципального сотрудничества, связанные с мотивацией и стимулами во внедрении соответствующих механизмов.

Во-первых, на сегодня наблюдается отсутствие у муниципалитетов стимулов к повышению эффективности хозяйствования. Сложившаяся модель финансирования муниципалитетов стимулирует к росту бюджетных расходов, а не к получению конкретных результатов и повышению эффективности хозяйственной деятельности, чему должно способствовать межмуниципальное сотрудничество.

Во-вторых, отсутствуют четкие методические рекомендации по формированию и развитию институтов и механизмов межмуниципального сотрудничества как со стороны государства, так и со стороны экспертного сообщества.

В-третьих, на сегодняшний день наблюдается отсутствие у муниципалитетов острой необходимости объединения ресурсов. Не потому, что у них хватает средств на исполнение полномочий, а потому, что законодательство дает другие возможности, например передачу полномочий от менее обеспеченных к более обеспеченным муниципальным образованиям (от поселений — муниципальным районам).

В-четвертых, отсутствие навыков эффективного хозяйствования вследствие низкой квалификации муниципальных служащих также тормозит развитие институтов межмуниципального сотрудничества.

Таким образом, без решения указанных проблем развитие межмуниципального сотрудничества невозможно. Причем решение выявленных проблем должно осуществляться комплексно как со стороны федерального законодательства, так и со стороны муниципальных образований.

Библиографический список

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ.
2. Правовое регулирование межмуниципального сотрудничества // Материалы Совета муниципальных образований Хабаровского края [Электронный ресурс]. URL: <http://cmo.khabkrai.ru/10-pravovoe-regulirovanie-mezhmunicipalnogo-sotrud/> (дата обращения 14.02.2016).
3. Ручкин А.В., Шеметова Н.К. Реализация проектов межмуниципального сотрудничества: обзор российской и зарубежных практик // Муниципалитет: экономика и управление. Выпуск № 4 (9) декабрь 2014 г.

УДК 352; ГРНТИ 06.61.53

SWOT-АНАЛИЗ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.С. Оводков, Г.Е. Локтева

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, galya_p@bk.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы применения SWOT-анализа в процессе стратегического планирования развития муниципальных образований.
Ключевые слова. SWOT-анализ, стратегическое планирование, развитие муниципальных образований.

SWOT-ANALYSIS IN THE STRATEGIC PLANNING OF MUNICIPAL DEVELOPMENT

A.S. Ovodkov, G.Y. Lokteeva

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, galya_p@bk.ru*

Abstract. Theoretical and practical issues of application of the SWOT-analysis in the process of strategic planning of municipalities are considered.
Keywords. SWOT-analysis, strategic planning, development of municipalities.

Стратегическое планирование развития территории предполагает выявление и анализ проблем административного образования с последующим выбором факторов, влияние на которые способно привести к улучшению ситуации. Наиболее полную картину существующего положения в муниципальном образовании дает SWOT-анализ.

В теории SWOT-анализ представляет собой метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы) [1].

Сильные и слабые стороны являются факторами внутренней среды объекта анализа и способны поддаваться влиянию со стороны объекта. Возможности и угрозы являются факторами внешней среды и не могут контролироваться объектом. Эти факторы могут только учитываться при планировании.

Преимущества рассматриваемого метода анализа состоят в его наглядности. SWOT-анализ проводится с помощью вспомогательных таблиц (матриц), простейшая форма которых приведена в табл. 1.

Таблица 1. Матрица SWOT-анализа

	Возможности	Угрозы
Сильные стороны	СИВ	СИУ
Слабые стороны	СЛВ	СЛУ

Рассматриваемый метод был применен к анализу одного из муниципальных районов Рязанской области – Александров-Невскому муниципальному району. Данный район входит в состав Рязанской области. Его административным центром является рабочий поселок Александров-Невский, расположенный в 141 км от областного центра. Общая площадь территории района – 833 кв. км. В районе насчитывается 75 населённых пунктов, в которых проживает 11,8 тыс. человек.

Если рассматривать структуру населения, то трудоспособное население составляет 57 %, пенсионеры — 33 %. Удельный вес сельского населения составляет 66,1 %, городского – 33,9 % [2].

Через район проходят железнодорожная магистраль Юго-Восточной железной дороги «Москва—Рязань—Рязск—Мичуринск», а также автодорога федерального значения «Москва—Волгоград».

В части промышленного производства на территории муниципального образования зарегистрированы 6 промышленных предприятий, сферами деятельности которых является производство пищевых продуктов (80,2 %), производство прочих неметаллических минеральных продуктов (14,7 %), текстильное и швейное производство (5,1 %).

Матрица SWOT-анализа, составленная для Александров-Невского муниципального района представлена в табл. 2.

Таблица 2. Матрица SWOT-анализа для Александров-Невского муниципального района

	Возможности		Угрозы			
	Объективная необходимость развития импортозамещения в стране	Возможности межмуниципального сотрудничества в развитии рынков сбыта продукции	Отток населения из сельской местности	Тенденции сворачивания бизнеса в связи с кризисным состоянием экономики	Отсутствие инвестиций в промышленность и сельское хозяйство	Неразвитость транспортной инфраструктуры внутри района
Сильные стороны:						
57 % трудоспособного населения	+	+	+	+		
Железнодорожная магистраль и автодорога федерального значения	+	+				
Слабые стороны:						
Почвы, требующие органических и минеральных удобрений					+	
Наличие инфраструктурных и организационных проблем в отраслях промышленности и сельского хозяйства	+	+	+	+	+	+

Рассмотрев возможности для развития района, обусловленные внешней средой и общероссийскими тенденциями, необходимо отметить существование объективной необходимости развития импортозамещения в стране, а также существование возможности межмуниципального сотрудничества. Данные возможности могут дать результаты при использовании сильных сторон района, который имеет трудоспособное население и межрегиональные транспортные пути на своей территории.

Наличие сильных сторон района может нейтрализовать часть угроз со стороны внешней среды. Например, отток населения из сельской местности и сворачивание бизнеса относительно других сельских районов происходит медленнее, что сохраняет трудоспособное население на уровне 57 %.

В части сопоставления возможностей и слабых сторон района можно утверждать, что наличие инфраструктурных и организационных проблем в отраслях промышленности и сельского хозяйства могут получить решение в русле общих тенденций развития импортозамещения.

Что касается сопоставления угроз и слабых сторон организации, то решение проблемы с почвами и необходимостью их удобрения для получения большего урожая в условиях отсутствия инвестиций осложняется. А наличие инфраструктурных и организационных проблем в отраслях промышленности и сельского хозяйства осложняется всеми факторами со стороны внешней среды.

Подводя итог, можно сказать, что рассматриваемый район развивается в русле общероссийских тенденций и имеет тот же спектр проблем. В промышленности – это:

- малое количество промышленных предприятий и уменьшение количества предпринимателей, работающих в районе;
- отсутствие инфраструктуры для развития промышленности;
- отсутствие инвестиций в промышленность.

В сельском хозяйстве:

- низкая рентабельность производства;
- моральный и физический износ оборудования;
- зависимость объемов продукции от климатических условий.

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить ряд проблем, которые должны быть учтены при составлении стратегического плана развития территории, и обнаружил факторы, воздействие на которые способно повысить уровень развития муниципального района.

Библиографический список

1. Майсак О. С. SWOT-анализ: объект, факторы, стратегии. Проблема поиска связей между факторами // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. — 2013. — № 1 (21). — С. 151—157.
2. Материалы официального сайта Александрово-Невского муниципального района Рязанской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.al-nevsk.ru/> (дата обращения 14.02.2016).

УДК 338.49; ГРНТИ 06.61.53

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА РЯЗАНИ

Д.М. Мартынова*, Ю.А.Меркулов**

Рязанский государственный радиотехнический университет,

*Россия, Рязань, *darya-martynova.94@mail.ru, **Merkulov-UA@mail.ru*

Аннотация. Обоснована необходимость создания системы информационных панелей. Проведен анализ текущего состояния данной системы на территории города Рязани, предложены пути ее совершенствования.

Ключевые слова. Городская транспортная система, информационные панели, воспринимаемое время.

IMPROVEMENT OF SYSTEM OF INFORMATION PANELS IN THE TERRITORY OF THE CITY OF RYAZAN

D.M. Martynova *, Y.A.Merkulov **

Ryazan state radio engineering university,

*Russia, Ryazan, *darya-martynova.94@mail.ru, **Merkulov-UA@mail.ru*

Abstract. Need of creation of system of information panels is proved. The analysis of current state of this system in the territory of the city of Ryazan is carried out, ways of her improvement are offered.

Keywords. City transport system, information panels, the perceived time.

Современный мир невозможно представить без использования актуальных информационных технологий, которые давно и прочно проникли во все сферы человеческой деятельности, позволяя более оперативно и результативно решать имеющиеся задачи, порождая при этом экономию затрат. Не стали исключениями и городские транспортные системы, где внедряемые информационные технологии позволили сделать рывок в проблематике планирования их развития, оперативного и стратегического управления. При этом речь идет не только о программах имитационного моделирования, позволяющих результативно и оперативно прогнозировать последствия любых управленческих решений как на микроуровне (отдельный участок улично-дорожной сети), так и на уровне всего города в целом, но и о технических системах, обеспечивающих управление и информирование. Одним из таких технических решений являются информационные панели, представляющие собой небольшие экраны, размещенные на остановочных пунктах, предоставляющие информацию о времени прибытия общественного транспорта на соответствующий остановочный пункт.

Актуальные отечественные и зарубежные исследования в области транспортного обслуживания городского населения делают вывод, что основной задачей существования и функционирования городской транспортной системы является удовлетворение потребностей населения в перемещениях из одной точки городской территории в другую. Данная постановка вопроса позволяет считать, что основным мерилем результативности деятельности транспортной системы города является удовлетворенность городского населения качеством ее функционирования, одним из основных показателей которой является время передвижений, особенно актуальное для системы общественного транспорта [1]. При этом в силу того, что в конечном итоге оценку деятельности производит сам потребитель (пассажир), уместно рассматривать не только и не столько реальное время, сколько время, интерпретируемое человеком, что дает возможность улучшать оценку работы транспортной системы потребителем, не прибегая к серьезным изменениям в ее работе [2]. Одним из методов сокращения воспринимаемого времени является информирование пассажира о времени подхода городского общественного пассажирского транспорта, для чего и применяются информационные панели.

За последние два года в городе Рязани за счет областного и городского бюджетов оборудованы информационные панели на целом ряде остановок общественного транспорта. Информационные панели являются частью общей информационно-навигационной системы (ИНС) общественного транспорта города Рязани. ИНС представляет собой единую автоматизированную систему, предназначенную для формирования навигационных сигналов, передачи, приема, обработки, хранения и визуализации информации о параметрах движения и местонахождения транспортных средств и систем в режиме реального времени. Основная цель ИНС при использовании информационных экранов состоит в создании на территории города системы отображения информации различного назначения. ИНС предоставляет информацию о маршрутах и расписании движения транспортных средств общественного транспорта г. Рязани; рассчитывает и показывает примерное время прибытия общественного транспорта на остановку [3].

В настоящее время все пассажирские транспортные средства, осуществляющие регулярные перевозки пассажиров в городском сообщении на территории города Рязани, оснащены бортовыми терминалами, обеспечивающими их позиционирование с помощью системы ГЛОНАСС, что позволяет с точностью до одной минуты прогнозировать и выводить на информационные панели время прибытия транспорта на остановку с учетом скорости движения пассажирского транспорта, остановок на светофорах, транспортных заторов.

Вместе с тем в данной системе существует ряд проблем, нарушающих эффективную работу информационных панелей. Все проблемы можно разделить на следующие группы.

1. Организационные, связанные с организацией функционирования самой системы.

А. На территории города Рязани оборудовано 120 информационных панелей. При этом все существующие панели принадлежат разным собственникам: большая часть - Управлению благоустройств города (102 панели), 10 панелей – ИП Кондрахин, остальные –

МУП «Рязанской автоколонне № 1310». Данные обстоятельства существенно нарушают работу всех панелей, так как отсутствует общая система их функционирования.

Б. На данный момент 120 существующих остановок (треть от всех имеющихся) оснащена информационными панелями. Среди остальных 240 остановочных комплексов есть остановки, пользующиеся большой популярностью у населения, на которых необходимо разместить такие же информационные панели.

2. Технические, связанные с техническими аспектами процесса функционирования.

А. Наличие ряда неработающих информационных панелей. Несмотря на их небольшое количество, они не только существенно портят имидж города и вызывают недовольство со стороны населения, но и нарушают целостность функционирования всей системы.

Б. Неточность сведений, предоставляемых панелями. Несовпадения в показаниях на панелях и фактического времени прибытия транспортных средств объясняются неисправностями некоторых бортовых терминалов и удаленностью основного сервера от остановок общественного транспорта. Хотя такие явления не столь часты, но существенно влияют на восприятие данной информации населением города.

3. Финансовые, связанные с оплатой работы системы информационных панелей.

С момента установки экранов так и не был окончательно решен вопрос об источнике их финансирования. Требуется значительное количество финансовых ресурсов, без которых работа панелей может оказаться под угрозой. Денежные средства необходимы для оплаты электроэнергии, технической поддержки и сервисного обслуживания информационных панелей. Данная проблема является самой существенной преградой для дальнейшего существования и развития работы панелей.

Таким образом, возникает необходимость совершенствования работы информационных панелей, для чего можно предложить следующий комплекс мероприятий:

- определить и закрепить источники финансирования для поддержания работы информационных панелей;
- ввести в эксплуатацию неработающие информационные панели;
- отладить работу бортовых терминалов ГЛОНАСС на транспортных средствах городского общественного пассажирского транспорта и внести необходимые корректировки в работу информационных панелей для недопущения отображения неточных данных;
- составить реестр существующих остановок и составить план по размещению и перемещению информационных панелей на более востребованные остановки.

Предлагаемые мероприятия позволят создать целостную систему информирования населения о времени прибытия транспортных единиц городского общественного пассажирского транспорта, что позволит не только повысить комфортность ожидания пассажиров на остановочных комплексах (снизить воспринимаемое время), но и улучшить систему контроля за соблюдением интервалов движения общественного транспорта [4]. Данные результаты помогут улучшить работу всей системы городского общественного пассажирского транспорта, что создаст предпосылки для преобразования данного комплекса в основную систему перемещения населения в рамках городской территории, что позволит преодолеть проблемы, имеющиеся в данной сфере.

Библиографический список

1. Меркулов Ю.А. Возможности управления городской транспортной системой с помощью краудсорсинга // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2014. № 1 (47). С. 144-147.
2. Меркулов Ю.А. Системная диагностика городской транспортной системы как инструмент управления ее развитием // Транспортно-логистические комплексы: актуальные проблемы функционирования: материалы международной научно-практической конференции 23 мая 2013 г. – Рязань, Рязанский филиал МИИТ, 2013. С. 49-53.
3. Постановление правительства Рязанской области «Об утверждении Положения о региональной информационно-навигационной системе Рязанской области» от 10 декабря 2014 г. № 369.
4. Кистрина Э.И., Кузнецова О.И., Локтеева Г.Е., Меркулов Ю.А. Повышение ответственности власти в муниципальном управлении // Муниципальная академия. 2014. № 2. С. 26-29.

РАЗВИТИЕ ОСТАНОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА РЯЗАНИ

М.А. Крылова*, Ю.А.Меркулов**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *vasilisa1249@mail.ru, ** Merkulov_UA@mail.ru*

Аннотация. Определено значение остановочной системы для транспортной системы города. Предложены подходы к мониторингу состояния остановочных комплексов и их классификации. Проведен анализ размещения остановочных комплексов на территории города Рязани.

Ключевые слова. Городская транспортная система, остановочный комплекс, остановочная система.

DEVELOPMENT OF STOPPING SYSTEM OF THE CITY OF RYAZAN

M.A. Krylova *, Y.A.Merkulov**

*Ryazan state radio engineering university,
Russia, Ryazan, *vasilisa1249@mail.ru, ** Merkulov_UA@mail.ru*

Abstract. Value of stopping system for transport system of the city is defined. Approaches to monitoring of a condition of stopping complexes and their classification are offered. The analysis of placement of stopping complexes in the territory of the city of Ryazan is carried out.

Keywords. City transport system, stopping complex, stopping system.

Современный этап развития городов, сопряженный с их бурным ростом и развитием, резким увеличением численности городского населения, характеризуется повышением роли и значения городских транспортных систем. Городская транспортная система является системой обслуживания населения, в целях удовлетворения его потребностей в перемещениях из одной части городской территории в другую и представляет собой совокупность транспортной инфраструктуры, транспортных средств, использующих данные инфраструктурные объекты, специализированных учреждений, занимающихся обеспечением перевозок, организационных принципов, регламентирующих функционирование данной системы, людей, использующих данную систему для своих перемещений [1].

Актуальные тенденции развития транспортных систем крупных городов, проявляющиеся как в России, так и за рубежом, свидетельствуют, что основным направлением для решения существующих проблем в сфере транспортного обслуживания населения является развитие системы городского общественного пассажирского транспорта. Для реализации данных положений необходимо совершенствование деятельности по трем основным направлениям: парк подвижного состава, маршрутная система, остановочная система. При этом нормальное функционирование и актуализация маршрутной системы возможны только в рамках существующей остановочной сети, что делает исследования и разработки в данной части проблематики транспортного обслуживания населения крупных городов особенно актуальными [2].

От правильного формирования и организации как остановочных комплексов, так и остановочной системы зависит функционирование всей транспортной системы города, а значит, и степень комфортных условий проживания людей в конкретно рассматриваемом населенном пункте [3].

Остановочный пункт представляет собой элемент обустройства автомобильных дорог, предназначенный для организации высадки и посадки пассажиров, оборудуемый по маршруту регулярных перевозок муниципальной и коммерческой маршрутных сетей города. Остановочные пункты являются местом взаимодействия маршрутной транспортной системы с пассажирами, где они осуществляют посадку-высадку в маршрутное транспортное средство, а также местом взаимодействия нескольких маршрутных транспортных средств, как правило, различных маршрутов. Совокупность остановочных комплексов, их взаимосвязанное расположение составляют остановочную систему города, которая является важнейшим компонентом, обеспечивающим экономическое развитие региона, социальное благополучие населения.

В связи с этим возникает потребность в постоянном мониторинге и наблюдении за состоянием остановочных комплексов. Для этой цели формируют группу наблюдателей, озна-

комленных с требованиями и нормативами размещения остановочных комплексов. Далее выбираются время и территория проведения наблюдения. Каждый участник группы должен иметь конкретную, заранее разработанную программу наблюдения, которая должна включать признаки и характеристики, подлежащие регистрации по каждому остановочному пункту. Следующим этапом выступает непосредственно проведение самого наблюдения и регистрация всех учитываемых факторов и характеристик. Данные проводимого наблюдения заносятся в специальные бланки регистрации. По каждому исследуемому объекту (остановочному пункту) в карту заносятся сведения о состоянии остановочных комплексов, фиксируется наличие или отсутствие необходимых элементов, а также указываются причины, по которым в каждом отдельном случае может не соблюдаться то или иное требование. После проведения детального наблюдения каждого объекта производится анализ полученных результатов. Рассчитывают процент остановок, соответствующих или не соответствующих требованиям (а именно, это наличие освещения, указателя и названия остановочного пункта, наличие «карманов», павильона и навеса, наличие урны), а затем принимаются необходимые меры для устранения нарушений и неполадок.

Подобного рода исследования органично вписываются в учебный процесс по направлению подготовки «Государственное и муниципальное управление», так как при участии в них студенты не только формируют у себя ряд необходимых компетенций, но и приобретают навыки практической научно-исследовательской работы.

Местоположение остановочных комплексов определяется размещением населения и мощностью пассажиропотоков, характером автомобильного движения на существующей (проектируемой) дороге, учетом категорий дорог. Также при определении местоположения остановок необходимо прогнозировать перспективное развитие районов города и учитывать потребности населения в общественном транспорте [4].

Формирование остановочной сети города должно удовлетворять двум основным условиям: социальной достаточности и минимизации негативного воздействия. Социальная достаточность представляет собой наличие такого количества остановочных комплексов и такой их плотности (количества остановок на единицу площади селитебной территории), которое наилучшим образом удовлетворяет потребности городского населения в перемещениях. Минимизация негативного воздействия заключается в том, что количество остановочных комплексов и их плотность должны быть такими, чтобы минимальным образом снижать скорость движения как общественного пассажирского (снижение скорости движения перед остановочным комплексом, непосредственная остановка, набор скорости после остановки), так и индивидуального транспорта (необходимость снижать скорость и останавливаться при следовании за транспортной единицей городского общественного пассажирского транспорта). Учитывая, что данные требования являются взаимоисключающими, то необходимо находить разумный баланс между ними, для чего нужны четко сформулированные требования к организации остановочных комплексов и их подробная классификация.

Обобщая главные требования в размещении остановочных комплексов, можно выделить факторы, которые необходимо учитывать [5]:

- 1) пассажиропотоки (их формирование и распределение на всей протяженности улично-дорожной сети города);
- 2) характер и интенсивность транспортного движения;
- 3) категория дороги (на дорогах, различной категории существуют специальные требования в размещении и обустройстве остановочного комплекса);
- 4) качество обеспечения транспортно-эксплуатационных показателей работы общественного транспорта;
- 5) безопасность движения.

Для анализа, учета и формирования новых остановок с учетом конкретных требований производят классификацию остановочных комплексов по различным критериям.

Все остановочные комплексы можно классифицировать в зависимости от функционального назначения, размеров и условий дорожного движения.

1. По типу подвижного состава выделяют:

1) остановки общественного транспорта:

а) одиночные (один вид транспорта);

б) совмещенные (два вида транспорта);

2) остановки маршрутного такси и коммерческих рейсов.

2. По времени использования выделяют:

1) постоянные (транспортные средства производят остановку в течение всего времени работы маршрута);

2) временные (остановка транспортных средств производится только в заранее установленные периоды времени);

3) по требованию (транспортные средства производят остановку только в тех случаях, когда на посадочной площадке имеются пассажиры или когда пассажиры, находящиеся в подвижном составе, заранее предупредили водителя соответствующим сигналом о том, что они на этом остановочном пункте желают выйти из транспортного средства).

3. По расположению на маршруте выделяют:

1) промежуточные; 2) конечные.

4. По напряженности пассажиропотока (количество единиц подвижного состава пассажирского транспорта в час): индекс 1 - от 70 до 100 ед.; индекс 2 - от 40 до 70 ед.; индекс 3 - от 20 до 40 ед.; индекс 4 - от 10 до 20 ед.; индекс 5 - до 10 ед.

Так, если классификация остановочных комплексов по первым трем признакам не вызывает затруднений, то классификация по напряженности пассажиропотока представляется достаточно сложной задачей ввиду отсутствия конкретного метода определения индекса. Можно предложить два способа вычисления индекса напряженности пассажиропотока.

1. Натурное наблюдение. Суть его состоит в том, чтобы на каждом остановочном комплексе в одно и то же выбранное время должны находиться наблюдатели и регистрировать, сколько единиц подвижного состава пассажирского транспорта проехало за час. Но так как на конкретный день и на конкретное время влияют множество непредвиденных заранее факторов, таких как транспортные заторы, аварии, требующие смены маршрута общественного пассажирского транспорта, то при использовании данного метода такое наблюдение необходимо будет проводить в течение нескольких дней, с последующим нахождением среднего значения.

Достоинством данного метода является довольно высокая точность, к недостаткам следует отнести высокую трудоемкость, затратность, необходимость формирования и подготовки достаточно большой группы наблюдателей.

2. Расчетный. Определение индекса посредством данного метода проводится в четыре этапа:

1) определяются все маршруты городского общественного пассажирского транспорта, которые осуществляют в данном месте высадку и посадку пассажиров. Для упрощения этой процедуры можно использовать специализированные Интернет-ресурсы, нормативно-правовые документы;

2) для каждого конкретного вида и маршрута общественного транспорта находится средний временной интервал движения. Определение интервала возможно как посредством изучения нормативно-правовой базы, так и на базе ранее проводимых исследований, таких как определение мощности пассажиропотоков;

3) с учетом найденного интервала для каждого вида общественного транспорта, производящего остановку на данном остановочном пункте, путем деления определяется количество подвижного состава общественного транспорта, проходящего за час;

4) по каждому виду и маршруту городского общественного пассажирского транспорта полученные на предыдущем шаге показатели складываются и, таким образом находят количество единиц подвижного состава пассажирского транспорта в час. С учетом его уже можно определить индекс остановочного комплекса.

Произведем расчет означенного индекса на примере остановочного комплекса «Ул. Братиславская» по напряженности пассажиропотока.

1. Через эту остановку проходят следующие виды и маршруты городского пассажирского общественного транспорта: троллейбусы - 12, 15, 3, 6, 9; автобусы - 1, 3, 6; маршрутное такси 65.

2. Средний временной интервал движения составляет: троллейбус № 12 - 15 мин; троллейбус № 15 - 17 мин; троллейбус № 3 - 15 мин; троллейбус № 6 - 17 мин; троллейбус № 9 - 17 мин; автобус № 3 - 60 мин; автобус № 6 - 20 мин; маршрутное такси № 65 - 10 мин.

3. Количество единиц подвижного состава каждого вида пассажирского транспорта, проезжающих через данный остановочный комплекс за час (в соответствии с типами транспортных средств и номерами маршрутов, указанными выше): $60/15=4$; $60/17=3,5$ (4 транспортные единицы); $60/15=4$; $60/17=3,5$ (4 транспортные единицы); $60/17=3,5$ (4 транспортные единицы); $60/60=1$; $60/20=3$; $60/10=6$.

4. Общее количество единиц подвижного состава, проезжающих через данный остановочный комплекс за час (определение индекса): $4+4+4+4+4+1+3+6=30$.

Следовательно, данный остановочный комплекс («Ул. Братиславская») по напряженности пассажиропотока имеет индекс 3.

Установление индекса напряженности пассажиропотока позволяет определить важность и значимость остановочного комплекса для транспортной системы, дает возможность принимать управленческие решения по его функционированию и развитию.

С учетом всех требований и показателей был проведен анализ адекватности расположения остановочных комплексов по крупным (центральным) улицам города: Гагарина, Есенина, Грибоедова, Касимовское шоссе, Ленина, Соборная, Первомайский проспект, Московское шоссе, Дзержинского. Были учтены такие показатели, как расстояние между остановками, категория дорог, пассажиропотоки, протяженность дорог, загруженность дорог, удобство для пассажиров и другие.

Так, на многих дорогах не соблюдено расстояние между остановочными комплексами (превышение или меньше нормы). Так как расстояние меньше нормы не оказывает особого влияния на пассажиров, в анализе делался больший акцент на превышение рекомендуемой нормы (500 м). Результаты анализа представлены в таблице.

Согласно данным таблицы, в большинстве случаев отклонение от нормы (500 м) не велико и во многих случаях на то есть объективная причина: наличие крупного пассажирообразующего объекта на пути следования транспорта, наличие перекрестка, либо при расположении остановки ближе создает неудобство другим транспортным средствам. Вместе с тем нарушение данных нормативов влечет наличие неудобств для городского населения при использовании городского общественного пассажирского транспорта, что снижает его конкурентоспособность.

Таким образом, возникает необходимость совершенствования остановочной системы города Рязани, так как успешный мировой и отечественный опыт показывают, что дальнейшее развитие городских транспортных систем возможно только за счет создания эффективно функционирующей системы городского общественного пассажирского транспорта. При этом необходимо применять комплексный подход, учитывая не только инженерно-инфраструктурные требования, но и интересы городского населения, перспективы развития самой транспортной системы города. Для соблюдения баланса данных факторов необходимо проведение постоянного мониторинга состояния остановочных комплексов, проведение их научной классификации, что может быть органично включено в программу подготовки менеджеров по направлению «Государственное и муниципальное управление».

