

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Математика</i>	
Л. Н. Раджабова. К теории двумерных немодельных интегральных уравнений типа Вольтерра с внутренними сильно-особыми линиями	4
<i>Физика</i>	
А. Хукматов, Ш. Туйчиев. Влияние физических полей на механические свойства волокон хлопчатника	14
<i>Химия</i>	
Х.И. Эшонкулов, С.Нажбудинов, Т.И. Идрисов, А.Б. Бадалов Термодинамические характеристики процесса испарения эфирных масел герани	17
<i>Машиностроение и технология материалов</i>	
П.Н.Рудовский, А.Б.Ишматов, Ф.М.Сафаров. Теоретический анализ изменения натяжения нити при смазывания с вращающейся катушки, без учета трения на ее оси	22
<i>Информатика и связь</i>	
М.И. Исмоилов, Р.Ш. Умаралиев, Ф.С. Пиров. Автоматическое регулирование тепловых процессов производства строительного кирпича	28
Д.В. Радько, Я.Е. Львович. Оценка эффективности трассировки трубопроводных магистралей жидкостных ракетных двигателей в САПР	31
Н.В. Волкова, С.В. Сапегин. Принципы разработки экспертно-виртуального ресурса корпоративного интеллектуального капитала на основе сервисного подхода	35
<i>Энергетика</i>	
Л.С. Касобов, Д.Ф. Таштабанов, М.Б. Иноятгов. Необходимость создания многоуровневой противоаварийной автоматики на базе современных цифровых технологий	38
З.Ш. Юлдашев. Повышение энергоэффективности асинхронных электродвигателей в АПК	44
<i>Химическая технология и металлургия</i>	
С.Т.Бадурдинов, И.Н.Ганиев, А.Э.Бердиев, Х.П.Султонмамадов. Влияние иттрия на анодные характеристики сплава АК12	48
<i>Транспорт</i>	
В.В. Лянденбургский, Ю.В. Родионов, Д.В. Коротков. Встроенная система диагностирования автомобилей с инжекторными двигателями	51
В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, Ю.В. Родионов, Е.В. Кравченко. Моделирование процессов изменения напряжения в системе зажигания автомобиля	56
А.А. Бочков, А.А. Коричев, А.А. Турсунов. Поискный метод решения задач управления большими транспортными системами	62
<i>Строительство и архитектура</i>	
Т.К. Джуроев, А.Х. Зарипов. Из истории средневекового миниатюрного изображения	68
<i>Экономика</i>	
З.Б. Забиров. Развитие инфраструктуры продовольственного рынка	71
Н.В. Волкова, А.С. Дергачева. Анализ основных подходов к реинжинирингу банковских бизнес-процессов	77
Л.Ф.Хомутова. Совокупный экономический продукт кластера и его расчет	81
И.Х. Давлатов. Приоритетные направления стратегии развития банковского сектора Таджикистана и пути их реализации	88
К. Асоев. Алгоритм расчета экономического эффекта от внедрения международных стандартов финансовой отчетности на предприятиях Таджикистана	94
Ф.С.Исломов, Дж. Ятимов. Воспроизводство населения в условиях трансформации экономики	99
Д.У. Ураков, С.К. Шоймардонов, О. Умарова. Управленческий учет в обеспечение экономической безопасности промышленных предприятий	103
А.Х. Шамсуддинов, А.Н. Ашуров, М.М. Алибаева, Ш.С. Табаров. Стратегия экономической безопасности предприятия в условиях кризисного развития	110
<i>Социально-гуманитарные науки</i>	
М.Ф. Иброхимов, Д.К. Раджабова. Традиционные технологии приготовления красок и крашения в текстильном производстве таджиков	114
Наргис Нурулла-Ходжаева. Община в Таджикистане как «концепция, оспариваемая по существу»	118
Ф.М. Турсунов, Х. Сохибназарова. О структуре простого предложения в английском и таджикском языках	122
Джуроева Д.Г. Брачность и рождаемость населения в Республике Таджикистан	126
М.К. Джабарова. Духовная культура и молодежь	131
Э. Ж. Усекеев. Дихотомия - «восток – запад» - цивилизационные противоположности и антитезы	136
М.М. Пулатова. Психология инженерного труда	144

МУНДАРИЧА

<i>Математика</i>	
Л. Раҷабова. Ба назарияи муодилаҳои дученакаи ғайримоделии интегралӣ намуди Волтерра бо хатҳои дохилии ғавқулмаҳсус	4
<i>Физика</i>	
А. Ҳукматов, Ш.Туйчиев. Таъсири майдонҳои физикӣ ба хосиятҳои механики пахта	14
<i>Химия</i>	
Х.И.Эшонкулов, С.Нажбудинов, Т.И.Идрисов, А.Б.Бадалов. Тафсилоти термодинамикии раванди бухоршавии равғани анҷибари гулобӣ	17
<i>Мошинасозӣ ва технологияи маводҳо</i>	
П.Н. Рудовский., А.Б. Ишматов, Ф.М. Сафаров. Таҳлили назариявии тағйирёбии тарангии ресмон, дар ҳолати кушодашавӣ аз ғалтаки даврзананда, сарфи назар аз коэффисиенти соиш ба тири он	22
<i>Информатика ва алоқа</i>	
М.И. Исмоилов, Р.Ш.Умаралиев, Ф.С. Пиров. Танзими автоматикии равандҳои гармии истехсоли хишти сохтмони	28
Д.В. Радько, Я.Е. Львович. Баҳодиҳии самаранокии нақшакашии магистрале кубурии муҳаррикони реактивии мосъғӣ дар системаи автоматонидашудаи лоиҳакашӣ	31
Н.В. Волкова, С.В. Сапегин. Принсипҳои коркарди захираи экспертӣ-виртуалии капитали интеллектуалии корпоративӣ дар асоси усули хизматрасонӣ	35
<i>Энергетика</i>	
Л.С. Касобов, Д.Ф. Таштабанов, М.Б. Иноятов. Зарурияти сохтани автоматикаи зиддисадамавии бисёрзамина дар асоси технологияҳои замонавии рақами	38
З.Ш. Юлдошев. Зиёдкунии таъсири энергетикӣ муҳаррикҳои электрии асинхронӣ дар комплекси аграрию саноатӣ	44
<i>Технологияи кимёви ва металлургия</i>	
С.Т. Бадурдинов, И.Н. Ғаниев, А.Э. Бердиев. Таъсири иттрий ба характеристикаи анодии хулаи АК12	48
<i>Нақлиёт</i>	
В.В. Лянденбургский, Ю.В. Родионов, Д.В. Коротков. Системаи ташхисии дохилии автомобилҳои муҳаррикашон инжекторӣ	51
В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, Ю.В. Родионов, Е.В. Кравченко. Амсилабандии чараёни тағйирёбии шиддат дар системаи афрӯзиши автомобил	56
А.А. Бочков, А.А. Коричев, А.А. Турсунов. Тарзи чувствӯии ҳалли масъалаи идоракунии	62
<i>Сохтмон ва меъморӣ</i>	
Т.К. Чураев, А.Х. Зарипов. Аз таърихи тасвирҳои мучассам (минётур) - и асримиёнагии бостонӣ	68
<i>Иқтисодиёт</i>	
З.Б. Забиров. Инкишофи инфрасохтори бозори озуқа	71
Н.В. Волкова, А.С. Дергачева. Таҳлили роҳҳои асосӣ ба реинжиниринги раванди тичоратии бонкӣ	77
Л.Ф.Хомутова. Маҳсулоти умумии иқтисодии кластер ва тарзи ҳисоби он	81
К. Асоев. Алгоритми ҳисобкунии истифода аз татбиқи МБҲМ дар муассисаҳои Тоҷикистон	88
И. Ҳ. Давлатов. Самтҳои афзалиятноки стратегияи рушди баҳши бонкии Тоҷикистон ва роҳҳои татбиқи он	94
Ф.С. Исламов, Ч. Ятимов. Бозтавлиди аҳоли дар шароити дигаргуншавии иқтисодиёт	99
Д.У.Ураков, С.К.Шоймардонов, О.Умарова. Баҳисобгирии идоракунии дар таъмини бехатарии иқтисодии корхонаҳои саноатӣ	103
А.Х. Шамсуддинов, А.Н. Ашуров, М.М. Алибаева, Ш.С. Табаров. Стратегияи бехатарии иқтисодии муассиса дар шароити бӯҳронӣ	110
<i>Фанҳои гуманитариву иҷтимоӣ</i>	
М.Ф. Иброҳимов, Д.К. Раҷабова. Технологияҳои анъанавии тайёр намудани рангҳо ва рангдихӣ дар истехсолоти насосҳои тоҷикон	114
Наргис Нурулла-Ҳоджаева. Ҷамоат дар Тоҷикистон ҳамчун “консепсияи мувофиқи моҳият баҳсшаванда”	118
Ф.М. Турсунов, Ҳ.Т. Соҳибназарова. Оид ба сохтори ҷумлаҳои сода дар забонҳои англисӣ ва тоҷикӣ	122
Ҷураева Д.Ғ. Никоҳ ва таввалуди аҳоли дар Ҷумҳурии Тоҷикистон	126
М.К. Ҷаборова. Фарҳанги рӯҳӣ ва ҷавонон	131
Э. Ж. Усекеев. Дихотомияи «шарқ – ғарб» - тазод ва антитезаҳои мутамаддин	136
М.М.Пулатова. Психологияи меҳнати муҳандисӣ	144

CONTENTS

<i>Mathematics</i>	
L. Rajabova. A study about theory two dimensional non model integral equation Volterra type with interior super-singularity lines	4
<i>Physics</i>	
A. Khukmatovm, Sh. Tuichiev. Influence of physical on mechanical properties of cotton fibers	14
<i>Chemistry</i>	
Kh.I. Eshonculov, S. Najbuddinov, T.I. Idrisov, A.B. Badalov. The thermodynamic characteristic of process of evaporation of radio oils gerany	17
<i>Mechanical engineering and materials engineering</i>	
P.N. Rudovskij, A.B. Jschatov, F.M. Safarov. Theoretical study of changing of thread tension in case of running-off from turning reel without taking into account of rubbing on its axis	22
<i>Information communication technology</i>	
M.I. Ismoilov, R.Sh. Umaraliev, F.S. Pirov. Automatic control of thermal processes for production of building bricks	28
D.V. Radko, J.E. Lvovich. Estimation of efficiency of liquid-fuel rocket engine pipelines routing in cad system	31
N.V. Volkova, S.V. Sapegin. Principles of development of the expert-virtual resource of the corporate intellectual capital, based on service approach	35
<i>Energy</i>	
L.S. Kasobov, D.F. Tashtabanov, M.B. Inoyatov. The need for a multilevel emergency control based on advanced digital technology	38
Z.Sh. Yuldashev. Improving efficiency of asynchronous motors in agriculture	44
<i>Chemical Technology and Metallurgy</i>	
S.T.Badurdinov, I.N.Ganiev, A.E.Berdiev. Influences yttrium on anode feature of the alloy AK12	48
<i>Transportation</i>	
V. V. Ljandenbursky, Y.V. Rodionov, D. V. Korotkov. Built-car diagnostic with injections engines	51
V. V. Ljandenbursky, A. S. Ivanov, Y.V. Rodionov, E. V. Kravchenko. Modelling of processes of change of pressure in system of ignition of the car	56
A.A.Bochkov, A.A.Korichev, A.A.Tursunov. Search method of the decision of problems of management	62
<i>Construction and architecture</i>	
T. K. Juraev, A. H. Zaripov. The history of medieval of axonometric images	68
<i>Economy</i>	
Z.B. Zabiroy. Development infrastructure food market	71
N.V. Volkova, A.S. Dergacheva. Analysis of the basic approaches to reengineering banking business processes	77
L.F. Khomutova. The total economic product of the cluster and its calculation	81
I.H. Davlatov. Priority directions of development strategy of the banking sector of Tajikistan and ways of their implementation	88
K. Asoev. Algorithm of calculation the economic effect of the introduction of IFRS at the enterprises Tajikistan	94
F.C.Islamov, J.Yatimov. Reproduction of the population in terms of transformation of the economy	99
D.U.Urakov, S.K.Shojmardonov, O.Umarova. The administrative account in maintenance of economic safety of the industrial enterprises	103
A.H.Shamsuddinov, A.N.Ashurov, M.M.Alibaeva, S.S.Tabarov. Strategy of economic safety the enterprises in the conditions of crisis development	110
<i>Social sciences and humanities</i>	
M.F. Ibrohimov, D.K. Radjabova. Traditional technologies of preparation of paints and dyeing in the tajiks textile production	114
Nargis Nurulla – Hodjaeva. Community as the «essentially contested conception»	118
F.M. Tursunov, H. Sohbnazarova. On the structure of the simple sentence in the english and tajiki languages	122
Juraeva D.G. Marriage and birth-rate in population of Republic Tajikistan	126
Djabarova M.K. The spirit culture and youth	131
E. J.Usekeev. Dichotomies - "east - west" - civilizational opposite falsities and antithesis	136
M.M.Pulatova. Psychology of engineering work	144

К ТЕОРИИ ДВУМЕРНЫХ НЕМОДЕЛЬНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ТИПА ВОЛЬТЕРРА С ВНУТРЕННИМИ СИЛЬНО-ОСОБЫМИ ЛИНИЯМИ

В статье изучается двумерное интегральное уравнение типа Вольтерра с внутренними сильно-особыми линиями, когда функции, присутствующие в ядрах не связаны между собой.

Ключевые слова: двумерные интегральные уравнения типа Вольтерра - внутренние сильно-особыми линии-уравнения типа Вольтерра со слабыми особенностями – произвольные функции-условия типа Коши.

Через D обозначим прямоугольник $D = \{a_1 < x < a_2, b_1 < y < b_2\}$ и $\Gamma_1 = \{a_1 < x < a, y = b\}$, $\Gamma_2 = \{a_1 < x < a_2, y = b\}$, $\Gamma_3 = \{x = a, b_1 < y < b_2\}$, $\Gamma_4 = \{x = a, b < y < b_2\}$.

В области $D_0 = D \setminus (\Gamma_1 \cup \Gamma_2 \cup \Gamma_3 \cup \Gamma_4)$ рассмотрим интегральное уравнение:

$$U(x, y) + \int_a^x \frac{A(x, y)}{(x-a)^\alpha} dt - \int_y^b \frac{B(x, y, s)}{(b-s)^\beta} ds + \int_a^x \frac{dt}{(x-a)^\alpha} \int_y^b \frac{C(x, y, s)}{(b-s)^\beta} ds = f(x, y) \quad (1)$$

где $\alpha = const > 0$, $\beta = const > 0$, $A(x, y)$, $B(x, y)$, $C(x, y)$ -заданные функции по своим переменным, $f(x, y) \in C(\bar{D})$.

Ранее интегральное уравнение типа (1) было изучено с внутренними особыми линиями [3,4] и внутренними сильно-особыми линиями в области D при $C(x, y) \neq A(x, y)$ и $A(x) > 0$, $B(y) < 0$; $A(x) > 0$, $B(y) > 0$, $A(x) < 0$; $B(y) > 0$, $A(x) > 0$, $B(y) < 0$.

В данной работе изучается двумерное интегральное уравнение типа Вольтерра с внутренними сильно-особыми линиями при $C(x, y) \neq -A(x, y)$.

Доказано, что в зависимости от знаков значений функций, присутствующих в ядрах на особых линиях, неоднородное уравнение (1) всегда имеет решение и общее решение содержит две произвольные функции одной переменной в одной из областей $D_j, j = \overline{1,4}$, общее решение содержит одну произвольную функции одной переменной в двух других областях D_j , и выделяется случай, когда неоднородное уравнение (1) имеет единственное решение. Указанные решения находятся через резольвенту двумерного интегрального уравнение типа Вольтерра со слабыми особенностями.