Анализ расстояния между остановочными комплексами на территории города Рязани [5]

Перегон	Расстояние	Причина
Больница им. Семашко - Радиоуниверситет	820 м	Перекресток (с ул. Дзержинского) + вуз
Радиоуниверситет - Полетаевский рынок	633 м	Необходимо сделать остановку после перекрестка с ул. Братиславская, так как рядом находятся студенческие общежития № 1 и № 2
Полетаевский - Радиоуниверситет	880 м	Необходимо сделать остановку рядом с перекрестком с ул. Братиславская, так как близко находятся студенческие общежития № 1 и № 2
Радиоуниверситет - Больница им. Семашко	753 м	Перекресток (с ул. Дзержинского) + Больница
Приобанк - Завод САМ	741 м	Необходима остановка напротив СОШ № 43
Дом Художника - Пл. Ленина	637 м	Мед. университет + пл. Ленина
ТД "Барс" - ТЦ "Премьер"	867 м	Нет необходимости, так как следующий крупный пассажирообразующий пункт ТЦ "Премьер"
ТЦ "Премьер" - ТД "Барс"	785 м	Нет необходимости, так как следующий крупный пассажирообразующий пункт ТД "Барс"
ТЦ "Премьер" - Автовокзал	837 м	Необходима остановка через 450 м, так как расположен Центр оптовой торговли "Метро"
Автовокзал - ТЦ "Премьер"	798 м	Необходима остановка, так как расположен Центр оптовой торговли "Метро"
Автовокзал - вуз МВД	678 м	ВУЗ МВД
вуз МВД - Автовокзал	673 м	Вокзал
Коломенская - Таможня	646 м	Нет крупных пассажирообразующих пунктов, следующий важный объект Таможня
Таможня - Коломенская	709 м	Нет необходимости делать остановку раньше. Рядом с местом размещения остановки находятся жилые дома
Юбилейная - Храм Царственных мучеников (по требованию)	1,16 км	На всем пути от остановки до остановки нет жилых домов, важных и крупных пассажирообразующих объектов
ТРЦ М5Молл - Юбилейная	815 м	На всем пути от остановки до остановки нет жилых домов, важных и крупных пассажирообразующих объектов
Станция Дягилево - М5Молл	700 м	М5Молл, ближе делать остановку нет необходимости
Московское шоссе - Рязанские сады	615 м	На всем пути от остановки до остановки нет жилых домов, важных и крупных пассажирообразующих объектов
Элеватор - Рязанские сады	642 м	На всем пути от остановки до остановки нет жилых домов, важных и крупных пассажирообразующих объектов
Рязанские сады - Московское шоссе	600 м	На всем пути от остановки до остановки нет жилых домов, важных и крупных пассажирообразующих объектов

Библиографический список

1. Меркулов Ю.А. Возможности управления городской транспортной системой с помощью краудсорсинга // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2014. № 1 (47). 2014. С. 144-147.
2. Меркулов Ю.А. Системная диагностика городской транспортной системы как инструмент управления ее развитием // Транспортно-логистические комплексы: актуальные проблемы функционирования: материалы международной научно-практической конференции 23 мая 2013 г. – Рязань, Рязанский филиал МИИТ, 2013. С. 49-53.
3. ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования».
4. Кистрина Э.И., Кузнецова О.И., Локтева Г.Е., Меркулов Ю.А. Повышение ответственности власти в муниципальном управлении // Муниципальная академия. 2014. № 2. С. 26-29.
5. Крылова М.А. Совершенствование остановочной системы города Рязани // Современные проблемы и приоритетные направления развития транспорта и транспортной системы: материалы I Международной научно-практической конференции 18 июня 2015 года, г. Рязань Рязанский филиал МГУПС (МИИТ). С. 166-172.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ В НАПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

О.Ю. Горбова*, Э.И. Кистрина, Г.Е. Локтеева***

* *Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, odina-olga@yandex.ru, galya_p@bk.ru*

** *Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина
Россия, Рязань, elegia-k2@yandex.ru*

Аннотация. Проанализирована эффективность работы Государственной Думы РФ в вопросе социальной защиты населения. Выявлены проблемы, снижающие эффективность деятельности органа власти. Предложены меры по улучшению деятельности Государственной Думы РФ.

Ключевые слова. Социальная защита населения, Государственная Дума РФ, система государственного управления социальной защитой населения.

WAYS OF PERFECTION THE STATE DUMA'S WORK IN AREA OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION

O.U. Gorbova*, E.I. Kistrina, G.E. Lokteeva*,**

* *Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, odina-olga@yandex.ru, galya_p@bk.ru*

** *Ryazan State University named for S. Yesenin,
Ryazan, Russia, elegia-k2@yandex.ru*

Abstract. Analyzed the efficiency of the work of the State Duma of the Russian Federation regarding social protection of the population. Identified problems that reduce the efficiency of the activities of the authority. Proposed measures to improve activity of the State Duma of the Russian Federation.

Keywords. Social protection, the State Duma of the Russian Federation, the system of state management of social protection of the population.

В условиях современного развития общества вопрос социальной защиты населения является наиболее актуальным, что обусловлено основной задачей Российского государства, выражающейся в обеспечении достойного уровня благосостояния населения, создании равных жизненных возможностей для всех граждан независимо от места их рождения и проживания.

Одну из ключевых ролей в процессе совершенствования социального законодательства играет Государственная Дума РФ. Используя все законодательные механизмы, данный орган власти способен влиять на степень решения проблем в социальной сфере.

Цель работы заключается в исследовании системы государственного управления социальной защитой населения на примере Государственной Думы РФ. Управление социальной защитой населения является одним из многочисленных направлений работы Государственной Думы Российской Федерации. Ее деятельность заключается в формировании законодательной основы, которая воплощается в жизнь с помощью отдельных органов власти и государственных внебюджетных фондов (рис. 1). При этом для координации рассматриваемой деятельности в составе Государственной Думы создан комитет по труду, социальной политике и делам ветеранов. Спектр функций данного комитета довольно широк и определен в [1], однако основными из них являются подготовка текстов федеральных законов в соответствующей сфере, проведение их экспертизы, изучение мнений и опыта в своих вопросах.

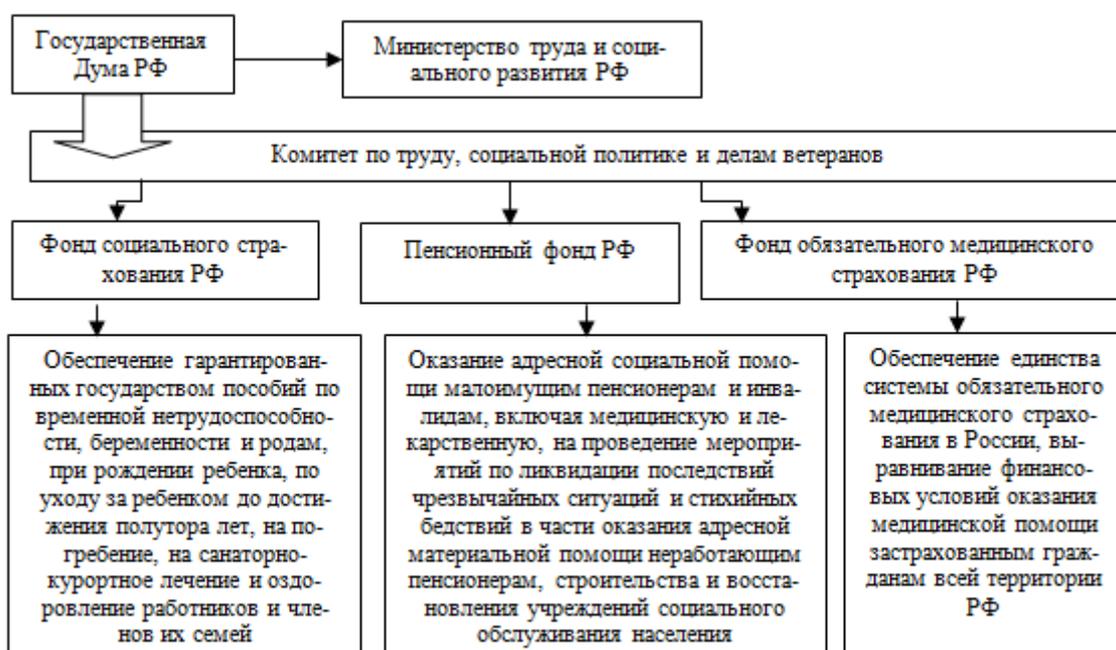


Рис. 1. Взаимосвязь органов управления социальной защитой населения в России

Анализ работы рассматриваемого комитета был проведен по количественному параметру и по качественному содержанию. В таблице приведены показатели деятельности комитета в 2010 – 2014 гг., построенные на основе данных отчетов о работе комитета [2, 3].

Таблица 1. Показатели деятельности комитета по труду, социальной политике и делам ветеранов Государственной Думы РФ в 2010 – 2014 гг.

Показатели	2010	2013	2014	Прирост в 2014 г. по сравнению с 2010 г., %
Количество законопроектов, над которыми работал комитет в течение года	195	273	278	42,56
Количество законопроектов, работа над которыми завершена	84	93	83	-1,19
Из них стали федеральными законами	23	34	35	52,17
Коэффициент завершенности работы (количество завершенных проектов/общее количество проектов в работе)	0,43	0,34	0,3	-30,23
Количество поступивших обращений	1380	2500	2000	44,93
Количество подготовленных ответов	1200	2348	1500	25
Доля обработанных обращений, %	86,96	93,92	75	-13,75

Проведенный анализ показал, что в количественном выражении объем рассматриваемых в течение года законопроектов в комитете возрос на 42,56 %, если сравнивать с 2010 годом. Однако при этом количество завершенных законопроектов в 2014 г. вернулось к уровню 2010 г. Данную тенденцию подтверждает и коэффициент завершенности работы, который в течение всего рассматриваемого периода снижается с 0,43 до 0,3. Это говорит о том, что если в 2010 г. из 100 проектов в работе к концу года завершались 43 проекта, то к 2014 г. до стадии завершения доходили только 30. Данное положение дел свидетельствует о снижении производительности работы комитета, которое, скорее всего, обусловлено увеличением количества проектов в работе, т.е. нагрузки на комитет.

Соответственно росту объема работы у комитета снизилось количество обрабатываемых обращений граждан. Доля обработанных обращений в 2010 г. составила 86,96 % от всего объема поступивших, в 2014 г. аналогичный показатель снизился до 75 %.

В содержательном аспекте деятельность комитета характеризуется теми направлениями, в которых он работает над проектами. В процессе анализа был составлен обзор принятых в 2014 г. федеральных законов и проведена их классификация по нескольким признакам. По сути принимаемых изменений законы были разделены:

- на уточняющие термины и условия, используемые в законодательстве;
- приводившие законы в соответствие друг с другом;
- вводившие новые нормы;
- корректирующие уже существующие нормы.

Кроме того, принимаемые федеральные законы были классифицированы по тематике:

- ФЗ, предоставляющие гарантии соцзащиты на отдельных территориях страны;
- ФЗ, предоставляющие гарантии соцзащиты для отдельных категорий граждан;
- ФЗ, предоставляющие гарантии соцзащиты всех граждан.

В соответствии с выделенными признаками классификации было выявлено, что значительная доля федеральных законов, ответственным по которым является рассматриваемый комитет, вводит новые нормы в законодательство (57,14 % от всего объема) (рис. 2, а). Вторая большая группа проектов приходится на принятие законов, корректирующих уже существующие нормы (22,86 % от всего объема).



Рис. 2. Структура принимаемых федеральных законов

По тематике законодательства структура объема проектов, проходящих через комитет представлена на рис. 2, б. Большую часть проектов составляют федеральные законы, принимаемые в отношении отдельных категорий граждан (44,12 %), далее по численности идут проекты общего характера, касающиеся всех граждан (38,24 %), и наименьшую долю среди всех составляют проекты, направленные на принятие мер в области защиты граждан на отдельных территориях (17,65 %). К таким территориям относятся районы Крайнего Севера, а также республика Крым и г. Севастополь.

Проведенный анализ позволил выявить следующие проблемы в системе государственного управления социальной защитой населения со стороны Государственной Думы РФ.

Большинство принятых законов вносит изменения в уже действующее законодательство. Причем эти изменения относятся к регулированию отдельных аспектов уже существующих норм. Например, распространение норм российского законодательства на иностранных граждан, работающих на территории нашей страны, граждан республики Крым и г. Севастополя, передача полномочий от одного органа к другому. Все это, с одной стороны, упорядочивает законодательную базу, но с другой - лишь создает видимость работы, так как ничего нового в большинстве случаев не принимается. А между тем в социальной сфере сохраняется комплекс нерешенных проблем.

Среди принимаемых федеральных законов имеется определенная доля проектов, вносящих изменения в одни и те же акты, например Трудовой Кодекс РФ и др. Это говорит о неэффективности составления планов работы комитета и неспособности учесть весь комплекс изменений в составе одного федерального закона. Между тем внесение изменений в один и тот же нормативный акт приводит к необходимости проходить процедуру чтений и согласований каждый раз из-за одной новой поправки. Данное положение дел и увеличивает объем нормативных актов, которые вынужден обрабатывать комитет в единицу времени.

Весомость изменений законодательства достаточно мала и ограничивается корректировкой терминов, дополнением существующих норм, уточняющими положениями и распро-

странением их на дополнительные группы населения. Количество законов, внедряющих какие-то новые механизмы социальной защиты, ничтожно мало.

Помимо выделенных проблем в области работы с проектами федеральных законов, следует отметить падение эффективности работы органа власти, выражающееся в снижении доли завершенных проектов в общем их количестве в работе, а также в снижении количества обработанных запросов граждан. Как уже было отмечено, за 2014 г. значительно возрос объем рассматриваемых в течение года законопроектов в комитете по труду, социальной политике и делам ветеранов. При этом количество завершенных законопроектов по сравнению с 2013 г. снизилось. Данное положение дел свидетельствует о снижении производительности работы комитета, которое, скорее всего, обусловлено увеличением количества проектов в работе, т.е. нагрузки на комитет. В связи с этим предположительно и снизилось количество обрабатываемых обращений граждан.

Выявленные проблемы позволяют выявить внутренние резервы Государственной Думы, которые могут быть использованы для повышения эффективности работы органа власти. Управление системой социальной защиты населения со стороны Государственной Думы РФ должно учитывать внешнюю и внутреннюю сторону этого процесса. С внешней стороны деятельность Государственной Думы в рассматриваемом вопросе ограничена ее функциями и функциями структурных подразделений, участвующих в процессе управления социальной защитой населения. С внутренней стороны необходимо максимально эффективно выполнять эти функции и повышать результативность деятельности структурных подразделений в этом вопросе.

На рис. 3 представлена модель управления социальной защитой населения со стороны Государственной Думы РФ.

Государственная Дума РФ работает исключительно с проектами законов и только посредством их может влиять на процесс управления социальной защитой населения.

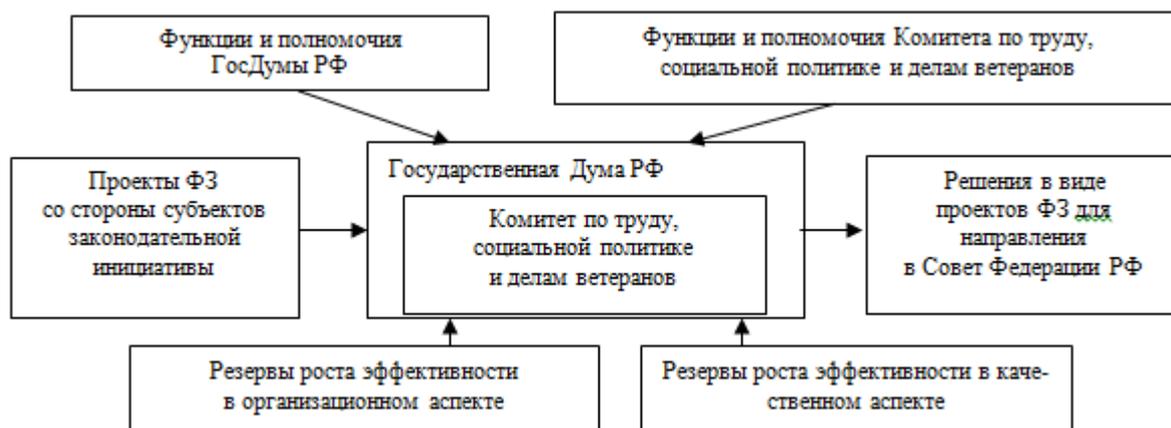


Рис. 3. Модель управления социальной защитой населения со стороны Государственной Думы РФ

Входным параметром в работе органа власти являются проекты федеральных законов со стороны субъектов законодательной инициативы, выходным параметром – решения Государственной Думы в виде принятых проектов федеральных законов, готовых к отправке на согласование в Совет Федерации РФ.

При работе с проектами Государственная Дума РФ ограничена функциями и полномочиями в конкретной сфере. Но при этом она имеет следующие резервы, которые могут быть использованы для повышения эффективности управления рассматриваемой сферой:

- рост эффективности своей деятельности в организационном аспекте;
- рост эффективности в качественном аспекте.

Рост эффективности деятельности в организационном аспекте предполагает изменения в организации процесса работы, которые позволят систематизировать работу органа власти. Например, логичнее принять комплекс поправок к нормативному акту единым документом, а не совокупностью законов, правящих отдельные абзацы текста.

Рост эффективности в качественном аспекте предполагает повышение качественного уровня проектов федеральных законов. В области социальной защиты населения существует

множество федеральных законов, часть из которых устанавливает общие принципы защиты населения, другая часть посвящена отдельным аспектам: оказанию социальной защиты населения на отдельных территориях, отдельным категориям граждан и т.д. Все это многообразие приводит к тому, что внесение изменений в один нормативный акт требует пересмотра группы других актов. А это опять же создает дополнительную нагрузку на комитеты Гос. Думы РФ. Другими словами, объем нормативно-правовых актов в области социальной защиты довольно велик и на данный момент требует коренной качественной переработки и, возможно, создания кодифицированных актов в этой области.

В рамках заданных направлений для повышения эффективности работы Государственной Думы РФ возможно установление следующих ограничений в работе.

1. При рассмотрении проектов федеральных законов в комитете по труду, социальной политике и делам ветеранов приоритетными являются те, которые вносят существенные изменения в существующий правопорядок, имеют более ощутимые и актуальные результаты для общества. На сегодняшний день приоритетность рассмотрения проектов законов в Думе установлена Регламентом органа власти. В рамках же комитетов очередность рассмотрения проектов законов не установлена и отдана на собственное решение подразделения. Рассмотрение проектов по мере их поступления создает выявленную видимость работы, когда большая часть деятельности комитета сведена не на изменение концепции управления социальной защитой и решение проблем в этой области, а устранение мелких недочетов в законодательстве и незначительное изменение текущих норм.

2. Внесение изменений в отдельный федеральный закон осуществляется не реже 1 раза в год. Данная норма позволит более тщательно подходить к исправлению и дополнению федерального законодательства и планировать эти мероприятия с большей ответственностью.

3. Установление норматива обращений, которые должны обрабатываться комитетом по труду, социальной политике и делам ветеранов за год, а также времени обработки одного обращения и ответа на него. На сегодняшний день в этом направлении регламентировано лишь то, что в течение сессии для работы депутатов Государственной Думы с избирателями отводится одна неделя в каждом месяце. В период проведения выборов депутатов Государственной Думы нового созыва (со дня назначения выборов до дня выборов) для работы депутатов Государственной Думы с избирателями предназначаются две недели каждого месяца. Необходимо установление не временных ограничений, а ограничений по результатам этой работы.

Предложенные изменения позволят достичь следующих результатов.

Оптимизация объема проектов нормативно-правовых актов в работе вследствие более результативной организации процесса работы комитета по труду, социальной политике и делам ветеранов и Государственной Думы в целом.

Увеличение доли обрабатываемых запросов граждан в связи с высвобождением временного ресурса для этого.

Повышение содержательности принимаемых законодательных и нормативно-правовых актов вследствие укрупнения документов.

Предложенные шаги способны значительно оптимизировать работу Государственной Думы РФ в вопросе управления социальной защитой населения и преодолеть выявленные проблемы.

Библиографический список

1. О Регламенте Государственной Думы Федерального Собрания РФ: постановление Государственной Думы ФС РФ от 22 января 1998 г. № 2134-П ГД.
2. Отчёт о работе Комитета Государственной Думы по труду, социальной политике и делам ветеранов в 2014 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.komitet1.km.duma.gov.ru/site.xp/052049124051056054048.html>. Дата обращения: 22.09.2015.
3. Отчёт о работе Комитета Государственной Думы по труду, социальной политике и делам ветеранов в 2013 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.komitet1.km.duma.gov.ru/site.xp/052049124051056054049.html>. Дата обращения: 22.09.2015.

ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА УЧАСТИЯ НКО В СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Г.Е. Локтева, И.А. Варенникова, О.Ю. Нистратова

Рязанский государственный радиотехнический университет,

Россия, Рязань, galya_p@bk.ru

Аннотация. В статье представлен зарубежный опыт участия некоммерческих организаций в социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья. Акцентируется необходимость применения зарубежных практик поддержки детей с ограниченными возможностями в российских условиях.

Ключевые слова. Некоммерческие организации, дети с ограниченными возможностями здоровья, социальная адаптация детей с ограниченными возможностями здоровья, зарубежная практика.

FOREIGN PRACTICE NGO PARTICIPATION IN SOCIAL ADAPTATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES

G.E. Lokteeva, I.A. Varennikova, O.Y. Nistratova

Ryazan State Radio Engineering University,

Ryazan, Russia, galya_p@bk.ru

Abstract. The article presents the experience of a foreign non-profit organizations in the social adaptation of children with disabilities. The attention is the need to use foreign practices support children with disabilities in the Russian context.

Keywords. Non-profit organizations, children with disabilities, social adaptation of children with disabilities, foreign practice.

В последние десятилетия в нашей стране отмечается заметное увеличение влияния сектора некоммерческих организаций (НКО) в сфере решения социальных задач, общественных и государственных проблем. Различные некоммерческие организации (центры постинтернатной адаптации, фонды, общества защиты прав детей) представляют собой альтернативу государственным учреждениям и способствуют становлению в обществе гуманистических ценностей. В этой связи особое внимание стоит уделить роли некоммерческого сектора в решении вопросов социальной адаптации и интеграции в обществе детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Роль участия некоммерческих организаций в различных социальных вопросах, включая вопросы адаптации детей с ОВЗ, закреплена в ряде законодательных актов:

- ФЗ "О некоммерческих организациях" от 12.01.1996 № 7-ФЗ (действующая редакция от 08.03.2015);

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015);

- «Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 годы» (Указ Президента РФ №761 от 01.06.2012 г.) [1].

Данные правовые документы в числе приоритетных направлений, где необходимо участие общественных структур, закрепляют оказание социальной, педагогической, психологической помощи, а также применение новых технологий содействия адаптации детей с инвалидностью.

Отстаивая права детей, имеющих ограничения жизнедеятельности, способствуя развитию новых форм работы с такими детьми, привлекая внимание общественности к проблемам семей, воспитывающих детей с ОВЗ, некоммерческие организации способствуют положительным изменениям в сфере адаптации таких детей. Деятельность НКО направлена главным образом на то, чтобы дети, имеющие ограничения жизнедеятельности, ощущали себя неотъемлемой частью общества, а не изолированной и «проблемной» группой.

В Российской Федерации процесс адаптации детей с ОВЗ затрудняет целый ряд проблем, таких как:

- обеспечение безбарьерной среды для свободной коммуникации детей-инвалидов;
- обеспечение возможности свободного получения ребенком с ОВЗ реабилитационных услуг;

- обеспечение возможности получения достойного образования в рамках инклюзивных форм обучения и др.

В связи с данными затруднениями в сфере адаптации детей с ОВЗ можно говорить о невысокой эффективности проводимой социальной политики как со стороны государства, так и со стороны гражданского общества. Однако в целом потенциал некоммерческих организаций может оказаться достаточно высоким для решения проблем в сфере адаптации детей с ОВЗ. В этой связи обратимся к зарубежному опыту участия НКО в вопросах поддержки детей с ОВЗ с целью определения опыта, который можно адаптировать для нашего государства.

Зарубежными странами на сегодняшний день накоплен уже широкий опыт участия некоммерческих организаций в социальной адаптации лиц, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе и детей. Так как известно, что становление и развитие гражданского общества в зарубежных странах проходит более интенсивно и охватывает больший временной этап, чем в Российской Федерации.

Обратимся к опыту Англии, где активно развивается ряд некоммерческих организаций. Стоит отметить, что некоммерческие организации, основные направления и функции которых закреплены социальным законодательством, в британской модели системы социальной защиты играют важную роль.

Среди НКО Англии необходимо отметить «Альянс общественных организаций людей с инвалидностью». Альянс объединяет около 250 благотворительных и общественных организаций, активно участвующих в процессе адаптации людей с ОВЗ. Им предоставляется информация о существующих социальных льготах, государственной социальной помощи и различных программах. Кроме того, Альянс играет важную роль в области продвижения законных прав и интересов лиц с ограниченными возможностями на национальном уровне. Необходимо отметить также, что Альянс участвует в проведении социологических исследований относительно положения людей с инвалидностью в обществе, проводит мониторинг доступности среды проживания. Официальный сайт Альянса содержит большое количество публикаций для тех, кто заинтересован в решении проблем лиц, имеющих ограничения жизнедеятельности [4].

Следующий пример позитивной английской практики – это «Дербиширский центр интегрированной жизни» в составе Дербиширской коалиции инклюзивной жизни. Программы данной организации основаны на следующих потребностях, обозначенных конкретно людьми с ОВЗ:

- информация;
- консультирование;
- транспорт;
- безбарьерная среда;
- технические вспомогательные средства;
- жилье;
- персональные помощники.

Центр оказывает услуги консультации лицам с ОВЗ, членам их семей по решению проблем, связанных с инвалидностью, организует их обучение компьютерной грамотности, а также оказывает юридическую помощь, реализуя правозащитную функцию государства [2].

Разветвленную сеть НКО, оказывающих помощь детям с ограниченными возможностями, имеют и США. Так, например, широкую известность приобрел «Всемирный институт по проблемам инвалидности» (ВИПИ), созданный еще в 1983 году. Данная некоммерческая организация представляет собой исследовательский центр общественно-государственной политики и информационно-просветительской деятельности, к главному направлению деятельности которого относится содействие полной интеграции в социуме лиц с ограничениями жизнедеятельности, включая детей. ВИПИ проводит активную работу в четырех основных сферах:

- доступное здравоохранение и служба персональной помощи;

- трудоустройство и экономическое развитие;
- международное взаимодействие в вопросах инвалидности;
- инклюзивный технологический дизайн [3].

Несомненной заслугой данной организации являются довольно успешные попытки устранения барьеров для полноценного включения людей, имеющих инвалидность, во все сферы общественной жизни, стремление повысить уровень и доступность медицинского обслуживания, а также доступность окружающей среды. Немаловажным моментом является то, что большинство сотрудников Института – это люди с ограниченными возможностями, которые не понаслышке знают трудности и проблемы, с которыми приходится сталкиваться человеку, имеющему инвалидность. Несомненно, это является одной из причин, позволяющих Институту выявлять наиболее значимые для лиц с ОВЗ проблемы и активно с ними бороться.

К передовым американским некоммерческим организациям относится «Национальная организация по вопросам инвалидности». Основной целью, на достижение которой направлена деятельность организации, является адаптация и интеграция лиц, имеющих инвалидность. Для достижения данной цели НКО разрабатывает различные реабилитационные программы, программы досуга и занятости для лиц с ОВЗ. В деятельности «Национальной организации по вопросам инвалидности» можно выделить такие направления, как исследования, инновации, консультирование, специальные программы. В деятельности данной организации широко используются инновационные подходы: разработка программ происходит с учетом предложений государственных и муниципальных служащих, общественных объединений инвалидов, исследовательская деятельность направлена на анализ и изучение возможности применения лучших практик работы с лицами, имеющими инвалидность [4].