Имеют место следующие утверждения:

Теорема 1. Пусть в уравнении (1) $A(x) \in C[\Gamma_1 \cup \Gamma_2]$, $B(y) \in C[\Gamma_3 \cup \Gamma_4]$ и в окрестности точек $x = a$, $y = b$ удовлетворяют условиям:

$$|A(x) - A(a)| \leq M_1 |x - a|^{\delta_1}, \text{ где } \delta_1 > \alpha - 1, \\ |B(y) - B(b)| \leq M_2 |y - b|^{\alpha_1}, \text{ где } \alpha_1 > \beta - 1 \quad (2)$$

$A(x) > 0, B(y) > 0, C(x, y) \in C(\bar{D}), C_1(x, y) \in C(x, y) \setminus A(x, y) \neq 0$ и $C_1(x, b) \neq 0$ на $\Gamma_j, j = \overline{1,4}$ с следующим асимптотическим поведением

$$C_1(x, y) = o(|x - a|^{\delta_2} |b - y|^{\alpha_2}), \delta_2 > \alpha - 1, \alpha_2 > \beta - 1 \text{ при } x \rightarrow a \pm 0, y \rightarrow b \pm 0. \quad (3)$$

Функция $f(x, y) \in C(\bar{D})$ и $f(x, b) \neq 0$ с асимптотическим поведением:

$$\begin{aligned}
f(x, y) &= o \left[e^{-A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)} \cdot (x-a)^{\delta_3} \right], & \delta_3 > \alpha - 1, \text{ при } x \rightarrow a - 0, \\
f(x, y) &= o \left[(x-a)^{\delta_4} \right], & \delta_4 > \alpha - 1, \text{ при } x \rightarrow a + 0, \\
f(x, y) &= o \left[e^{-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)} \right], & \gamma_3 > \beta - 1, \text{ при } y \rightarrow b - 0, \quad f(x, y) = o \left[e^{-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)} \cdot (b-y)^{\gamma_3} \right], \gamma_3 > \beta_1 \\
f(x, y) &= o \left[(y-b)^{\gamma_4} \right], & \gamma_4 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b + 0.
\end{aligned}$$

Тогда неоднородное интегральное уравнение (1) всегда разрешимо и его общее решение выражается формулами:

$$\begin{aligned}
U(x, y) &= e^{-A\omega_a^{-\alpha}(x)} \psi_1(x) + e^{-B\omega_b^{-\beta}(y)} \psi_2(y) + \\
&\times \left[\varphi_1(x) - \int_x^a e^{-A\omega_a^{-\alpha}(t)} \omega_a^{-\alpha}(t) \omega_a^{-\alpha}(x) \omega_a^{-\alpha}(t) \omega_a^{-\alpha}(x) \frac{A}{(x-t)^\alpha} \varphi_1(t) dt \right]^a + \\
&+ K_{a,b}^- \int_x^a e^{-A\omega_a^{-\alpha}(x)} e^{-B\omega_b^{-\beta}(y)} \omega_a^{-\alpha}(x) \omega_b^{-\beta}(y) \omega_a^{-\alpha}(x) \int_x^a dt \times
\end{aligned} \tag{4}$$

$$\times \int_y^b \Gamma_{11}(x, y; t, s) \bar{E}_1(\varphi_1(t), \psi_1(s), f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_1;$$

$$\begin{aligned}
U(x, y) &= e^{-B\omega_b^{-\beta}(y)} \left[\varphi_2(x) - \int_a^x e^{A\omega_a^{-\alpha}(x)} \omega_a^{-\alpha}(x) \omega_a^{-\alpha}(x) \omega_a^{-\alpha}(x) \frac{A}{(x-a)^\alpha} \varphi_2(x) dt \right] + \\
&+ K_{a,b}^+ \int_a^x dt \int_y^b \Gamma_{12}(x, y, t, s) \bar{E}_2(\varphi_2(x), f(x, s)) ds,
\end{aligned}$$

когда $(x, y) \in D_2$,

$$\begin{aligned}
U(x, y) &= e^{-A\omega_a^{-\alpha}(x)} \psi_2(y) + K_{a,b}^+ \int_a^x e^{-A\omega_a^{-\alpha}(x)} e^{-B\omega_b^{-\beta}(y)} \omega_a^{-\alpha}(x) \omega_b^{-\beta}(y) \omega_a^{-\alpha}(x) \omega_b^{-\beta}(y) \times \\
&\times \int_a^x dt \int_b^y \Gamma_{13}(x, y, t, s) \bar{E}_3(\psi_2(y), f(x, s)) ds,
\end{aligned}$$

когда $(x, y) \in D_3$

$$U(x, y) = K_{a,b}^{+,+} \int_x^a dt \int_y^b \Gamma_{14}(x, y, t, s) \bar{E}_4(f(x, s)) ds,$$

когда $(x, y) \in D_4$,

где $K_{a,b}^-, K_{a,b}^+, K_{a,b}^{+,+}, K_{a,b}^{+,+}$,

$E_1(\varphi_1(x), \psi_1(y), f(x, y)), E_2(\varphi_2(x), f(x, y)), E_3(\psi_2(y), f(x, y)), E_4(f(x, y))$ - известные интегральные операторы, зависящие соответственно от $f(x, y)$ и $\varphi_j(x), \psi_j(y); j=1,2$ - произвольных непрерывных функций точек $\Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3, \Gamma_4$, обращающиеся в нуль с асимптотическими поведением:

$$\varphi_1(x) = o \left[e^{-A\omega_a^{-\alpha}(x)} (x-a)^{\delta_5} \right], \quad \delta_5 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a - 0,$$

$$\varphi_2(x) = o \left[(x-a)^{\delta_6} \right], \quad \delta_6 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a + 0,$$

$$\psi_1(y) = o \left[e^{-B\omega_b^{-\beta}(y)} \right] \text{ при } y \rightarrow b - 0,$$

$$\psi_2(y) = o \left[(y-b)^{\alpha_5} \right], \quad \alpha_5 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b + 0,$$

$\Gamma_{11}(x, y, t, s), \Gamma_{12}(x, y, t, s), \Gamma_{13}(x, y, t, s), \Gamma_{14}(x, y, t, s)$ - резольвенты известных интегральных уравнений типа Вольтерра со слабыми особыми линиями.

Теорема 2. Пусть в уравнении (1) $A \in C(\Gamma_1 \cup \Gamma_2)$, $B \in C(\Gamma_3 \cup \Gamma_4)$ и в окрестности точек $x = a$, $y = b$ удовлетворяют условию (2), $A(a) < 0$, $B(b) < 0$

$C_1(x, y) = C(x, y) + A(x)B(y) \neq 0$ и $C_1(a, b) = 0$ на Γ_j , $j = \overline{1, 4}$ с асимптотическим поведением (3).

Функция $f(x, y) \in C(\mathbb{D})$ и $f(a, b) = 0$ с асимптотическим поведением.

$$f(x, y) = o\left[(x-a)^{\delta_3}\right], \delta_3 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a - 0,$$

$$f(x, y) = o\left[A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)(x-a)^{\delta_4}\right], \delta_4 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a + 0,$$

$$f(x, y) = o\left[(y-b)^{\gamma_3}\right], \gamma_3 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b - 0,$$

$$f(x, y) = o\left[B(b)\omega_b^{-\beta}(y)(y-b)^{\gamma_4}\right], \gamma_4 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b + 0.$$

Тогда неоднородное интегральное уравнение (1) всегда разрешимо и его общее решение выражается формулами:

$$\begin{aligned} U(x, y) &= K_{a,b}^{-,-}(f(x, y)) - e^{-A(a)\omega_a^{-\alpha}(x) - B(b)\omega_b^{-\beta}(y) - W_A^{-\alpha}(x) - W_B^{-\beta}(y)} \int_x^a dt \times \\ &\times \int_x^a dt \times \int_y^b \Gamma_{21}(x, y, t, s) E_5(f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_1 \\ U(x, y) &= e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x) - W_A^{+\alpha}(x)} \psi_1(y) + K_{a,b}^{+,-}(f(x, y)) - e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x) - B(b)\omega_b^{-\beta}(y) - W_A^{+\alpha}(x) - W_B^{-\beta}(y)} \times \\ &\times \int_a^x dt \int_y^b \Gamma_{22}(x, y; t, s) E_6(\psi_1(s), f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_2, \\ U(x, y) &= e^{B(b)\omega_b^{+\beta}(y) - W_B^{+\beta}(y)} \left[\varphi_1(x) - \int_x^a e^{A(a)(\omega_a^{-\alpha}(t) - \omega_a^{-\alpha}(x)) - W_A^{-\alpha}(x) + W_A^{-\alpha}(t)} \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} \varphi_1(t) dt \right] + \\ &+ K_{a,b}^{-,+}(f(x, y)) - e^{A(a)\omega_a^{-\alpha}(x) + B(b)\omega_b^{+\beta}(y) - W_A^{-\alpha}(x) - W_B^{+\beta}(y)} \int_x^a dt \int_b^y \Gamma_{23}(x, y; t, s) E_7(\varphi_1(t), f(t, s)) ds, \quad (5) \\ &\quad (x, y) \in D_3, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U(x, y) &= e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x) - W_A^{+\alpha}(x)} \psi_2(y) + e^{B(b)\omega_b^{+\beta}(y) - W_B^{+\beta}(y)} \times \\ &\times \left[\varphi_2(x) - \int_a^x e^{A(a)(\omega_a^{+\alpha}(x) - \omega_a^{+\alpha}(t)) - W_A^{+\alpha}(x) + W_A^{+\alpha}(t)} \frac{A(t)}{(t-a)^\alpha} \varphi_2(t) dt \right] + \\ &+ K_{a,b}^{+,+}(f(x, y)) - e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x) + B(b)\omega_b^{+\beta}(y) - W_A^{+\alpha}(x) - W_B^{+\beta}(y)} \int_a^x dt \times \\ &\times \int_b^y \Gamma_{21}(x, y; t, s) E_8(\varphi_2(t), \psi_2(s), f(t, s)) ds, \end{aligned}$$

$$(x, y) \in D_4,$$

где $K_{a,b}^{-,-}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{+,-}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{-,+}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{+,+}(f(x, y))$, $E_5(f(x, y))$, $E_6(\psi_1(y), f(x, y))$, $E_7(\varphi_1(x), f(x, y))$, $E_8(\varphi_2(x), \psi_2(y), f(x, y))$ - известные интегральные операторы, зависящие от $f(x, y)$ и $\varphi_j(x)$, $\psi_j(y)$, $j = \overline{1, 2}$ - причем $\varphi_j(x)$, $\psi_j(y)$ произвольные непрерывные функции точек Γ_j , $j = \overline{1, 4}$, обращающиеся в нуль со следующими асимптотическими поведением:

$$\begin{aligned}
\varphi_1(x) &= o \left[(a-x)^{\delta_5} \right], \quad \delta_5 \geq \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a - 0, \\
\varphi_2(x) &= o \left[A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)(x-a)^{\delta_6} \right], \quad \delta_6 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a + 0, \\
\psi_1(y) &= o \left[(b-y)^{\gamma_5} \right], \quad \gamma_5 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b - 0, \\
\psi_2(y) &= o \left[B(b)\omega_b^{+\beta}(y) \right], \quad \text{при } y \rightarrow b + 0,
\end{aligned}$$

$\Gamma_{21}(x, y; t, s)$, $\Gamma_{22}(x, y; t, s)$, $\Gamma_{23}(x, y; t, s)$, $\Gamma_{24}(x, y; t, s)$ -резольвенты известных интегральных уравнений типа Вольтерра со слабыми особенностями.

Теорема 3. Пусть в уравнении (1) $A(x) \in C(\mathbb{C}_1 \cup \Gamma_2)$, $B(y) \in C(\mathbb{C}_3 \cup \Gamma_4)$ и в окрестности точек $x = a$, $y = b$ удовлетворяют условию (2), $A(a) < 0$, $B(b) > 0$, $C(x, y) \in C(\bar{D})$, $C(x, y) \in C(\bar{D})$, $C_1(x, y) = C(x, y) + A(x)B(y) \neq 0$ и при $x \rightarrow a \pm 0$, $y \rightarrow b \pm 0$ обращается в нуль с асимптотическим поведением (3), функция $f(x, y) \in C(\bar{D})$ и на линиях $x = a$, $y = b$ обращается в нуль и ее поведение определяется из асимптотических формул:

$$\begin{aligned}
f(x, y) &= o \left[(a-x)^{\delta_3} \right], \quad \delta_3 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a - 0, \\
f(x, y) &= o \left[A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)(x-a)^{\delta_4} \right], \quad \delta_4 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a + 0, \\
f(x, y) &= o \left[-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)(b-y)^{\gamma_3} \right], \quad \gamma_3 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b - 0, \\
f(x, y) &= o \left[(y-b)^{\gamma_4} \right], \quad \gamma_4 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b + 0.
\end{aligned}$$

Тогда неоднородное интегральное уравнение (1) всегда разрешимо и его общее решение выражается формулами:

$$\begin{aligned}
U(x, y) &= e^{-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_B^{-\beta}(y)} \left[\varphi_1(x) - \int_x^a e^{A(a)\left[\omega_a^{-\alpha}(t)-\omega_a^{-\alpha}(x) \right]} W_A^{-\alpha}(x)+W_A^{-\alpha}(t) \varphi_1(t) \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} dt \right] + \\
&+ K_{a,b}^{-,-}(f(x, y)) - e^{-A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_A^{-\alpha}(x)-W_B^{-\beta}(y)} \int_x^a \int_y^b \Gamma_{31}(x, y; t, s) E_9(\varphi(t), f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_1, \\
U(x, y) &= e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)-W_A^{+\alpha}(x)} \psi_1(y) + e^{-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_B^{-\beta}(y)} \times \\
&\times \left[\varphi_2(x) - \int_a^x e^{A(a)\left[\omega_a^{+\alpha}(x)-\omega_a^{+\alpha}(t) \right]} W_A^{+\alpha}(t)-W_A^{+\alpha}(x) \frac{A(t)}{(t-a)^\alpha} \varphi_2(t) dt \right] + K_{a,b}^{-,+}(f(x, y)) - \\
&- e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_A^{+\alpha}(x)-W_B^{-\beta}(y)} \int_a^x \int_y^b \Gamma_{32}(x, y; t, s) E_{10}(\varphi_2(t), \psi_1(s), f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_2,
\end{aligned} \tag{6}$$

$$U(x, y) = K_{a,b}^{-,+}(f(x, y)) - e^{A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)+B(b)\omega_b^{+\beta}(y)-W_A^{-\alpha}(x)-W_B^{+\beta}(y)} \int_x^a dt \times$$

$$\times \int_b^y \Gamma_{33}(x, y; t, s) E_{11}(f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_3$$

$$U(x, y) = e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)-W_A^{+\alpha}(x)} \psi_2(y) + K_{a,b}^{+,+}(f(x, y)) - e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)+B(b)\omega_b^{+\beta}(y)-W_B^{+\beta}(y)-W_A^{+\alpha}(x)} \times$$

$$\times \int_a^x \int_b^y \Gamma_{34}(x, y; t, s) E_{12}(\psi_2(s), f(t, s)) ds, \quad (x, y) \in D_4$$

где $K_{a,b}^{-,-}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{+,-}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{-,+}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{+,+}(f(x, y))$, $E_9(\varphi_1(x), f(x, y))$,

$E_{10}(\psi_1(y), \varphi_2(x), f(x, y))$, $E_{11}(f(x, y))$, $E_{12}(\psi_2(y), f(x, y))$ -известные интегральные операторы, зависящие соответственно от $f(x, y)$, $\varphi_j(x)$, $\psi_j(y)$, $j = 1, 2$, причем $\varphi_j(x)$, $\psi_j(y)$ -произвольные

непрерывные функции точек $\Gamma_j, j=\overline{1,4}$, обращающиеся в нуль со следующими асимптотическими поведением :

$$\begin{aligned}\varphi_1(x) &= o \left[(x-a)^{\delta_5} \right], \quad \delta_5 \geq \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a-0, \\ \varphi_2(x) &= o \left[A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)(x-a)^{\delta_6} \right], \quad \delta_6 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a+0, \\ \psi_1(y) &= o \left[B(b)\omega_b^{-\beta}(y) \right], \quad \text{при } y \rightarrow b+0, \\ \psi_2(y) &= o \left[(y-b)^{\gamma_6} \right], \quad \gamma_6 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b+0\end{aligned}$$

$\Gamma_{31}(x, y^o, t, s), \Gamma_{32}(x, y^o, t, s), \Gamma_{33}(x, y^o, t, s), \Gamma_{34}(x, y^o, t, s)$ -резольвенты известных интегральных уравнений типа Вольтерра со слабыми особенностями.

Теорема 4. Пусть в уравнении (1) $A(x) \in C(\Gamma_1 \cup \Gamma_2), B(y) \in C(\Gamma_3 \cup \Gamma_4)$ и в окрестности $x = a, y = b$ удовлетворяют условию (2)

$A(a) > 0, B(b) < 0, C(x, y) \in C(\overline{D}), C(x, y) = C(x, y) + A(x)B(y) \neq 0$ и при $x \rightarrow a \pm 0, y \rightarrow b \pm 0$ обращается в нуль с асимптотическими поведением (3).

Функция $f(x, y) \in C(\overline{D})$ и на линиях $x = a, y = b$ обращается в нуль и ее поведение определяется из асимптотических формул:

$$\begin{aligned}f(x, y) &= o \left[(x-a)^{\delta_7} \right], \quad \delta_7 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a-0, \\ f(x, y) &= o \left[A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)(x-a)^{\delta_8} \right], \quad \delta_8 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a+0 \\ f(x, y) &= o \left[(y-b)^{\gamma_7} \right], \quad \gamma_7 > \beta - 1, \text{ при } y \rightarrow b-0, \\ f(x, y) &= o \left[B(b)\omega_b^{+\beta}(y)(y-b)^{\gamma_8} \right], \quad \gamma_8 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b+0.\end{aligned}$$

Тогда неоднородное интегральное уравнение (1) всегда разрешимо и его общее решение выражается формулами:

$$\begin{aligned}U(x, y) &= e^{-A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)-W_A^{-\alpha}(x)}\psi_1(y) + K_{a,b}^{-,-}(f(x, y)) - e^{-A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_A^{-\alpha}(x)-W_B^{-\beta}(y)} \times \\ &\times \int_x^a \int_y^b \Gamma_{41}(x, y; t, s)E_{13}(\psi_1(s), f(t, s))ds, \text{ при } (x, y) \in D_1, \\ U(x, y) &= K_{a,b}^{+,+}(f(x, y)) - e^{A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)-B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_A^{+\alpha}(x)-W_B^{-\beta}(y)} \int_a^x dt \times \\ &\times \int_y^b \Gamma_{42}(x, y; t, s)E_{14}(f(t, s))ds, \text{ при } (x, y) \in D_2 \\ U(x, y) &= e^{-A(a)\omega_a^{-\alpha}(x)-W_A^{-\alpha}(x)}\psi_2(y) + e^{B(b)\omega_b^{+\beta}(y)-W_B^{+\beta}(y)} \times \\ &\times \left\{ \varphi_1(x) - \int_x^a e^{A(a)\left[\omega_a^{-\alpha}(t)-\omega_a^{-\alpha}(x) \right]W_A^{-\gamma}(x)+W_A^{-\gamma}(t)} \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} \varphi_1(t)dt \right\} + \\ &+ K_{a,b}^{-,+}(f(x, y)) - e^{-A(a)\omega_a^{-\gamma}(x)+B(b)\omega_b^{-\beta}(y)-W_A^{-\gamma}(x)-W_B^{+\beta}(y)} \int_x^a dt \times \\ &\times \int_b^y \Gamma_{43}(x, y, t, s)E_{15}(\varphi_1(t), \psi_2(s), f(t, s))ds \quad (x, y) \in D_3\end{aligned} \tag{7}$$

$$U(x, y) = e^{B(b)w_b^{+\beta}(y)-W_B^{+\beta}(y)} \left\{ \varphi_2(x) - \int_a^x e^{A(a) \left[\omega_a^{+\alpha}(x) - \omega_a^{+\alpha}(t) \right] W_A^{+\alpha}(x)+W_A^{+\alpha}(t)} \frac{A(t)}{(t-a)^\alpha} \varphi_2(t) dt \right\} +$$

$$+ K_{a,b}^{+,+}(f(x, y)) - e^{B(b)w_b^{+\beta}(y)+A(a)\omega_a^{+\alpha}(x)-W_A^{+\alpha}(x)-W_B^{+\beta}(y)} \int_a^x dt \int_b^y \Gamma_{44}(x, y; t, s) E_{16}(\varphi_2(t), f(t, s)) ds,$$

при $(x, y) \in D_4$.

где $K_{a,b}^{--}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{+-}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{-+}(f(x, y))$, $K_{a,b}^{++}(f(x, y))$, $E_{13}(\psi_1(y), f(x, y))$, $E_{14}(f(x, y))$, $E_{15}(\varphi_1(x), \psi_2(y), f(x, y))$, $E_{16}(\varphi_2(x), f(x, y))$ - известные интегральные операторы, зависящие соответственно от $f(x, y)$, $\varphi_j(x), \psi_j(y)$, $j=1,2$, причем $\varphi_j(x), \psi_j(y)$, $j=1,2$, - произвольные непрерывные функции соответственно точек Γ_j , $j=\overline{1,4}$, обращающиеся в нуль с асимптотическими поведением

$$\varphi_1(x) = o \left[(a-x)^{\delta_4} \right], \quad \delta_4 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a-0,$$

$$\varphi_2(x) = o \left[(x-a)^{\delta_5} \right], \quad \delta_5 > \alpha - 1 \text{ при } x \rightarrow a+0,$$

$$\psi_1(y) = o \left[(b-y)^{\alpha_4} \right], \quad \alpha_4 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b-0,$$

$$\psi_2(y) = o \left[B(b)w_b^{+\beta}(y) \right], \quad \text{при } y \rightarrow b+0,$$

$\Gamma_{41}(x, y; t, s)$, $\Gamma_{42}(x, y; t, s)$, $\Gamma_{43}(x, y; t, s)$, $\Gamma_{44}(x, y; t, s)$ - резольвенты известных интегральных уравнений типа Вольтерра со слабыми особенностями.

Задача A_1 . Требуется найти решение уравнения (1) из класса $C(\overline{D})$, обращающемся в нуль на Γ_1 и Γ_2 , при $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(a) > 0$, $B(b) > 0$, $C_1(x, y) = C(x, y) + A(x)B(y) \neq 0$ по следующим условиям:

$$e^{A(a)w_a^{-\alpha}(x)} \cdot u(x, y) \Big|_{x \rightarrow a-0} = g_1(y), \quad b_0 < y < b,$$

$$e^{A(a)w_a^{-\alpha}(x)} \cdot u(x, y) \Big|_{x \rightarrow a-0} = g_2(y), \quad b < y < b_1,$$

$$e^{B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{y \rightarrow b-0} = v_1(x), \quad a_0 < x < a,$$

$$e^{B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{y \rightarrow b-0} = v_2(x), \quad a < x < a_1,$$

$$e^{B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{\substack{y \rightarrow b-0 \\ x \rightarrow a+0}} = 0.$$

Теорема 5. Пусть в уравнении (1) $A(x)$, $B(y)$, $C(x, y)$, $f(x, y)$ удовлетворяют всем условиям теоремы 1. Кроме того, пусть в условиях задачи A_1 заданные функции удовлетворяют условиям: $g_1(y) \in C(\overline{\Gamma_1})$; $g_2(y) \in C(\overline{\Gamma_2})$, $\gamma_1(x) \in C(\Gamma_3)$, $\gamma_2(x) \in C(\Gamma_4)$, $g_1(b) = 0$, $g_2(b) = 0$, $v_1(a) = 0$, $v_2(a) = 0$ со следующими асимптотическими поведением:

$$g_1(y) = o \left[(b-y)^{\delta_1} \right], \quad \text{где } \delta_1 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b-0,$$

$$g_2(y) = o \left[(y-b)^{\delta_2} \right], \quad \text{где } \delta_2 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b+0,$$

$$v_1(x) = o \left[(a-x)^{\gamma_1} e^{-A(a)w_a^{-\alpha}(x)} \right], \quad \text{где } \gamma_1 > (\alpha - 1) \text{ при } x \rightarrow a-0,$$

$$v_2(x) = o \left[(x-a)^{\gamma_2} \right], \quad \text{где } \gamma_2 > (\alpha - 1) \text{ при } x \rightarrow a+0.$$

Тогда задача A_1 имеет единственное решение, которое выражается формулой (4), где

$$\psi_1(y) = g_1(y), \quad \psi_2(y) = g_2(y),$$

$$\varphi_1(x) = \gamma_1(x) - \int_x^a \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} \gamma_1(t) dt,$$

$$\varphi_2(x) = C_2 + \gamma_2(x) + \int_a^x \frac{A(t)}{(t-a)^\alpha} \gamma_2(t) dt,$$

$$C_2 = 0.$$

Задача A_2 . Требуется найти решение уравнения (1) из класса $C(\overline{D})$, обращающемся в нуль на Γ_1 и Γ_2 , при $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(a) < 0$, $B(b) < 0$, $C_1(x, y) = C(x, y) + A(x)B(y) \neq 0$ по следующим условиям:

$$\begin{aligned} u(x, y)e^{-A(a)w_a^{+\alpha}(x)} \Big|_{x \rightarrow a+0} &= g_1(y), \quad b_0 < y < b, \\ u(x, y)e^{-A(a)w_a^{+\alpha}(x)} \Big|_{x \rightarrow a+0} &= g_2(y), \quad b < y < b_1, \\ u(x, y)e^{-B(b)w_b^{+\beta}(y)} \Big|_{y \rightarrow b+0} &= v_1(x), \quad a_0 < x < a, \\ u(x, y)e^{-B(b)w_b^{+\beta}(y)} \Big|_{y \rightarrow b+0} &= v_2(x), \quad a < x < a_1, \\ e^{-B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{\substack{y \rightarrow b+0 \\ x \rightarrow a-0}} &= 0. \end{aligned}$$

Теорема 6. Пусть в уравнении (1) $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(x)$, $B(y)$, $C(x, y)$, $f(x, y)$ удовлетворяют всем условиям теоремы 2. Кроме того, пусть в условиях задачи A_2 заданные функции удовлетворяют условиям:

$$\begin{aligned} g_1(y) &= o[(b-y)^{\delta_1}], \quad \text{где } \delta_1 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b-0, \\ g_2(y) &= o[(y-b)^{\delta_2}], \quad \text{где } \delta_2 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b+0, \\ v_1(x) &= o[(a-x)^{\gamma_1}], \quad \text{где } \gamma_1 > (\alpha - 1) \text{ при } x \rightarrow a-0, \\ v_2(x) &= o[e^{-|A(a)w_a^{+\alpha}(x)}(x-a)^{\gamma_2}], \quad \text{где } \gamma_2 > (\alpha - 1) \text{ при } x \rightarrow a+0. \end{aligned}$$

Тогда задача A_2 имеет единственное решение, которое выражается формулой (7), где

$$\begin{aligned} \psi_1(y) &= g_1(y), \quad \psi_2(y) = g_2(y), \\ \varphi_1(x) &= C_1 + \gamma_1(x) - \int_x^a \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} \gamma_1(t) dt, \\ \varphi_2(x) &= \gamma_2(x) + \int_a^x \frac{A(t)}{(t-a)^\alpha} \gamma_2(t) dt, \quad C_1 = 0. \end{aligned}$$

Задача A_3 . Требуется найти решение уравнения (1) из класса $C(\overline{D})$, обращающемся в нуль на Γ_1 и Γ_2 , при $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(a) > 0$, $B(b) < 0$, $C_1(x, y) + A(x)B(y) \neq 0$ по следующим условиям:

$$\begin{aligned} e^{A(a)w_a^{-\alpha}(x)} \cdot u(x, y) \Big|_{x \rightarrow a-0} &= g_1(y), \quad b_0 < y < b, \\ e^{A(a)w_a^{-\alpha}(x)} \cdot u(x, y) \Big|_{x \rightarrow a-0} &= g_2(y), \quad b < y < b_1, \\ e^{-B(b)w_b^{+\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{y \rightarrow b+0} &= v_1(x), \quad a_0 < x < a, \\ e^{-B(b)w_b^{+\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{y \rightarrow b+0} &= v_2(x), \quad a < x < a_1, \\ e^{-B(b)w_b^{+\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{\substack{y \rightarrow b+0 \\ x \rightarrow a+0}} &= 0. \end{aligned}$$

Теорема 5. Пусть в уравнении (1) $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(x)$, $B(y)$, $C(x, y)$, $f(x, y)$ удовлетворяют всем условиям теоремы 4. Кроме того, пусть в условиях задачи A_3 заданные функции удовлетворяют условиям:

$$\begin{aligned} g_1(y) &= o[(b-y)^{\delta_1}], \quad \text{где } \delta_1 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b-0, \\ g_2(y) &= o[(y-b)^{\delta_2}], \quad \text{где } \delta_2 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b+0, \\ v_1(x) &= o[(a-x)^{\gamma_1} e^{-A(a)w_a^{-\alpha}(x)}], \quad \text{где } \gamma_1 > 2(\alpha-1) \text{ при } x \rightarrow a-0, \\ v_2(x) &= o[(x-a)^{\gamma_2}], \quad \text{где } \gamma_2 > 2(\alpha-1) \text{ при } x \rightarrow a+0. \end{aligned}$$

Тогда задача A_3 имеет единственное решение, которое выражается формулой (7), где

$$\begin{aligned} \psi_1(y) &= g_1(y), \quad \psi_2(y) = g_2(y), \\ \varphi_1(x) &= \gamma_1(x) - \int_x^a \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} g_1(t) dt, \\ \varphi_2(x) &= C_6 + \gamma_2(x) + \int_a^x \frac{A(t)}{(x-t)^\alpha} \gamma_2(t) dt, \quad C_6 = 0. \end{aligned}$$

Задача A_4 . Требуется найти решение уравнения (1) из класса $C(\bar{D})$, обращающемся в нуль на Γ_1 и Γ_2 , при $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(a) < 0$, $B(b) > 0$, $C_1(x, y) = C(x, y) = -A(x)B(y) \neq 0$ по следующим условиям:

$$\begin{aligned} e^{-A(a)w_a^{+\alpha}(x)} \cdot u(x, y) \Big|_{x \rightarrow a+0} &= g_1(y), \quad b_0 < y < b, \\ e^{-A(a)w_a^{+\alpha}(x)} \cdot u(x, y) \Big|_{x \rightarrow a+0} &= g_2(y), \quad b < y < b_1, \\ e^{B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{y \rightarrow b-0} &= v_1(x), \quad a_0 < x < a, \\ e^{B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{y \rightarrow b-0} &= v_2(x), \quad a < x < a_1, \\ e^{B(b)w_b^{-\beta}(y)} \cdot u(x, y) \Big|_{\substack{y \rightarrow b-0 \\ x \rightarrow a-0}} &= 0, \end{aligned}$$

Теорема 6. Пусть в уравнении (1) $\alpha > 1$, $\beta > 1$, $A(x)$, $B(y)$, $C(x, y)$, $f(x, y)$ удовлетворяют всем условиям теоремы 3. Кроме того, пусть в условиях задачи A_4 заданные функции удовлетворяют условиям:

$$\begin{aligned} g_1(y) &= o[(b-y)^{\delta_1}], \quad \text{где } \delta_1 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b-0, \\ g_2(y) &= o[(y-b)^{\delta_2}], \quad \text{где } \delta_2 > \beta - 1 \text{ при } y \rightarrow b+0, \\ v_1(x) &= o[(a-x)^{\gamma_1}], \quad \text{где } \gamma_1 > 2(\alpha-1) \text{ при } x \rightarrow a-0, \\ v_2(x) &= o[e^{-A(a)w_a^{+\alpha}(x)}(x-a)^{\gamma_2}], \quad \text{где } \gamma_2 > 2(\alpha-1) \text{ при } x \rightarrow a+0. \end{aligned}$$

Тогда задача A_4 имеет единственное решение, которое выражается формулой (6), где

$$\begin{aligned} \psi_1(y) &= g_1(y), \quad \psi_2(y) = g_2(y), \\ \varphi_1(x) &= C_7 + \gamma_1(x) - \int_x^a \frac{A(t)}{(a-t)^\alpha} v_1(t) dt, \\ \varphi_2(x) &= \gamma_2(x) + \int_a^x \frac{A(t)}{(x-t)^\alpha} v_2(t) dt. \\ C_7 &= 0. \end{aligned}$$

Литература

1. Раджабова Л.Н. К теории одного класса двумерных интегральных уравнений Вольтерра с внутренними особыми линиями // Вестник ТНУ. Серия естественных наук. Душанбе, 2010, № 3, (59), с. 48-53.
2. Lutfya Rajabova. A study about of two dimensional Integral Equation of Volterra type with two interior singular lines. Proceedings of the 7th International ISAAC Congress "Progress in Analysis and its applications". World Scientific. 2010. p. 96-104.
3. Раджабова Л.Н. Об одном классе двумерных интегральных уравнений Вольтерра с внутренними сильно-особыми линиями // Известия АН РТ. 2010, № 1 (131), с. 19-26.
4. Раджабова Л.Н. Об одном классе интегральных уравнений Вольтерра с особой и сильно-особой внутренними линиями // Материалы Международного Российско - Болгарского симпозиума «Уравнения смешанного типа и родственные проблемы анализа и информатики»- Нальчик-Хабез, 2010, с. 202-204.
5. Раджабова Л.Н. К теории одного класса двумерных интегральных уравнений Вольтерра с внутренними особыми линиями // Вестник Таджикского технического университета, Душанбе, 2010, №3, (59),с. 48-53.
6. LutfyaRajabova. About one problems for two-dimensional Volterra type integral equation with two interior super-singular lines. GF 2011-International conference on generalized functions, linear and non-linear problems. Book of abstracts. April 18-22, 2011-Universite des Antilles et de la Guyane-France, Maztinique, F.W.I, p 19-20.
7. Раджабова Л.Н. К теории одного класса двумерных интегральных уравнений типа Вольтерра с особыми линиями. Материалы республиканской научной конференции «Теория дифференциальных и интегральных уравнений и их приложения», посвященная 20-й годовщине Независимости Республики Таджикистан. Душанбе, 23-24 июня 2011 г., с. 43-46.
8. Раджабова Л.Н., Раджабов Н., Репин О.А. Об одном классе двумерных сопряжённых интегральных уравнений вольтеровского типа. Дифференциальные уравнения. Том 47, номер 9, сентябрь 2011, стр. 1320-1331. Наука/ Интерпериотика.
9. Раджабова Л.Н. Задача типа Коши с условиями на сингулярных многообразиях для одного класса немодельных интегральных уравнений типа Вольтерра с внутренними сильно-особыми линиями. Известия АН РТ. Отд. физ,- мат., хим., геол. и техн.наук, 2011, №2 (143), стр. 63-72.
10. Раджабова Л.Н. Задачи типа Коши с условиями на сингулярных многообразиях для одного класса немодельных интегральных уравнений типа Вольтерра с внутренними особыми линиями. Вестник ТНУ. Серия естественных наук. Душанбе 2011, № 8 (72), стр.11-11. Таджикский технический университет имени академика М. С. Осими.

Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими

Л. Рачабова

БА НАЗАРИЯИ МУОДИЛАҶОИ ДУЧЕНАКАИ ҒАЙРИМОДЕЛИИ ИНТЕГРАЛИИ НАМУДИ ВОЛТЕРРА БО ХАТҶОИ ДОХИЛИИ ФАВҚУЛМАХСУС

Дар мақолаи мазкур муодилаҳои интегралӣ дученакаи Вольтерра бо фавқулмахсусиятҳо дар ҳолати новобаста будани функсияҳои дар ядроҳо буда дар дохили соҳа тадқиқ карда шудааст. Ҳалли ин муодилаи интегралӣ дар синфи функсияҳои дар ҳарду хатҳои махсус ба сифр мубаддалгарданда ёфта шуда, барои муайян кардани функсияҳои ихтиёрӣ масъалаҳои намуди Коши бо шартҳои дар бисёртасвириҳои махсус ҳал карда шудааст.

L. Rajabova

A STUDY ABOUT THEORY TWO DIMENSIONAL NON MODEL INTEGRAL EQUATION VOLTERRA TYPE WITH INTERIOR SUPER-SINGULARITY LINES

In this work is investigated two dimensional linear Volterra type Integral Equation with two interior super-singularity. The solution of Integral Equation when functions, in the Kerneks Integral Education (1), not connected between themselves, found in the class function, vanishing in interior singular lines and investigate Cauchy type problems with conditions in singular manifolds.

Сведение об авторе

Раджабова Лутфия Нусратовна – доктор физико-математических наук, проректор по воспитательной работе Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр-т Рудаки, 17, Научно-исследовательский институт ТНУ. E-mail:lutfya 62@ mail.ru.

А. Хукматов, Ш. Туйчиев

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОЛОКОН ХЛОПЧАТНИКА

В статье приводятся результаты экспериментального измерения долговечности облученных и необлученных хлопковых волокон УФ-лучами в период вегетации. Показано, что облучения хлопчатника в период вегетации сопровождается повышением урожайности, сохранением структуры и механических свойств хлопковых волокон.

Ключевые слова: хлопчатник, вегетация, УФ-облучения, долговечность.

Изделия, изготовленные из хлопковых волокон, при эксплуатации находятся под воздействием внешних факторов (температура, влажность, свет и др.). Поэтому исследования механических свойств хлопковых волокон под влиянием физических полей имеет большой практический и научный интерес.

В работах [1,2] было исследовано влияние светопогоды на долговечность хлопка и натурального шелка. Опыты показали, что с возрастанием продолжительности действия солнечного света долговечность, прочность, модуль упругости и относительное удлинение образцов уменьшаются. Причем, при изменении продолжительности облучения от 0 до 760 часов прочность хлопка уменьшилась почти в 2 раза, а шелка – в 2,5 раза. Наблюдаемые изменения авторы [2] связывают с процессом деструкции, вызванной солнечным светом.

В работах [3,4] перед посевом семена хлопчатника подвергались действию электрического поля высокого напряжения. Установлено, что возбужденные семена в электрическом поле показывают относительно большее водопоглощение по сравнению с облученными семенами. Кроме того, обработка семян в электрическом поле также улучшает такие технические показатели, как урожайность, масличность семян и пластичность волокон.

Следует отметить, что в последние годы производство сельскохозяйственных культур в нашей республике, в том числе производство хлопка, намного уменьшилось. В связи с этим наряду с использованием минеральных удобрений при выращивании хлопчатника применение воздействия физических полей (электрических, магнитных, УФ - облучения и др.) может служить дополнительным фактором для увеличения урожайности и улучшения качества хлопковых волокон.

В настоящее время со стороны ученых Таджикского национального университета и Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова [5] выполнены работы по исследованию влияния УФ - облучения на растения хлопчатника с момента всходов до цветения и появления коробок на кустах хлопчатника. Они [5] контролировали рост и урожайность растений хлопчатника во время вегетации и после их полного созревания.

Опыты показали, что облучение растений хлопчатника действительно увеличивает их урожайность на 20-30%.

В нашей работе были исследованы механические свойства облученных и необлученных хлопковых волокон в период вегетации.

На рисунке приведены зависимости логарифма долговечности ($\lg t$) от разрывного напряжения (σ) при комнатной температуре для облученных и необлученных хлопковых волокон сорта «Гулистон». Видно, что зависимости $\lg t$ и σ в обоих случаях имеют линейный характер и по значениям долговечности совпадают. Установлено, что хотя действия УФ - облучения повышает урожайность хлопчатника на 20-30%, однако оно практически не влияет на структуру и механические показатели хлопковых волокон.

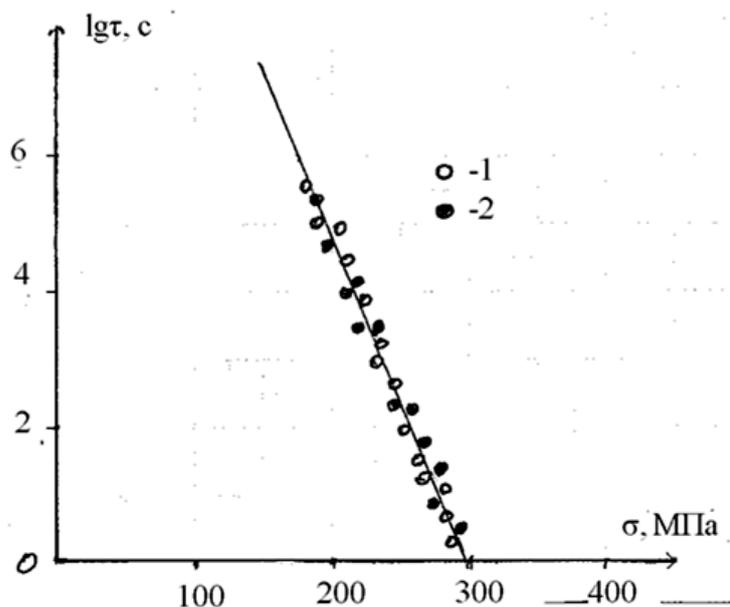


Рис. 1. Зависимость логарифма долговечности lgt от разрывного напряжения σ для хлопковых волокон сорта «Гулистон».
1 – необлученные, 2 – облученные в период вегетации

Таким образом, выявлено, что УФ - облучение может служить дополнительным фактором для увеличения урожайности хлопчатника.

Литература

1. Б.Н. Нарзуллоев, П.Г. Ирфон. Сб. науч.тр. аспирантов. /ТНУ/–Душанбе: ТНУ, 1965, -С.89-92.
2. Б.Н. Нарзуллоев, П.Г. Ирфон. Сб. науч. Тр. аспирантов. /ТНУ/–Душанбе: ТНУ, 1965, -С.92-98.
3. Назаров Дж. Обработка семян в электрическом поле. //Хлопководство. – 1982, № 4. –С.29-33.
4. Назаров Дж., Марупов Р., Хукматов А./Вестник ТНУ, 1 (49), -Душанбе: ТНУ, 2009. –С. 137-140.
5. Шерматов М., Шерматов Ш.М. Электрофизика хлопковых волокон, Худжанд: 2008, -155 с.

Научно-исследовательский институт ТНУ

А. Хукматов, Ш.Туйчиев

ТАЪСИРИ МАЙДОНҲОИ ФИЗИКӢ БА ХОСИЯТҲОИ МЕХАНИКИ ПАХТА

Дар мақолаи мазкур хосиятҳои механикии нахи пахта ҳангоми таъсири нурҳои ультрабунафш ба ниҳоли пахта дар давраи инкишофашон омӯхта шудаанд. Нишон дода шудааст, ки таъсири нурҳои ультрабунафш ба баландшавии ҳосилнокӣ мусоидат карда боиси бақои сохтор ва хосиятҳои механикии пахта мегардад.

Калимаҳои калидӣ: нахи пахта, нашъунамо, афканишоти УФ, дарозумрӣ.

A.Khukmatovm Sh.Tuichiev

INFLUENCE OF PHYSICAL ON MECHANICAL PROPERTIES OF COTTON FIBERS

Mechanical properties of cultivated cotton fibers under UV-irradiation in period of vegetation are investigated. It is shown the irradiation of cotton plant are accompanied arising of field capacity and a safe of structure and mechanical properties of cotton fibers.

Keywords: cotton, vegetation, UV irradiation, durability.

Сведения об авторах

Хукматов Аваз - 1937 г.р., окончил (1962 г.) Физико-математический факультет Таджикского Государственного Университета им. В.И.Ленина, кандидат физ.-мат.наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела «физика конденсированных сред» НИ института ТНУ, автор более 80 научных и методических работ. Области научных интересов физика и механика полимеров.

Туйчиев Шарофиддин – 1943 г.р. окончил физико-математический факультет Таджикского Государственного Университета им. В.И.Ленина, доктор физ.-мат.наук, профессор, Научный руководитель отдела «физика конденсированных сред» НИ института ТНУ, автор более 400 научных и методических работ. Области научных интересов рентгеноструктурный анализ вещества, физико-химия твердых органических соединений, радиационная физика твердых тел и полимеров.

Х.И.* Эшонкулов, С.Нажбудинов, Т.И.Идрисов, А.Б.* Бадалов

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ИСПАРЕНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ГЕРАНИ

Методом тензиметрии с мембранным нуль – манометром изучен процесс испарения эфирного масла герани при равновесных условиях. В интервале температур 300 – 400 К, процесс состоит из двух ступеней. Полученные термодинамические характеристики показали возможность изменения состава эфирных масел герани от вида использованных минеральных удобрений.

Ключевые слова: тензиметрия с мембранным нуль – манометр эфирное масло герани равновесные условия барограмма процесса испарения термодинамические характеристики.

Для обеспечения нарастающей потребности населения в лекарственных и душистых веществах, необходимо восстановление возделывания оптимальной переработки эфиромасляничных растений.

В настоящее время насчитывается свыше 2500 наименований эфирномасляничных растений, и это число растет по мере усовершенствования методов их исследования. Эти растения, в зависимости от строения эфирномасляничных вместилищ и их расположения, делятся на семейства, которые отличаются составом эфирного масла.

Из эфирных масел выделено и идентифицировано в общей сложности свыше 500 индивидуальных органических соединений. В маслах отдельных растений число компонентов достигло 270. Большинство эфирноносных растений имеют одинаковые компоненты с разными содержаниями.

Монокомпонентные эфирные растения встречаются крайне редко (ванилин в стручках ванили). В маслах монокомпонентных растений содержится, в основном, доминирующий компонент (анетол в масле аниса, анизета в бодьяне ~ 90%, метанол в эфирном масле мяты ~ 80%) или два – (карвон или лимонен в масле тмина). Установлено, что по мере развития эфиромасляничных растений, происходит не только изменение состава и содержание масел, обусловленных биохимическими процессами, но и испарения легколетучих компонентов масел в атмосферу [1 – 4].

В природно – климатические условия нашей страны наиболее эффективны и продуктивны для эфиромасляничных растений, чем является герань. В настоящей работе нами приведены результаты исследования процесса испарения герани. В качестве объектов исследования выбраны эфирные масла разных сортов гераней, выращенных с использованием в качестве удобрения аммиачной селитры (NH_4NO_3) и комбинированной смеси ($\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$). Исследование проведено методом тензиметрии с мембранным нуль – манометром [5,6]. Предварительные опыты показали, что при заправке мембранной камеры эфирном маслом и создания вакуума в мембране весь эфир испаряется. Поэтому, заправку мембранной камеры производили при измеренных значениях атмосферного давления. После запайки, мембрана выдерживалась некоторое время в изотермических условиях, до установления постоянного значения давления.

Исследование процесса испарения герани проведено при равновесных условиях. Для достижения равновесия в системе каждая изотермическая точка на кривой зависимости давления пара от температуры (барограмма) выдерживалась в течении $3^x - 4^x$ часов до постоянного значения давления. Достижение равновесия проверялось при прямом (нагреве) и обратном ходе (охлаждение) барограммы. Совпадение кривой барограммы при прямом и обратном ходе барограммы свидетельствует о достижении равновесия в системе. Исследуемые образцы

герани не были высушены и содержало некоторое количество воды. Поэтому, наряду с процессом испарения эфирного масла, протекает и испарение воды. Экспериментальные данные, приведенные в виде $\lg P$ от обратной температуры, обработаны по методу наименьших квадратов с использованием значения t – коэффициента Стьюдента при доверительном уровне 95% [7].

Результаты экспериментальных исследований процесса испарения полученного эфирного масла, с использованием аммиачной селитры (NH_4NO_3), приведены в табл. 1. Атмосферное давление равно $P=934 \cdot 10^3$ Па. Барограмма процесса испарения эфирного масла в исследованном интервале температур (от 293 К до 390 К) состоит из двух стадий (рис.1).

Первая стадия процесса испарения эфирного масла протекает в интервале температур $\Delta T= 293 - 340$ К, а вторая при $\Delta T= 345 - 390$ К. Результаты экспериментов по исследованию процесса испарения полученного эфирного масла, с применением смеси удобрений ($\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), приведены в табл.3 Барограмма процесса испарения эфирного масла герани (рис.2), также состоит из двух ступеней. Первая ступень процесса протекает в интервале температур $\Delta T= 300 - 345$ К и вторая $\Delta T= 345 - 405$ К. Результаты проведенных исследований показали идентичный двухступенчатый характер процесса испарения эфирных масел герани, выращенных разными удобрениями.

Таблица 1

Давления пара при испарении герани, выращенной с применением аммиачной селитры

Т,К	Робщ.,мм.рт.с Т	$\frac{1}{T} \cdot 10^3$	Рпорц.,мм.рт.с Т	Т,К	Робщ.,мм.рт.с Т	$\frac{1}{T} \cdot 10^3$	Рпорц.,мм.рт.с Т
293	570	3,413 0	2	319	720	3,134 8	34
298	600	3,355 7	4	325	743	3,076 9	51
306	640	3,268 0	8	334, 6	798	2,988 6	123
308	654	3,246 8	9	339	823	2,949 9	150
312	675	3,205 1	15	340, 4	838	2,937 7	163
317	687	3,154 6	23				
II – ступень							
349, 8	238	2,8588	70	368,2	343	2,7159	146
354, 5	280	2,8209	97	371,2	354	2,6940	159
356, 9	285	2,8019	99	372,2	363	2,6867	156
362, 2	306	2,7609	117	377,0	383	2,6525	184
365, 4	310	2,7367	136	381,0	402	2,6247	199
366, 2	337	2,7308	140	383,0	417	2,6110	203
				389,1	456	2,5707	227

Таблица 2

Давления пара при испарении герани, выращенной комбинированным удобрением

Т, К	Робщ.,мм.рт.с Т	$\frac{1}{T} \cdot 10^3$	Рпорц.,мм.рт.с Т	Т, К	Робщ.,мм.рт.с Т	$\frac{1}{T} \cdot 10^3$	Рпорц.,мм.рт.с Т
314	696	3,185	26	326	760	3,068	61
316	706	3,165	28	335	800	2,985	102
325	755	3,077	53	344	846	2,907	176
II – ступень							
346	179	2,890	19	383	292	2,611	67
350	187	2,857	24	385	295	2,597	77
353	203	2,833	25	391	314	2,556	80
361	219	2,770	32	392	325	2,551	87
364	224	2,747	38	395	328	2,532	90
375	270	2,667	56	403	363	2,481	109
375	271	2,667	57	405	366	2,469	110
379	281	2,639	64				

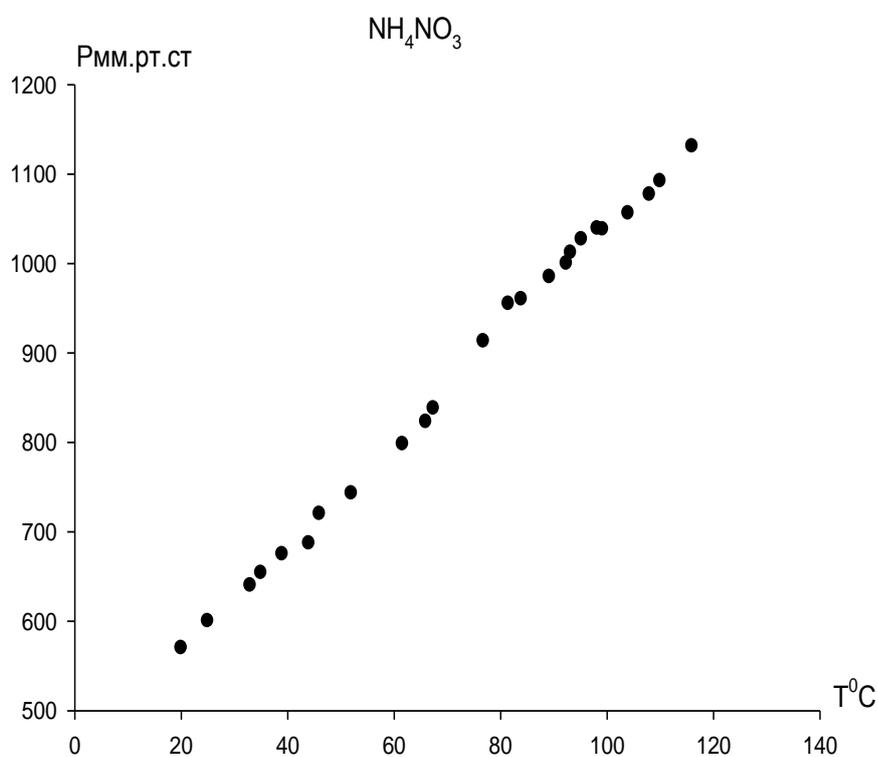


Рис. 1 Барограмма процесса испарения эфирного масла герани, выращенной аммиачной селитрой

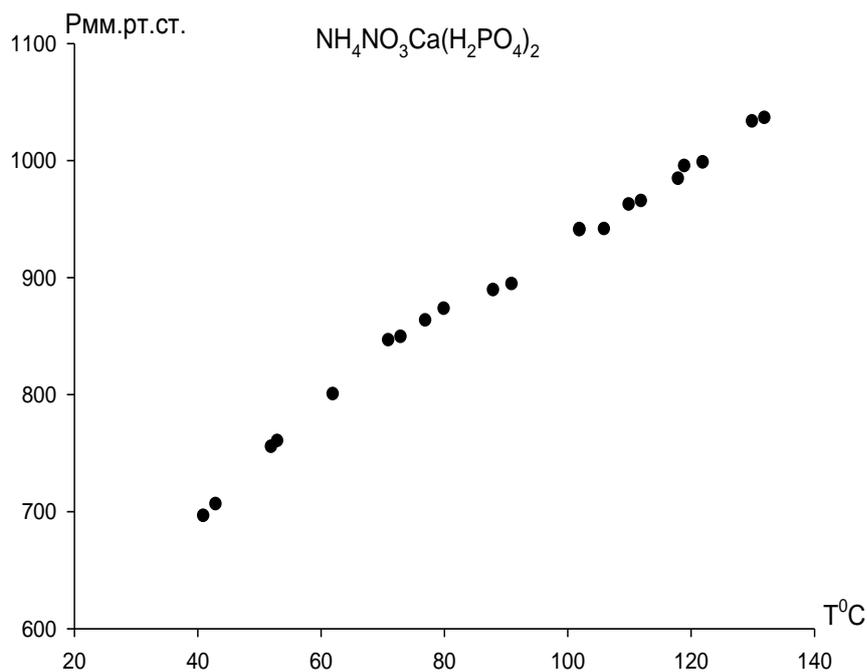


Рис. 1 Барограмма процесса испарения эфирного масла герани, выращенной комбинированным удобрением

Обработанные экспериментальные данные позволили составить уравнения барограмм и по ним рассчитать термодинамические характеристики всех ступеней процесса испарения герани (табл.3).