В 1981 году, в Международный год инвалидов, была создана ещё одна НКО, в определенной степени влияющая на процессы адаптации лиц с инвалидностью. Целью деятельности «Независимой жилищной службы» (НЖС) является содействие созданию доступного и безбарьерного жилья для людей с ОВЗ. НЖС использует многосторонний подход к обеспечению доступных жилищных условий для лиц, имеющих инвалидность, направленный на решение трех наиболее важных проблем: архитектурная доступность, дискриминация, высокая стоимость жилья [5].

В своей работе «Независимая жилищная служба» применяет различные технологии:

- пропаганда проектов, направленных на создание доступной среды;
- продвижение законодательных инициатив;
- тренинги по вопросам создания доступной среды для лиц, участвующих в данном процессе;
- вовлечение людей, имеющих ограничения здоровья, в осуществление программ и мероприятий по созданию безбарьерной среды.

Необходимо отметить, что деятельность данной организации способствует созданию среды для независимого образа жизни лиц с ограниченными возможностями здоровья, что напрямую отражается на их социальном самочувствии.

Таким образом, в США накоплен широкий опыт участия некоммерческих организаций в процессе включения людей с ОВЗ, в том числе и детей, в общество, которое, несомненно, необходимо учитывать и в российской практике.

При анализе зарубежного опыта поддержки НКО лиц, имеющих инвалидность, отметим также практику Австралии, где существует разветвленная сеть некоммерческих организаций, участвующих в адаптации людей с ОВЗ. Многие из таких организаций являются уникальными в своем роде деятельности. Так, по вопросам обучения, консультаций и трудоустройства с людьми, имеющими инвалидность, работает НКО «People With Disability». Работа организации главным образом направлена на помощь лицам с ограниченными возможностями в трудоустройстве. Уникальность деятельности организации заключается в том, что ею создаются различные просветительские программы для работодателей, которые помогают организовать работу в коллективе с лицами с ограниченными возможностями.

Большое внимание в австралийской практике уделяется обеспечению доступности окружающей среды. В рамках данного направления необходимо отметить НКО «You're Welcome». Заслугой данной некоммерческой организации является всесторонний анализ доступности окружающей среды, информация о которой размещается на официальном сайте НКО [4].

Интересен и опыт Финляндии в данной сфере. В стране сложилось тесное сотрудничество с некоммерческими организациями всех уровней власти. В связи с чем НКО осуществляют широкий спектр услуг, к которым относятся содержание центров дневного пребывания, помощь на дому, содействие в организации доступной среды и другое. Определенные виды услуг, например услуги приютов, фактически полностью находятся под контролем НКО [6].

Таким образом, все большую роль в решении проблем адаптации детей с ОВЗ в обществе приобретают некоммерческие организации. На сегодняшний день в нашей стране функционирует большое количество НКО, цели которых определенным образом направлены на решение проблем адаптации в обществе лиц, имеющих ограничения здоровья. Российские некоммерческие организации активно влияют на решение вопросов правовой поддержки, обучения детей с ОВЗ, организации безбарьерной среды, а также активизации самих людей, имеющих инвалидность. Однако в нашей стране все еще существуют определенные пробелы в области участия НКО в социальной сфере, в том числе в процессе интеграции инвалидов, включая детей, в обществе. В связи с этим необходимым представляется анализ зарубежного опыта участия НКО в решении данных проблем, а также адаптация лучших зарубежных практик к российским условиям.

Библиографический список

1. Журавлева, О. В. Ресурсы НКО и добровольческих объединений в социализации детей с ограниченными возможностями [Текст]/ О. В. Журавлева//Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. - № 2. – С. 131.
2. К независимой жизни (Пособие для инвалидов) [Электронный ресурс]. – URL: <http://perspektiva-inva.ru/userfiles/publication/k-nezavisimoi-zhizni.pdf> (дата обращения: 10.02.2016).
3. Поощрение прав детей с ограниченными возможностями [Электронный ресурс]. – URL: http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/digest13-disability_rus.pdf (дата обращения: 11.02.2016).
4. Прушинский С. А. Технологии и роль НКО в социальной адаптации людей с инвалидностью [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kdobru.ru/materials> (дата обращения: 10.02.2016).
5. Создание доступного жилья. Опыт Сан-Франциско [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.invachelny.ru/doc/2.html> (дата обращения: 9.02.2016).
6. Социальный заказ как инструмент социальной политики (обзор зарубежного опыта) [Электронный ресурс]. – URL: <http://un.by/f/file/obzor-zarub-opita.pdf> (дата обращения: 20.01.2016).

УДК 332.14; ГРНТИ 06.39.02

ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИНТЕГРАЦИИ ДЕТЕЙ МИГРАНТОВ – СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ПРАКТИКИ

А.Н.Корякина*, Г.Е.Локтеева*, Э.И.Кистрина**

** Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, nastya.koryakina.2016@mail.ru, galya_p@bk.ru*

*** Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина,
Россия, Рязань, elegia-k2@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются дети мигрантов и их родители в процессе социальной адаптации. Приведен анализ способов интеграции детей мигрантов в странах зарубежья и возможное применение успешных практик в России.

Ключевые слова: социальная адаптация, дети мигрантов, языковые трудности, языковая адаптация.

PROBLEMS AND INTEGRATION MIGRANT CHILDREN – COMPARATIVE ANALYSIS OF RUSSIAN AND FOREIGN PRACTICE

A.N. Koryakina*, G.E.Lokteeva*, E.I. Kistrina**

* Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, nastya.koryakina.2016@mail.ru, galya_p@bk.ru

** Ryazan State University named for S. Yesenin,
Ryazan, Russia, elegia-k2@yandex.ru

Abstract: The main problems faced by migrant children and their parents in the process of social adaptation. An analysis of the methods of integration of migrant children in the foreign countries and the possible use of best practices in Russia.

Keywords: social adaptation, of migrant children, language difficulties, language adaptation.

Миграция населения относится к числу крупномасштабных, глобальных и набирающих все большую силу общественных процессов современности. Основными документами федерального уровня, определяющими правовой статус трудящихся-мигрантов и членов их семей, а также регулируемыми вопросы, связанные с их социальной защитой, являются: Федеральный закон от 25.07.2002 г. № 115-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации", а также Федеральный закон РФ от 11.07.2011 г. №186-ФЗ "О ратификации Соглашения о правовом статусе трудящихся-мигрантов и членов их семей" [1,2].

В последние годы все чаще поднимается проблема места мигрантов в образовательном процессе. Дети мигрантов, а также их родители испытывают массу психологических и языковых проблем. Недостаточная включенность мигрантов в новую культурную среду, затруднение в принятии общепринятых социальных норм поведения ухудшает социально-психологический климат в обществе. Одним из направлений в решении этой проблемы является интеграция учащихся и их психологическая и социальная адаптация.

Проблемы и трудности, с которыми сталкиваются семьи мигрантов в России, схожи с теми, которые испытывают мигранты и в других странах. Дети мигрантов в процессе социализации наиболее часто:

- испытывают языковые трудности в общении с окружающими;
- сложнее справляются с программой дошкольного и школьного образования, что снижает их самооценку, негативно сказывается на отношениях с окружающими, снижает социальный статус ребенка среди одноклассников;
- сталкиваются часто с проявлением мигрантофобии как со стороны сверстников, так и со стороны взрослых. [5]

С этими проблемами дети мигрантов сталкиваются на всех уровнях образования, начиная с детского сада. Данный факт приводит к тому, что дети мигрантов уже с ранних лет воспринимают социум, в котором они вынуждены находиться, как отвергающий, унижающий и дискриминирующий. Для детей мигрантов чувство зависти, агрессии, враждебности становится непосредственным и сознательным. Все это является веской причиной для того, чтобы проанализировать, насколько те или иные способы адаптации детей мигрантов применимы к российской системе образования (см. таблицу).

Способы социальной адаптации детей мигрантов за рубежом и в России.

Страна	Проблема	Способ интеграции детей мигрантов	Положительные стороны	Отрицательные стороны
Франция	Неэффективное распределение детей мигрантов в школах	Система «приоритетных образовательных зон», которые располагаются чаще на периферии крупных населенных пунктов, где доля мигрантов крайне высока	Дети комфортней чувствуют себя в своей общине; снижение социальной напряженности в городских школах; специально обученный педагогический коллектив	Изоляция детей мигрантов от коренного населения; дополнительные материальные расходы для государства

Страна	Проблема	Способ интеграции детей мигрантов	Положительные стороны	Отрицательные стороны
Германия	Непрочное финансовое положение школ с высокой долей мигрантов	«Национальный интеграционный план» Германии оказывает дополнительную поддержку школам с высокой долей мигрантов	Привлечение к работе с детьми социальных работников; оказание дополнительной материальной поддержки учителям, работающим в этих школах	Дополнительные материальные расходы для государства
	Необходимость дополнительной помощи детям мигрантов и их родителям в образовательном процессе	Проект «Образовательная поддержка детей и молодежи с мигрантскими корнями». В качестве менторов выступают студенты педагогических вузов	Семейное консультирование; помощь детям в выполнении домашних заданий; подготовка к экзаменам; организация досуга детей	Требуется высокий уровень подготовки студентов для работы с детьми мигрантов
	Языковой барьер детей мигрантов	Летние языковые лагеря [3]	Языковая практика; совершенствование социализации детей в новом социуме	Для достижения положительных результатов необходима вовлеченность детей в процесс обучения; коммерческая основа
	Отсутствие возможности для детей мигрантов проявить свои интеллектуальные способности	Специализированные формы внешкольной поддержки для талантливых детей из среды мигрантов (Программа «Старт», с 2006 г.)	Освоение новых технологий и Интернета; Участие в специализированных семинарах и культурных мероприятиях; знакомство с деятельностью крупных компаний, банков и других организаций, что помогает в выборе и построении будущей карьеры	Дополнительные материальные расходы для государства; недостаточная разработанность программ обучения для детей мигрантов
США	Отставание в обучении у детей мигрантов	Политика сегрегации. Классы делятся по уровню знаний [6]	Дети испытывают дискомфорт перед сверстниками; снижение социальной напряженности в обычных школах	Этническое обособление. Некоторые школы отказываются от детей мигрантов либо устанавливают квоты на количество посещаемых детей мигрантов
		Центры образовательных мигрантских программ. Эти программы охватывают весь период дошкольного обучения. Для детей от 1-3 лет предназначены «homebasedprograms», предполагающие регулярное посещение представителями социальных служб домов и квартир, где живут мигранты. Родителям оказывается информационная, материальная поддержка, а также детям обеспечиваются регулярное медицинское обследование и уход. Более старшим детям адресованы «centre-basedprograms», которые предполагают посещение детьми и их родителями специальных центров раннего развития	Подобные центры решают задачи, связанные с выявлением и диагностикой потребностей и проблем детей мигрантов; создают центральные, электронные базы данных о мигрантах и трудностях, связанных с их интеграцией; центры занимаются организацией разнообразных услуг (социальных, образовательных, медицинских, правовых) семьям мигрантам и их детям; осуществляют приоритетную помощь детям мигрантов в двуязычном образовании и культурной идентификации	Дополнительные материальные расходы для государства; необходимость дополнительной подготовки преподавателей для работы с детьми мигрантов; недостаточная разработанность программ обучения для детей мигрантов

Страна	Проблема	Способ интеграции детей мигрантов	Положительные стороны	Отрицательные стороны
Новая Зеландия	Отставание в обучении у детей мигрантов; языковой барьер детей мигрантов	Подготовительные классы. Обучение обычно длится около двух лет, и основной задачей является подготовка детей мигрантов к продолжению обучения в обычных классах	Внимание уделяется как основным школьным предметам, так и специфическим особенностям работы с детьми мигрантов	Дополнительные материальные расходы для родителей; необходимость дополнительной подготовки преподавателей для работы с детьми мигрантов
Голландия	Необходимость дополнительной помощи мигрантам в процессе социальной адаптации	Создание института этнического воспитания. В роли воспитателей (менторов) здесь выступают представители этнических меньшинств, закончившие образовательные учреждения страны и успешно адаптировавшиеся к системе образования	Данные воспитатели доступным языком рассказывают об особенностях системы образования семьям мигрантам и гораздо лучше, чем школьные учителя или социальные работники, понимают те трудности, с которыми сталкиваются дети и подростки из этих семей	Требуется более качественная разработка механизма сотрудничества между менторами, родителями и детьми мигрантов; дополнительные материальные расходы для государства
Белоруссия	Отставание в обучении у детей мигрантов; языковой барьер детей мигрантов	Проект «Социализация и адаптация детей беженцев в Беларуси», который реализуется с 1998 г. в Центре творчества детей и молодежи «Эврика» (участники дети беженцев из Афганистана и Грузии)	Языковая адаптация (по данным статистики к 2008 г. более 250 маленьких афганцев стали свободно владеть русским языком); работа детей в национальных культурных коллективах; организация семинаров и курсов, направленных на знакомство с новой культурой	Дополнительные материальные расходы для государства; неактуальность научной литературы о проблематике детей мигрантов в связи с ее устареванием; ограниченность информации о мигрантах
Россия	Отставание в обучении у детей мигрантов; языковой барьер детей мигрантов	Специальные программы социокультурной, языковой и психолого-педагогической адаптации детей мигрантов на базе школ. Работа проводится с администрацией школ, классными руководителями и педагогами-психологами	Программы предусматривают проведение мероприятий, способствующих адаптации детей мигрантов	Необходимость дополнительной подготовки преподавателей для работы с детьми мигрантов; дополнительные материальные расходы для государства; недостаточная разработанность программ обучения для детей мигрантов; проблемы в части законодательства (дети без регистрации не принимают в школу); неполнота официальной статистики по мигрантам и их детям; неактуальность научной литературы о проблематике детей мигрантов в связи с ее устареванием
		Волонтерский проект – Центр адаптации и обучения детей беженцев (действует с 1996 г. в Москве)	с детьми до 7 лет работают психологи; языковая адаптация; специальная программа «школа на коленке» для детей, не поступивших в школу; культурная интеграция (посещение музеев, участие в культурных мероприятиях)	
		«Центр психолого-педагогической реабилитации и коррекции» - учреждение Югры для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи [4]	повышение эффективности психолого-педагогического и медико-социального сопровождения участников образовательного процесса ханты-мансийского автономного округа-югры	

При анализе данной таблицы напрашивается вывод, что опыт зарубежных стран богат и имеет широкое разнообразие мер по адаптации и интеграции детей мигрантов. У нас есть редкая возможность с учетом российской действительности перенять положительный опыт и новаторские решения, которые имели успех в этих странах. Наиболее адаптированной программой для российской системы образования в части дополнительной помощи детям мигрантов и их родителям в образовательном процессе мог бы послужить проект «Образовательная поддержка детей и молодежи с мигрантскими корнями», который успешно реализу-

ется в Германии. К этой работе в нашей стране можно подключить студентов педагогических университетов, волонтеров, освоившихся мигрантов. Популяризация практики летних языковых лагерей позволила бы уменьшить языковой барьер. Несмотря на то, что в России существуют детские оздоровительные лагеря с упором на иностранные языки, идея организации детского лагеря по обучению русскому языку находится в стадии становления. Остановившись на проблеме отставания в обучении у детей мигрантов в нашей стране, уместно обратиться к опыту Новой Зеландии со специальными подготовительными классами. Обучение детей мигрантов в подготовительных классах устранило бы большинство проблем в дальнейшей школьной жизни и значительно сократило разницу в успеваемости от других учеников. Использование системы «приоритетных образовательных зон», которая применяется во Франции, в России нецелесообразно, так как эта система приводит к этническому обособлению. Так же, как и «Национальный интеграционный план» Германии не подходит для российских условий, так как в нашей стране дети мигрантов учатся наравне вместе с другими учениками, а не в обособленных школах. По причине того, что проекты, способствующие адаптации детей мигрантов, относятся к проектам социальной сферы, практически все они финансируются за счет средств государства. Исключения составляют проекты Германии и России, которые, помимо государственной поддержки, получают помощь неправительственных организаций, благотворительных фондов, национальных общин, организаций волонтеров, как, например, проект «Социализация и адаптация детей беженцев в Беларуси», который поддерживается Управлением Верховного комиссара ООН по делам беженцев.

Возвращаясь к вопросу о положительном опыте, который можно было бы применить в России, во-первых, требуется начинать работу с детьми мигрантов уже в первые годы жизни. Это можно сделать на базе и детских садов, и социальных служб, и специальных адаптационных центров. Во-вторых, необходимо вести работу с родителями-мигрантами в части понимания проблем их детей в новых условиях. В-третьих, важно начать подготовку педагогов для работы с детьми мигрантов как можно скорее, чему может послужить создание специализированных курсов в педагогических вузах и центрах повышения квалификации, а также организация практик по работе с такими детьми в ходе обучения студентов. В-четвертых, государство должно оказывать поддержку в данном вопросе как на федеральном, так и на региональном и на муниципальном уровне, реализуя и дополняя различные программы.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что первостепенной задачей является языковая адаптация детей в обществе, эта проблема особенно актуальна на фоне мировых интеграционных процессов. Четкая и эффективная миграционная политика государства послужит верным инструментом для создания единого общества из представителей различных культур, наций и вероисповеданий, основанного на принципах взаимного культурного обогащения и взаимопонимания. В противном случае, нас могут ожидать проблемы Западной Европы.

Библиографический список

1. О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 25.07.2002 №115-ФЗ (ред. от 30.12.2015). – У. доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О ратификации Соглашения о правовом статусе трудящихся-мигрантов и членов их семей [Электронный ресурс]: федер. закон от 11.07.2011 N 186-ФЗ. – У. доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Гурченков Е.В. Роль языка в интеграции детей мигрантов в московское сообщество // Социология исследования. – 2010. – № 4. С. 15.
4. Засыпкин В.П., Зборовский Г.Е., Шуклина Е.А. Взаимодействие учителей и детей мигрантов (на материалах конкретно-социологического исследования в ХМАО – Югре) // Социология образования. – 2012. – № 10. С. 23.
5. Особенности миграционной политики. Проблемы, поиски, решения: сборник научных трудов Международной молодежной конференции / под ред. Г.А. Барышевой. Томский политехнический университет. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2012. – С. 516.
6. Дюжакова М.В. Организационно-содержательные модели интеграции детей-мигрантов в новые условия жизни средствами школьного образования (на примере Воронежской области) // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. выпуск № 78.– С. 182-190 [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-soderzhatelnye-modeli-integratsii-detey-migrantov-v-novye-usloviya-zhizni-sredstvami-shkolnogo-obrazovaniya-na-primere> (дата обращения 10.01.2016).

ВЫБОР МЕТОДОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНОГО ЭЛЕКТРОННОГО КОНТЕНТА КУРСА

М.Е. Ильин

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, ilyin.ime@yandex.ru*

Аннотация. В настоящей работе представлены основные итоги разработки электронного учебного контента по дисциплинам общеобразовательного и профессионального циклов для студентов, обучающихся по техническим, экономическим и управленческим направлениям и специальностям в высших учебных заведениях. Обсуждаются особенности реализации свободной структуры дистанционного курса. Предлагается вариант структуры курса, включающий обязательную и свободные части, реализующие индивидуальные траектории обучения.

Ключевые слова. Методика преподавания, электронный контент, траектория обучения, CASE технология.

THE SELECTION METHODOLOGY OF AN E-LEARNING COURSE CONTENT

E. M. Ilyin

*Ryazan state radio engineering University,
Russia, Ryazan, ilyin.ime@yandex.ru*

Abstract. This work presents the main results of the development of the electronic educational content in the disciplines of General education and professional courses for students enrolled in technical, economic and managerial fields and professions in higher educational institutions. Discusses the features of implementation of free patterns distance course. A version of the course structure including compulsory and available parts, implement the individual learning paths.

Keywords. Teaching methods, digital content, trajectory of education, CASE technology.

Любой дистанционный обучающий курс с точки зрения бизнес-проекта - сложная информационная система, ориентированная на предоставление образовательных, проектных, информационных, познавательных, справочных и иных видов услуг, востребованных в настоящее время обществом. Электронный учебный контент высших учебных заведений предполагает его применение, в первую очередь, в качестве методической поддержки учебного процесса различных форм обучения смежных направлений подготовки специалистов - это основная задача высшего учебного заведения. Но даже в рамках решения этой задачи, нет единого подхода к построению учебного контента. Периодическая смена государственных образовательных стандартов, переход от специалитета к бакалавриату порождает необходимость постоянной адаптации одной и той же дисциплины к требованиям образовательных стандартов и профессиональных компетенций. Кроме этого, следует иметь в виду, что обучающиеся могут самостоятельно изучать или знакомиться с отдельными разделами дисциплины полностью или частично, в той мере, в какой это им необходимо в их настоящей или будущей профессиональной деятельности или в силу их личной заинтересованности. Несомненно, эти и подобные соображения необходимо учитывать в процессе разработки любого электронного учебного курса [1, 2, 3].

Самая очевидная структура электронного курса – линейная. Она предполагает традиционное и последовательное изучение разделов дисциплины. Контроль усвоения материала каждой темы выполняется как в процессе изучения отдельной темы, так и на завершающем этапе. Анализ имеющихся учебных программ показывает, что часть разделов большинства дисциплин являются общими для нескольких направлений обучения, а остальные варьируются по своему объёму, содержанию и последовательности изложения. Если дистанционный курс ориентирован на единственное направление обучения, то он может быть построен по такому линейному принципу: темы изучаются последовательно, согласно традиционной последовательности изложения содержания дисциплины. Формальное описание такой структуры дистанционного курса – линейный ориентированный граф. Такой линейный ориентированный граф достаточно удобен и для реализации, и для самого процесса обучения. Итого-

вые контрольные мероприятия (тесты, зачёты и экзамены), как правило, организованы в курсе после прохода всего графа или какой-нибудь его логически законченной части.

Как только расширяется диапазон применения электронного курса для нескольких направлений подготовки, последовательная детерминированная структура электронного контента вступает в противоречие с учебными планами отдельных направлений или специальностей, для которых требуются своя особенная структура и содержание дисциплины, а следовательно, и электронного дистанционного курса. Последовательный ориентированный граф необходимо преобразовать в древовидную структуру разделов. При такой конфигурации курса обучаемый выбирает траекторию согласно учебному плану своего направления или специальности [4]. Исходным, главным элементом остаётся корневой раздел, который обязательно входит в учебный план каждой дисциплины. С этой вершины (раздела) начинается изучение дисциплины, и далее выбор следующих разделов производится в индивидуальном порядке.

Такая древовидная структура более приспособлена к условиям постоянной адаптации учебных планов к требованиям образовательного стандарта: достаточно прописать недостающую траекторию обучения и контролирующие мероприятия к ней. За полученную гибкость приходится расплачиваться тем, что для каждой траектории обучения следует создать свои итоговые контролирующие ресурсы.

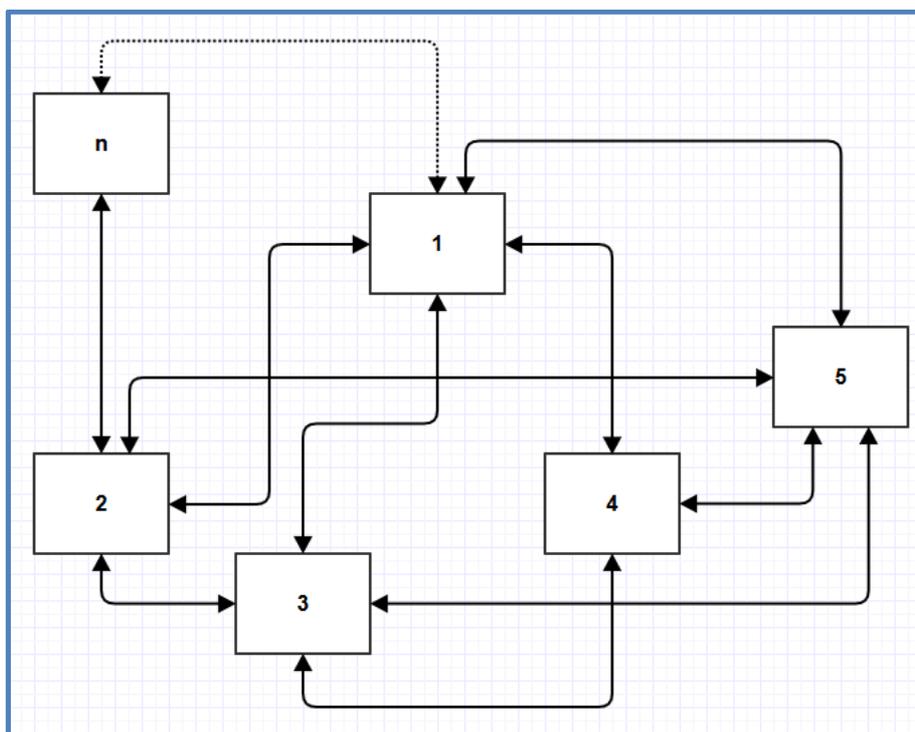
Как упомянуто выше, есть ещё одна категория обучающихся, которая самостоятельно выбирает только отдельные разделы дисциплины, обращая внимание на их прикладное содержание, глубину изложения и практическое применение. При этом реализованные траектории обучения не обязательно повторяют первоначально спланированные. В этом случае следует отказаться от древовидной структуры дистанционного курса в пользу распределённой и независимой сети разделов или тем.

Как только создаётся такая распределённая сеть образовательных ресурсов дистанционного курса (см. рис. ниже), основная методическая нагрузка переносится на отдельный раздел, содержимое которого должно быть самодостаточным для изучения этого раздела и ему смежных. Таким образом, каждый раздел становится копией всего курса со всеми его информационными, обучающими, оценивающими и контролируемыми ресурсами. Структура электронного контента курса воспроизводится в каждом разделе самого курса.

Дистанционным курсам, реализующим такие возможности, свойственны свои особенности: сложность описания, наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов, отсутствие прямых аналогов, функционирование в неоднородной информационной среде, разобщённость и разнородность отдельных групп авторов, существенная временная протяжённость жизнедеятельности дистанционного ресурса и прочее.

С точки зрения обучаемого, такой дистанционный курс имеет неоднородную структуру изложения материала: различные степени изложения предметного материала, детализации и контроля, использование различных обозначений и терминов для одних и тех же понятий.

Эффективное решение перечисленных задач - привлечение CASE-технологий. Это улучшает качество разработки дистанционного контента курса. Появляется возможность повторного использования компонентов курса (репозиторий - центральный компонент CASE – средства). Стандартное построение каждой темы: лекция - инструмент изложения материала и решения типичных примеров, вопросы по теме – самоконтроль усвоения теоретического и практического материала, стандартные задачи и тесты – итоговый контроль.



Распределённое построение курса

При таком подходе дистанционный курс рассматривается как система иерархических подсистем различной степени детализации или декомпозиции: принцип проектирования «сверху вниз», от общего к частному. Первоначально очерчиваются общие требования к электронному курсу, определяется его состав, формулируются и устанавливаются основные связи между отдельными подсистемами. Эти требования образуют совокупность стандартов (интерфейсов), на основании которых производится собственно и проектирование электронного контента.

Каждая подсистема самодостаточна и проектируется по одному и тому же стандарту или принципу. Это позволяет применять универсальные приёмы различными авторскими коллективами и придаёт законченность, целостность и единообразие всему электронному контенту. С точки зрения пользователя, такой электронный курс рассматривается как некоторое логически целостное и единообразное изложение учебного материала.

Далее проектирование переносится на отдельные подсистемы. Одновременно декомпозиции подвергается не только сам курс, но и все стадии его жизненного цикла. Такой подход позволяет на ранних стадиях разработки дистанционного курса получить выверенный единообразный прототип будущей системы и оценить её потенциальные возможности.

Библиографический список

1. Ильин М.Е. Контролирующие мероприятия в условиях применения дистанционных образовательных технологий/ М.Е. Ильин // Роль образования в формировании экономической, социальной и правовой культуры: материалы международной научно-практической конференции. – СПб, 2014. - С.496-498.
2. Ильин М.Е. Особенности разработки электронного учебного контента в вузе/ М.Е. Ильин // Формирование электронной культуры в процессе непрерывного образования: проблемы и перспективы: материалы международной междисциплинарной. – СПб, 2015.- С.95-98.
3. Ильин М.Е. Типовая структура учебного контента в вузе/ М.Е. Ильин // Формирование электронной культуры в процессе непрерывного образования: проблемы и перспективы: материалы международной междисциплинарной. – СПб, 2015.- С.98-105.
4. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. М.: Академия, 2007. 336 с.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПОТРЕБНОСТИ ЭКОНОМИКИ В КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРАХ

Е.В. Дубровина*, Ю.В. Рокотянская**

* *Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, dubrovina-kate@rambler.ru*

** *Министерство труда и занятости населения Рязанской области,
г. Рязань, mintrud@mintrud.ru*

Аннотация. Анализируются подходы к прогнозированию изменений структуры занятости, применяемые в различные регионы.

Ключевые слова. Прогноз, занятость, потребность в кадрах, виды экономической деятельности.

ANALYSIS OF GOING NEAR PROGNOSTICATION OF NECESSITY OF ECONOMY IN SKILLED SHOTS

E.V. Dubrovina*, Y.V. Rokotyanskaya **

* *Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, dubrovina-kate@rambler.ru*

** *Ministry of labour and employment of population of the Ryazan area,
Ryazan, mintrud@mintrud.ru*

Abstract. Analyzes the approaches to forecasting employment structure changes, apply-employed in the various regions.

Keywords. Forecast, employment, staffing, economic activities.

Подготовка квалифицированных кадров имеет приоритетное значение для развития экономики региона. Дальнейший рост промышленного и сельскохозяйственного производства во многом зависит от того, насколько успешно будут решены проблемы кадрового обеспечения.

Прогнозирование трудовых ресурсов региона является одним из инструментов, способствующих выстраиванию эффективной экономической политики. Определение потребности региона в кадрах дает возможность сбалансировать спрос и предложение на рынке труда с учетом своевременного изменения в системе профессионального образования. Работодатели получают возможность принять в штат квалифицированного специалиста (прошедшего обучение по данной специальности), а соискатели – вакантное рабочее место, отвечающее их образованию. В результате получаем минимизацию социальной напряженности на региональном рынке труда.

Существует несколько подходов к определению потребности региона в квалифицированных кадрах, однако среди них нет «идеального». Этим и объясняется отсутствие общепринятого подхода для использования всеми субъектами Российской Федерации. Целью статьи является проведение анализа разных подходов с указанием их сильных и слабых сторон. Основной проблемой всех известных и применяемых подходов является невозможность учесть все аспекты, необходимые для механизма прогнозирования на территории региона. При этом подход может быть как теоретическим, так и апробированным (Хабаровский край, Рязанская область). Чаще всего прогнозируется потребность в квалифицированных кадрах на среднесрочную перспективу.

Для более детального рассмотрения данного вопроса был проведен анализ подходов, используемых в различных субъектах Российской Федерации (см. таблицу).

Представители Сибирского Федерального университета З.А. Васильева и И.В. Филоненко разработали модель прогнозирования, которая состоит из традиционной и инновационной экономики [1].

В первом случае определение кадровой потребности рассчитывается по видам экономической деятельности (далее – ВЭД) (сельское хозяйство, обрабатывающие производства, образование и др.) и структуры образования по уровням профессионального образования. В рамках традиционных технологий с учетом социально-экономической, демографической и инвестиционной составляющих следует, что необходимо определить только потребность «на замену» (по причинам естественной убыли, убыли в связи с переходом на учебу с отрывом

от производства, призывом в Вооруженные силы) и дополнительную потребность для обеспечения темпов роста социально-экономического развития.

Во втором случае для экономики инновационного типа определяются: новая структура экономики по ВЭД, перспективные рынки труда, новые профессии, новая структура уровней образования.

По мнению Н.Г. Сазоновой (аналогично с предыдущими авторами), в основе прогноза лежит опрос предприятий по всем отраслям экономики и выпускников образовательных организаций [3]. Сбор информации происходит посредством интернет-ресурсов, путем проведения опроса учреждений профессионального образования, обзоров СМИ, а также, направления запросов по отраслевым министерствам.

После сбора необходимых данных происходит верификация полученных результатов в соответствии с тенденциями экономического развития края. Затем составляется прогноз кадровой потребности региона.

Другая точка зрения на процесс прогнозирования у Л.В. Здобниковой. Подход основывается на взаимодействии двух субъектов: рынка труда и рынка образования [2]. Особое внимание автор уделяет более детальному изучению требований, которые предъявляют работодатели к соискателям, претендующим на вакантные должности (еще с момента обучения).

Для прогнозирования в рамках данного подхода формируется информация по укрупненным группам специальностей о наличии и потребности работодателей в кадрах, а по учебным заведениям – по направлениям подготовки и специальностям (в единую систему регионального рынка труда). Затем обобщается и анализируется информация по ВЭД в разрезе специальностей. Определяется разница между востребованным количеством работников (по данным предприятий) и количеством подходящих кандидатур (по данным служб занятости региона). Рассчитывается необходимое число выпускников для обеспечения кадрами предприятий определенного ВЭД.

По нашему мнению, особенность данного подхода позволяет определить дисбаланс спроса и предложения на рынке труда не только по количественным показателям, но и по качественным, что исключает проведение дополнительного анкетирования работодателей. При этом результат проявляется в экономии финансовых средств, а также в минимизации игнорирования заполнения опросных форм работодателями.

На территории Рязанской области прогнозирование кадровой потребности определяется несколькими методами: прямого опроса предприятий и экспертных оценок.

Отдельное внимание направлено на определение потребности в кадрах для реализации инвестиционных проектов в области. С этой целью использованы реестр крупных инвестиционных проектов, реализуемых в регионе, и стратегия социально-экономического развития региона, подготовленные министерством экономического развития и торговли Рязанской области.

Прогнозная потребность рынка труда в кадрах определяется по двум блокам:

- 1) прогнозируемая потребность «на замену» выбывающим работникам организаций;
- 2) прогнозируемая потребность на вновь создаваемые рабочие места, в том числе в рамках инвестиционных проектов.

Также формирование прогноза потребности в кадрах осуществляется по 15 видам экономической деятельности, представленным в регионе.

Отличительной особенностью разработки прогноза в Рязанской области является сочетание опроса предприятий с различной численностью сотрудников, учет инвестиционных проектов, кроме того, для более полного охвата предприятий с текущего года координатором определения прогнозной потребности в сфере малого и среднего предпринимательства выступит Рязанская торгово-промышленная палата, что позволит полностью учесть потребность всех хозяйствующих субъектов с различными формами собственности.

Анализ подходов прогнозирования кадровой потребности

№ п/п	ФИО	Сущность метода (этапы)	Временной период	Достоинства	Недостатки
1.	З.А. Васильева, И.В. Филоненко (ФГАУ «Сибирский Федеральный университет»)	1. Используется системный подход, затрагивая три подсистемы региональной социально-экономической системы: экономику субъекта Федерации, рынок труда, рынок образовательных услуг. 2. Региональные министерства экономики, образования и агентство по труду и занятости отвечают за порядок формирования контрольных цифр приема в вузы, баланс спроса и предложения на рынке труда	Среднесрочный и долгосрочный	Учитывается реализация инвестиционных проектов на территории региона	Не учитываются малые и средние предприятия
2.	Н.Г. Сазонова (КГБОУ ДПО «Хабаровский краевой институт переподготовки и повышения квалификации в сфере профессионального образования» г. Хабаровск)	1. Взаимодействие между Федеральной службой труда и занятости населения, региональными органами исполнительной власти, общественными организациями и высшей школой. 2. В опросе участвуют предприятия по всем отраслям экономики и выпускники	Среднесрочный и долгосрочный	Учитываются предприятия с разной численностью сотрудников	Не учитывается реализация инвестиционных проектов
3.	Л.В. Здобникова (КГБОУ НПО «Профессиональный лицей № 8», г. Ачинск)	1. Взаимодействие двух субъектов: рынка труда и рынка образования. 2. Детальное изучение требований, которые предъявляют работодатели к соискателям, претендующим на вакантные должности еще с момента обучения	Среднесрочный	Определение дисбаланса спроса и предложения по количественным и по качественным показателям, исключение дополнительного анкетирования работодателей	Не учитывается реализация инвестиционных проектов
4.	Рязанская область	1. Учитывается реализация инвестиционных проектов в регионе 2. Взаимодействие бизнес-сообщества и органов власти	Среднесрочный и долгосрочный	Учитывается как реализация инвестиционных проектов, так и потребность в кадрах на предприятиях с различной численностью	Существует вероятность получения неточных данных.

Все представленные подходы имеют общие черты, однако у них есть как достоинства, так и недостатки. По нашему мнению, положительными сторонами для внедрения и использования является определение дисбаланса спроса и предложения не только по количественным, но и по качественным показателям, а также участие общественных объединений в формировании прогноза по обеспечению региона квалифицированными кадрами. Отрицательными сторонами являются отсутствие в прогнозе данных о реализации инвестиционных проектов, а также то, что не все подходы учитывают кадровую потребность предприятий малого и среднего бизнеса на территории региона. Главная задача, которая ставится перед подходами, – это достижение максимальной достоверности прогноза кадровой потребности, основывающейся на участии как органов власти, так и бизнес-сообщества в обеспечении кадрами экономики региона.

Библиографический список

1. Васильева З.А. и Филоненко И.В. «Моделирование процессов определения кадровой потребности региона с учетом социально-экономических, демографических и инвестиционных изменений» / З.А. Васильева // Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: сборник докладов по материалам девятой научно-практической интернет-конференции. Издательство ПетрГУ, 2012. – С. 86-104.

2. Здобникова Л.В. «Совершенствование прогнозирования кадровых потребностей региональной экономики и формирование государственного задания на подготовку кадров» / Л.В. Здобникова // Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: сборник докладов по материалам девятой научно-практической интернет-конференции. Издательство ПетрГУ, 2012. – С. 143-153.
3. Сазонова Н.Г. «Создание механизма взаимодействия с работодателями региона в целях осуществления прогноза кадровой потребности для достижения баланса между спросом и предложением на рынке труда» / Н.Г. Сазонова // Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: сборник докладов по материалам девятой научно-практической интернет-конференции. Издательство ПетрГУ, 2012. – С. 244-251.

УДК 336 ГРНТИ 06.52.17

ПОДХОДЫ И МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

А.А. Горячева

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань*

Аннотация. Рассматриваются плюсы и минусы подходов к оценке потенциала и уровня развития регионов.

Ключевые слова. Потенциал региона, методика, социально-экономический уровень.

APPROACH AND METHODOLOGY FOR ASSESSING THE SOCIO – ECONOMIC POTENTIAL OF REGIONS

A.A. Goryacheva

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia*

Abstract. Discusses the pros and cons of approaches to evaluating capacity and level of development of regions.

Keywords. The potential of the region, methodology, socio-economic level.

В настоящее время существует необходимость в принципиально новых подходах к оценке уровня социально-экономического потенциала региона, так как рассматриваемые существующие методики не позволяют интерпретировать результаты к особенностям территорий.

Социально-экономический потенциал, т. е. достигнутый уровень социально-экономического развития, также может быть охарактеризован с точки зрения возможностей его дальнейшего роста, для чего необходимы определенные ресурсы и условия.

Основные принципы, которые нужно учитывать при совокупной оценке уровня социально-экономического развития региона:

- комплексность оценки - отражает ключевые компоненты показателей уровня развития территорий;
- системность оценки, которая говорит о взаимосвязи характеристик развития регионов и базовых показателей;
- подлинность исходных данных при выборе основных показателей регионального развития;
- сопоставление ряда индикаторов с задачами анализа и прогноза уровня развития;
- информативность результатов оценки – обеспечивает принятие оптимальных решений на федеральном и региональном уровнях государственного управления;
- сочетаемость общеэкономических индикаторов с показателями результатов деятельности органов государственной власти субъектов РФ при решении важнейших социально-экономических вопросов.

Информационной основой для оценки уровня социального и экономического развития регионов является годовая статистическая отчетность Государственного комитета Российской Федерации по статистике. Краснова С.Е. в своей работе «Анализ методических подходов к формированию механизмов социально-экономического развития региона» приводит сводную информацию по методикам исследования социально-экономической структуры региона [10].

1. Методики оценки потенциала региона выделяют ресурсный, финансовый, организационный, инновационный, экологический потенциалы территории, потенциал качества жизни и др., анализируют и оценивают их на основе наборов показателей.

Методики выделены из работ следующих авторов: Чуб Б.А. [17], Амосенок Э.П. [1], Н.И.Климова [9], Бляхман А.А.[2]. Отрицательными моментами данной группы методик являются: субъективизм, носят математически не обоснованный характер, так как часто интегральные оценки выполняются отдельными исследователями; имеют пространственное наполнение исходными показателями. Используемая государственная статистическая база по инновационным аспектам имеет множество недостатков, таких как употребление субъективных показателей, не имеющих числовой характеристики.

2. Методики выделения депрессивных и отсталых регионов формируют определенный, желателен минимальный, набор показателей социально-экономической обстановки, строят и сравнивают интегральные оценки положения регионов.

Данные методики рассмотрены авторами: Дьяконов А.А.[6], Гаджиев Р.Н. [3], В.Л. Куперштох, В.М. Соколов, С.А. Суспицын, М.А. Ягольницер [11], Киселева Н.Н., Орлянская А.А. [8], Закиров Р.Т.[7]. Минусы: расширение наборов индикаторов, усложняющие расчеты и толкование результатов. Видоизменение индексов и показателей, пояснения математических моделей субъективны.

3. Метод «сдвиг - доля» позволяет сравнить темпы роста экономики субъекта РФ и ее отраслей с национальными показателями.

Рассмотрен авторами: Гриб П.В. [4], Шанин А.А.[18], Суспицын С.А.[15]. Минусы: сопоставление общего с частным случаем. Выявляет величину расхождения без учета особенностей региона. Зачастую регионы имеют существенные различия, и нет смысла их сравнивать.

4. Методики количественного анализа структурных сдвигов. Оценивают степень изменения отраслевой структуры, индекс структурных сдвигов, формируют балансовые модели для оценки комплексного показателя структурных сдвигов и др.

Методика рассматривается в работе Мингалева Ж.А. [13]. Минус: отражая динамику развития, не указывает знак произошедших изменений.

5. Методики оценки социально-экономической конкурентоспособности региона. Определяют ранг территориального образования в установленной системе соотносимых территорий (регионов, городов), а также оценивают потенциал территории.

Авторы: А.А. Громова, Д.В. Турчановский, Д.С. Прохоров, О.В. Скотаренко [5], Л.И. Мошкович, О.В. Росновская [14]. Минусы методик: показывается «срез» социального и экономического состояния региона без учета динамики и оценки произошедших изменений.

Методики, закрепленные в нормативно-правовой базе, служат основой для изменения показателей, разделения показателей по регионам.

1. Методика оценки инвестиционной привлекательности региона [10] базируется на анализе потенциала региона и показателей, определяющих уровень его социально-политической и экологической безопасности.

2. Методика анализа социально-экономического положения субъекта Российской Федерации [12] позволяет провести по заданным показателям и направлениям исследование социальной и экономической ситуации в регионе за предшествующий трехлетний период.

3. Методика комплексной оценки уровня социально-экономического развития субъекта Российской Федерации [16]. Рассчитывает основные индикаторы совокупной оценки степени развития региона и интегрального показателя.

Общий недостаток методик – отсутствие региональных коэффициентов, которые позволяют приблизить толкование результатов к особенностям региона.

Многообразие существующих методик показывает, насколько различны цели исследования социально-экономической структуры региона. Все вместе они дают возможность описать состояние и изменения в развитии территории, найти закономерности, выявить проблемы и разработать направления и пути их решения с разных сторон. Такие работы позволяют осуществить, прежде всего, методики, предлагаемые теоретиками. Часто именно они являются многоаспектными, хотя и требуют большого количества информации и специальной подготовки исследователя.

Что касается методик, закрепленных в нормативно-правовой базе, то они достаточно просты. Но результат от их использования невысок. В настоящее время реализация большинства федеральных программ и проектов на уровне регионов рассчитана на несколько де-

сятилетий, и временного отрезка в 3 года недостаточно. Они не дают комплексной оценки результата исполнения большинства программ. Кроме того, межрегиональное сравнение по методикам, закрепленным в нормативно-правовой базе, практически не используется, что снижает возможности данных методик.

Таким образом, существует необходимость не только в принципиально новых подходах к оценке уровня социально-экономического потенциала субъекта РФ. Также актуальным остаётся поиск управленческих решений, направленных на реализацию потенциала региона.

Библиографический список

1. Амосенок, Э. П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э. П. Амосенок, В. А. Бажанов // Регион: экономика и социология. 2006. № 2. С. 134-145.
2. Бляхман А.А. «Оценка социально-экономического потенциала региона» <http://economy-lib.com/disser/305477/d?#?page=1>.
3. Гаджиев Р.Н. Методика оценки уровня социально-экономического развития регионов как инструмент критериального определения депрессивных регионов. Ростов н/Д: АСПН СКНЦ ВШ, 2004. 35 с.
4. Гриб П.В. Управление устойчивым социально-экономическим развитием региона. СПб., 2003. 195 с.
5. Громова А.А., Турчановский Д.В., Прохоров Д.С.. Моделирование социально-экономического развития территорий. Государственный университет управления, Россия. М.: ЛИГА, 2004.
6. Дьяконов А.А. Интегральная оценка социально-экономического развития города Кирова в сравнении с административными центрами регионов Приволжского федерального округа // Вопросы государственного и муниципального управления. 2010. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/integralnaya-otsenka-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-goroda-kirova-v-sravnenii-s-administrativnymi-tsentrarni-regionov>.
7. Закиров Р.Т. «Оценка социально-экономического развития региона на основе анализа качества жизни населения» <http://economy-lib.com/disser/180318/d?#?page=1>.
8. Киселева Н.Н., Орлянская А.А. Оценка уровня социально-экономического развития сельских территорий региона (на материалах Ставропольского края) // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-5. – С.1266-1270; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30748>.
9. Климова Н. И. Инвестиционный потенциал региона / Н. И. Климова. — Екатеринбург: УрО РАН, 2003. — 276 с.
10. Краснова С. Е. Анализ методических подходов к формированию механизмов социально-экономического развития региона // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки . 2013. №1-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodicheskikh-podhodov-k-formirovaniyu-mehanizmov-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regiona>.
11. Куперштох В.Л., Соколов В.М., Суспицын С.А., Ягольницер М.А. Методические основы выделения депрессивных и отсталых регионов // Регион: экономика и социология. 1996. № 2. С. 24-46.
12. Методические рекомендации по оценке инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации. http://arbir.ru/articles/a_3176.htm
13. Мингалева Ж.А. Структурные изменения в экономике: теория и методология. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН.
14. Мошкочич Л. И., Росновская О. В. Методические подходы к оценке инвестиционных процессов на региональном уровне // Вестник ТГПУ . 2007. № 9. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-otsenke-investitsionnyh-protsessov-na-regionalnom-urovne>.
15. Суспицын С.А. Барометры общего регионального положения. <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2005/2/07>.
16. Типовой макет программы экономического и социального развития субъекта Российской Федерации. Приказ минэкономразвития РФ от 17.06.2002. № 170 "О совершенствовании разработки, утверждения и реализации программ экономического и социального развития субъектов российской федерации" (Приложение 2).
17. Чуб Б.А. Оценка инвестиционного потенциала субъектов российской экономики на мезоуровне/ под ред. д. э. н. Бандурина В. В. - М.: БУКВИЦА, 2001. - 227 с.
18. Шанин А.А. Метод "сдвиг-доля" как инструмент экономико-географического анализа: на материалах США / А. А. Шанин // Известия Академии наук: сер. географическая . – 03/2006 . – № 2 . – С.74-85.

УДК 331.108.26

ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА РУКОВОДИТЕЛЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

С.В. Глухарева, Е.А. Титоренко, В.К. Кривогузова

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),
Россия, Томск, gsu@keva.tusur.ru*

Аннотация. В данной статье рассмотрена необходимость развития управленческого потенциала руководителя,

изучены технологии получения образования в области управления. Целью является создание системы развития управленческого потенциала как один из факторов обеспечения кадровой безопасности организации.

Ключевые слова. Кадровая безопасность, экономическая безопасность, технология, руководитель, управленческий потенциал.

TECHNOLOGIES OF DEVELOPMENT OF POTENTIAL OF THE PRINCIPAL FOR SUPPORT OF PERSONNEL SAFETY OF THE ENTERPRISE

S. V. Glukhareva, E.A. Titorenko, V. K. Krivoguzova

Tomsk state university of management systems and radiotronics" (TUSUR)

Russia, Tomsk, gsv@keva.tusur.ru

Abstract. In this article need of development of administrative potential of the principal is considered, technologies of education in the field of control are studied. The purpose is creation of system of development of administrative potential as one of factors of support of personnel safety of the organization.

Keywords. Personnel safety, economic safety, technology, principal, administrative potential.

Одной из составляющих в системе обеспечения экономической безопасности предприятия является кадровая безопасность. Кадровая безопасность определяет безопасность предприятия в целом.

В качестве кадровой безопасности предприятия предлагаем рассматривать систему предприятия, связанную с эффективной работой персонала и функционированием организации (предприятия) в условиях безопасности и направленную на развитие самой организации в целом и каждого сотрудника в отдельности.

Ведущая роль в обеспечении кадровой безопасности принадлежит руководителю, так как руководитель является ключевой фигурой предприятия (отдела), и именно от него зависит успешное функционирование организации в целом. Система кадровой безопасности связана с обязанностями руководителя, которые влияют на результативность и эффективность предприятия (организации) в целом. Это, прежде всего, выработка и принятие управленческих решений в условиях неопределенности; делегирование и координация; мотивация и стимулирование; учет и контроль производственных отношений и т.п. На сегодняшний момент важная роль в развитии управленческих кадров принадлежит развитию управленческого потенциала, под которым понимается «личностный потенциал и различные компетенции, поэтому только его развитие и совершенствование позволяет быстрее адаптироваться к новым условиям внешней среды, ставить и реализовывать цели, принимать эффективные управленческие решения» [1]. Современный рынок предъявляет жесткие требования к руководителям разного вида звеньев, среди них навыки делового общения, умение грамотно подбирать персонал, рационально организовывать работу подразделения, эффективно используя приемы делегирования полномочий, планирования и распределения рабочего времени; знание всех тонкостей и особенностей организации, ее корпоративной культуры; умение предотвращать и квалифицированно разбирать производственные конфликты в трудовом коллективе, управлять своим поведением в стрессовых ситуациях.

Среди основных проблем, с которыми мы сталкиваемся на рынке труда, можно назвать нехватку квалифицированных специалистов, низкий уровень производительности труда.

Анализ проблем показывает, что в системе подготовки управленческих кадров есть большие пробелы, среди которых основным является отсутствие системного подхода в подготовке управленческих кадров, где основу составляет непрерывное образование. Опираясь на труды Т.Ю. Базарова (психолог, специалист в области психологии менеджмента, основатель школы талантливых менеджеров), следует отметить, что «важность непрерывного образования подтверждают такие факторы, как:

- внедрение новой техники, технологии, производство современных товаров, рост коммуникационных возможностей создают условия для ликвидации или изменения некоторых видов работ. В связи с этим нужная квалификация не может быть гарантирована базовым образованием;

- изменения во всех областях жизни – это главный элемент современности. Непрерывные и быстрые изменения в технологиях и информатике требуют непрерывного обучения персонала;

- для фирмы более эффективно и экономично повышение отдачи от уже работающих сотрудников на основе их непрерывного обучения, чем привлечение новых работников.

Руководитель, в процессе своего обучения ставит следующие цели:

- организация и формирование персонала;
- овладение умением определять, понимать и решать проблемы;
- умение адаптироваться к новым условиям;
- внедрение нововведений;
- поддержание на соответствующем уровне и повышение профессиональной квалификации;
- приобретение профессиональных знаний вне сферы профессиональной деятельности;
- приобретение профессиональных знаний о поставщиках и потребителях продукции, банках и других организациях, влияющих на работу фирмы;
- развитие способностей в области планирования и организации производства» [2].

Сегодня в Российской Федерации существуют различные программы подготовки управленческих кадров. Одной из таких программ в России является «Президентская программа подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации, которая реализуется с 1998 г., в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 23 июля 1997 г. № 774 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации» и постановлением Правительства Российской Федерации от 24 марта 2007 г. № 177 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в 2007/08–2014/15 учебных годах» [3], [4]. Необходимость принятия данной программы обусловлена низким уровнем подготовки менеджеров и управленческих кадров, необходимостью создания предпосылок для перехода к новым формам и принципам управления, необходимостью установления новых производственно-экономических контактов с российскими и зарубежными предприятиями.

Задачами реализации данной Программы является:

- «ежегодная переподготовка в России и за рубежом около 5000 руководителей высшего и среднего звена;
- создание (федерального) кадрового резерва для работы на высших управленческих должностях в организациях реального сектора экономики страны;
- создание единой информационной базы данных о всех участниках программы с целью обеспечения их максимально эффективного дальнейшего сотрудничества» [5].

Программа реализуется практически во всех регионах Российской Федерации, и подготовку по ней осуществляют 102 вуза. Основным требованием к поступлению на данную программу является наличие базового высшего образования, управленческий стаж – не менее 3-х лет и возраст до 40 лет. Система подготовки включает три этапа: обучение в базовом вузе и получение диплома о профессиональной переподготовке, дающей право на ведение новой профессиональной деятельности, стажировка в ведущих профильных организациях как за рубежом, так и в Российской Федерации, а также заключительный follow up семинар, на котором и вручается диплом об окончании Президентской программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства РФ. Данная программа содействует «профессиональному и карьерному росту молодых руководителей. Примерно четверть выпускников отмечают быстрый должностной рост. Ежегодно 300 - 400 выпускников переходят на работу в органы государственной власти и органы местного самоуправления [5].

Помимо президентской программы, существует также магистерская, или MBA, программа. Данная программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных управленческих кадров среднего и высшего звена «с целями повышения конкурентоспособности участников российского рынка в условиях быстрого изменения бизнес-среды и возросших информационных потоков и понимания информации как мощного ресурса развития и управления бизнеса» [6].

Кроме этих двух программ, существуют различные программы профессиональной переподготовки в области управления, которые позволяют развить необходимые управленческие компетенции и дать представления о новых инструментах, технологиях и методиках в области управления.

Не смотря на то, что данные программы обширные и дают основную базу для развития управленческих компетенций, этого порой не достаточно. Каждому руководителю необ-

ходимо системно проходить курс обучения в области управления, развития собственного потенциала, безопасности и т.п.

В г. Томске на базе ресурсного центра реализуется дополнительное образование по направлениям: «Эффективный менеджмент», «Инновационный менеджмент», «Управление проектами», «Международный менеджмент», «Финансовый менеджмент». Программа повышения квалификации управленческих кадров «Эффективный менеджмент» реализуется в Томской области с 2008 года. Занятия проводят бизнес-тренеры Томского регионального ресурсного центра. Участниками программы являются руководители исполнительных органов государственной власти Томской области и специалисты, включенные в региональный кадровый резерв на руководящие должности, а также руководители томских организаций и предприятий. Основная цель программы - развитие управленческих компетенций, в том числе формирование управленческих знаний и навыков принятия решений, управления конфликтами, управления собственным временем, обучение технике публичного выступления и приемам межличностного общения. В качестве следующего этапа развития управленческого потенциала предлагаем подобную программу повышения квалификации.

Достижение целей организации и развитие самой организации в целом зависит от качественного состояния системы развития управленческого потенциала. Это необходимо для отбора управленческих кадров, которые позволяют организации достигать новых целей. Существуют два способа отбора управленческих кадров:

- 1) найм «готовых» профессионалов, но из-за высокой конкуренции и высокого спроса на них поиск затрудняется;
- 2) создание системного подхода к развитию управленческого потенциала у имеющихся сотрудников или в рамках создания кадрового резерва.