Таблица 3

Уравнения барограмм и термодинамические характеристики процесса испарения герани

Номер ступеней	$\lg P_{\text{атм}} = B - \frac{A}{T} \cdot 10^3$		Термодинамические характеристики			
	$A \pm 0,03$	$B \pm 0,05$	$\Delta H_{T,+0,2}^0$ КДж · моль ⁻¹	$\Delta S_{T,+0,2}^0$ Дж · моль · К ⁻¹	$\Delta G_{T,+0,2}^0$ Дж · моль ⁻¹	Начальная температура, К
А) герань, выращенной аммиачной селитрой						
I	4,13	11,54	18,91	52,80	2,54 (T=310)	358
II	1,70	3,87	7,76	17,70	2,28(T=310)	370
Б) герань, выращенной комбинированным удобрением						
I	3,04	8,20	13,90	37,51	1,57 (T=350)	438
II	1,82	3,69	8,33	16,90	2,42 (T=350)	492

Полученные значения термодинамических характеристик позволили рассчитать ход зависимости изменения энергии Гиббса от температуры и определить температуру начала самопроизвольного протекания процесса испарения эфирных масел герани (рис.3).

Расчет энергии Гиббса и ее значение от температуры произведен по формуле $\Delta G_T^0 = \Delta H_T^0 - T \Delta S_T^0$. Известно, что самопроизвольное протекание любого процесса начинается при

отрицательных значениях энергии Гиббса. Начальная температура данного состояния определяется при $\Delta G_T^0 = \Delta H_T^0 - T \Delta S_T^0 = 0$ по формуле: $T_{нач} = \frac{\Delta H_T^0}{\Delta S_T^0}$.

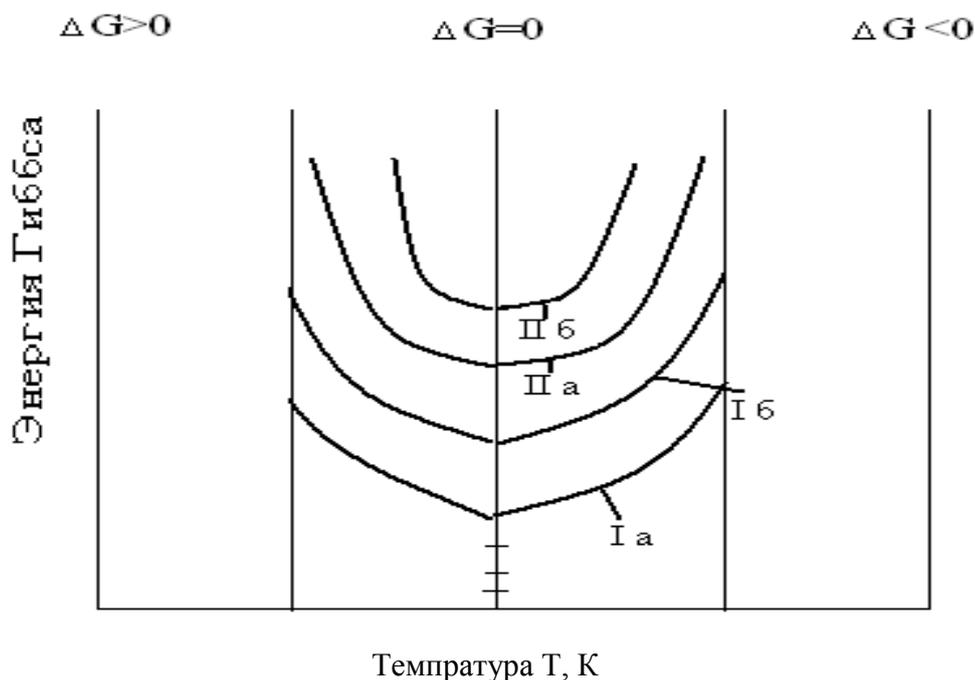


Рис. 3 Зависимость изменения величины энергии Гиббса от температуры

Из данных табл.3 и рис.3 видно отличие термодинамических характеристик исследованных эфирных масел герани. Это свидетельствует о возможности разных содержаний компонентов в составе сложных систем эфирных масел выращенных герани.

Литература

1. Танасиенко С.А. Эфирные масла, содержание и состав в растениях. – Киев: наукова думка 1985. – 125с
2. Акимов Ю.А. Зависимость летучести соснового эфирного масла от его состава. – Бюлл. Никит, батан, сада, 1977 вып. 2.- с 47 – 51
3. Андреев Ю.П.- Влияние способов хранения кориандра на выход эфирного масла. Новости науки и техники эфиромаслич. пром-та. -1938, вып. 3 – 4 с. 67 – 73.
4. Баер Э.Г.-Потери эфирного масла лавандой в полевых условиях.-Масло – жировая промышленность. – 1975, №1. – с. 36 – 37.
5. Суворов А.В. Термодинамическая химия парообразного состояния. – Л.: Химия, 1970. – 208с.
6. Жарский И.М., Новиков Г.И. Физический методы исследования в неорганической химии. – М.: высш. Шк., 1988. – 271с.
7. Гордон А., Форд Р. Спутник химика. – М.: Мир, 1976. – 54с.

Таджикский аграрный университет им. Ш.Шотемур
Таджкский технический университет им. акад. М.С.Осими

Х.И. Эшонкулов, С. Нажбудинов, Т.И. Идрисов, А.Б. Бадалов

**ТАФСИЛОТИ ТЕРМОДИНАМИКИИ РАВАНДИ БУХОРШАВИИ
РАВҒАНИ АНҶИБАРИ ГУЛОБИ**

Бо усули тензиметрии нул-манометрӣ раванди бухоршавии равғани анҷибари гулобӣ вобаста аз ҳарорат дар ҳолати мувозинатӣ омӯхта шудааст. Раванди дар фосилаи ҳарорати 300– 400К аз ду зина иборат аст.

Тафсилоти термодинамикӣ муайян намуд эҳтимолияти таркиби равғани анҷибари гулобӣ аз навъи нурии минералии истифодашуда вобастаги дорад.

Kh.I. Eshonculov, S. Najbuddinov, T.I. Idrisov, A.B. Badalov

**THE THERMODYNAMIC CHARACTERISTIC OF PROCESS
OF EVAPORATION OF RADIO OILS GERANY**

By method tenzometry with membranes zero – manometers is investigated process of evaporation of radio oil(butter) granny under equilibrium conditions. In an interval of temperatures 300 - 400 K process consists of two steps. The received thermodynamic characteristics have shown opportunities of change of structure of radio oils granny from a kind of the used mineral fertilizers.

Key words: tenzometry with membranes zero – manometer of radio oil(butter) investigated an granny under equilibrium. Equilibrium conditions barograms of process of evaporation the thermodynamic characteristics

Сведения об авторах

Бадалов Абдулхайр Бадалович - 1949г.р., окончил МХТИ им.Д.И.Менделеева (1970), профессор, доктор химических наук, декан факультета ХТиМ ТТУ им.М.С.Осими, автор более 320 научных трудов, область научных интересов – химическая термодинамика неорганических энергоемких веществ. E-mail: badalovab@mail.ru

Эшонкулов Хасан Исанович - 1987г.р., окончил КТГУ им Н.Хусрава 2009 аспирант автор более 15 научных трудов, область научных интересов – химическая термодинамика неорганических энергоемких веществ.

Идрисов Т. - кандидат химических наук, профессор заведующей кафедрой химии Таджикского Аграрного университета.

Начбудинов С. - старшей преподаватель кафедры химии Таджикского аграрного университета. 95-150-20-92.

П.Н. Рудовский., А.Б. Ишматов, Ф.М. Сафаров

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ НИТИ ПРИ СМАТЫВАНИИ С ВРАЩАЮЩЕЙСЯ КАТУШКИ, БЕЗ УЧЕТА ТРЕНИЯ НА ЕЕ ОСИ

В данной работе приводятся результаты теоретического исследования изменения натяжения нити при сматывании с вращающейся катушки, без учета трения на ее оси. Установлена причина возникновения пиков натяжения в период пуска, при сматывании нити с вращающейся катушки. Получено выражение для расчета пикового значения натяжения.

Ключевые слова: сматывание, катушка, неравномерность, основа, скорость, пиковое значение, натяжение, трение.

Сматывание с вращающейся катушки в установившемся режиме характеризуется высокой равномерностью натяжения. Однако в период пуска неравномерность гораздо выше, что послужило причиной отказа от этого способа сматывания при подготовке основ к ткачеству. Проведем анализ неравномерности натяжения, с целью разработки предложений по его снижению. Расчетная схема сматывания упругой нити с катушки приведена на рис. 1. Катушка с нитью может вращаться вокруг оси O , при этом на нее действует момент трения в опорах $M_{тр}$. Упругая нить, с коэффициентом жесткости c , в начальный момент конец нити (точка M) начинает двигаться с постоянной скоростью v .

Силу натяжения, действующую на катушку со стороны деформированной нити в момент времени t , можно рассчитать по формуле

$$T = c(vt - \alpha R) \tag{1}$$

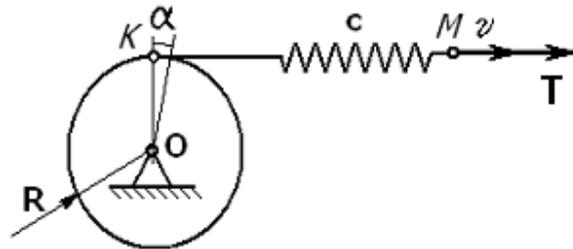


Рис. 1. Расчетная схема сматывания с подвижной катушки.

Тогда дифференциальное уравнение движения катушки будет иметь вид:

$$J\ddot{\alpha} = FR - M_{тр} \tag{2}$$

где J – момент инерции катушки с намоткой.

Подставив в (2) значение силы, получим

$$J\ddot{\alpha} = Rc(vt - \alpha R) - M_{тр} \tag{3}$$

После очевидных преобразований, введя обозначения

$$k^2 = \frac{R^2 c}{J} \quad \text{и} \quad m = \frac{Rcv}{J} \tag{4}$$

, получим

$$\ddot{\alpha} + k^2 \alpha = mt - \frac{M_{тр}}{J} \tag{5}$$

Выражение (5) представляет собой линейное дифференциальное уравнение второго порядка с правой частью. Его решение, как известно [2] состоит из общего решения уравнения без правой части и частного решения уравнения с правой частью. Таким образом, найдем решение уравнения

$$\ddot{\alpha} + k^2 \alpha = 0 \quad (6)$$

Характеристическое уравнение для него имеет вид $q^2 + k^2 = 0$, а его решение

$$q = \pm i k \quad (7)$$

где i – мнимая единица.

Таким образом, общее решение дифференциального уравнения (6) будет иметь вид

$$\bar{\alpha} = C_1 \cos kt + C_2 \sin kt \quad (8)$$

где C_1 и C_2 – константы интегрирования.

Частное решение (5) будем искать в виде

$$\alpha^* = At + B \quad (9)$$

Продифференцируем (9) дважды

$$\dot{\alpha}^* = A, \quad \ddot{\alpha}^* = 0 \quad (10)$$

Подставим полученные значения в (5)

$$k^2 At + k^2 B = mt - \frac{M_{mp}}{J} \quad (11)$$

Приравнявая коэффициенты при соответствующих степенях t , получим

$$k^2 A = m, \quad k^2 B = -\frac{M_{mp}}{J} \quad (12)$$

Из полученных выражений, найдем

$$A = \frac{m}{k^2}, \quad B = -\frac{M_{mp}}{Jk^2} \quad (13)$$

Таким образом, частное решение будет иметь вид

$$\alpha^* = \frac{m}{k} t - \frac{M_{mp}}{k^2 J} \quad (14)$$

Тогда общее решение (5) будет иметь вид

$$\alpha = C_1 \cos kt + C_2 \sin kt + \frac{m}{k} t - \frac{M_{mp}}{k^2 J} \quad (15)$$

Продифференцируем это выражение

$$\dot{\alpha} = -C_1 k \sin kt + C_2 k \cos kt + \frac{m}{k} \quad (16)$$

Начальные условия имеют вид

$$\text{При } t = 0, \quad \alpha = 0 \quad \text{и} \quad \dot{\alpha} = 0 \quad (17)$$

Подставляя в начальные условия значения α и соответствующей производной, полу-

чим

$$C_1 = \frac{M_{mp}}{k^2 J}, \quad C_2 = -\frac{m}{k^3}. \quad (18)$$

Окончательно решение (5) будет иметь вид

$$\alpha = \frac{M_{mp}}{k^2 J} \cos kt - \frac{m}{k^3} \sin kt + \frac{m}{k^2} t - \frac{M_{mp}}{k^2 J}, \quad (19)$$

или

$$\alpha = \frac{m}{k^2} \left(t - \frac{1}{k} \sin kt \right) + \frac{M_{mp}}{k^2 J} (\cos kt - 1). \quad (20)$$

Подставим в полученное выражение k и m из (4), тогда

$$\alpha = \frac{v}{R} \left(t - \frac{1}{R} \sqrt{\frac{J}{c}} \sin R \sqrt{\frac{c}{J}} t \right) + \frac{M_{mp}}{R^2 c} \left(\cos R \sqrt{\frac{c}{J}} t - 1 \right) \quad (21)$$

Определим линейную скорость катушки, т.е. точки K на ее поверхности

$$v_K = \dot{\alpha} R. \quad (22)$$

Для этого продифференцируем выражение (21)

$$\dot{\alpha} = \frac{v}{R} \left(1 - \cos R \sqrt{\frac{c}{J}} t \right) - \frac{M_{mp}}{R \sqrt{cJ}} \sin R \sqrt{\frac{c}{J}} t. \quad (23)$$

Подставим полученное в (22)

$$v_K = v \left(1 - \cos R \sqrt{\frac{c}{J}} t \right) - \frac{M_{mp}}{\sqrt{cJ}} \sin R \sqrt{\frac{c}{J}} t. \quad (24)$$

Проведем анализ полученных результатов для случая, когда $M_{mp} = 0$. Тогда (24) приобретает вид

$$v_K = v \left(1 - \cos R \sqrt{\frac{c}{J}} t \right). \quad (25)$$

Графики изменения скорости движения конца нити (точка M), к которому приложена сила T и точки K – схода нити с катушки, приведены на рис.2. Скорость точки M по условию задачи остается постоянной, а скорость точки K увеличивается. Так как нить образует освобождающую связь, т.е. она не может создать отрицательную (толкающую) силу натяжения T , то скорость v_K будет увеличиваться до тех пор, пока сила T не станет равной нулю. Определим этот момент времени. Подставим в (1) значение α из (21) и приравняем нулю.

$$T = \frac{cv}{R} \sqrt{\frac{J}{c}} \sin R \sqrt{\frac{c}{J}} t = 0 \quad (26)$$

Из (26) следует, что при

$$t_2 = \frac{\pi}{R} \sqrt{\frac{J}{c}} \quad (27)$$

натяжение T становится равным нулю, при этом скорость схода нити в два раза превосходит скорость ее конца, точки M . В результате нить образует петлю.