Развитие управленческого потенциала руководителя требует системного подхода, который состоит из нескольких ступеней: базовое образование, курсы повышения квалификации, тренинги, семинары, обмен опытом (профессиональные сообщества) (см. рисунок).



Технологии развития управленческого потенциала руководителя

Базовое образование дает руководителю возможность овладения современными методами и методиками, технологиями и инструментами управления. Курсы повышения квалификации позволяют увеличить уровень владения управленческими компетенциями и уровень мобильности. Тренинги позволяют отрабатывать навыки в режиме реального времени, а также обладают преимуществом в виде интерактивного взаимодействия. Семинары предоставляют возможность получения актуальной информации в области законодательства, безопасности, новых требований в различных сферах. Обмен опытом в рамках профессиональных сообществ способствует обогащению личного опыта, повышению имиджа организации.

Таким образом, разработанная технология позволит улучшить уровень кадровой безопасности предприятия, так как в перспективе руководитель сможет подобрать необходимые кадры и развить их потенциал.

Библиографический список

1. Шарухин А. П. Психология менеджмента, издательство «речь», 2005г. 347стр.Егоршин, А.П. Управление персоналом: учеб. пособие / А.П.Егоршин. - 6-е изд., перераб. и доп. - Нижний Новгород: Нижегородский институт менеджмента и бизнеса, 2007. - 1091 с.
2. Управление персоналом. Учебник под редакцией Т.Ю. Базарова, Б.Л. Еремина.
3. Указ Президента Российской Федерации от 23 июля 1997 г. № 774 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации».
4. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 марта 2007 г. № 177 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в 2007/08–2014/15 учебных годах».
5. Официальный сайт Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при правительстве РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://itm.ranepa.ru/all_programs (дата обращения: 01.03.2016).
6. Официальный сайт комиссии по организации подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pprog.ru/> (дата обращения: 01.03.2016).

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

ВОВЛЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – СКОПИНСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

Н.И. Гаращенко*, Г.Е. Локтеева*, Э.И. Кистрина**

* Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, natalya.garaschenko.95@gmail.com, galya_p@bk.ru

** Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина,
Россия, Рязань, ул. Свободы, 46, elegia-k2@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрен проект реального участия населения в местном самоуправлении. Истоки проблемы не только в слабой информированности граждан о целях и задачах местного самоуправления, но и в недостаточности самих источников информации, грамотно излагающих и транслирующих действующие нормы законодательства о местном самоуправлении. Выявлена и обоснована необходимость создания Электронного портала как инструмента повышения социальной ответственности граждан при решении вопросов местного значения. Главное достоинство портала – малозатратный механизм, который является выгодным для бюджета муниципалитета.

Ключевые слова. Муниципальное образование, Скопинский район, Рязанская область, принятие решений, местное самоуправление, проект электронного портала.

INVOLVEMENT OF THE POPULATION OF MUNICIPALITY – THE SKOPINSKY MUNICIPAL AREA OF THE RYAZAN REGION IN DECISION-MAKING AT THE MUNICIPAL LEVEL

N.I. Garashhenko*, G.E.Lokteeva*, E.I. Kistrina**

* Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, natalya.garaschenko.95@gmail.com, galya_p@bk.ru

** Ryazan State University named after SA Esenina ,
Russia , Ryazan , ul . Liberty 46, elegia-k2@yandex.ru

Abstract. In this article the project of real participation of the population in local government is considered. Sources of a problem not only in weak knowledge of citizens of the purposes and tasks of local government, but also in insufficiency of the sources of information which are competently stating and broadcasting existing rules of the legislation on local government. Need of creation of the Electronic portal, as instrument of increase of social responsibility of citizens is revealed and proved at the solution of questions of local value. The main advantage of a portal – the low-cost mechanism which is favorable to the budget of municipality.

Keywords. Municipality, Skopinsky area, Ryazan region, decision-making, local government, project of an electronic portal.

В 2003 года в России вступил в силу ФЗ №131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [1], который в значительной степени изменил подходы к участию граждан в процессе самоуправления и управлению муниципалитетами в целом. По разным причинам внедрение закона проходит затруднительно, неучастие населения в самоуправлении - одна из основных.

Пассивность населения определяется преимущественно недоверием населения к любому властному уровню, а также недостатком информированности общественности о действиях власти. Государство должно быть заинтересовано в организации процесса формирова-

ния гражданского общества, создавать стимулы и условия для привлечения населения к самоуправлению.

На сегодняшний день всё активнее возрастает общественный спрос на участие общественности в принятии и выработке решений, затрагивающих вопросы развития своего муниципального образования, на основании Послания Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию от 12 декабря 2013 года: «В том числе мы должны поддерживать гражданскую активность на местах, в муниципалитетах, чтобы у людей была реальная возможность принимать участие в управлении своим посёлком или городом, в решении повседневных вопросов, которые на самом деле определяют качество жизни» [2]. Спектр вопросов, которые волнуют наше население, чрезвычайно велик: это и вопросы развития территорий по месту жительства и связанные с проблемами содержания многоквартирных домов, это и транспортные и экологические проблемы (особенно проблема утилизации и вывоза мусора), проблемы социально незащищённых слоев населения и инвалидов, и многие другие. Несомненно, что, если не обеспечить эту общественную потребность соответствующей инфраструктурой (системой консультаций, советов, общественных дискуссий, коалиционных проектов, встреч, нормативных актов, обозначающих "правила игры"), то она будет возникать стихийно, временами неконтролируемо.

Сегодня концепция деятельности любого муниципального образования, в том числе и Скопинского муниципального района Рязанской области, в данном направлении должна быть следующей: необходимо работать над тем, чтобы любой гражданин мог включиться в процесс местного самоуправления с любой инициативой, в процесс принятия и подготовки решений. И для этого ему не обязательно состоять в органе территориального общественно-го самоуправления.

Важнейшей целью вовлечения общественности в процессы принятия корпоративных и государственных решений является повышение эффективности и качества процессов государственного (корпоративного) управления. Под «эффективностью» понимается, с одной стороны, подготовка оптимального решения сложных управленческих проблем, которое в максимальной степени учитывает интересы всех затрагиваемых сторон, а с другой - снижение затрат на поиск такого решения, которое затрагивает интересы хозяйствующих субъектов и значительного числа граждан [3].

Главная цель организации работы с населением - создание условий для участия жителей в местном самоуправлении. Процесс участия местного населения в подготовке и принятии решений должен быть организован следующим образом.

- Общественность должна быть полностью информирована о возможностях участия в проекте и о стадии его разработки.
- Необходимо осуществить активный сбор мнений граждан, оценивать их предпочтения в отношении любых альтернатив, касающихся проекта, и восприятие проекта в целом.
- Общественность должна понимать механизмы принятия решений и исследования проблем.

Сегодня основной задачей общества будет являться формирование сообщества ответственных граждан, признающих свою роль в развитии местного самоуправления, готовых активно участвовать в этом процессе [4].

Для решения данной задачи может быть использована электронная online система выявления общественного мнения, касающегося вопросов местного самоуправления муниципального образования. В Скопинском муниципальном районе Рязанской области она будет действовать в рамках муниципальных программ и ряда региональных законов.

Электронный портал сможет стать инструментом быстрого реагирования на важные проблемы муниципального образования – Скопинской муниципальной район, так как общая площадь района составляет 171 974 га и установить взаимосвязь с отдаленными подразделениями достаточно проблематично. Население сможет сообщать о проблемах прямо из дома, а значит, это будет способствовать разгрузке традиционной системы администрирования, что означает меньшее количество очередей.

На начальный период это будет консультативный инструмент. Преимуществом этой стадии развития элементов электронного привлечения горожан будет являться поддержка со стороны администрации города. В Скопинском районе организовать контакт с каждым затруднительно, впрочем с помощью доступных электронных коммуникаций выйти на целевую аудиторию возможно. Предпочтения построения такого взаимодействия бесспорны: во-первых, привлечение активных жителей для консультаций; во-вторых, доступность и отсутствие издержек построения коммуникаций; в третьих, массовость – можно передавать информацию 2/3 жителей города с помощью электронной почты. Кроме того, данный проект позволит быстро реагировать на серьезные проблемы муниципалитета и решать их в кратчайший период. Портал повысит уровень удовлетворенности действиями администрации муниципального образования.

Проект включает в себя необходимые характеристики открытости и создает инструментальные рамки для участия граждан в городской политике. Проект является инструментом построения коммуникации, и форма организации участия в проекте ясна и понятна для пользователей. Приемом привлечения масс для участия в этом проекте является позиционирование механизмов электронных опросов по городским вопросам как ресурса соуправления. Используемый механизм является малозатратным, а значит, выгодным для бюджета муниципального образования – Скопинский муниципальный район Рязанской области.

Библиографический список

1. Федеральный закон РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ. Правовая система «Гарант».
2. ПОСЛАНИЕ ПРЕЗИДЕНТА РФ ВЛАДИМИРА ПУТИНА ФЕДЕРАЛЬНОМУ СОБРАНИЮ // Сеть Вольтер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voltairenet.org/article181481.html> – (Дата обращения: 08.11.2015).
3. Формы общественного участия в принятии решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kdobru.ru/materials.pdf> – (Дата обращения: 08.11.2015).
4. Миссия // Территория развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://trazvi.ru/about/> – (Дата обращения: 08.11.2015).

УДК 004.932; ГРНТИ 14.01.29

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В.В. Волкова, О.Ю. Горбова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, vicos2015@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается информатизация систем общеобразовательных учреждений в Российской Федерации,

Ключевые слова. Информационная система, АСУ, информационно-контентная система, комплекс мероприятий

INFRARED IMAGE RADIOMETRIC RESOLUTION SIMULATION FOR EARTH OBSERVING SYSTEM

V.V. Volkova, O.Y. Gorbova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, vicos2015@mail.ru*

Abstract. We consider the informatization of educational institutions in the system of the Russian Federation,

Keywords. Information systems and automation, information and Content System, a set of measures

Постоянное развитие технологий и информационных систем не может не оказывать влияния на все сферы деятельности общества. Модернизация сегодня коснулась всех направлений, в том числе и работы общеобразовательных учреждений. Поэтому и в данной области встает вопрос о повышении оперативности и надежности информационных систем общеобразовательных учреждений.

Информационная система управления (ИС) представляет собой совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, других

технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений [2].

Сегодня в образовательных учреждениях любого типа используется три основных вида информационных систем:

ИКС – информационно - контентные системы;
АСУ – автоматизированные системы управления;
системы тестирования.

1. Информационно - контентная система – это комплекс, подразумевающий системный персонал и программное обеспечение, коммуникационное и вычислительное оборудование, оказывающие поддержку динамической информационной модели системы образования для улучшения информационных основ в образовании личности, общества и государства. Таким образом, данная система служит для реализации отдельных образовательных задач, например предоставление качественного контента (содержания) учебного процесса, развитие интеллектуальной активности школьников, сокращение рабочего времени педагогического состава учреждения для выполнения рутинных операций, оперативного контроля и анализа образовательной деятельности, внедрение новейших форм и методов работы и учебного процесса. Ярким примером контентной образовательной информационной системы является информационный интегрированный продукт «КМ-Школа», содержащий более 2 млн информационных объектов (разработки уроков, энциклопедии, репетиторы, методические материалы).

Другим примером рассматриваемого вида систем является созданная Федеральным центром информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Эта коллекция специально изготовлена для учреждений общего и начального профессионального образования и включает в себя цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, средства для поддержки учебной деятельности и качественной организации учебного процесса.

2. Автоматизированная система управления, или АСУ, – это комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия [2].

Среди примеров подобных систем, используемых в общеобразовательных учреждениях, можно выделить программный комплекс «1С: Управление школой» открывает следующие возможности: сбор, хранение и систематизация персональных данных о сотрудниках и учащихся; оперативный сбор, учёт, анализ и демонстрация результатов учебной деятельности учащихся; компьютеризация планирования и организации учебного процесса; управление административно-финансовой и хозяйственной деятельностью; компьютеризация библиотечной сферы; организация учёта и контроля питания.

Кроме того, на сегодняшний день созданы сетевые программы для учреждений образования, позволяющие создавать автоматизированные рабочие места для работников образовательного учреждения: директора, заместителя директора, классных руководителей, секретаря, библиотекаря, работников бухгалтерии, учителей, медработников, психологов, работников столовой и др. Использование подобных программных продуктов существенно сокращает затраты времени на поиск, систематизацию информации, формирование и вывод отчетов, таблиц, графиков.

Существуют также различные разработки по совершенствованию комплексной информационной системы для современной школы. Эти системы помогают эффективно решать административные задачи, «мониторить» текущий учебный процесс, налаживать единовременное общение между всеми участниками этого процесса. Например, имеются способы сделать доступным процесс информирования родителей об успеваемости их детей.

3. Отечественные тестирующие системы позволяют определить уровень знаний по предметам и подготовиться к ГИА и ЕГЭ. Например, существует Система Интерактивного Тестирования Знаний, которая предназначена для создания тестов, проведения тестирований и анализа полученных при тестировании результатов. После того как ученик выполнит тест, оценка автоматически выставляется в электронный классный журнал системы. Из журнала

учитель может открыть подробный отчет о результатах тестирования ученика. Оценка также выставляется в электронный дневник, где её смогут увидеть учащийся и его родитель.

Созданный программный комплекс предназначен для прохождения тестов на компьютере. Он включает в себя 2 составляющие: редактора тестов (рабочее место преподавателя) и программы для прохождения тестирования (рабочее место учащегося). В редакторе можно создавать иерархическую структуру для хранения вопросов теста, добавлять комментарии к конкретным вопросам и группам вопросов, импортировать и экспортировать данные.

Таким образом, можно утверждать, что все три типа информационных систем достаточно широко представлены в информационном пространстве России. Однако, несмотря на доступность рассмотренных программных продуктов, на сегодняшний день существует ряд проблем, препятствующих их повсеместному внедрению и замедляющих процесс информатизации общеобразовательных учреждений. К ним относятся:

- неготовность персонала образовательных учреждений к работе с постоянно меняющимися и совершенствующимися программными продуктами и технологиями;
- отсутствие систем подготовки учителей и систем взаимопомощи при работе с программными продуктами;
- отсутствие стандартов обучения, использующих информационные технологии и разработанные программные продукты;

и др.

На решение указанных проблем ориентирована программа «Информационное общество», принятая Правительством РФ в 2010 г. Она включает в свой состав мероприятия, направленные на [1]:

- создание условий для повышения компьютерной грамотности родителей, учителей, администрации школы и всех лиц, принимающих участие в образовательном процессе;
- создание системы подготовки высококвалифицированных кадров в области технологий и специализированного программного обеспечения, необходимых для использования при обучении;
- создание многоуровневой федеральной системы электронного дистанционного обучения персонала и учеников;
- внедрение информационной системы непрерывного дистанционного обучения и справочно-методической поддержки учителей общеобразовательных учреждений по использованию информационных технологий и электронных образовательных ресурсов в учебном процессе при обмене опытом и лучшими практиками в этой сфере;
- разработка стандартов обеспеченности и доступности для школ объектов информационной и телекоммуникационной инфраструктуры;
- создание и поддержка отечественных защищенных технологий хранения и обработки больших объемов неструктурированной информации, в том числе создание отечественных защищенных функциональных сервисов и технологических компонентов, обеспечивающих хранение и обработку больших массивов неструктурированной информации, их дальнейшая поддержка и развитие, позволяющие увеличить объем обрабатываемой неструктурированной информации;
- создание национальной программной платформы (комплекс отечественных программных решений - модулей, построенных на базе единых технологий, позволяющих осуществлять разработку новых программных продуктов методом компоновки и настройки уже готовых модулей, а также разработку новых модулей);

и др.

Реализация всех этих мероприятий позволит ускорить информатизацию процесса общего и среднего образования, создаст условия для повышения компьютерной грамотности учителей, родителей и самих учеников. Однако нестабильная ситуация Российской экономики приводит к периодическому перепланированию бюджета. Данное явление приводит к нехватке материальных средств в сфере образования и к невозможности финансировать приобретение программных продуктов.

Таким образом, можно утверждать, что в образовательной сфере страны активно внедряются информационные технологии и системы. Однако это внедрение тормозится наличием

ем ряда проблем, сдерживающих происходящие процессы. Внедрение перечисленных мероприятий будет способствовать улучшению ситуации и приведет к более быстрому и эффективному использованию информационных технологий в рассмотренной сфере.

Библиографический список

1. Государственная программа Российской Федерации "Информационное общество (2011 - 2020 годы)".
2. Якушина Е.В. Информационные системы для школы// Интернет-газета «Лаборатория знаний». 2010.

УДК 338.264; ГРНТИ 06.52.35

ОСОБЕННОСТИ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

М.А. Войтишина*, Э.И. Кистрина, Г.Е. Локтеева***

* *Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань*

** *Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина,
Россия, Рязань*

Аннотация. Рассматривается продуктивный опыт стратегического планирования развития муниципалитетов в странах Европы и США. Зарубежная практика может служить ориентиром для России в области стратегического планирования.

Ключевые слова. Стратегическое планирование, муниципальные образования, стратегия, индикаторы.

FEATURES OF FOREIGN EXPERIENCE IN MUNICIPAL STRATEGIC PLANNING

M.A. Voytishina*, E.I. Kistrina, G.E. Lokteeva***

* *Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia*

** *Ryazan State University named after S.A. Esenina,
Ryazan, Russia*

Abstract. A productive experience in strategic planning of municipal development in Europe and the USA is considered. Foreign practice can serve as a guideline for Russia in the field of strategic planning.

Keywords. Strategic planning, municipalities, strategy, indicators.

Область стратегического планирования муниципальных образований (и стратегического планирования в целом) является относительно новой для России. Подход к планированию, который использовался в советской системе управления, можно охарактеризовать как производственно-отраслевой расчетно-директивный. При переходе к рыночной экономике ситуация изменилась. Однако развитие стратегического планирования происходило неравномерно в различных регионах и муниципалитетах. Первым городом, разработавшим стратегический план, стал Санкт-Петербург. Его практику перенял и ряд других городов (Новосибирск, Череповец). В большинстве же российских муниципальных образований роль стратегического планирования возросла лишь после утверждения в 2008 г. «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».

Зарубежные страны пришли к стратегическому планированию гораздо раньше, и в настоящее время их опыт может служить ориентиром для России. Поэтому для обоснования задач совершенствования стратегического планирования муниципалитетов России целесообразно выявить положительные моменты, присущие современной зарубежной практике.

Основными движущими силами, заставившими власти обратиться к долгосрочному планированию муниципального развития, явились:

- рост социальных противоречий как следствие роста безработицы;
- рост конкуренции на рынках как следствие глобализации мировой экономики;
- рост сложности координации социально-экономических процессов как следствие процесса формирования крупных территориально-производственных кластеров.

В США распространению планирования в городах способствовали положения федерального законодательства, предусматривающего составление муниципальных планов в качестве обязательного условия получения ими финансовых льгот, дотаций, кредитов и т.д.

В настоящее время территориальное планирование и прогнозирование является основным инструментом достижения целей муниципального управления практически во всех развитых странах [2].

Рассмотрим подробнее особенности муниципального стратегического планирования, характерные в настоящее время для стран Западной Европы и США.

1. Интеграция стратегий, разрабатываемых на каждом уровне.

Этот подход («подход РОМ» – территориальное планирование на особых территориях), впервые апробированный в Голландии, становится все более популярным в странах Европы. Важная отличительная черта нового подхода – внедрение системы планирования по принципу «снизу вверх». Несмотря на то, что территориальное планирование было инициировано центральным правительством, оно осуществляет лишь общую координацию и финансирование, в то время как реально управляют проектами местные власти. В Великобритании одним из ключевых принципов государственной экономической политики является императив, согласно которому экономическое оживление лучше всего обеспечить посредством локального развития, нежели экзогенного перераспределения деятельности и ресурсов [3].

2. Вовлечение в решение проблем всех заинтересованных сторон на основе диалога.

Большинство европейских городов опирается в процессе разработки стратегии на организацию широкого диалога с целевыми группами. Людей и организации, чьи интересы существенно связаны с данным городом и чьи ресурсы позволяют влиять на его развитие, обычно называют стейкхолдерами. Это не только жители муниципалитета, но и внешние организации и участники, которые связаны с данной территорией. Привлечение стейкхолдеров на ранние стадии процесса планирования с высокой долей вероятности гарантирует поддержку ими основных направлений стратегического плана [1].

3. Обеспечение активной позиции жителей муниципального образования.

Апробировано множество инструментов, обеспечивающих вовлечение общественности в стратегическое планирование. В их числе: опрос жителей для определения видения города в перспективе; проведение муниципалитетом семинаров с целью реагирования на результаты опроса; разработка и поддержание интерактивного веб-сайта для распространения информации о процессе стратегического планирования и общения с жителями; тематические дискуссии в режиме он-лайн; общение с мэром, членами городского совета в Интернете (чат); общественные презентации стратегии и программ ее реализации и др [1].

4. Учет местной специфики при определении долгосрочных целей и задач.

Эта специфика, как правило, отражается в стратегических девизах, которые характеризуют стратегию развития конкретного города и объединяют все городское сообщество. В целях верхнего уровня нет существенных различий. Главной целью, как правило, становится повышение качества жизни в городе на основе экономического роста. Различия появляются тогда, когда речь идет о конкретных задачах более низкого уровня.

Кроме того, почти каждый город формулирует свою специфичную цель, например:

– быть «открытым городом», международным городом и городом культуры (Амстердам);

– стать «столицей информации ЕС» и «центром транспортных перевозок ЕС» (Кельн);

– развиваться в качестве центра технологических инноваций (Манчестер) [4].

Антверпен, Мальме, Мюнхен, Роттердам и Штутгарт, имея сравнительно устойчивое положение на рынке городов и положительную динамику социально-экономического развития, видят задачу стратегического планирования в выдвигании города на более высокую ступень развития, для того чтобы выдержать конкуренцию. А города Бильбао, Бирмингем, Дортмунд, Лиссабон и Турин первоочередной задачей определения стратегии развития считают решение сложных социально-экономических проблем, но при этом рассчитывают на усиление своей конкурентоспособности и определение нового имиджа [1].

5. Развитие комплексного подхода в формировании стратегических документов и оценке их эффективности.

В зарубежных странах разработчики делают заметный упор на проблемы развития инфраструктуры, землепользования и экологии. Особое внимание уделяется «внешним эф-

фектам», таким, например, как экономия затрат коммерческого сектора в результате развития инфраструктуры.

6. Крупные проекты – ключевые катализаторы стратегического планирования.

Ключевыми катализаторами стратегического планирования европейских городов выступают крупные проекты, которые привлекают внимание инвесторов, улучшают ситуацию на рынке труда, способствуют повышению конкурентоспособности территории. Европейские города осуществляют данные проекты на базе частно-общественного партнерства. Создание современных крупных инфраструктурных объектов – аэропортов и вокзалов, выставочных комплексов и современных жилых зон способствуют росту мировой известности городов, повышению интереса инвесторов и туристов.

Таким образом, анализ зарубежной практики свидетельствует о том, что успешная реализация стратегического плана предполагает не директивный, а индикативный характер. В него должны быть заложены механизмы, позволяющие соотносить процесс планирования с меняющимися внешними обстоятельствами и вносить в него необходимые корректировки. Данный опыт будет очень полезен для разработки и корректировки стратегических планов в РФ.

Библиографический список

1. Аргунова Л.Г., Катаева В.И., Козырев М.С. Стратегическое управление развитием муниципального образования: учеб. пособие. – М.: Директ-Медиа, 2015. – 376 с.
2. Егоров Е.Г., Егорова И.Е. Стратегическое планирование развития регионов: мировой опыт и постановка задач в Российской Федерации // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 5. С. 2-9.
3. Теплицкая А.А. Обзор и анализ зарубежного опыта планирования // Молодой ученый. 2013. № 1. С. 188-192.
4. Рисин И.Е., Шахов О.Ф. Зарубежный опыт программно-целевого управления развитием местных сообществ [Электронный ресурс] // ЦИРЭ: Центр исследований региональной экономики. URL: <http://www.lerc.ru/?part=bulletin&art=10&page=13> (дата обращения 10.02.2016).

УДК 33 ГРНТИ 14.07.09

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МАЛЫХ ГРУПП В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

О.Г. Такижбаева*, Н.А. Бычкова**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *olesyatk@mail.ru, **bichkova_natalia@mail.ru*

Аннотация. В настоящей работе рассматриваются сущность и особенности применения метода малых групп в процессе преподавания экономических дисциплин. Особое внимание уделяется принципам и методам формирования малых групп. Раскрываются преимущества, механизм и результаты применения данного метода в процессе обучения студентов. Изучение особенностей применения метода малых групп осуществлялось на примере ряда конкретных учебных дисциплин.

Ключевые слова. Активные методы обучения, малые группы, эффективность работы подгрупп, дискуссии.

THE USE OF THE METHOD OF SMALL GROUPS IN TEACHING ECONOMIC DISCIPLINES

Takizhbaeva O.G.*, Bychkova N.A.**

Ryazan State Radio Engineering University,

*Ryazan, Russia, *olesyatk@mail.ru, **bichkova_natalia@mail.ru*

Annotation: In the present work considers the essence and peculiarities of applying the method of small groups in teaching economic disciplines. Special attention is paid to principles and methods for forming small groups. Advantages, mechanism and results of applying this method in learning process of students.

Study of peculiarities of applying the method of small groups was carried out on a number of specific academic disciplines.

Keywords: active teaching methods, small groups, performance of subgroups, discussions.

Одной из ведущих форм активных методов обучения (АМО) выступает метод малых групп. В нем учитываются индивидуальные особенности обучающихся, их подготовка и социальная роль в студенческой группе. Малые группы могут быть сформированы исходя из пожеланий студентов или по предложению преподавателя, когда необходимо достичь равномерного распределения обучающихся по степени их подготовленности.

Для формирования малых групп можно использовать различные методы. Самые простые из них не требуют предварительной подготовки. Например, можно объединить рядом сидящих студентов либо попросить обучающихся рассчитаться на первый-второй-третий-четвертый и затем сформировать группы по номерам. Для более интересных методов формирования малых групп требуется предварительное тестирование и др. При формировании малых групп важно понимать, что от этого во многом будет зависеть эффективность взаимодействия обучающихся и качество образовательного процесса.

Можно работать с одним составом малых групп на всех практических занятиях, можно также формировать группы для каждого отдельного семинара. В обоих подходах есть свои плюсы и минусы, выбор зависит от эффективности работы группы, групповой динамики, конкретных задач семинара и в целом образовательного процесса [1].

Критерием эффективности взаимодействия обучающихся является способность группы успешно действовать для достижения поставленных целей. Целью группы на занятии может быть обсуждение конкретного вопроса по изучаемой теме, решение задачи, подготовка выступления, разработка проекта, проведение исследования и др. На достижение поставленной цели должна быть направлена вся энергия группы, поэтому преподавателю важно учитывать этапы развития группы.

Сложно ожидать высокой отдачи от группы на начальном этапе работы: ориентации, конфликта и распределения ролей. Только на этапе последующего сотрудничества возникает эффективное заинтересованное взаимодействие участников команды. Поэтому преподавателю необходимо внимательно отслеживать ход группового процесса и своевременно вносить коррективы. В основе сотрудничества лежат взаимное желание и готовность участников команды объединить свои способности для выполнения совместной работы. Этот этап развития группы характеризуют открытость и доверительные отношения, активное заинтересованное творческое обсуждение, развитие идей друг друга, взаимная ответственность обучающихся за результаты работы команды.

Достижение и поддержание состояния сотрудничества в групповой работе обеспечивают качественное формирование новых знаний и умений, активное развитие социальных навыков.

Обсуждение в малых группах имеет следующие преимущества:

- участники осуществляют лучший контроль над своим обучением, чем при традиционном восприятии материала;
- поощряется участие каждого;
- участники менее зависимы от преподавателя;
- метод позволяет усилить усвоение и разъяснение нового материала посредством дискуссии.

При проведении обсуждения в малых группах необходимо учитывать следующий механизм:

- а) задание данной группе должно быть предельно ясным;
- б) группа должна быть осведомлена о временных рамках дискуссии; участники должны выслушивать друг друга, даже если они не согласны с тем, что говорят другие;
- в) в дискуссии не должны доминировать один или два человека;
- г) группа должна состоять из четырех-семи человек;
- д) вопросы могут направлять дискуссию;
- е) каждый должен быть вовлечен в дискуссию;
- ж) возможно распределение ролей среди участников группы.

Использование метода малых групп приводит к следующим результатам:

- дает возможность участникам изложить свои идеи в малых группах;
- улучшает навыки решения проблем;
- предоставляет возможность участникам учиться друг у друга;
- повышает чувство ответственности при обучении.

Метод малых групп повсеместно используется для подготовки студентов, обучающихся по направлению «Государственное и муниципальное управление». Например, при изучении дисциплины «Деловые коммуникации» весь контингент студентов перед первым

практическим занятием разделяется на 3-4 подгруппы по специфике проявления делового общения в различных сферах экономической деятельности. Каждая малая группа получает задания применительно к профилю деятельности: отработка стиля общения; учет основных барьеров в процессе деловой коммуникации и выработка способов их преодоления; анализ конфликтных ситуаций с рассмотрением этапов конфликта и методов его устранения; учет приемов вербального и невербального общения, а также типологических характеристик личностей в деловом общении, в том числе – при осуществлении различных форм делового общения, например при проведении деловых переговоров, совещаний, пресс-конференций; процессы формирования благоприятного имиджа соответствующей хозяйственной структуры и др. При этом каждая малая группа раскрывает свое задание, в том числе и на ролевой основе, а другие малые группы оппонировать ей и задают вопросы. В конце занятия подводятся итоги и делаются выводы по изучаемой проблеме [2].

Освоение предмета «Государственное регулирование экономики» также предполагает возможность использования метода малых групп. Одним из вышеприведенных методов группа делится на подгруппы, которые функционируют на протяжении всего учебного семестра. Каждая подгруппа должна рассмотреть: специфику реализации целей государственного регулирования экономики в различных типах хозяйственных систем и видов стран (на примере промышленно-развитых стран, государств с переходной экономикой традиционного и нового типов); разновидности современной государственной политики применительно к данным странам с оценкой возможностей перенятия прогрессивного опыта для социально-экономического развития Российской Федерации.

Метод малых групп целесообразен при выработке практических навыков работы в справочно-правовых системах в рамках дисциплины «Государственная и муниципальная служба». Студентам предлагается в групповом режиме выполнить анализ нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы организации государственной гражданской службы в различных субъектах Российской Федерации, сравнить прогрессивный опыт развитых стран в сфере функционирования государственной и муниципальной службы со спецификой данной сферы в различных регионах России.

При изучении дисциплины «Экономика», освещая предмет и метод экономической теории, целесообразно три этапа развития экономической мысли излагать, опираясь на три малые группы, на которые разбивается аудитория. Первая группа призвана раскрыть содержание раннего этапа (до рыночного развития экономики); вторая группа — буржуазного этапа (саморегулируемой рыночной экономики); третья группа — современный этап (социально-регулируемой экономики). Изучение особенностей функционирования рыночных структур также может предполагать применение группового режима работы.

В рамках дисциплины «Основы организации предпринимательской деятельности» на основе использования метода малых групп анализируются влияние сред бизнеса на развитие различных предпринимательских структур; деятельность фирм в предпринимательском процессе традиционного и инновационного типов; достоинства и недостатки имеющихся предпринимательских структур; особенности формирования договоров купли-продажи; специфика разделов бизнес-плана и т.д. [3].

Таким образом, применение метода малых групп в процессе преподавания экономических дисциплин может оптимизировать познавательную деятельность студентов, выработать практические навыки применения теоретических концепций, повысить степень усвоения изучаемого материала. Данный метод обучения повышает самостоятельную творческую выработку решений, усиливает степень мотивации участников, повышает уровень интеграционных связей в коллективе и т.д.

Библиографический список

1. Такижбаева О.Г., Бычкова Н.А. Активные методы обучения в процессе преподавания экономических дисциплин: учебное пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; Н.А. Бычкова, О.Г. Такижбаева. Рязань, 2014. 80 с.
2. Деловые коммуникации: методические указания к практическим занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: Н.А. Бычкова, О.Г. Такижбаева. Рязань, 2014. 16 с.

УДК 364.24; ГРНТИ 14.29.41

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Бычкова*, Е.С. Десятова**

Рязанский государственный радиотехнический университет,

*Россия, Рязань, *bichkova_natalia@mail.ru, **bearkateumka@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются проблема получения людьми с ограниченными возможностями образования, а также мероприятия, проходившие на территории Рязанской области по разрешению указанной проблемы.

Ключевые слова. Инклюзивное образование, лица с ограниченными возможностями, дистанционное образование.

PROBLEMS OF INCLUSIVE EDUCATION IN THE RYAZAN REGION

N.A. Bychkova*, E.S. Desyatova**

Ryazan State Radio Engineering University,

*Ryazan, Russia, *bichkova_natalia@mail.ru, **bearkateumka@yandex.ru*

Abstract. Problem of receiving education by physically disabled people, and also the actions which were taking place in the territory of the Ryazan region on permission of the specified problem.

Keywords. Inclusive education, persons with limited opportunities, remote education.

В настоящее время во многих странах, в том числе и в России, инклюзивное образование является актуальной темой. Предпосылкой для этого стало вступление в силу Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», где впервые были введены такие понятия, как «инклюзивное образование», «обучающийся с ограниченными возможностями здоровья». Ключевой принцип внедрения в существующую образовательную среду практики инклюзивного образования закреплен в Саламанкской декларации «О принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями». В ней говорится, что каждый человек, обладая уникальными особенностями, интересами, способностями и учебными потребностями, должен иметь доступ к получению образования в обычных учебных заведениях, в которых созданы условия для удовлетворения его образовательных потребностей [1].

Инклюзия – это довольно широкая концепция, предполагающая максимально возможную, полноценную адаптацию лиц с ограниченными возможностями и психофизическими особенностями развития в образовательную среду, привлечение их к учебному процессу, принятие и позитивное отношение к ним.

Современные тенденции по созданию доступной среды, а так же реформы в образовательной сфере побуждают современные образовательные учреждения обеспечивать все необходимые условия для того, чтобы каждый человек имел возможность получать необходимые ему знания. Образовательные учреждения, ориентированные на принципы инклюзии, основываются на демократических принципах, где ценят каждого, педагоги организуют обучение путем дифференциации преподавания, а образовательная культура построена на этике заботы и единства.

Инклюзивная образовательная среда обеспечивает образование как целостную систему образовательных услуг, а именно: модернизирует учебные программы, планы и графики, физическую среду, методы, приемы и формы обучения; использует существующие в обществе ресурсы; привлекает родителей; сотрудничает с разнообразными специалистами для предоставления специальных услуг в соответствии с различными образовательными потребностями лиц с ограниченными возможностями; создает благоприятный климат в образовательной среде.

Рассматривая данную тему на уровне Рязанской области, можно сказать о том, что внедрение инклюзивного образования является сложным процессом. Проблема состоит в том, что у людей сложились свои стереотипы мышления о людях с ограниченными возмож-

ностями здоровья. Долгое время в нашей стране инвалидов не замечали, как будто их и не существовало. Максимум, что предлагалось этим людям, так это обучение в специализированных школах [2].

В настоящее время ситуация в какой то мере поменялась, стали появляться общественные организации, которые начали заниматься проблемами людей с ограниченными возможностями здоровья. Но силами волонтеров и добровольцев неоднозначное отношение к инвалидам вряд ли получится изменить. В марте 2015 года в Рязанской области проходила неделя инклюзивного образования, в эту неделю происходили просмотры и обсуждения кинофильмов о людях с ограниченными возможностями здоровья, организовывались круглые столы для студентов высших учебных заведений по данной теме. Инклюзивное образование - это не просто обучение в одной школе «особенных» и обычных людей, это предоставление возможности обучаться всем, это индивидуальный подход к конкретному ученику, независимо от его состояния здоровья. Неделя инклюзивного образования позволила привлечь внимание и поговорить о проблемах данного образования представителей власти.

В России известность инклюзивного образования невелика. Это обусловлено мнением родителей, которые против, чтобы с их обычными детьми обучался ребенок с ограниченными возможностями здоровья. К тому же не готовы и сами ученики воспринимать отличающихся от себя детей. Для развития инклюзивного образования в Рязанской области в первую очередь надо воспитывать в людях толерантность по отношению к инвалидам, бороться с их дискриминацией. Часть детей с ограниченными возможностями здоровья выбывают из образовательной системы и переходят на надомное обучение, потому что недостаточна квалификация учителей, отсутствует специальная программа для обучения «особенных» детей. Проведенные исследования в сфере развития инклюзивного образования показывают, что недостаточно просто привлечь и записать таких учащихся с особенностями психофизического развития в особую инклюзивную группу. Процесс должен носить многосторонний характер. Особая роль в нем уделяется роли педагогов. Именно они должны планировать учебный процесс, подстраивать его содержательную основу и применяемые педагогические методы обучения. Это является предпосылкой удовлетворения потребностей «разношерстного» учебного коллектива.

Еще одна проблема развития инклюзивного образования в регионе - это отсутствие не только образовательных организаций и учреждений для людей с ограниченными возможностями здоровья, но и учреждений отдыха. В обычные детские лагеря не принимают детей с проблемами здоровья, ведь за ними нужен особый уход и совсем другое внимание, нежели за обычными детьми. В рязанских образовательных учреждениях и спортивно-оздоровительных лагерях нет квалифицированных специалистов, готовых работать с такими детьми. Чаще всего детям с ограниченными возможностями здоровья, как уже говорилось выше, готовы помогать волонтеры и добровольцы, но они не имеют специализированного образования по данной проблеме, что усложняет ситуацию [2].

С данной проблематикой в Рязанской области работает лишь один региональный центр дистанционного образования, который хорошо зарекомендовал себя. Благодаря интерактивным технологиям, дети не только осваивают школьную программу, но и занимаются в различных секциях, кружках и студиях. Также существует ряд школ, которые специализируются в данном направлении, но их выбор очень ограничен, это такие школы, как № 10, 18, 23, 26 и специальный коррекционный класс в школе № 17 [3].

Всего вышеперечисленного мало для того, чтобы с уверенностью продвигать инклюзивное образование. Надо понимать, что проблема гораздо больше, чем просто создание школ по особым направлениям и приобретение нужного оборудования. Однако следует заметить, что прежде, чем осуществлять мероприятия по внедрению и развитию инклюзивного образования в регионе, необходимо устранять сложившиеся годами стереотипы и предвзятое отношение общества к людям с ограниченными возможностями здоровья.

Библиографический список

1. Кистрина Э.И., Локтева Г.Е., Иванова Т.Б. // Проблемы получения высшего образования для людей с ограниченными возможностями здоровья // Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина: вековая история как фундамент дальнейшего развития (100-летию юбилею РГУ имени С.А. Есенина посвящается): материалы научно-практической конференции преподавателей РГУ имени С.А. Есенина по итогам 2014/15 учебного года. Ответственный редактор М.Н. Махмудов; Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина. 2015. С. 614-620.
2. Локтева Г.Е., Кистрина Э.И., Десятова Е.С. Дистанционное образование для студентов с ограниченными возможностями в Рязанском государственном радиотехническом университете (РГРТУ) // Методы обучения и организация учебного процесса в вузе: материалы IV Всероссийской научно-методической конференции. 2015. С. 360-361.
3. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://rv-ryazan.ru/news/26303.html> (Дата обращения 29.12.2015).

УДК 338.262.7; ГРНТИ 06.61.33

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ – КЛЮЧЕВОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Е.М. Бухвальд

*Институт экономики РАН,
Россия, Москва, www.inecon.org*

Аннотация. Рассматриваются современные представления об эффективности регионального управления и возможности его повышения на основе использования методов стратегического планирования. Отмечены основные условия существенного вклада стратегического планирования в «качество» регионального управления.

Ключевые слова. Регион, региональное управление, эффективность управления, региональное стратегическое планирование.

STRATEGIC PLANNING – THE KEY TO RAISING THE EFFECTIVENESS OF REGIONAL GOVERNANCE

E. M. Buchwald

*Institute of Economics, RAS,
Russia, Moscow, www.inecon.org*

Abstract. The paper considers current views on the effectiveness of regional governance and the possibilities of its enhancement via the use of strategic planning methods. The author formulates the basic conditions towards significant contribution of strategic planning to the "quality" of regional governance.

Keywords. Region, regional management, governance efficiency, regional strategic planning.

Понятие «эффективности управления», особенно в системе публичной власти, к которой относятся и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, имеет достаточно условный характер. Здесь чаще всего невозможно воспользоваться «классической» для экономической теории формулой эффективности как отношения результатов к затратам. В данном случае применимы лишь условно-экспертные трактовки эффективности, основанные, в частности, на кумулятивной оценке некой системы хозяйственных, социальных и иных эффектов, в течение времени наблюдаемых в ареале действия данного уровня публичной власти. Примерно по такой схеме строится оценка «эффективности деятельности» органов исполнительной власти субъектов Федерации и органов местного самоуправления в известных Указах Президента РФ [1;2]. В последующем круг показателей, утвержденных данными указами, многократно модифицировался – и в сторону расширения, и в сторону сокращения [3]. В самое последнее время ныне уже ликвидированный Минрегион России проводил такую оценку на основе трех блоков показателей.

1. Конечные результаты деятельности органов исполнительной власти субъекта Федерации - достигнутый уровень социально-экономического развития (уровень реализации основных целей деятельности региональных властей в различных сферах, удовлетворенность населения качеством предоставляемых государственных услуг и деятельностью органов исполнительной власти субъекта Федерации).

2. Эффективность использования бюджетных ресурсов в субъекте Федерации - объем неэффективных расходов региональных бюджетов по отдельным сферам по сравнению со среднероссийскими значениями.

3. Ход реализации институциональных реформ в субъекте Федерации - внедрение новых механизмов управления в различных сферах.

Экспертами высказывалось значительное количество критических замечаний относительно объективности подобных показателей «эффективности» и возможности принятия на этой основе каких-либо важных решений, в том числе и кадровых [3, 4]. В числе причин такого скептического отношения к этим оценкам «эффективности» назывались такие моменты, как:

* многоплановость компонентов оценки «эффективности» (экономических, социальных, институциональных и пр.), которые в том или ином регионе могут изменяться не только разным темпом, но и даже вообще разнонаправленно, что практически исключает возможность получения достоверной кумулятивной оценки для таковой «эффективности деятельности»;

* сложность разделения факторов «эффективности», реально находящихся в пределах управленческого воздействия (полномочий) органов государственной власти субъектов Федерации и круга вопросов, также существенно воздействующих на хозяйственные, социальные и иные показатели региона, но целиком находящихся в сфере регулятивного воздействия федерального центра;

* невозможность единообразной оценки «эффективности деятельности» органов государственной власти субъектов Федерации, имеющих значительные отличия в уровне бюджетной обеспеченности даже с учетом действия механизмов финансового выравнивания;

* оперирование системами оценки «эффективности» практически исключительно на базе данных в пределах одного года вне выявления и анализа возникающих здесь долговременных тенденций. В результате по многим показателям подобной эффективности в отдельных регионах год от года складывались резкие колебания, правдоподобно объяснить которые просто не представлялось возможным. В еще большей мере это касается оценки эффективности органов местного самоуправления, полномочия которых в плане воздействия на экономические и социальные процессы на местах невелики, а экономические ресурсы для осуществления такого воздействия более чем ограничены [5].

Существенные предпосылки повышения эффективности деятельности органов и управления на региональном уровне, совершенствования методологии оценки такой эффективности создает переход к системе стратегического планирования, основные задачи, принципы, процедуры и документы которого определил соответствующий федеральный закон [6].

В процессе достаточно долговременной доработки (более 6 лет) законопроект по стратегическому планированию претерпел ряд важных позитивных изменений. В частности, содержание закона как регулятивного документа было существенно децентрализовано. Первоначальные версии законопроекта в основном описывали задачи и инструменты стратегического планирования, присущие федеральному звену управления. В окончательном варианте закона более четко просматривается идея «вертикали» стратегического планирования с позиционированием роли и места в ней субфедерального (т.е. регионального и муниципального) звена управления, что и отвечает реалиям России как государства федеративного типа. Формирование такой «вертикали», действующей на единой нормативно-правовой и методической базе, включая и межуровневое согласование документов стратегического планирования, выступает одним из наиболее значимых факторов повышения эффективности управления на уровне субъектов Федерации.

Можно сказать также, что в настоящий момент положения 172-го ФЗ концентрируют в себе основные составляющие (факторы) повышения эффективности государственного управления на региональном уровне. Это - опора на системные документы стратегирования социально-экономического развития субъектов Федерации, выполненные с эшелонированием основных целей плана во времени и в развернутом сценарном варианте; согласование документов стратегического планирования по «вертикали» (т.е. с документами стратегического планирования федерального и муниципального уровня) и «по горизонтали» (отраслевые и территориальные стратегии); переход к преобладающему значению программно-целевых ме-

тодов управления и бюджетирования; использование механизмов государственно-частного партнерства, региональных «институтов развития» и пр. Все это – существенные условия преодоления стагнации и выхода российской экономики и ее региональных звеньев на тренд устойчивого развития [7].

Одним из наиболее значимых моментов закона о стратегическом планировании является особое внимание к мониторингу стратегического планирования. В ст.3 172-го ФЗ указывается, что мониторинг и контроль реализации документов стратегического планирования – это деятельность участников стратегического планирования по комплексной оценке хода и итогов реализации документов стратегического планирования. Законом мониторинг реализации документов (т.е., следует полагать, мониторинг достижения установленных в них целевых параметров) стратегического планирования отнесен к полномочиям всех уровней управления, включая и органы местного самоуправления. Следует признать, что закон, судя по всему, предполагает осуществление такого мониторинга не в упрощенной форме («сделано или не сделано», как это практиковал бывший Минрегион РФ), а в более аналитическом смысле, с учетом качественной стороны самого процесса стратегического планирования. Это вытекает из сути ст. 7 172-го ФЗ, которая относит к числу принципов стратегического планирования также его результативность и эффективность, хотя можно смело предположить, что авторы текста закона едва ли четко представляли себе различие между понятиями «эффективность» и «результативность», а также то, как они могут быть количественно определены.

В этой связи следует обратить внимание и на п. 2 ст.14 172-го ФЗ «Информационное обеспечение стратегического планирования». Здесь говорится, что данное информационное обеспечение используется, в том числе и для мониторинга эффективности деятельности участников стратегического планирования. Таковыми, согласно закону (ст.9), на уровне субъектов Федерации выступают законодательный (представительный) орган государственной власти; высшее должностное лицо субъекта Федерации (руководитель высшего исполнительного органа государственной власти); высший исполнительный орган государственной власти и исполнительные органы государственной власти субъекта Федерации; контрольно-счетный орган субъекта Федерации.

В свете того, что стратегическое планирование во всех его составляющих должно стать сердцевинной всей системы государственного управления, в том числе и на уровне субъектов Федерации, по нашему мнению, было бы целесообразно переориентировать систему оценки «эффективности» деятельности региональных органов исполнительной власти на процедуры количественного и качественного мониторинга практики регионального стратегического планирования. Это требует проведения значительных теоретико-методологических разработок. Однако предварительно можно сформулировать несколько ключевых посылок в этом направлении.

В целом, по нашему мнению, более целесообразно было бы вообще отказаться от термина «эффективность деятельности», хотя отдельные показатели, логически строго выверенные, могут строиться по принципу соотношения результатов и затрат. Лучше говорить о «качестве работы» или «результативности» органов исполнительной власти субъектов Федерации. В любом случае методика расчета таких показателей, как бы они не назывались, должна быть чрезвычайно подробной, прозрачной и, главное, пройти строгую научную экспертизу.

Во-вторых, число используемых показателей «эффективности» или пр. должно быть ограничено, причем приоритет должен быть отдан группе «конечных социальных эффектов», которые кумулятивно отражают долговременные тренды хозяйственного развития территории и в наибольшей мере характеризуют качество работы региональных администраций, поскольку преимущественно и отражают круг их управленческих полномочий.

В-третьих, используемые показатели должны в максимальной мере соответствовать конкретным «собственным» полномочиям субъектов Федерации, а также их полномочиям по предметам совместного ведения Федерации и ее субъектов.

Очевидно, что такая оценка эффективности или результативности возможна только в том случае, если принимаемые документы стратегического планирования четко и последовательно реализуют принцип его целеполагания.

172-й ФЗ по стратегическому планированию – едва ли первый законодательный документ, в котором дано определение понятию «целеполагание». Действительно, четкое экономически выверенное целеполагание всегда оставалось слабым местом наших долгосрочных планов. Между тем, как заметил Р.С. Гринберг, «если нет цели, куда вы поплывете, то и попутного ветра не будет никогда» [7]. Закон (ст.3) определяет целеполагание как «определение направлений, целей и приоритетов социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации». Это делает целеполагание одним из ключевых моментов для всех уровней стратегического планирования, условием его эффективности как системы управления экономическими, социальными и иными процессами в стране.

Однако нетрудно заметить, что 172-й ФЗ очень подробно описывает то, где должны фиксироваться целевые показатели стратегического планирования, а не то, какими должны быть эти показатели и как они должны определяться. Разумеется, любой закон – не методический документ, но в данном случае в законе очевиден явный дисбаланс между инвентаризацией документов стратегического планирования на каждом уровне государственного управления и определением того, какими целями они должны оперировать, а также тем, как эти цели должны определяться. Более того, изменение социально-экономической ситуации, неизбежное на долговременном горизонте всякого стратегирования, предполагает, что и акценты целеполагания плана и соответственно мониторинга эффективности деятельности региональных администраций также могут модифицироваться.

Как мы считаем, основу целеполагания планов стратегического развития субъектов Федерации и мониторинга их реализации должны в итоге составить три группы индикаторов. Одна из них включает в себя традиционные показатели динамики ВРП, инвестиций, доходной части консолидированного бюджета субъекта Федерации, средней заработной платы и реальных доходов населения и пр. Вторая группа индикаторов должна быть ориентирована на структурно-качественные изменения в экономике региона. Это – изменение структуры ВРП в пользу видов экономической деятельности, относимых к реальному сектору и ранее учитывавшимся отраслям промышленности; увеличение доли в ВРП субъектов малого и среднего предпринимательства; стабилизация региональных финансов через снижение бюджетного дефицита и относительного уровня государственного долга, сокращение степени дотационности бюджета; относительное выравнивание пространственной картины экономики региона; сокращение безработицы и доли лиц, живущих на доходы ниже прожиточного минимума; сокращение оттока трудоспособного населения из региона и пр. Наконец, третья группа индикаторов должна отражать определенную стратегию экономической политики субъекта Федерации и в какой-то мере носить в себе обязательственный характер. Это ответственная позиция руководства региона по перспективам его налоговой и инвестиционной политики, по долговременным планам закупок для государственных нужд; по долговременным ориентирам политики поддержки малого и среднего предпринимательства; по осуществлению мер социальной поддержки отдельных групп населения; по открытию новых «ниш» для практики государственно-частного партнерства и пр.

Очевидно, что нынешняя социально-экономическая и финансово-бюджетная ситуация в стране и в большинстве ее регионов не слишком располагает к тому, чтобы строить достоверные прогнозы и планы, в том числе обязательственного характера. Однако это не повод для того, чтобы отказаться от теоретико-методологической проработки данного круга вопросов, экспериментальной апробации отдельных компонентов системы стратегического планирования, его мониторинга и оценки на этой основе эффективности (результативности) деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ № 825 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» от 28 июня 2007 г.
2. Указ Президента РФ № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов» от 28 апреля 2008 г.
3. Бухвальд Е.М. Проблемы оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации // Федерализм. 2012. № 1. С.17-28.
4. Добрынин Н.М., Митин А.Н. Дискурс о проблемах эффективности государственного управления в России // Государство и право. 2014. № 2. С.15-22.
5. Шестак О. Оценка эффективности регионального государственного и муниципального управления на основе материалов Камчатского края // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 3. С.79-89.
6. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
7. Маршалова А.С., Ждан Г.В., Бакулина И.В. Неэффективность государственного управления - главный фактор российского отставания // ЭКО. 2015. № 1. С. 87-100.
8. Из материалов Московского экономического форума. Режим доступа: <http://me-forum.ru/media/news/5277/>.

УДК 331.538.2; ГРНТИ 10.63.53

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ РФ

Ю.О. Бурмистрова, О.Г. Такижбаева

*Рязанский государственный радиотехнический университет, студент
Россия, Рязань, yulechka_boo@icloud.com*

Аннотация. Рассматривается проблема трудоустройства выпускников вузов в Российской Федерации. Результатом работы является рейтинг предложенных вариантов решения данной проблемы, который показывает потенциальные направления совершенствования деятельности вузов, фирм и подготавливаемых молодых специалистов.

Ключевые слова. Трудоустройство, выпускник вуза, анализ проблемы, генерирование идей.

CHARACTERISTICS OF CERTAIN METHODS OF OPTIMIZATION EMPLOYMENT OF GRADUATES OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS RUSSIAN FEDERATION.

Y.O. Burmistrova, O.G. Takizhbaeva

*Ryazan State Radio Engineering University, Student
Russia, Ryazan, yulechka_boo@icloud.com*

Annotation. The problem of employment of college graduates in the Russian Federation. The result of a rating of the proposed solutions to this problem, which shows the potential ways of improving the activities of universities, companies and prepared young professionals.

Keywords. Employment; high school graduate; analysis of the problem; generating ideas.

Главной целью любого обучающегося студента выступает не просто обретение диплома о высшем образовании, а получение полного набора знаний, навыков и умений, которые впоследствии помогут ему, во-первых, трудоустроиться и, во-вторых, построить успешную карьеру.

Ежегодно большая часть молодых людей поступает в высшие учебные заведения нашей страны. Но, к сожалению, лишь часть их по окончании вуза имеет ясное понимание специфики своей профессии и того, чем они должны заниматься на практике. Отсюда возникают трудности с трудоустройством, нахождением его оптимального варианта. По статистике, только 30–40 % выпускников вузов находят работу по специальности. У выпускников существует несколько альтернатив: осуществление трудоустройства, окончание магистратуры либо получение второго высшего образования, параллельно с занятостью.

По официальным данным Министерства образования и науки РФ, доля трудоустроенных выпускников вузов по России за 2015 год составила 80 %. Однако среди них оказались работающими по специальности только 30 %. Востребованность и трудоустройство выпускников - это показатель эффективности, успешности и жизнеспособности любого вуза. Не случайно Министерство образования и науки России начинает оценивать эффективность вузов по показателям трудоустройства выпускников[1]. Во всех вузах России должна вестись

грамотная политика в области адаптации студентов к особенностям их будущей профессии. Это диктует сложившаяся ситуация на рынке труда.

Сегодня при поиске работы нужно обратить внимание на огромную конкуренцию на рынке труда и ограниченное количество рабочих мест. Например, на популярном сайте HeadHunter (hh.ru) соотношение количества резюме от претендентов на рабочие места к количеству предлагаемых вакансий не в пользу первых. В среднем на одну вакансию там приходится 40–50 кандидатов[3]. Проблема трудоустройства выпускников большинства вузов России сегодня очень актуальна. Она по-настоящему волнует студентов уже начиная со 2–3-го курсов. Особенно остро встаёт данная проблема после получения диплома. В настоящее время и студенты, и вуз вместе должны работать над повышением качества будущих специалистов. Студентам, наряду с хорошей учёбой, нужен опыт практической работы, так как без него устроиться на престижное рабочее место практически невозможно.

Представляется, что оптимальным вариантом могли бы выступать прямые договоры с крупными и средними предприятиями на подготовку специалистов для них по определённым специальностям с гарантией трудоустройства, выплатой именных стипендий и организацией стажировок в процессе обучения.