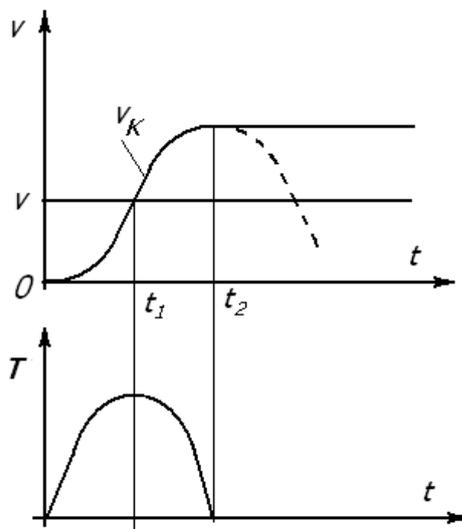


Рис. 2. Изменение скорости схода нити с катушки и ее натяжения, при отсутствии момента трения на оси катушки

Согласно (26) максимум натяжения нити приходится на момент времени

$$t_1 = \frac{\pi}{2R} \sqrt{\frac{J}{c}} \quad (28)$$

Т.к. момент трения на оси отсутствует, то вращение катушки будет происходить бесконечно долго и нормальный процесс сматывания не восстановится.

Таким образом, установлены причины возникновения пиков натяжения в период пуска при сматывании нити с вращающейся катушки. Получено выражение для расчета пикового значения натяжения.

Литература

1. Пановко Я.Г. Введение в теорию механических колебаний. М.: Наука, 1971.
2. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике. М.: Наука, 1986.

*Костромской государственный технологический университет,
Технологический университет Таджикистана,
Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими*

П.Н. Рудовский., А.Б. Ишматов, Ф.М. Сафаров

**ТАҲЛИЛИ НАЗАРИЯВИИ ТАҒЙИРЌБИИ ТАРАНГИИ РЕСМОН, ДАР ҲОЛАТИ
КУШОДАШАВЌ АЗ ҒАЛТАКИ ДАВРЗАНАНДА, САРФИ НАЗАР АЗ КОЭФФИСИ-
ЕНТИ СОИШ БА ТИРИ ОН**

Дар мақола сабаби пайдошавии шиддати зиёдтарини тарангии ресмон дар ҳолати кушодашавӣ аз ғалтаки даврзананда, сарфи назар аз коэффисиенти соиш ба тири он баррасӣ гардида, формула барои ҳисоб кардани қимати зиёдтарини тарангии ресмон пешниҳод шудааст.

P.N. Rudovskij, A.B. Jschmatov, F.M. Safarov

**THEORETICAL STUDY OF CHANGING OF THREAD TENSION IN CASE OF
RUNNING-OFF FROM TURNING REEL WITHOUT TAKING INTO ACCOUNT
OF RUBBING ON ITS AXIS**

Running-off from turning reel in steady mode is characterized with high tension uniformity. However, during start-up non-uniformity is much higher, which caused the reason of refusal from this method of running-off in preparing of basis to weaving.

So in the process of work was established the reason of appearance of tension peaks in the period of start-up, when running-off of the thread from turning reel. Derived an expression for calculation of peak value of tension.

Сведения об авторах

Рудовский Павел Николаевич - 1955 г. р., окончил Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности (1978) по специальности "Машины и аппараты текстильной промышленности", доктор технических наук, профессор кафедры «Теоретическая механика и сопротивления материалов» Костромского государственного технологического университета, автор более 130 научных работ, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: pavel_rudovsky@mail.ru

Ишматов Аскарали Бозорович - 1948 г.р., окончил Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности (1970), кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Технология текстильных изделий и конструирование одежды» Технологического университета Таджикистана, автор более 70 научных работ, область научных интересов - совершенствование технологии переработки волокнистых материалов.

Сафаров Фузайл Метиневич - 1958 г.р., окончил Таджикский политехнический институт по специальности "Машины и аппараты текстильной промышленности"(1983), заведующий кафедрой «Технология и оборудование переработки хлопка» ТТУ им. акад. М.С. Осими, кандидат технических наук, доцент, автор более 130 научных трудов, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: fmsafarov@mail.ru.

М.И. Исмоилов, Р.Ш. Умаралиев, Ф.С. Пиров

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ
ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНОГО КИРПИЧА**

В статье проанализировано регулирование тепловых процессов производства кирпича. Предложено устройство автоматического контроля перемещения регулирующей поворотной заслонки.

Ключевые слова: Тепловые процессы, система автоматического контроля и регулирования процесса, поворотная заслонка, автоматизированные рабочие места.

В настоящее время экономия энергоресурсов является актуальной задачей, так как примерно половину себестоимости товаров, произведенных в Республике Таджикистан, составляет стоимость потребленной энергии.

Основными видами тепловых процессов строительной керамики, на которые приходится значительная часть затрат производства, являются сушка и обжиг. Особенно существенные затраты приходятся на тепловое оборудование и топливо для обжига при высоких температурах (1000÷1200°C).

Тепловые процессы оказывают существенное влияние на качество готовой продукции и процент брака в процессе производства. Важнейшим условием экономичной, высокопроизводительной и высококачественной тепловой обработки изделий строительной керамики является строгое соблюдение установленного теорией и практикой теплового режима, т.е. определенное распределение температуры, влажности, состава газов теплоносителя, а также скорости его движения в агрегате.

Система автоматического контроля и регулирования процесса должна способствовать поддержанию заданного теплового режима, а туннельные печи, используемые в промышленности строительной керамики, несмотря на их большую экономичность по сравнению с другими печами керамической промышленности, обладают большими недостатками, затрудняющие включение в автоматизированную поточную линию производства, в частности, неравномерность распределения температур по сечению канала печи, большая инерционность агрегата и длительность самого процесса. Эти недостатки затрудняют разработку и внедрение на таких печах эффективных систем автоматического регулирования.

Предложено устройство автоматического контроля перемещения регулирующей поворотной заслонки, устанавливаемой в каналах на входе холодного воздуха, входе и выходе теплоносителя в туннельной печи. Структурная схема устройства приведена на рис.1.

Устройство позволяет дистанционно регулировать (контролировать) перемещение поворотной заслонки на необходимую величину с достаточно высокой точностью с одновременной записью в память компьютера ее графики перемещения.

Ценность данного устройство состоит в том, что устройство физической модели разработано на базе процесса регулирования перемещения поворотной заслонки с использованием оптического метода и соответствующее программное обеспечение, осуществляющее взаимодействие с компьютером с целью визуализации на экране монитора графика перемещения.

Модель процесса функционирования разработанного устройства в канале с теплоносителем представлена на рис.2.

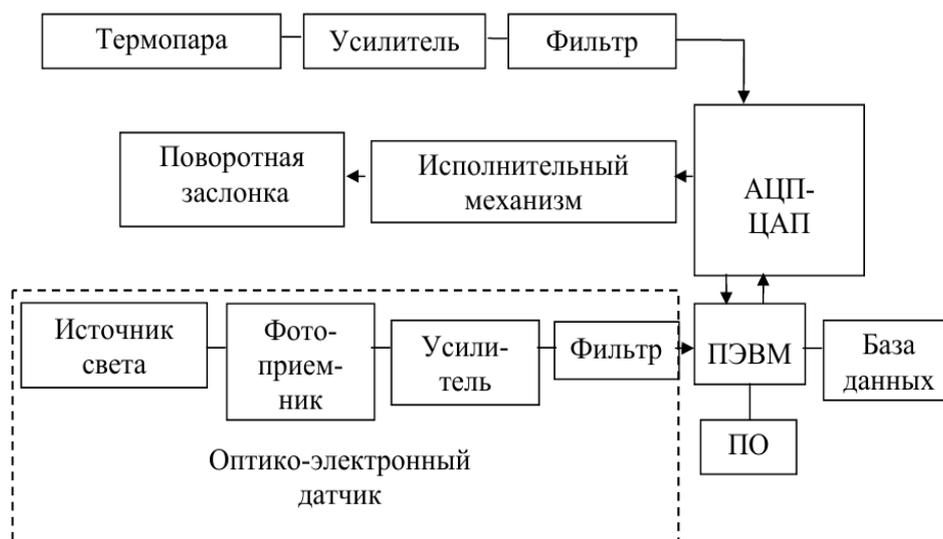


Рис.1. Структурная схема устройства автоматического контроля перемещения регулирующей заслонки.

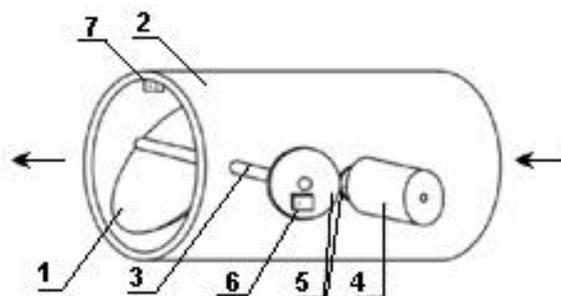


Рис. 2. Модель процесса функционирования разработанного устройства в канале с теплоносителем:

1 - поворотная заслонка; 2 - канал; 3 - ось; 4 - привод; 5 - зубчатая передача; 6 – оптико-электронный датчик.

На наш взгляд, целесообразно сочетание разработанного, авторами ПО, и прикладной системы KADA 32 компании MICROSOFT.

KADA 32 является комплексом клиентских и серверных приложений, которые предназначены для разработки прикладного и программного обеспечения визуализации контролируемых параметров, сбора данных и оперативного диспетчерского управления в автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУТП).

В состав этой системы входят средства разработки и просмотра графических мнемосхем, автоматизированных рабочих мест оператора АСУТП, высокопроизводительное построение графических зависимостей контролируемых параметров, подсистема обнаружения аварийных событий, связанных с технологическим процессом, а также ряд дополнительных приложений и инструментальных средств разработки. Каждое из приложений KADA 32 может быть встроено в любую имеющуюся или создаваемую программную систему, разработка которой ведется с использованием инструментальных средств общего назначения, подобно Visual C++, Visual Basic и т.д.

Реализация предложенного подхода позволит эффективно автоматизировать процессы производства строительной керамики, и в частности, производство кирпича.

Литература

1. Кондратенко В.А. Керамические стеновые материалы: оптимизация их физико-технических свойств и технологических параметров производства. – М.: Композит, 2005. – 512 с.
2. Лоцинская А.В., Рысс С.М., Львович И.В., Автоматическое регулирование процессов обжига и сушки в промышленности строительных материалов. –Л.: Стройиздат, - 1969. – 200 с.
3. Нохратян К.А. Сушка и обжиг в промышленности строительной керамики. М.: 1962 г. – 640 с.

МАДИ (ГТУ), г. Москва, Россия, ТТУ им. акад. М.С. Осими

М.И. Исмоилов, Р.Ш. Умаралиев, Ф.С. Пиров

ТАНЗИМИ АВТОМАТИИ РАВАНДҶОИ ГАРМИИ ИСТЕҶСОЛИ ХИШТИ СОҲТМОНӢ

Дар мақолаи мазкур танзими равандҳои гармии истеҳсоли хишти таҳлил карда шудааст. Таҷҳизоти идораи автоматики ҳаракати танзими сарпуши тобхурӣ пешниҳод карда шуд.

Калимаҳои калидӣ: Равандҳои гармӣ, системаи автоматики идоракунии ва танзими раванд, сарпуши тағйиротдиҳанда, ҷойҳои кори автоматикунонидашуда

M.I.Ismoilov, R.SH.Umaraliev, F.S.Pirov

AUTOMATIC CONTROL OF THERMAL PROCESSES FOR PRODUCTION OF BUILDING BRICKS

The article analyzes the control of thermal processes of brick production. Proposed motion control device automatically regulates the rotary valve.

Keywords: Thermal processes, automatic control and regulation of the process, rotary valve, automated workplaces.

Сведения об авторах

Исмоилов М.И. – 1966 г.р., окончил (1992) ТТУ им. акад. М.С. Осими, доцент кандидат тех. наук, доцент кафедры АСУ, МАДИ-ГТУ, автор более 30 научных работ, область научных интересов – Автоматизированные системы управление технологических процессов, контактная информация: тел. 8926-254-9101.

Умаралиев Р.Ш. - 1983 г.р., окончил (2000) ТТУ им. акад. М.С. Осими, аспирант МАДИ-ГТУ, автор более 5 научных работ, область научных интересов - Автоматизированные системы управление технологических процессов, контактная информация: тел. 918-67-52-89

Пиров Ф.С - 1983 г.р., окончил (2000) ТТУ им. акад. М.С. Осими, ассистент кандидат тех. наук, ассистент кафедры АСОИиУ, автор более 15 научных работ, область научных интересов - Автоматизированные системы обработки информации и управление, контактная информация: тел. 907-75-75-50.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАССИРОВКИ ТРУБОПРОВОДНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ ЖИДКОСТНЫХ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В САПР

Описан метод оценки эффективности трассировки трубопроводных магистралей жидкостных ракетных двигателей, в качестве критериев эффективности выбраны: длина магистрали, количество повторно используемых деталей и гидродинамическое сопротивление.

Ключевые слова: оценка эффективности, магистрали ЖРД, САПР.

Как показали исследования, проведенные в российских НИИ и КБ, основным типом двигателя для перспективных космических аппаратов на ближайшие 20-25 лет останется жидкостные ракетные двигатели (ЖРД). В планах дальнейшего освоения космоса жидкостным ракетным двигателям отводится большая роль. Мощные ЖРД, рассчитанные на экономичное использование высокоэффективных топлив, по-прежнему находятся в центре внимания специалистов.

Пневмогидравлическая система любого ЖРД представляет разветвленную сеть трубопроводов, по которой компоненты топлива, жидкости и газ транспортируются от источников давления (насосов, баков и т. д.). Поэтому характеристики надежности, габариты, масса и моменты инерции всей системы и изделия в целом зависят от формы и расположения трубопроводов и их соединений.

Ограниченность пространства, сложные формы и расположения агрегатов не позволяют современным системам автоматизированного проектирования прокладывать трубопроводы, которые наилучшим образом отвечали бы всем требованиям одновременно. Поэтому возникает необходимость определения степени соответствия полученного трубопровода требованиям, предъявляемым при компоновке ЖРД. Для определения степени соответствия спроектированного трубопровода требованиям необходимо проводить оценку эффективности. По результатам оценки можно сделать выводы о приемлемости использования полученной конструкции трубопровода. Наиболее эффективным трубопроводом является трубопровод, максимально возможно отвечающий всем требованиям.

Одним из главных критериев при трассировке трубопроводов является масса. Этот критерий распространяется не только на трубопроводы, но и на все агрегаты ЖРД. Минимизация массы трубопровода заключается в минимизации его длины. Для оценки длины трубопровода, воспользуемся следующей формулой:

$$f_l = \frac{l}{l_t}, \quad (1)$$

где l – расстояние между разъемами, соединенными трубопроводом; l_t – длина трубопровода. Таким образом, по формуле (1) самым оптимальным будет являться трубопровод, проведенный напрямую между разъемами.

Также при трассировке трубопроводов необходимо учитывать возможность укомплектования трубопроводов деталями, использовавшимися ранее при проектировании ЖРД. Это сократит затраты и время на освоение технологии изготовления. В качестве показателя характеризующего повторное использование деталей при трассировке трубопровода воспользуемся следующей формулой:

$$f_r = \frac{n_r}{n}, \quad (2)$$

где n – общее количество деталей трубопровода; nr – количество повторно использующихся. К такого рода деталям как правило относятся тройники, переходники, колена. При этом не следует учитывать прямые участки труб, для которых не требуется освоения технологии изготовления[1].

Еще одним требованием, которое необходимо учитывать является гидродинамическое сопротивление проектируемого трубопровода. Гидродинамическое сопротивление трубопровода значительно возрастает при наличии изгибов. В качестве показателя оценки гидродинамических потерь в трубопроводе воспользуемся следующей формулой:

$$f_s = \frac{H_{nom}^*}{H_{nom}}, \quad (3)$$

где H_{nom}^* - потеря напора в трубопроводе проведенного напрямую между разъемами H_{nom} - потеря напора в полученном трубопроводе. Потерю напора будем рассматривать как сумму потерь на изгибах и прямых участках трубопроводов:

$$H_{nom} = \sum_{i=1}^k h_{u_i} + \sum_{i=1}^s h_{n_i}, \quad (4)$$

где k – количество изгибов трубопровода s – количество прямых участков трубопроводов, h_{u_i} - потеря напора на i -м изгибе, h_{n_i} - потеря напора на i -м прямом участке трубопровода.

Основной расчетной формулой для потерь напора при турбулентном течении жидкости в круглых трубах является эмпирическая формула, называемая формулой Вейсбаха-Дарси и имеющая следующий вид:

$$h_{отв} = \zeta_{отв} \frac{v^2}{2g} \quad (5)$$

где $\zeta_{отв}$ - коэффициент сопротивления, g – ускорение свободного падения, v – скорость течения жидкости[2]. Для прямого участка трубы коэффициент сопротивления вычисляется по следующей формуле:

$$\zeta_{отв} = \lambda \frac{D}{L}, \quad (6)$$

где D – диаметр трубопровода, L – длина прямого участка, λ - коэффициент потерь на трение по длине. Коэффициент сопротивления изгиба $\zeta_{отв}$ зависит от отношения R_0/D_0 , угла δ (рисунок 1), а также формы поперечного сечения трубы.

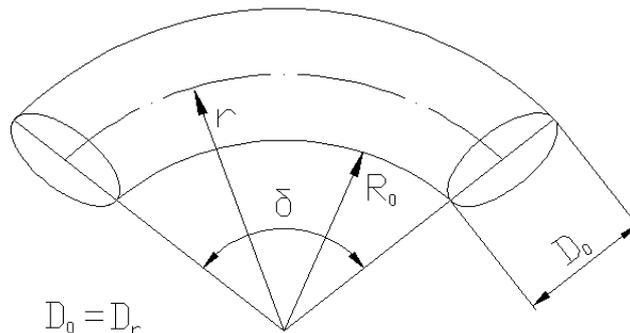


Рисунок 1 – Параметры изгиба трубопровода.

Для круглого сечения с углом $\delta = 90^\circ$ и $R_0/D_0 \geq 1$ при турбулентном течении можно воспользоваться эмпирической формулой:

$$\zeta_{ome} = 0,051 + \frac{0,19D_0}{R_0} \quad (7)$$

Для углов $\delta \leq 70^\circ$ коэффициент сопротивления

$$\zeta_{ome} = 0,9 \zeta'_{ome} \sin \delta \quad (8)$$

а при $\delta \geq 100^\circ$

$$\zeta_{ome} = \left(0,7 + \frac{\delta}{90} 0,35 \right) \zeta'_{ome} \quad (9)$$

Используя формулы (3)-(9) получаем:

$$f_s = \frac{\lambda \frac{l}{D}}{\sum_{i=1}^k \lambda \frac{l_i}{D_i} + \sum_{j=1}^s \zeta_j}, \quad (10)$$

где l_i – длина i -го прямого участка трубопровода, D_i – диаметр i -го прямого участка трубопровода, ζ_j – коэффициент сопротивления j -го изгиба[3].

В качестве общей оценки эффективности проектируемого трубопровода можно использовать следующую формулу:

$$f = a_l f_l + a_r f_r + a_s f_s, \quad (11)$$

где a_l , a_r , a_s – весовые коэффициенты. Все показатели имеют область допустимых значений в интервале от 0 до 1. Весовые коэффициенты устанавливают степень значимости выполнения того или иного требования. При трассировке трубопровода следует стремиться к максимизации формулы (11) $f \rightarrow \max$, тем самым получая оптимальный вариант трассировки трубопровода.

Таким образом, полученная оценка дает возможность говорить о том, насколько оптимально был спроектирован участок трубопровода и позволяет при наличии нескольких вариантов трассировки трубопроводов отбросить неэффективные.

Литература

1. Технология производства жидкостных ракетных двигателей В.В. Воробей, В.Е. Логинов – М.: Изд. МАИ, 2001 – 496с.: ил.
2. Беляев Е.Н., Чванов В.К., Черваков В.В. Математическое моделирование рабочего процесса ракетных двигателей: Учебник. / Под ред. В.К. Чванова. – М.: Изд-во МАИ, 1999.- 228 с.: ил.
3. Гейер В.Г., Дулин В.С., Заря А.Н. Гидравлика и гидропривод: Учеб для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1991.

Воронежский государственный технический университет

Д.В. Радько, Я.Е. Львович

**БАҲОДИҲИИ САМАРАНОКИИ НАҚШАКАШИИ МАГИСТРАЛИ ҚУБУРИИ
МУҲАРРИКОНИ РЕАКТИВИИ МОЕЪҒИ ДАР СИСТЕМАИ
АВТОМАТОНИДАШУДАИ ЛОИҲАКАШИИ**

Усули баҳодиҳии самаранокии нақшакашии магистрали қубурии муҳаррикони реактиви миеъғи пешниҳод карда шудааст. Ба сифати меъёрҳои баҳодиҳии самаранокӣ пазируфта шудаанд: дарозии шохроҳ, миқдори ҷузъҳои такроран истифодашаванда ва муқовимати гидродинамикӣ.

D.V. Radko, J.E. Lvovich

**ESTIMATION OF EFFICIENCY OF LIQUID-FUEL ROCKET ENGINE
PIPELINES ROUTING IN CAD SYSTEM**

The method of an estimation of efficiency of trace of pipeline highways of liquid rocket engines is described, as criteria of efficiency are chosen: length of a highway, quantity of repeatedly used details and hydrodynamic resistance.

Keywords : efficiency estimation, liquid-fuel rocket engine pipeline, CAD-System.

Сведения об авторах

Радько Дмитрий Владимирович - аспирант кафедры «Систем автоматизированного проектирования и информационных систем», «Воронежский государственный технический университет», т. 89204230658, email:RadDm@mail.ru, г. Воронеж. Московский пр-т, 179в.

Львович Яков Евсеевич - д.т.н., профессор кафедры «Систем автоматизированного проектирования и информационных систем», «Воронежский государственный технический университет».

**ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ЭКСПЕРТНО-ВИРТУАЛЬНОГО РЕСУРСА
КОРПОРАТИВНОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА
НА ОСНОВЕ СЕРВИСНОГО ПОДХОДА**

В статье рассматривается подход к построению корпоративных информационных систем, реализующий функционирование и развитие интеллектуального капитала социальных и экономических систем, на основе концепции SOA.

Ключевые слова: экспертные системы, сервис-ориентированный подход, интеллектуальный капитал.

В последнее время все более значимой становится проблема обособления интеллектуального капитала в самостоятельный объект экономических и управленческих отношений. Интеллектуальные ресурсы становятся главным ресурсом организации, определяющим ее конкурентоспособность и способность к развитию. В современных корпоративных структурах развитие интеллектуального капитала происходит в условиях единого информационного пространства, образованного сетью пользователей информации в рамках корпоративной информационной системы (КИС). КИС, построенная на основе сетевых технологий, является базовой средой формирования и развития интеллектуального капитала [1]. Однако широкое использование для этих целей традиционных, устоявшихся инструментальных средств в последнее время приводит к проявлению следующих негативных тенденций, замедляющих темпы развития корпоративного интеллектуального капитала:

- переоценка значимости ретроспективного интеллектуального ресурса и недооценка создания условий для интенсификации формирования нового ресурса как основы конкурентоспособности корпоративной структуры;
- упрощение структуры интеллектуального ресурса в форме одновариантного представления ее элементов и связей между ними вместо многоальтернативного, что сдерживает творческое участие персонала;
- снижение темпов роста результативности деятельности при увеличении членов сети;
- незащищенность от подвижности человеческого капитала, который может быть утрачен с уходом ценных специалистов;
- запаздывание в опережающем относительно конкурентов распространении в сети завершенных элементов интеллектуального капитала на рынке товаров и услуг;
- недостаточное соответствие сетевых возможностей традиционных КИС разнообразию сетевых потребностей корпоративных структур;
- неразвитость обеспечения эффективного взаимодействия экспертных и виртуальных компонентов интеллектуального ресурса при принятии конструкторских, технологических и управленческих решений;
- существенное ограничение возможности реализации встроенных обучающих процедур, ускоряющих действия персонала в развитии интеллектуального ресурса;
- неразвитость возможности гибкого разделения функций и ответственности персонала в формировании элементов интеллектуального капитала.

Для ускоренного преодоления этих тенденций возникает необходимость внедрения оптимальной парадигмы развития экспертно-виртуальной среды, ориентированной на построение максимально гибкой среды, обеспечивающей эффективное развитие интеллектуального капитала.

Мощным инструментом, в полной мере отвечающим требованиям современных социальных и экономических систем, представляется концепция SOA (Service-OrientedArchitecture). SOA представляет собой реализацию платформы для развертывания компонентов экспертно-виртуальной среды, которая состоит из множества относительно ав-

тономных служб (сервисов). Построение архитектуры на базе SOA позволяет использовать для автоматизации бизнес-процессов наиболее подходящие решения, вне зависимости от их технической реализации, при условии их инкапсуляции в виде сервисов SOA [2].

С точки зрения парадигмы SOA процесс построения и развития корпоративной экспертно-виртуальной среды состоит из следующих этапов:

1. Разделение системы на логически независимые части (серверы приложений).
2. Выделение информационных, функциональных и пользовательских зависимостей.
3. Масштабирование подзадач, выбор стека протоколов взаимодействия компонентов системы.
4. Реализация сервисов, настройка взаимодействия, эксплуатация, поддержка и развитие сервисов.

В рамках данного процесса особое внимание уделяется решению следующих подзадач:

1. Максимизация соответствия отдельных сервисов экспертно-виртуальной среды нуждам пользователей ИИС в течение всего времени существования сервиса в составе ИИС.
2. Определение состава и количества узлов (серверов приложений) распределенной системы развертывания сервисов, а также оптимальное распределение сервисов между этими узлами.
3. Координирование жизненных циклов отдельных сервисов системы с целью максимизации «покрытия» функциональностью системы потребностей пользователей ИИС.
4. Организация оптимального взаимодействия сервисов системы для повышения способностей системы к решению нестандартных задач и получению синергетического эффекта.
5. Реструктуризация ИИС с целью устранения избыточной функциональности для повышения гибкости системы и улучшения ее эксплуатационных характеристик.

Достижение оптимальной с точки зрения производительности и гибкости структуры распределенной системы обычно решается путем рассмотрения следующих целевых характеристик:

1. Минимальная связность системы (LowCoupling). Здесь под мерой связности системы понимается количество информационных и функциональных связей между отдельными службами корпоративной ИИС. При наличии большого количества взаимосвязанных сервисов ИС (служб) возникает проблема их повторного использования. Эта проблема решается уменьшением связности между сервисами системы. Существуют следующие способы борьбы с избыточной связностью системы:

- а). Перенос функциональности из одной службы в другую;
- б). Перенос служб между серверами приложений (исходя из предпочтительности преобразования межузловых связей во внутриузловые);
- в). Разработка диспетчерских и управляющих служб, реализующих развернутые функции управления связями между другими службами системы.

2. Максимальное функциональное зацепление (HighCohesion) в службах корпоративной ИС. Функциональное зацепление – это мера сфокусированности служб распределенной системы на реализации конкретных задач. Считается, что служба обладает высокой степенью зацепления, если ее функциональные обязанности тесно связаны между собой. Служба с низкой степенью зацепления реализует много разнородных функций или несвязанных между собой обязанностей. В идеале сервис должен выполнять как можно меньше неспецифичных для него задач и иметь вполне определенную область применения.

Среди способов достижения высокого функционального зацепления можно выделить:

- а). тщательное логическое проектирование приложения, недопущение «эволюционного» подхода в проектировании отдельных служб приложения;
- б). периодический анализ и переработка структуры отдельных служб, разбиение одной службы на несколько по группам выделенных, логически не связанных между собой функций, перенос функциональности из одной службы в другую.

3. Равномерное распределение служб между узлами распределенной сети. Равномерность распределения прежде всего необходима для улучшения технических характеристик распределенной системы. Равномерность можно оценивать

а). с позиции производительности – выравнивая время работы служб на различных узлах сети;

б). с позиции используемой памяти – для обеспечения наибольшей средней емкости системы;

в). с позиции реализуемой функциональности – для достижения максимальной автономности отдельных узлов распределенной системы.

В целом, использование при построении архитектуры ИИС экосистемной парадигмы развития открывает новые возможности модернизации процесса создания ИИС и увеличения реального экономического эффекта от их использования.

Литература

1. Львович Я.Е., Львович И.Я., Волкова Н.В. Проблемы построения корпоративных информационных систем на основе web-сервисов. Вестник Воронежского государственного технического университета, Том 7, №6, 2011. – С.8-10.

2. Сапегин С.В. Проектирование архитектуры информационных систем на основе SOA. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии. 2010, №1, С. 80-84.

*Воронежский институт высоких технологий
Воронежский государственный университет*

Н.В. Волкова, С.В. Сапегин

ПРИНЦИПҲОИ КОРКАРДИ ЗАХИРАИ ЭКСПЕРТӢ-ВИРТУАЛИИ КАПИТАЛИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИИ КОРПОРАТИВӢ ДАР АСОСИ УСУЛИ ХИЗМАТРАСОНӢ

Дар мақола усули сохтани системаҳои корпоративии иттилоотие, ки ҷаъолият ва ташаккули капитали интеллектualiи системаҳои иқтисодиву иҷтимоиро дар асос консепсияи SOA таъмин менамоянд, таҳлил карда шудааст.

N.V. Volkova, S.V. Sapegin,

PRINCIPLES OF DEVELOPMENT OF THE EXPERT-VIRTUAL RESOURCE OF THE CORPORATE INTELLECTUAL CAPITAL, BASED ON SERVICE APPROACH

In the article the approach to construction of the corporate information systems, realizing functioning and development of the intellectual capital in social and economic systems, based on SOA concept is considered.

Сведения об авторах

Волкова Наталья Владимировна - к.ф.-м.н., начальник проектного отдела Воронежского института высоких технологий – АНОО ВПО, e-mail: volkova@vivr.ru.

Сапегин Сергей Владимирович – к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», e-mail: svsapegin@mail.ru.

Л.С. Касобов, Д.Ф. Таштабанов, М.Б. Иноятв

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Предложен алгоритм управления для предотвращения нарушений устойчивости путем применения многоуровневой противоаварийной автоматики в энергосистеме Таджикистана в режиме реального времени.

Ключевые слова: управляющие воздействие, противоаварийное управление противоаварийная автоматика, живучесть, энергосистема.

Основное направление совершенствования управления энергосистемой это переход к автоматизированной системе, выполняющей управление нормальными и аварийными режимами.

Управление энергосистемой в аварийном режиме наиболее эффективно при наличии централизованной системы противоаварийной автоматики, позволяющей локализовать и не дать развиваться аварии или вовсе предотвратить её. При отсутствии же такой системы управления может привести к возникновению и развитию сложных системных аварий. Задача построения современной системы противоаварийной автоматики особенно актуальна в нашей стране в связи с внедрением проекта CASA-1000 и включением Рогунской ГЭС. С введением этих проектов система будет осуществлять транзит электроэнергии в больших объёмах, а также рост генерирующей мощности и протяжённости сетей приведёт к сложности и многомерности системы. Что потребует от противоаварийного управления сохранять устойчивость энергосистемы при авариях в сетях 220 ÷ 500 кВ. На рис.1 представлена схема энергосистемы Таджикистана сетей 220÷500 кВ (штрихпунктирными линиями показаны сооружаемые линии по проекту CASA-1000).

Особенностью электроснабжения энергосистемы Таджикистана заключается в слабых связях с энергосистемами соседних стран, дефиците генерации в осенне–зимний период, большая часть генерации производится одной станцией (Нурекской ГЭС).

В таких условиях, существующие системы противоаварийной автоматики, построенные из отдельных (разрозненных) устройств могут оказаться не эффективными. Повышение эффективности противоаварийного управления может быть достигнута путём построения многоуровневой иерархической системы противоаварийной автоматики. Устройства управления нижнего уровня в такой системе подчиняются устройству следующего более высокого уровня, которое вместе с другими устройствами того же уровня, подчиняются еще более высокому уровню и т.д.

1. На первом рубеже используется наиболее быстродействующие средства (релейная защита, регулирование возбуждения и др.) для максимального ослабления аварийного возмущения путем сокращения длительности к.з., форсировки возбуждения генераторов и т.п.

2. На втором рубеже используется комплекс средств, направленных прежде всего на сохранение устойчивости параллельной работы (предотвращение асинхронного хода).

3. На третьем рубеже решается задача прекращения асинхронного хода разделением энергосистемы, либо осуществлением ресинхронизации. Тем самым обеспечивается локализация развития аварийного процесса в случае нарушения устойчивости.

4. На четвертом рубеже решается задача предотвращения лавины частоты в отделившихся дефицитных частях энергосистемы, главным образом за счет АЧР, с привлечением некоторых других средств (АВР, ФМТ).

Наконец, на последнем рубеже в случае дальнейшего развития аварийного процесса применяется частотное деление для сохранения в работе, хотя бы отдельных энергоблоков с выделенной нагрузкой.

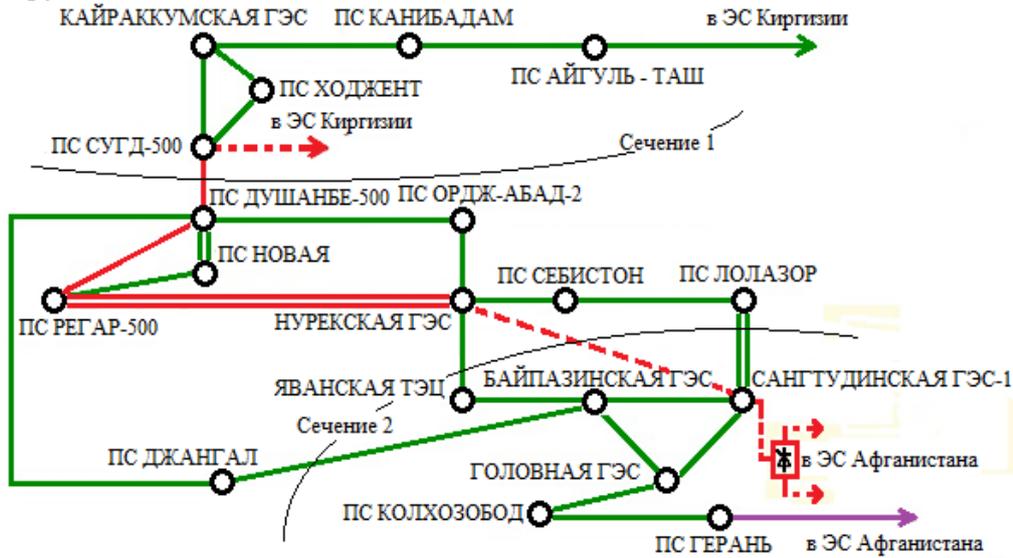


Рис.1 Схема энергосистемы Таджикистана и контролируемые сечения.