Опыт многих зарубежных стран показывает, что эффективным для последующего трудоустройства выпускников вузов является использование центров оценки и сертификации квалификации молодых специалистов, так называемых ассессмент-центров. В таких центрах выпускники сдают настоящий экзамен на профессиональную компетентность. Ассессмент-центр выгодно отличается от других методик оценки кандидатов на рабочее место (тестирования, интервью и др.) тем, что он позволяет выявить сразу несколько параметров. Многие качества будущего сотрудника можно оценить только при работе в команде, и ассессмент-центр даёт такую возможность. Используя эту методику, можно определить не только уровень компетентности сотрудника, но и его личностные особенности, специфику поведения, эффективность его деятельности, выполнение им должностных обязанностей и уровень достижения целей. Все, успешно сдавшие экзамен, получают специальный сертификат, который показывает работодателю качество знаний бывшего студента. Для выпускника это может стать дополнительной строчкой в резюме и бонусом при поиске работы. В Европе, к примеру, человек не может устроиться на работу, если не получил признания профессионального сообщества [2].

Учитывая значимость вышеприведенной информации, осуществим рассмотрение проблемы трудоустройства российских выпускников, в том числе и параллельно с процессом обучения, по четырём позициям: конфликты, мотивация, методы и руководство. Результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика основных проблем трудоустройства выпускников

<p>Конфликты Нелояльность со стороны как работодателя, так и руководства вуза, угроза отчисления. Возможные отличия в профиле получаемых дипломов и потенциальной занятости студентов. Неумение студентов применять знания, полученные в вузе. Отсутствие трудового опыта. Низкий уровень студенческих стипендий.</p>	<p>Мотивация Повышение профессиональных навыков и конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Повышение уровня благосостояния. Развитие мотивации к учёбе. Карьерный рост. Самореализация.</p>
<p>Руководство Отсутствие понимания важности получения студентами опыта работы параллельно с обучением у руководства вуза. Нежелание прислушиваться к мнению студентов. Недостаточное финансирование вузов. Низкий уровень зарплаты у преподавателей</p>	<p>Метод (технология) Несовершенство расписания занятий и процесса обучения. Недостаточный уровень практической направленности предоставляемых знаний. Значительный разрыв между получаемыми теоретическими знаниями и хозяйственной практикой в выбранном направлении подготовки студентов</p>

Рассмотрение таблицы позволяет сделать вывод, что студенты стремятся стать профессионалами своего дела, чтобы добиться успеха в материальном и личностном плане. Од-

нако отсутствие у них опыта работы значительно осложняет возможность трудоустройства после окончания вуза. Работодатели очень предвзято относятся к молодым специалистам без стажа. Выходом из сложившейся ситуации может служить параллельный процесс обучения и работы студента. Но при этом возникает такая проблема, как пропуски занятий из-за занятости на работе. Кроме этого, работая не по своему направлению подготовки, студент не развивает необходимые компетенции, а лишь способствует удовлетворению своих материальных потребностей. Необходим конструктивный диалог между студентами, преподавателями и руководителями различных подразделений вуза для обмена мнениями и возможной коррекции учебного процесса с ориентацией на его главного потребителя - студента. А так как будущий выпускник может рассматриваться во многих аспектах: как создатель товарной продукции, входящей в структуру ВВП, как потенциальный налогоплательщик и т.д., то конечным потребителем этого процесса можно по праву считать всю страну.

Для более детального разбора проблемы и поиска наилучших вариантов решений можно считать возможным применение методов, используемых в инновационном менеджменте: генерирование идей для процесса достижения целей и метод экспертных оценок.

Результаты генерирования идей для процесса достижения целей представлены в таб. 2. В ней показано, как, используя конкретные характеристики цели, можно найти эффективные варианты решения проблемы.

Таблица 2. Генерирование идей для процесса достижения цели - профильного трудоустройства выпускников вузов РФ

Цель: повышение уровня трудоустройства выпускников вузов РФ	Проблема: трудоустройство выпускников
Характеристики цели	Варианты решения
Выработка мер для упрощения возможностей занятости студентов параллельно с учебным процессом	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимизация учебных программ и ориентация их на потребности рынка. • Выделение двух-трех дней в неделю, официально разрешённых для дополнительной занятости
Характеристика цели	Варианты решения
Увеличение финансирования образования	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение уровня оплаты труда профессорско-преподавательского состава для привлечения мотивированных специалистов с опытом работы по специальности. • Увеличение размеров студенческих стипендий
Повышение внимания к проблеме	<ul style="list-style-type: none"> • Более лояльное отношение преподавателей к студентам. • Регулярные контакты ППС со своими студентами для выработки обратной связи. • Более тесные контакты представителей компаний-работодателей с вузами. • Формирование у студентов самостоятельности и желания учиться параллельно с возможной занятостью. • Введение обязательного распределения выпускников
Создание системы экономической заинтересованности	<ul style="list-style-type: none"> • Введение процедуры квотирования: обязательный прием фирмами на работу молодых специалистов с последующим стимулированием работодателей (понижение уровня налогов, выдача субсидий и дотаций и т.п.). • Заключение обязательных договоров между вузами и работодателями о приёме студентов на работу. • Введение штрафных санкций за отсутствие приёма выпускников в соответствии с квотой. • Поощрение вузов за выпуск квалифицированных специалистов, устроившихся на работу по специальности

Оценка основных идей (вариантов решения проблемы) осуществлялась методом экспертных оценок по трём критериям с учётом удельных весов этих критериев. Результаты работы экспертной группы (257 студентов 3-го и 4-го курса РГРТУ) приведены в табл. 3. Применялась 10-балльная оценочная шкала.

Таблица 3. Результаты экспертных оценок вариантов решения проблемы трудоустройства выпускников вузов в РФ

Варианты решения проблемы	Затраты	Эффективность	Время реализации	Сумма	Место
Удельный вес	0,33	0,33	0,33		
1. Оптимизации учебных программ, учебного процесса и расписания	7	9	9	8,3	1
2. Практическая направленность обучения, использование тренингов, деловых игр, стажировок на предприятиях	5	9	5	6,3	5
3. Обратная связь со студентами, беседы, круглые столы при участии ППС	7	8	6	7	3
4. Обязательное распределение молодых специалистов по окончании вуза	5	9	3	5,7	7
5. Увеличение финансирования всей системы образования, рост размеров стипендий студентов и оплаты труда преподавателей	3	8	5	5,3	8
6. Широкое привлечение профильных предприятий и компаний к сотрудничеству с вузами	7	8	7	7,4	2
7. Предоставление студентам навыков по трудоустройству: составление резюме, прохождение собеседования и др.	6	6	8	6,6	4
8. Создание возможностей для студентов параллельной занятости, начиная с 3-го курса	6	5	7	6	6

Рейтинг предложенных вариантов решения проблемы трудоустройства выпускников показывает потенциальные направления совершенствования деятельности вузов, фирм и подготавливаемых молодых специалистов, которые будут определять потенциал российского рынка труда.

Библиографический список

1. Официальные данные Министерства образования и науки РФ по трудоустройству выпускников вузов РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://graduate.edu.ru/registry#/?slice=1> (дата обращения 20.02.2016).
2. Оценка персонала методом ассесмент-центра [Электронный ресурс]. URL: http://www.mann-ivanov-ferber.ru/assets/files/bookparts/ocenka-personala/OcenkaPersonala_2.pdf (дата обращения 21.02.2016).
3. Вакансии о работе в РФ [Электронный ресурс]. URL: hh.ru (дата обращения 22.02.2016).

УДК 004.932; ГРНТИ 89.57.35

РАЗВИТИЕ РЫНКА АРХИВНЫХ УСЛУГ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.В. Перфильев*, М.Ю. Крестьянникова**

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, *perfilev.c.v@rsreu.ru, ** marinaalymova@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены услуги, предлагаемые различными фирмами по архивному обслуживанию на современном этапе развития рынка архивных услуг. Приведен краткий обзор деятельности учреждений по предоставлению архивных услуг на территории Рязанской области.

Ключевые слова. Архивные услуги, развитие рынка услуг, архивные услуги в Рязанской области.

THE DEVELOPMENT OF THE MARKET OF ARCHIVAL SERVICES IN THE RYAZAN REGION

S. V. Perfilev*, M. Y. Krestiannikova**

Ryazan State Radio Engineering University,

*Ryazan, Russia, *perfilev.c.v@rsreu.ru, ** marinaalymova@yandex.ru*

Abstract. The article discusses the services offered by different firms according to the archive service at the present stage of development of the market of archival services. A brief review of the activities of agencies for the provision of archival services on the territory of the Ryazan region.

Keywords. Archival services, market development services, archival services in Ryazan region.

Процесс реформирования российской экономики, сопровождающийся глобализацией, информатизацией, децентрализацией всех сфер общественной жизни, раскрыл новые широкие возможности для развития рыночных отношений в самых разных аспектах деятельности, в том числе в архивной отрасли. Поэтому нет ничего удивительного в том, что архивное дело также стало предметом пристального внимания многих юридических и физических лиц в плане перевода отдельных его составляющих на коммерческую основу.

Возросший интерес к архивному делу на самом деле продиктован следующими обстоятельствами:

1) необходимостью хранения архивных документов в силу выполнения норм законодательства в сфере архивного дела;

2) пониманием того, что архивные документы - это неотъемлемая часть деятельности любой организации, обращение к которой неизбежно в процессе правового, информационного и аналитического обеспечения его деятельности [1];

3) ведение архива, как и собственно хранение архивных документов, — это очень непростая задача для людей, которые не имеют специальной подготовки и опыта работы в данном направлении;

4) предоставление архивных услуг пользователям рассматривается как деятельность, приносящая прибыль.

В рамках данного исследования будет сделана попытка изучить набор архивных услуг, предоставляемых на территории Рязанской области, и выявить наиболее востребованные предложения.

В большинстве регионов нашей страны, в том числе в Рязанской области, деятельность по предоставлению архивных услуг не нашла широкого распространения среди организаций негосударственного сектора. Такие крупные компании, как «Корпорация Элар», «Первая архивная компания», «ГК Делис Архив», компания «ОСГ Рекордз Менеджмент», имеют свои представительства в крупных мегаполисах (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Казань и т.д.).

Перечень услуг, предлагаемых вышеназванными организациями, выглядит следующим образом:

сбор, анализ, обработка и архивация документов;

подготовка документации к налоговым проверкам, аудиту и прочим ведомственным проверкам;

разработка документов, регламентирующих деятельность архивных служб организаций (Положения, инструкции по делопроизводству);

организация хранения документов с соблюдением необходимых условий;

реставрация и дезинфекция документов;

оцифрование (сканирование) документов;

поиск и уничтожение документации с истекшим сроком хранения;

создание, комплексное оснащение и наполнение электронных архивов.

В Рязанском регионе развит именно государственный сегмент архивной деятельности, представленный государственным казенным учреждением Рязанской области «Государственный архив Рязанской области» (ГКУ РО «ГАРО»).

Деятельность ГКУ РО «ГАРО» ориентирована, в первую очередь, на обслуживание документов, поступающих от организаций-источников комплектования на постоянное и временное (75 лет) хранение. Первые впоследствии будут отнесены к составу Архивного фонда Российской Федерации, а документы по личному составу ценны ввиду их социальной значимости. Но объем всех этих переданных на хранение документов несравнимо мал по сравнению с объемом документов, которые образуются в процессе деятельности организаций, находящихся вне контроля государственных органов управления архивным делом и самостоятельно организующих хранение и работу с архивными документами, точно так же, как и невелико число организаций - источников комплектования государственных и муниципальных архивов по сравнению с общим количеством зарегистрированных на территории Рязанской области хозяйствующих субъектов (см. таблицу).

Таблица. Соотношение числа организаций - источников комплектования государственных и муниципальных архивов Рязанской области и общего количества зарегистрированных на территории Рязанской области хозяйствующих субъектов

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Организации - источники комплектования, ед. [4]	1079	1057	1042	1031	1031
Хозяйствующие субъекты, ед.[5]	33603	33019	33226	33935	33880

Архивная обработка и организация хранения документов - одни их самых востребованных услуг на современном рынке. Так, в 2014 году ГКУ РО «ГАРО» на государственное хранение было принято свыше 13,5 тыс. документов, из них 9,5 тыс. документов по личному составу от ликвидированных предприятий, организаций (в 2013 году – 10,5 тыс. документов, в том числе 4 тыс. – по личному составу) [4].

Еще одним безусловно важным направлением деятельности ГКУ РО «ГАРО» является удовлетворение потребности населения в ретроспективной информации.



Общее количество пользователей архивной информации в ГКУ РО «ГАРО»

Количество запросов, поступающих в ГКУ РО «ГАРО», растет (см. рисунок). Большая их часть связана с получением информации социально-правового характера: подтверждение трудового стажа и размеров заработной платы, факта награждения государственными и иными наградами и т.п. Так, в 2014 году было исполнено свыше 11, 6 тыс. подобных запросов (в 2013 году – 11070, в 2012 – 9233). Можно прогнозировать последующее увеличение количества запросов по личному составу, связанное с увеличением количества документов, поступивших в ГКУ РО «ГАРО» на государственное хранение от ликвидированных организаций [4].

Устойчивый интерес демонстрирует общество и к предоставлению документной архивной информации, касающейся определенной проблемы, темы, события, в том числе биографического и генеалогического характера.

ГКУ РО «ГАРО» хранит богатейшую коллекцию документальных источников, содержащих сведения о деятельности местных органов государственного управления и сословного самоуправления, знаменитых рязанцах и выдающихся деятелях, связанных с Рязанским краем. Собрание метрических книг Рязанского края, хранящееся в ГАРО, насчитывает более 10 000 единицу хранения за 1722-1918 гг. [3].

Среди исполненных ГКУ РО «ГАРО» тематических запросов в 2014 году преобладали запросы о подтверждении родства по метрическим книгам. Они составили 57 % (1832 запроса). Из запросов прочей тематики наибольшую долю составили исторические запросы – 22 % (707 запросов), запросы генеалогического характера составили 11 % (341 запрос), запросы имущественного характера – 9 % (291 запрос), небольшую долю составили запросы о применении репрессий – 1 % (37 запросов) [4].

Устойчивый интерес к информации тематического характера привел к появлению частных лиц и небольших компаний, занимающихся предоставлением услуг по составлению родословной, наведению справок по конкретному историческому событию. Однако в качестве полученной информации приходится сомневаться, ведь исполнение таких запросов, тем более генеалогических, - это крайне трудоемкая работа, требующая особой подготовки, знаний о составе архивных фондов. Объявления о деятельности таких фирм нередко можно встретить в сети Интернет.

Отдельно необходимо рассматривать такую набирающую популярность услугу, как разработка и внедрение информационных систем электронного документооборота, органи-

зация электронного архива. Как уже было сказано выше, архивными учреждениями Рязанской области она не предоставляется. Однако спрос на подобного рода услуги существует и со стороны архивных учреждений, и со стороны организаций различных форм собственности, в том числе органов государственной власти. Стоит отметить, что электронный архив не позволит компании избавиться от документов на бумажных носителях. Тем не менее, удобство пользования архивными документами, выражающееся в обеспечении удаленного доступа к документам для всех сотрудников организации, делает услугу по созданию такой системы все более популярной среди клиентов архивных фирм [2].

Таким образом, весьма реальной видится перспектива развития рынка архивных услуг в Рязанской области, в том числе появление на территории региона негосударственных фирм, предоставляющих услуги в области архивного дела.

Библиографический список

- Альбрехт Б.В. О некоторых проблемах становления и развития бизнеса в архивном деле на современном этапе // Делопроизводство. 2009. № 3. С.93-98.
- Наиболее востребованные услуги на архивном рынке и их особенности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.archives.su/poleznoe/success/?nuin=403> (дата обращения 05.02.2016).
- Государственный архив Рязанской области [Электронный ресурс]. URL: <http://garob2.ru> (дата обращения 05.02.2016).
- Главное архивное управление Рязанской области [Электронный ресурс]. URL: <http://gauro.ryazangov.ru/activities/total/> (дата обращения 05.02.2016).
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области [Электронный ресурс]. URL: http://ryazan.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/ryazan/resources/7b373f004ff12448a6c4efd8c740ec4f/Количество+хозяиствующих+субъектов.pdf (дата обращения 08.01.2016).

УДК 378.1; ГРНТИ 14.35.07

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

А.П. Беев*, Н.А. Бычкова**, Ю.А.Меркулов***

Рязанский государственный радиотехнический университет,

*Россия, Рязань, *aleksandrveeb@yandex.ru, ** bichkova_natalia@mail.ru, *** Merkulov_UA@mail.ru*

Аннотация. Проанализирован процесс организации студенческой научно-исследовательской работы в высшем учебном заведении. Предложены комплексный подход к организации студенческой научно-исследовательской работы в высшем учебном заведении и механизм управления данным процессом.

Ключевые слова. Студенческая научно-исследовательская работа, комплексный подход к организации студенческой научно-исследовательской работы.

INTEGRATED APPROACH TO THE ORGANIZATION OF STUDENT'S RESEARCH WORK

A.P. Beev*, N.A. Bichkova**, Y.A.Merkulov** *

**Ryazan state radio engineering university,*

*Russia, Ryazan, *aleksandrveeb@yandex.ru, ** bichkova_natalia@mail.ru, *** Merkulov_UA@mail.ru*

Abstract. Process of the organization of student's research work in a higher educational institution is analysed. Are offered an integrated approach to the organization of student's research work in a higher educational institution and the mechanism of management of this process.

Keywords. Student's research work, an integrated approach to the organization of student's research work.

Актуальные процессы, происходящие в современном мире и связанные с протекающими социальными, экономическими, политическими, технологическими процессами, ставят перед системой высшего образования концептуально новые задачи. Выпускник современного высшего учебного заведения должен обладать не только определенным набором знаний, умений и навыков, но и быть способным быстро подстраиваться под изменяющиеся условия социально-экономической реальности, адаптироваться к меняющимся требованиям рынка, что предполагает наличие определенного комплекса знаний методологического характера. Естественной реакцией управления в сфере высшего образования на меняющиеся

требования и запросы социума и экономики относительно лиц, имеющих и получающих высшее образование, является изменение учебных программ и стандартов, созданных на основе компетентностного подхода. Больше внимание начинает уделяться как самостоятельной работе студента, так и студенческой научно-исследовательской работе (СНИР) как основе получения и развития методологических знаний [1]. Если до этого научно-исследовательская работа (НИР) была обязательной частью только магистерских программ подготовки, то сейчас она становится (для некоторых направлений подготовки уже стала) неотъемлемой частью учебных программ бакалавриата. Учитывая тенденции развития как социума в целом, так и системы отечественного высшего образования, стоит ждать дальнейшей интеграции образовательного и научного процессов в подготовке бакалавров и магистров [2].

Таким образом, перед высшими учебными заведениями встает проблема изменения подходов к организации и осуществлению СНИР в целях интенсификации и повышения качества образовательного процесса. На современном этапе, когда СНИР является необязательной частью подготовки по программам бакалавриата, отсутствуют комплексные подходы к ее организации и интеграции с другими видами учебных и внеучебных работ, выполняемых студентами [3]. Современная СНИР в большинстве своем является фрагментарной, имеющей малую научную и практическую значимость, что не позволяет использовать ее в качестве полноценного образовательно-воспитательного инструмента. Следовательно, возникает необходимость в разработке комплексного подхода к организации и управлению СНИР на уровне кафедры, являющейся наиболее близкой к студенту структурой университета, осуществляющей научную деятельность. Предлагаемая схема комплексного подхода представлена на рис. 1.



Рис. 1. Схема комплексного подхода к организации СНИР

Комплексный подход базируется на трех основных принципах, являющихся одновременно и его основными блоками.

1. Непрерывность СНИР. Научный процесс не должен останавливаться и прерываться, он должен вестись постоянно, так как только тогда можно обеспечить его целостность и практическую направленность.

2. Встраивание СНИР в НИР кафедры. Научная работа студентов не должна представлять собой искусственно поставленные задачи, решение которых представляет малую научную и практическую ценность. Студенты должны осуществлять выполнение реальных научных задач, что возможно только при жесткой привязке СНИР к той научной программе, реализацию которой осуществляет выпускающая кафедра [4].

3. Встраивание СНИР в учебный процесс. Научные задачи в большинстве своем являются творческими, что значительно осложняет их формализацию, приводит к невозможности выделения СНИР в качестве отдельно преподаваемой дисциплины. Таким образом, целесообразным является включение реальных научных задач, научных исследований непосредственно в учебный процесс по различным дисциплинам там, где это представляется возможным.

Для реализации каждого из вышеозначенных блоков необходимо выполнить ряд задач.

Для реализации непрерывности СНИР необходима реализация следующих мероприятий.

1. Развитие научной тематики и накопление научной информации. Тематика СНИР должна выбираться с таким расчетом, чтобы исследования могли иметь значительную временную продолжительность, перспективы дальнейшего развития, появления новых научных направлений в рамках исследуемой тематики. Такие долговременные исследования неизбежно приводят к накоплению большого объема научной информации, которая должна использоваться в дальнейших исследованиях. При их реализации также необходимы анализ полученных данных и формирование пакета предложений руководителю СНИР от научно-студенческого коллектива.

2. Долговременное участие студентов в СНИР по одному направлению. Современная практика показывает, что, как правило, СНИР ведется в рамках определенной дисциплины, которые в большинстве своем являются односеместровыми. При этом много времени уходит на подготовку студента к научной работе, изучение им литературы и сущности рассматриваемой проблематики. Такой подход не только делает СНИР фрагментарной, но и приводит к нерациональному использованию времени. В силу данных обстоятельств необходимо, чтобы научная работа студента имела длительный характер, что позволяет сделать ее более результативной, снизить нагрузку на самого студента.

3. Ротация научно-студенческих кадров. Непрерывность СНИР можно обеспечить только путем постоянной работы над определенными темами, для чего необходимо постоянное наличие студентов, осуществляющих данный процесс, в силу чего необходимо осуществлять ротацию научного студенческого коллектива, набирая новых студентов вместо окончивших обучение, перешедших на работу по другим тематикам.

4. Групповая работа студентов. Три вышеперечисленных задачи можно успешно решить, организовав групповую научную работу студентов. Такой подход к организации научного процесса помогает добиться следующих результатов: осуществить больший объем работ ввиду достаточного количества исполнителей; добиться специализации студентов в рамках исследуемой проблематики, что позволит применить принцип разделения труда; организовать процесс взаимообучения студентов, что снижает нагрузку на руководителя СНИР, позволяет добиться экономии времени. При этом особое значение имеет правильное формирование научной группы, в состав которой должны входить студенты разных курсов и ступеней обучения, что позволит передавать опыт, успешно готовить новые научно-студенческие кадры, позволит студентам сформировать компетенции, связанные с самообучением, самоорганизацией и групповой работой. Кроме того, важным условием такой работы является смена студентом исполняемых функций в направлении их усложнения и расширения, а также углубления специализации. Вопрос о том, с какого курса целесообразно привлекать студентов к научной работе, остается открытым. Очевидно, что необходимо принимать во внимание личностные характеристики студентов, но вместе с тем явно прослеживается тенденция к снижению нижнего порога привлечения к СНИР.

Встраивание СНИР в НИР кафедры осуществляется путем реализации двух противоположно направленных процессов.

1. Нисходящий. Студенты в рамках своей научной работы должны решать рутинные задачи общекафедральной НИР. Любой научный процесс сопряжен с выполнением некоторых действий, которые являются весьма трудоемкими, но имеют малое научное содержание, что делает нецелесообразным привлечение к их решению научных и научно-педагогических сотрудников. В рамках СНИР данные задачи являются весьма полезными, так как студенты могут с ними справиться практически без посторонней помощи, приобретая при этом опыт научной деятельности, решения реальных научных задач.

2. Восходящий. В результате СНИР накапливается определенный объем научной информации, происходит поиск новых направлений исследований, что позволяет сформировать научно-технический задел для будущей НИР кафедры. По сути - «восходящий» процесс, который заключается в сборе, обработке и анализе результатов, накоплении информации и формировании новых идей и новых направлений научных исследований.

Таким образом, встраивание СНИР в НИР позволяет организовать взаимовыгодное сотрудничество между разными уровнями научной работы.

Встраивание СНИР в учебный процесс происходит через реализацию двух основных задач: 1) встраивание элементов научной работы в учебные программы тех дисциплин, где это возможно и представляется целесообразным, что позволяет обеспечить равный доступ студентов к СНИР. Также такой подход к процессу обучения позволит сформировать у студентов компетенции, отвечающие всем современным стандартам подготовки, позволит повысить качество обучения в целом, что, в свою очередь, позитивно повлияет, как на конкурентные преимущества выпускников на рынке труда, так и на конкурентные преимущества учебного заведения на рынке образовательных услуг; 2) поиск и отбор научно-студенческих кадров. Данная задача тесно сопряжена с предыдущей, так как позволяет руководителям СНИР определиться со склонностями студента, выявить возможность и целесообразность его привлечения к тому или иному виду работ, а самому студенту – определиться с интересующей его проблематикой, выбрать научного руководителя, выявить свою возможную специализацию в рамках научного процесса.

Задачи, решаемые в рамках различных блоков, имеют связи между собой, которые можно разделить на три группы: 1) гибкие функциональные связи, отображающие связанность задачи со всеми задачами другого блока, характеризующиеся влиянием конкретного направления деятельности одного блока на все направления деятельности другого блока; 2) жесткие функциональные связи, отображающие связанность задачи одного блока с отдельной задачей другого блока, характеризующиеся непосредственной связью конкретных направлений деятельности разных блоков, то есть связь этих направлений деятельности очевидна и отражена в названиях; 3) организационные связи, отображающие связи между блоками в целом, иллюстрирующие взаимодействие всех трех процессов как единой системы, что позволяет реализовать комплексность подхода.

Гибкие функциональные связи имеются между процессом решения рутинных задач НИР и блоками непрерывности СНИР и встраивания ее в учебный процесс в силу того, что подобные задачи возникают постоянно и органично вписываются в сам учебный процесс. Два означенных блока имеют аналогичные связи с задачей формирования научно-технического задела и потенциала, так как создают данный задел его в процессе своей реализации.

Жесткие функциональные связи прослеживаются между задачами поиска и отбора научно-студенческих кадров и долговременным участием студентов в СНИР, ротацией их состава. Поиск и отбор студентов для СНИР, осуществляемый в рамках учебного процесса, позволяет постоянно пополнять группы студентов, работающих над определенной тематикой, увязывать работы, выполняемые студентами согласно программам учебных дисциплин (выпускная квалификационная работа, курсовые работы, рефераты, контрольные работы), с основным направлением их научной деятельности, что позволяет улучшить результаты как учебной работы, так и научной. Аналогичного рода связи наблюдаются между процессами

групповой научной работы студентов и наличием элементов СНИР в учебном процессе, так как выполнение ряда учебных заданий предполагается именно как групповое, что создает благоприятные условия как для формирования новых научных групп, так и для успешной интеграции вновь привлекаемых к СНИР студентов в уже существующие группы.

Таким образом, обеспечивается комплексность подхода к организации СНИР, что позволяет улучшить получаемые результаты как в учебной, так и в научной деятельности.

Вместе с тем возникает необходимость управления СНИР в рамках предлагаемого комплексного подхода, которые является довольно сложным, многоуровневым процессом, предполагающим широкий круг участников, выполняющих разнообразные задачи и функции. Данную проблему можно решить путем правильного планирования и делегирования процессов СНИР его участникам.

Одним из самых эффективных методов управления процессами является составление матрицы Эйзенхауэра. Автором данной методики является тридцать четвертый президент США Дуайт Дэвид Эйзенхауэр. В основе метода лежит деление всех процессов протекающих в рамках СНИР, по двум критериям: по степени важности и по степени срочности (рис. 2).

	СРОЧНО	НЕ СРОЧНО
ВАЖНО	A	B
НЕ ВАЖНО	C	D

Рис. 2. Матрица Эйзенхауэра

Таким образом, все множество процессов, протекающих в рамках процесса управления СНИР, делится на четыре группы, попадающие в один из четырех квадрантов: важно - срочно; важно - не срочно; неважно - срочно; неважно - не срочно. Управление в таком случае строится по каждой группе задач в отдельности.

К группе процессов «важно - срочно» относятся такие, как: решение кризисных ситуаций, неотложные задачи, проекты, у которых подходят сроки сдачи.

Категорию «важно - не срочно» составляют такие процессы, как: планирование новых СНИР, оценка полученных результатов, выполненных СНИР, определение новых перспектив и развитие тематики СНИР, поиск альтернативных проектов, формирование научно-технического задела и потенциала, поиск и отбор научно-студенческих кадров, в том числе их ротация.

В квадрант «неважно – срочно» включаются процессы, связанные с накоплением информации, рассмотрение неотложных материалов.

Решение рутинных задач НИР сосредоточено в последнем квадранте «неважно – не срочно».

Следует отметить, что эффективной считается работа, когда процессы СНИР, находящиеся в квадрантах «важно-срочно» и «важно – не срочно», выполняет руководитель СНИР, а процессы в квадрантах «неважно – срочно» и «неважно – не срочно» делегирует непосредственным исполнителям, оставляя за собой только функции контроля.

Таким образом, предложен не только комплексный подход к организации СНИР, позволяющий решить, существующие в данной сфере деятельности проблемы и повысить результативность как учебной деятельности студентов, так и непосредственно научной работы, но и способ управления СНИР в рамках предлагаемого подхода, что придает всей системе

целостность и позволяет осуществить ее внедрение в практическую деятельность кафедр высших учебных заведений.

Библиографический список

1. Кистрина Э.И., Кузнецова О.И., Локтева Г.Е., Меркулов Ю.А. Модель управления взаимодействием работодателей и образовательных учреждений на основе краудсорсинга // Научно-технический журнал «Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета». № 4 (выпуск 46, часть 2). Рязань. 2013. С. 96-99.
2. Бычкова Н.А., Такижбаева О.Г. Роль метода анализа конкретных ситуаций в процессе преподавания экономических дисциплин // Методы обучения и организация учебного процесса в вузе: материалы IV Всероссийской научно-методической конференции. 2015. С. 153-155.
3. Такижбаева О.Г., Бычкова Н.А. Методологические аспекты применения активных методов обучения в преподавании экономических дисциплин // Экономико-правовые аспекты реализации стратегии модернизации России: реальные императивы динамичного социоэкономического развития. Международная научно-практическая конференция/ под ред. Г.Б. Клейнера, Э.В. Соболева, В.В. Сорокожердьева, З.М. Хашевой. 2014. С. 308-318.
4. Беев А.П. Меркулов Ю.А. Пакетный подход при организации научно-исследовательской работы студентов. Методы обучения и организация учебного процесса в вузе // Материалы IV Всероссийской научно-методической конференции. Рязанский государственный радиотехнический университет. Рязань. 2015. С. 32-34.

УДК 331.08; ГРНТИ 82.17.25

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Л.А. Федорова, О.Л. Ляхова, Д.А. Наборщикова, А.А. Стенищева

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, laf2006@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы разработки систем профессиональной ориентации и адаптации в системе управления персоналом.

Ключевые слова. Профориентация, адаптация, управление персоналом, организация.

PROFESSIONAL ORIENTATION IN THE SYSTEM OF PERSONNEL MANAGEMENT

L.A. Fedorova, O.L. Lyahova, D.A. Naborshikova, A.A. Stenisheva

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, laf2006@yandex.ru*

Abstract. Examines theoretical and practical issues of developing systems professional level of orientation and adaptation in the personnel management system.

Keywords. Guidance, adaptation, personnel management, organization.

Согласно 37 статье Конституции РФ [1] каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию. Профессиональная ориентация способствует реализации данного принципа. Таким образом, профориентация – это система мер, направленных на оказание помощи молодежи в выборе профессии.

Однако профессиональная ориентация наряду с адаптацией выступает важным элементом системы подготовки кадров и является регулятором отношений между образовательной и производственной средами. В таком ключе профориентацию можно рассматривать как систему мер по информированию и консультированию в вопросах подбора персонала. Она поможет не только направить потенциальных работников в выборе сферы трудовой деятельности, но и удовлетворить потребность работодателей в заинтересованной и квалифицированной рабочей силе. Именно поэтому профессиональная ориентация играет важную роль в системе управления персоналом.

Ещё одна важная задача профориентации – содействие динамическим изменениям в структуре занятости. Государственные службы в лице центров социальной защиты и профессиональной ориентации на сегодняшний день не в состоянии обеспечить полную реализацию основных функций профориентации. К тому же на практике решение данной задачи осложняется нестабильным рынком труда и высоким уровнем безработицы в России. Это обусловлено невозможностью механического заполнения вакантных рабочих мест из-за их частого

несоответствия желанием и потребностям потенциальных сотрудников. Проблема дополняется и тем, что системы среднего и высшего образования не дают полного представления о предстоящей работе. В связи с этим все центры профориентации, переподготовки и обучения персонала как на муниципальном, так и на региональном уровнях опираются, прежде всего, на зарубежный опыт.

Наиболее яркий пример организации системы профессиональной ориентации на сегодняшний день отражен в японской модели управления кадрами. Его главной специфической особенностью является то, что чем моложе и неопытнее сотрудник, тем он привлекательнее для работодателей. Японцы придерживаются мнения о том, что обучать кадры быстрее и материально выгоднее, чем переподготавливать. Исходя из этого, большую часть массы рабочей силы составляют молодые люди, прошедшие лишь курс базовой первичной подготовки. Так, компании создают свой трудовой капитал, подготовленный по их собственным стандартам, а сотрудники формируют представление о будущей профессиональной деятельности, основываясь на информации из первых рук.

В свою очередь, если обращаться к западному опыту, можно выделить американскую систему профориентации. В США ведущую роль в этом процессе играет менеджмент предприятий. Непосредственные руководители структурных подразделений разрабатывают специальные программы по профессиональному ориентированию и адаптации для уже нанятых сотрудников и для кадрового резерва. В них входят описание функций конкретного отдела, обязанности, ответственность и отчетность, которые требуются от работников. Таким образом, процесс адаптации «новичка» требует минимальных денежных и временных затрат. Это положительно отражается на его трудовом потенциале и на результатах деятельности компании в целом [2].

К сожалению, отечественный опыт искажает представления о назначении профессиональной ориентации и, как следствие, адаптации, которые так необходимы в любой системе управления персоналом. Основными причинами неудачного выбора профессии являются, на наш взгляд, следующие:

- ориентация молодых специалистов при устройстве на работу сразу на профессию высокой квалификации;
- престиж и популярность профессии;
- увлечение внешней стороной профессии без учета ее содержания и специфики;
- аналогия учебного процесса с профессией;
- нехватка информации о ключевых характеристиках трудовых функций в рамках профессии;
- слабая самооценка, неумение разобраться в своих способностях.

Сегодня российским центрам профориентации необходимо согласовывать свою деятельность с ведущими предприятиями нашей страны, а также содействовать им в создании отдельных, индивидуальных служб, в задачи которых входит:

- организация и разработка программ профессионального обучения;
- профессиональное информирование по вопросам структуры рынка труда, развитию актуальных видов деятельности, характерных условий работы и оплаты труда, соответствующих различным профессиям и специальностям;
- профессиональное консультирование в целях определения интересов и способностей сотрудников;
- профессиональный отбор персонала, который поможет как руководству, так и работникам выявить набор конкретных трудовых функций, необходимых для реализации той или иной трудовой деятельности.

Как правило, реализация вышеописанных задач входит в должностные обязанности специалистов по управлению персоналом, который, помимо этого, занимается подбором, наймом сотрудников, мотивацией и стимулированием их трудовой деятельности, ведением кадровой документации, вследствие чего сотрудник перегружен и системе профессиональной ориентации и адаптации не уделяется должного внимания.

С 1 июля 2016 г. специалисты по управлению персоналом обязаны соответствовать профессиональному стандарту [3]. Основной целью функционирования специалиста «нового качества» является обеспечение эффективного функционирования системы управления персоналом для достижения целей организации. Важно отметить, что именно этим стандартом профориентация четко отнесена к трудовой функции - разработка системы стратегического управления персоналом организации.

Таким образом, политика работы с персоналом в любой компании должна соответствовать профессиональным стандартам, учитывать современные тенденции в развитии системы профессионального ориентирования, что может способствовать повышению эффективности использования трудового потенциала, стабилизации ситуации на рынке труда и снижению уровня безработицы на всех уровнях государственных структур и коммерческих организаций.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации (принята референдумом 12.12.93) (ред. от 21.07.2014).
2. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/abitur/act.15/index.php>.
3. Профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 06.10.2015 № 691н.

УДК 331.08; ГРНТИ 06.77.64

ПРОФСТАНДАРТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КВАЛИФИКАЦИЙ РАБОТНИКОВ

Л.А. Федорова

*Рязанский государственный радиотехнический университет,
Россия, Рязань, laf2006@yandex.ru*

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические вопросы внедрения и адаптации профессиональных стандартов в условиях современных российских компаний.

Ключевые слова. Профессиональный стандарт, адаптация, квалификация.

PROFSTANDART AS AN INSTRUMENT OF MODERNIZATION OF NATIONAL SYSTEM OF QUALIFICATIONS OF EMPLOYEES

L.A. Fedorova

*Ryazan State Radio Engineering University,
Ryazan, Russia, laf2006@yandex.ru*

Abstract. Examines theoretical and practical issues of implementation and adaptation of professional standards in the modern Russian companies.

Keywords. Professional standard, adaptation, qualification.

Впервые о необходимости перехода от ЕТКС и ЕКСД к новому формату регламентации профессиональной деятельности работников - профессиональным стандартам упоминается в [1]. Ситуация на сегодняшний день с профстандартами такая – на начало 2016 г. принято около 700 профстандартов. В соответствии [2,3] с 1 июля 2016 года профессиональные стандарты становятся обязательными и распространяются на всех работодателей (если стандарт не распространяется на госкомпанию или предприятие бюджетной сферы, об этом должна быть соответствующая ссылка). Закон был принят в мае 2015 г., а вступит в силу только через год, именно этот год и давался работодателям на адаптацию, и с 1 июля 2016 года начнутся санкции со стороны государственной инспекции труда, которая осуществляет контроль за соблюдением трудового законодательства.

Профстандарт – это обозначение области деятельности. Основное предназначение профстандартов – это создание основы для разработки образовательных программ, по которым вузы обязаны обучать и выпускать востребованных отечественной экономикой выпускников.

Основным отличием профессиональных стандартов от ЕТКС и ЕКСД является то, что они содержат в себе требования к уровню самостоятельности и уровню ответственности в принятии решений, а также могут содержать в себе дополнительные требования к занятию

определенной деятельностью и особые условия допуска к работе (например, прохождение обязательных медицинских осмотров, наличие дополнительного образования и проч.). Также профессиональные стандарты устанавливают уровни квалификации в рамках одной должности, что квалификационными справочниками не предусмотрено. При этом для каждой должности стандартами предусмотрено 9 уровней квалификации. Все профессиональные стандарты подчинены определенной структуре, разработанной и утвержденной Минтрудом России.

Согласно статье 195.1 ТК РФ [4] **профессиональный стандарт** – это характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. В свою очередь, **квалификация работника** - уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника. Если рассматривать профессиональный стандарт с точки зрения официального документа или результата нормотворческой деятельности, – это многофункциональный нормативный документ, который определяет в рамках профессиональной деятельности требования к квалификации и компетенциям работников по различным квалификационным уровням, а также содержанию и условиям труда.

Реестр профстандартов ведется по алфавиту. Ст. 57 ч. 2 ТК РФ определяет понятие трудовой функции. **Трудовая функция** — это название должности, профессии и конкретный вид поручаемой работнику работы, которые в обязательном порядке должны быть прописаны в трудовом договоре [4].

Начиная адаптировать свою компанию под соответствующие профстандарты, необходимо:

1) сравнить требования профстандарта со штатным расписанием своей компании, трудовыми договорами и должностными инструкциями (сопоставить каждую должность в этих документах с формулировками профстандартов);

2) если названия должностей в перечисленных в п.1 документах отличаются, то их нужно привести в соответствие с профстандартом. Переименовывать должность мы не можем, поэтому необходимо ввести новую должность, работника перевести со старой должности на новую, а старую должность сократить;

3) очень важно, чтобы вносимые изменения не затронули трудовую функцию работника. Поэтому нам необходимо оформить дополнительное соглашение к трудовому договору работника и подписать его с работником, внести коррективы в трудовую книжку и раздел 3 карточки Т-2;

4) проводить корректировку через ст. 74 ТК РФ с уведомлением работника об изменениях за 2 месяца невозможно, так как ч. 1 ст. 74 ТК РФ свидетельствует о том, что: «Изменение условий трудового договора по инициативе работодателя в связи с изменениями организационного, технологического характера возможно, кроме трудовой функции», т. е. закон запрещает принудительно менять человеку трудовую функцию [4]. Поэтому, если работник не согласен на смену названия своей должности, то с ним можно расторгнуть трудовой договор;

5) в случае, если квалификация работника не соответствует требованиям профстандарта (недостаток стажа работы, отсутствие соответствующего образования), работодатель должен организовать обучение, т.е. привести ситуацию в соответствие со стандартом, т.е., к примеру, направить работника на курсы повышения квалификации (как минимум для начала сформировать и утвердить планы – графики на переобучение и дообучение). Или, если вариантов нивелирования сложившейся проблемы нет, то работника увольняют по п. 11 ч. 1 ст. 77 ТК РФ [4].

Основными пользователями профессиональных стандартов являются:

- а) руководители и специалисты подразделений управления персоналом организаций;
- б) специалисты в области сертификации персонала;
- в) специалисты, разрабатывающие государственные образовательные стандарты и профессиональные образовательные программы;
- г) психологи и профконсультанты, оказывающие населению услуги в области профессионального самоопределения и построения профессиональной карьеры.

На практике профессиональные стандарты могут применяться для определения должностных обязанностей работников, планирования их профессионального роста, организации

профессиональной подготовки и повышения квалификации соответственно развитию требований к качеству и продуктивности работ и услуг, подбору, расстановке и использованию кадров, а также обоснованию принимаемых решений при проведении аттестации руководителей и специалистов.

Кроме того, следует отметить, что в мировой практике система профессиональных стандартов определяется степенью участия государства в стандартизации профессиональной деятельности, а затем и в сертификации работников на соответствие тому или иному уровню вида профессиональной деятельности. В целом сложились три модели участия государства:

- «государство» - стандартизация осуществляется специализированными государственными органами с учётом мнения представителей бизнеса, а сертификация осуществляется институтами, аккредитованными вышеописанными госорганами (Южная Корея, Сингапур, Ирландия);

- «государство плюс бизнес» - государство принимает и утверждает предложенные профессиональными сообществами стандарты, а сертификацию осуществляют региональные центры профессионального образования (Германия, Нидерланды, Дания);

- «бизнес» - стандартизацию осуществляет профессиональная некоммерческая организация, получившая аккредитацию от государства, а сертификацию осуществляют независимые организации и ассоциации (США и Канада).

Россия сегодня идет по модели «государство плюс бизнес».

Далее перечислим основные трудности, с которыми однозначно столкнутся работодатели с 01.07.2016 г.:

- властные органы (как на федеральном, региональном, так и на местном уровнях) теперь наделены особыми полномочиями - любым нормативно правовым актом они смогут обязать работодателя применять те или иные профессиональные стандарты. При этом существует риск того, что для одной и той же профессии будут возникать различные нормативные правовые акты, указывающие на обязательность применения профстандартов, причем разработчиками этих документов могут быть совершенно разные государственные органы, которые не всегда согласованно работают между собой. Это, в свою очередь, может привести к серьезным сложностям при отслеживании и толковании таких нормативно правовых актов конечными исполнителями закона;

- наличие разногласий в толковании трудовых функций и требований предъявляемых к кандидату при приеме на работу работодателем и изложенных в соответствующем профстандарте;

- приведение в соответствие с профстандартом процессов совмещения одним работником различных трудовых функций (этот вопрос пока никак не урегулирован на законодательном уровне).

Таким образом, однозначно, что впереди будут дополнительные доработки и внесение изменений, а также создание и регламентация разъяснений по применению профстандартов организациями всех форм собственности.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
2. Федеральный закон от 02.05.2015 № 122-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «Об образовании в Российской Федерации».
4. Трудовой кодекс РФ.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»	3
Дубовиков А.В., Ципоркова К.А., Ципорков Н.И. Алгоритм обработки косвенных измерений методом ортогональных разложений при наличии мультипликативной помехи.....	3
Платонов В.И., Миронова О.А. Математическая модель операции вытяжки с утонением стенки толстостенных цилиндрических заготовок из анизотропного материала в режиме ползучести	6
Ларин С.Н., Платонов В.И. Подход к оценке напряженного и деформированного состояния оболочки при изотермическом деформировании трехслойных листовых конструкций с трапециевидными каналами	9
Сюсюкалов А.И., Сюсюкалова Е.А. Приближение непрерывных функций средними Чезаро рядов Фурье	11
Паршин В.С., Степин В.Г. Оценка законов распределения случайных процессов с помощью выборочных характеристических функций	14
Маслова Н.Н., Ревкова Л.С. Оптимизационные задачи в курсе математики для студентов химического профиля	17
Орлов Г.С. Прикладные аспекты обобщённого понятия «Нечёткое множество»	20
Салахутдинова З.Г., Салахутдинова Е.С. Прикладные задачи военно-профессиональной направленности как главный фактор повышения интереса к изучению математики.....	23
Нелюхин С.А. Применение СКА wxMaxima к решению задач линейной алгебры	27
Назимов А.Б. Быстрые алгоритмы решения систем линейных уравнений с матрицами нейтрального типа.....	31
Назимов А.Б. Аналог и обобщение примера Бернштейна о совокупной зависимости группы из произвольного числа событий	33
Шмонова М.А. Применение статистических методов для оценки динамики заболеваемости населения	38
Назарова О.А., Прохорова Е.В. Статистический метод стандартизации	41
Сафошкин А.С., Зенков Д.А., Крючков Д.С., Лачугин А.С., Стрельников А.А. Математическая модель дифракции электромагнитной волны на клине.....	43
Володина Ю.А. Применение когнитивных технологий поддержки принятия решений для анализа системы высшего образования Брянской области	45
Бухенский К.В., Миронов В.В. К вопросу о существовании периодических решений систем дифференциальных уравнений	49
Бодрова И.В. Оптимизация расчета поляризационных параметров при ненулевой приборной схеме с модуляцией фазового сдвига	52
Андросов А.Ю. Идентификации объектов по характерным пространственным частотам	57
Пылькин А.Н., Марчев Д.В., Бакина Ю.О. Имитационное моделирование сложных систем с обслуживанием случайных заявок	62
Моделирование аналитического инструментария для управления материально–производственными запасами	65
СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ»	65
Шустова Е.В., Чеглакова С.Г. Моделирование аналитического инструментария для управления материально–производственными запасами.....	65
Чумаков Н.А., Дерябина Е.В. Методика оценки и технико-экономического обоснования внедрения инновационно-информационных проектов	68
Чистотина В.С. Использование информационных технологий при проведении аудита на соответствие требованиям	70

Чингаева Ю.Н., Земцова Л.В. Формирование условий для развития инновационного предпринимательства в России	73
Чикина С.Ю., Дакаева Ж.Х. Информационная доступность системы капитального ремонта в сфере ЖКХ	76
Чикина С.Ю., Ветчина Е.В. Информационные технологии в системе социальной защиты населения	79
Романенко А.В. О новых подходах к управлению производственной системой.....	83
Трубченко Т.Г., Земцова Л.В. Разработка системы сбалансированных показателей для ЗАО «СУ ТОМСКГАЗСТРОЙ»	86
Дерябина Е.В., Сычева Т.И., Оюн И.А. Теоретический аспект экономического обоснования и эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ студентов вузов	90
Орешина А.Ю. Модель учетно-аналитического обеспечения управления прибылью от операционной деятельности в коммерческих организациях.....	92
Нилова М.О. Организация внутреннего контроля товаров.....	94
Нилова Т.Ю. Методика отраслевого анализа в экономике	98
Магомедов Г.О., Зацепилина Н.П., Слепокурова Ю.И., Дзантиева Е.Э., Миронова Е.О., Иващенко М.В., Чешинский В.Л., Омельченко О.М. Инновационные технологии, как фактор повышения конкурентоспособности предприятий хлебопекарной промышленности	101
Дерябина Е.В., Артемова Е.С., Ларченко Т.Н. Концептуальные положения экономической оценки и обоснования эффективности для инновационно-инвестиционных проектов студентов	104
Кострова Ю.Б. Совершенствование оценки инвестиционной привлекательности региона.	107
Иванова А.С. Методы рыночной оценки экономической эффективности производства коммерческих организаций	110
Крупина Е.В. Методы раскрытия информации о материально-производственных запасах в бухгалтерской (финансовой) отчетности коммерческой организации.....	113
Земцова Л.В., Комарова А.И. Развитие франчайзинга за рубежом и в России.....	116
Комаров А.С. Методы интернет маркетинга, применяемые для повышения лояльности клиентов	120
Захарова В.А., Земцова Л.В. Российский опыт развития экологического предпринимательства	122
Гаипова Т.Ф. Способы внебюджетного финансирования образовательных организаций ...	125
Добрынин Р.А. Совершенствование инвестиционного климата Старожиловского района Рязанской области путем создания благоприятных туристических условий.....	130
Гулимова П.А. Исторические аспекты учета операций с залоговым имуществом.....	134
Волкова С.В., Губарев А.В. Методика проведения реинжиниринга с применением бенчмаркинга	137
Григораш М.А. Особенности получения налоговой льготы по НДС при экспорте товаров	140
Глухарева С.В., Девятериков Д.А. Система повышения эффективности трудовой деятельности персонала с помощью реструктуризации модели профессиональных взаимоотношений.....	143
Василенко М.И. Проблемы оценки результативности труд управленческого персонала а .	145
Дерюго Е.А. Основные направления продвижения Российских нововведений на внешний рынок.....	147
Борисова Д.С. Анализ качества продукции до закупки в соответствии с ГОСТ РВ 0015-002-2012	150
Богданова И.А., Губарев А.В. Информационное обеспечение системы управления риском	155

Mustafa Sadeq Jaafar, Sergey Zinkin The auditing based on the cloud's data dynamics and storage security using multiple third party auditors	158
Бабкин И.А., Бабкин А.В. Проектное финансирование как эффективный способ развития государственно-частного партнерства.....	162
Белкина Ю.А., Бабкина Н.И. Сущность и особенности базисных инноваций.....	165
Максимова А.В., Бабкина Н.И. Анализ факторов, оказывающих влияние на инновационную деятельность предприятия.....	168
Куприянец Е.В. Снижение кредитного риска в коммерческом банке за счёт совершенствования модели оценки кредитоспособности клиентов – физических лиц.....	172
Кленьшина С.В. Стратегическое планирование инновационной деятельности производственного предприятия.....	175
Якунин Ю.В., Якунина Ю.А. Менеджмент продвижения научного материала – через проблему названия (для экономических специальностей).....	179
Лисина Е.А. Использование дистанционных технологий в процессе обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по экономическим направлениям подготовки ...	181
СЕКЦИЯ «НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
В ПОДГОТОВКЕ МЕНЕДЖЕРОВ»	
Перфильев С.В., Кутузов Е.А. Методика рейтинговой оценки сайтов администраций муниципальных образований на предмет открытости и доступности информации.....	184
Чикина С.Ю., Десятова Е.С., Мартынова Д.М. Оценка эффективности высшего образования по техническим направлениям.....	188
Никонова О.В. Ресурсы организации социального обслуживания: особенности управления.....	191
Локтюхина Н.В. Проблемы мотивации инженерных кадров к работе по полученной специальности	195
Суковатова О.П., Шелоумова В.И. Влияние инноваций на социально-экономическое развитие региона (на примере Рязанской области)	199
Теличко Г.Н. Нечёткие алгоритмы деятельности как фактор формирования уровней компетенций.....	201
Суковатова О.П., Чернобродова Л.А. Формы взаимодействия вузов с предприятиями в системе непрерывного образования.....	204
Перфильев С.В., Степанова А.В., Туаева Т.П. Оценка размерности задачи анализа системы целевых показателей социально-экономического развития Рязанской области.....	206
Сапожникова Р.С., Такижбаева О.Г. Повышение профессиональной компетентности будущих бакалавров направления «Государственное и муниципальное управление» в вузе.....	208
Родионова Р.А., Горбова О.Ю. Оценка актуальности современных экономических исследований.....	210
Потапкина Е.Г. Программно-целевое планирование в сфере образования.....	214
Перфильев С.В. Планирование и организация учебного процесса вуза в условиях рынка..	216
Горбова О.Ю. Проблемы развития межмуниципального сотрудничества в России	218
Оводков А.С., Локтеева Г.Е. SWOT-анализ в стратегическом планировании развития муниципального образования.....	221
Мартынова Д.М., Меркулов Ю.А. Совершенствование системы информационных панелей на территории города Рязани	223
Крылова М.А., Меркулов Ю.А. Развитие остановочной системы города Рязани.....	226
Горбова О.Ю., Кистрина Э.И., Локтеева Г.Е. Пути совершенствования работы Государственной думы в направлении социальной защиты населения	231
Локтеева Г.Е., Варенникова И.А., Нистратова О.Ю. Зарубежная практика участия НКО в социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья	236
Корякина А.Н., Локтеева Г.Е., Кистрина Э.И. Проблемы и способы интеграции детей мигрантов – сравнительный анализ российской и зарубежной практики.....	239

Ильин М.Е. Выбор методологии построения учебного электронного контента курса.....	244
Дубровина Е.В., Рокотянская Ю.В. Анализ подходов к прогнозированию потребности экономики в квалифицированных кадрах.....	247
Горячева А.А. Подходы и методики оценки социально-экономического потенциала региона	250
Глухарева С.В., Титоренко Е.А., Кривогузова В.К. Технологии развития потенциала руководителя для обеспечения кадровой безопасности предприятия.....	252
Гарашенко Н.И., Локтеева Г.Е., Кистрина Э.И. Вовлечение населения муниципального образования – Скопинский муниципальный район Рязанской области в принятие решений на местном уровне.....	256
Волкова В.В., Горбова О.Ю. Пути повышения эффективности внедрения информационных систем в общеобразовательных учреждениях	258
Войтишина М.А., Кистрина Э.И., Локтеева Г.Е. Особенности зарубежного опыта стратегического планирования муниципальных образований.....	261
Такижбаева О.Г., Бычкова Н.А. Использование метода малых групп в процессе преподавания экономических дисциплин.....	263
Бычкова Н.А., Десятова Е.С. Проблемы развития инклюзивного образования в Рязанской области.....	266
Бухвальд Е.М. Стратегическое планирование – ключевое условие повышения эффективности регионального управления	268
Бурмишрова Ю.О., Такижбаева О.Г. Характеристика отдельных методов оптимизации процесса трудоустройства выпускников вузов РФ	272
Перфильев С.В., Крестьянникова М.Ю. Развитие рынка архивных услуг в Рязанской области.....	275
Беев А.П., Бычкова Н.А., Меркулов Ю.А. Комплексный подход к организации студенческой научно-исследовательской работы	278
Федорова Л.А., Ляхова О.Л., Наборщикова Д.А., Стенищева А.А. Профессиональная ориентация в системе управления персоналом	283
Федорова Л.А. Профстандарт как инструмент обновления национальной системы квалификаций работников.....	285

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Научное издание

В 4 томах

Том 2

Редактор О.В. Миловзоров

Подписано в печать 15.05.16. Формат 60x84 1/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. 18,25
Тираж Заказ .

Рязанский государственный радиотехнический университет
Редакционно-издательский центр РГРТУ