Катастрофические аварии, которые, происходили в США, России, а также в нашей стране и в ряде других стран показала, что основными причинами возникновения этих аварий можно считать: не правильная работа локальных устройств противоаварийного управления или отсутствие таковых, предотвращающих развитие аварии и отключение не поврежденных элементов энергосистемы; отсутствие или неэффективная работа автоматики, обеспечивающей устойчивость станций.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что для предотвращения крупных аварий в энергосистеме необходима многоуровневая современная и эффективная система противоаварийной автоматики.

На рис. 2 приведена предлагаемая структурная схема четырехуровневой иерархической системы противоаварийного управления для энергосистемы Таджикистана со следующими обозначениями: КСПУ – координирующая система противоаварийного управления всей энергосистемы страны; ЦСПА – централизованная система противоаварийной автоматики; МСС – межсистемная связь; ЦУ – централизованное устройство с ограниченным районом управления, Л – локальное устройство. Стрелками указаны направления информационных потоков и управляющих команд.

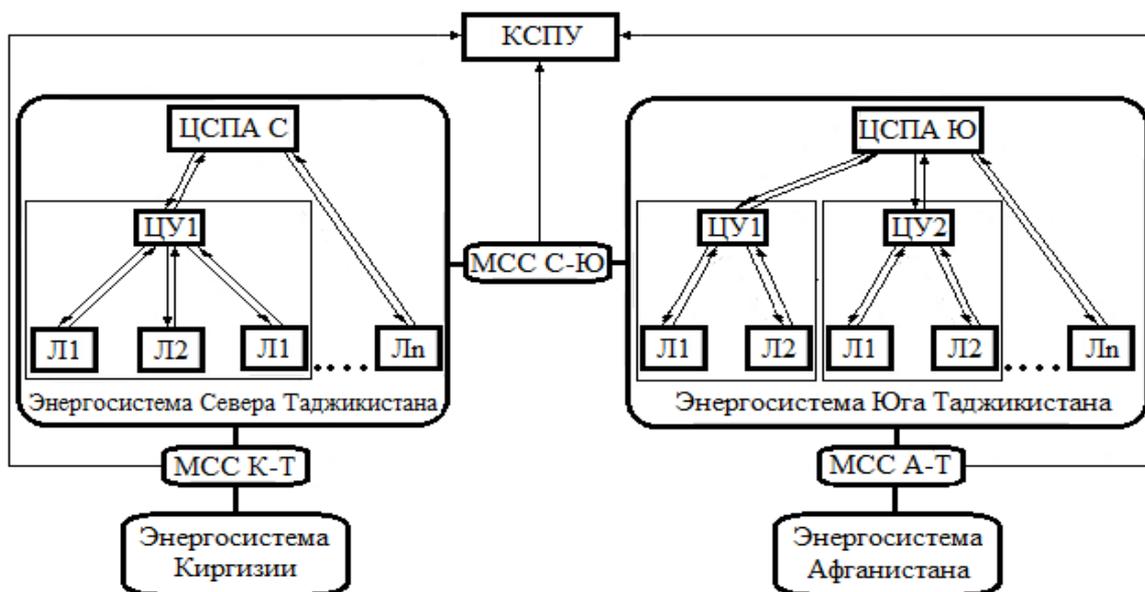


Рис.2 Структурная схема четырехуровневой иерархической системы противоаварийного управления для энергосистемы Таджикистана

На высшем (первом) уровне иерархии осуществляется координация устройств второго уровня, а также могут непосредственно формироваться сигналы управления некоторыми объектами общесистемного значения с целью обеспечения устойчивости межсистемных связей между энергосистемами.

На втором уровне находятся ЦСПА, осуществляющие управление с целью обеспечения устойчивости основных связей в своем районе управления. Например, в ЭС, а иногда и межсистемных связей с соседними ЭС и использующие как собственные средства управления, так и те, которыми располагают два низших уровня. Система противоаварийной автоматики, предназначенная для обеспечения устойчивой работы энергосистем и предотвращения переходных режимов, режимов перегрузки и колебания напряжения. Также это система предназначена для управления устойчивостью работы энергосистем. Включает возможность отключения генераторов, отключение нагрузки, деление энергосистемы и регулирование систем.

На рис.1 показаны сечения, по которым происходит деление энергосистемы на три части. В случае выделения энергосистемы на изолированную работу или со значительным дефицитом мощности. Для предотвращения нарушения устойчивости послеаварийного режима на: Кайраккумской ГЭС, ПС Сугд –500, ПС Душанбе–500, ПС Регар, ПС Новая, Нурекской ГЭС, Сангтудинской ГЭС–1, ПС Джангал, Байпазинской ГЭС, Головной ГЭС, Яванской ТЭЦ и ряде узловых подстанциях, устанавливается управляющий программно – технический комплекс (ПТК) противоаварийной автоматики.

Автоматическая дозировка управляющих воздействий выполняется для всех заданных аварийных возмущений на основе измеренных параметров режима, ввода информации о состоянии элементов сети устройств телемеханики и другой информации о доаварийном режиме. Результаты расчета управляющих воздействий (УВ) запоминаются в ПТК в виде многомерных таблиц решений (таблица 1).

В таблицах задается соответствие величины и характера УВ конкретному аварийному возмущению (приход пускового органа (ПО) - N) и расчетным перетокам мощности по выделенным сечениям (P_i). Расчетные перетоки мощности по каждому аварийному сечению определяются по выражению:

$$P_i = k_0 + k_{i1}P_1 + k_{i2}P_2 + \dots + k_{in}P_n.$$

Весь диапазон измерений P_i разбивается на число ступеней (L), которые определяют в таблице 1 величину уставки расчетного перетока мощности (контроль предшествующего режима – КПП) .

В общем виде таблица решений для выбора УВ выглядит:

Таблица 1

Решение выбора управляющие воздействие															
Нормальный режим			Одноточный ремонт 1			Одноточный ремонт М			Двойной ремонт 1			Двойной ремонт К			
1,2,...,N - номера одиночных и двойных ПО для данного направления; 1,2,...,L- номера ступеней КПП направления; М - число одиночных ремонтов; К - число двойных ремонтов.															

Реализация УВ выполняется на отключение нагрузки (ОН), отключение генерации (ОГ), изменение схемы сети (ДС). На рис. 3 приведены примеры, расчетные осциллограммы переходных процессов при возмущении на ЛЭП 500 кВ «Юг-Север»

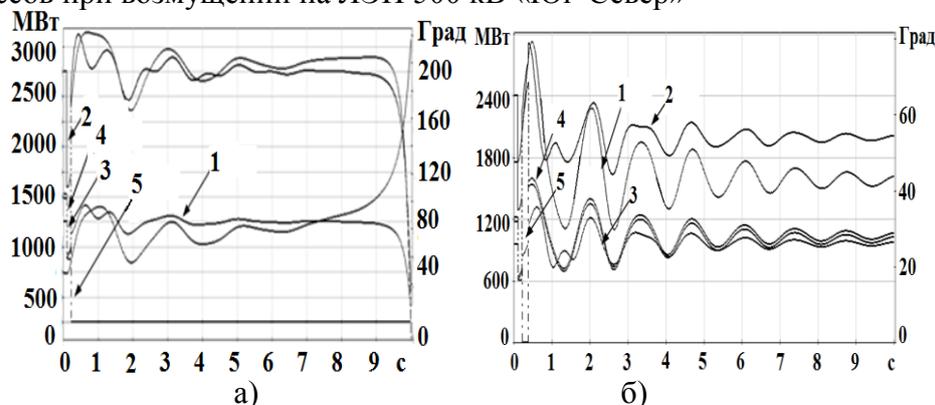


Рис. 3 Расчетные осциллограммы переходных процессов (в отсутствии регулирования турбин) (а); с ОГ для предотвращения нарушения динамической устойчивости (б): 1- относительный угол роторов РГЭС и ЭЭС Кирзия; 2,3-генерация РГЭС; 4,5- перетоки по ЛЭП 500 кВ.

При действии на ОН эффективность УВ может составлять всего 40 – 80%. Это обусловлено тем, что величина фактической нагрузки в узлах реализации ОН ($P_{\text{фак}}$) отличается от расчетной мощности ($P_{\text{рас}}$).

Для корректировки величины УВ вводится коэффициент, учитывающий фактический объем нагрузки потребителей, заведенных под ОН.

$$K_{\text{корр}} = \frac{P_{\text{фак}}}{P_{\text{рас}}}$$

Данный способ корректировки величины УВ весьма грубый. Поэтому может быть использован метод, позволяющий учитывать реальную нагрузку, заведенную под УВ (ОН) в каждом узле потребления в доаварийном режиме:

$$K_{\text{корр}i} = \frac{P_{\text{фак}i}}{P_{\text{рас}i}}$$

С учетом этого формируется новая таблица УВ. Формирование всех указанных таблиц решений выполняется по результатам предварительных расчетов устойчивости на моделях энергорайона на этапе подготовки данных настройки комплекса.

На следующем (третьем) уровне находятся централизованные устройства, каждое из которых охватывает сравнительно небольшой район управления. При выделении энергорайона важной задачей является сохранение работоспособности станции, путем выделения мощности электростанций на сбалансированную нагрузку, прилегающего района или на собственные нужды.

На рис.1 и 2 показано деление энергосистемы Таджикистана на три части, конфигурация внутренней сети каждой из выделенных ЭС позволяет осуществить оптимальное выделение станций с точки зрения текущего баланса мощности в выделяемом районе. Задача реализуется на базе ПТК, устанавливаемых на каждой ГЭС. Основными функциями комплекса являются: контроль над внутренней схемой сети ГЭС, числом работающих генераторов, сетью прилегающего района; контроль величины мощности генерирующих источников, собственных нужд, тупиковых и транзитных линий и расчет перетоков и баланса мощностей по аварийным сечениям – сечения 1, 2 (рис.1); расчет и выдача УВ на оптимальное выделение ГЭС при снижении частоты; расчет и выдача УВ (ОН, ОГ) на балансировку в аварийном сечении, образовавшимся при выделении ГЭС на изолированную работу.

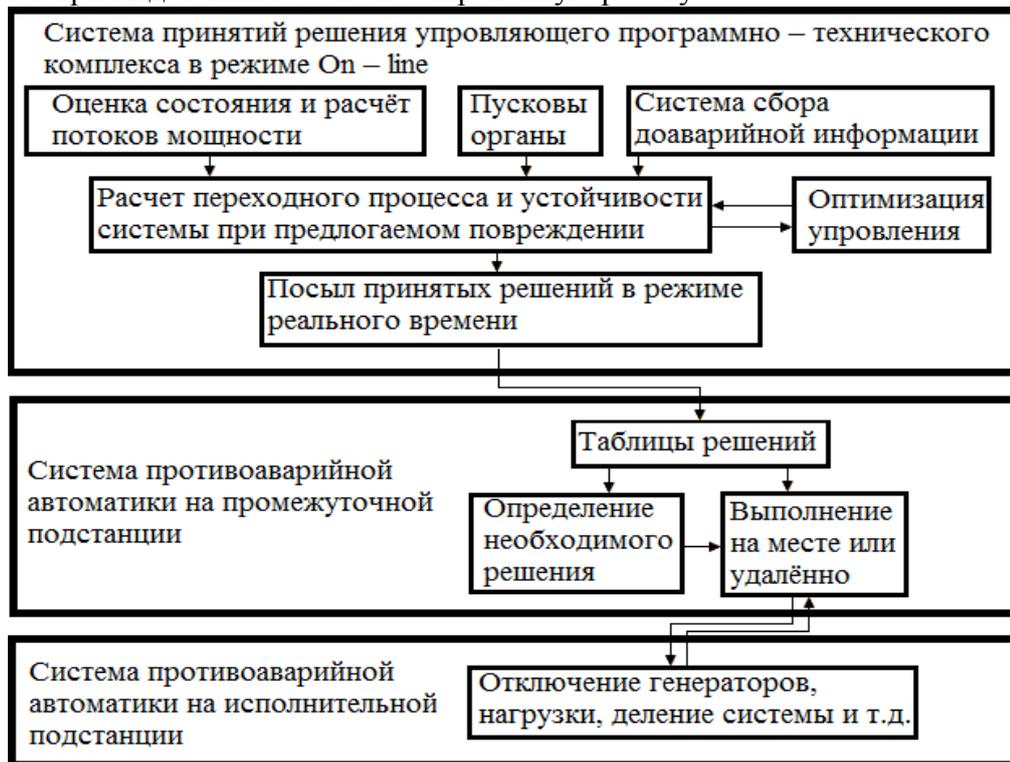


Рис.4 Структурная схема противоаварийного управления.

На нижнем четвертом уровне иерархии многоуровневой системы противоаварийной автоматики находятся локальные устройства управления, действие которых направлено на обеспечение устойчивости отдельных энергоблоков (электростанций, электропередач, узлов нагрузки). Предотвращающие термическую перегрузку линий и оборудования, асинхронный режим по воздушным линиям, позволяющие ликвидировать основные причины начала и развития системных аварий – выделение крупных энергорайонов на изолированную работу. Задача – предотвратить аварийные режимы, предотвращая недопустимые отклонения частоты, вызываемые аварийными возмущениями путем ступенчатого воздействия на отключение нагрузки на объектах или изменение схемы сети энергорайона.

Для этого необходима установка автоматики на современных микропроцессорных устройствах, установленных на линиях 110 – 500кВ, входящие в так называемые аварийные сечения.

Заключение

Для обеспечения устойчивости режимов ЭЭС и управления энергосистемой в аварийном режиме необходимо наличие централизованной системы противоаварийной автоматики. Управляющие воздействия должны быть достаточны для сохранения устойчивости ЭС при любых аварийных возмущениях. Современная многоуровневая противоаварийная система управления не возможна без современной системы сбора и передачи информации.

Литература

1. Окин А.А. Противоаварийная автоматика энергосистем. — М.: Издательство МЭИ, 1995. — 212 с.
2. Чебан В.М. и др. Управление режимами электроэнергетических систем в аварийных ситуациях: Учеб. пособие для электроэнергетических вузов / В.М. Чебан, А.К. Ландман, А.Г. Фишов. -М.: Высш. шк., 1990.-144 с.: ил.
3. Аюев Б. И. Система мониторинга переходных режимов ЕЭС / ОЭС / Б. И. Аюев, П. М. Ерохин, Ю. А. Куликов // Сб. докладов Всероссийской научно-практической конференции “Технологии управления режимами энергосистем XXI века” под ред. А. Г. Фишова.– Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – С. 83-92.
4. В.М. Лопухов Система противоаварийной автоматики крупного промышленного энергорайона на базе современных цифровых технологий / В.М. Лопухов, В.В. Кандалинцев, И.Ш. Фардиев, Ю.В. Щелоков. Сигре, Чебоксария, сентябрь -2007.

Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими

Л.С. Касобов, Д.Ф. Таштабанов, М.Б. Иноятв

ЗАРУРИЯТИ СОХТАНИ АВТОМАТИКАИ ЗИДДИСАДАМАВИИ БИСЁРЗАМИНА ДАР АСОСИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ЗАМОНАВИИ РАҚАМИ

Алгоритми идоравӣ барои пешгири намудани вайроншавии устуворӣ бо роҳи истифодабарии автоматикаи зиддисадамавии бисёрзамина дар системаи энергетикӣи Тоҷикистон ба речаи вақти ҳақиқӣ пешниҳод шудааст.

Калимаҳои калидӣ: идоракунии нуфузпазирӣ, идоракунии зиддисадамавӣ, автоматикаи зиддисадамавӣ, энергосистема.

L.S. Kasobov, D.F. Tashtabanov, M.B. Inoyatov

THE NEED FOR A MULTILEVEL EMERGENCY CONTROL BASED ON ADVANCED DIGITAL TECHNOLOGY

The algorithm controls to prevent violations of sustainability through the use of multi-level emergency control in the power of Tajikistan in real time.

Keywords: control exposure, emergency management protivoava-Riina automation, survivability, power system.

Сведения об авторах

Иноятв Мелис Бурханович, к.т.н., профессор, зав. кафедрой Электрических станций Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Область научных интересов: Переходные процессы в ЭЭС. Автор свыше 100 научных публикаций.

Касобов Лоик Сафарович, к.т.н., и.о. доцент кафедры Электрических станций Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Р.Т. (+992 37) 2-27-47-91. E-mail: loiknstu@mail.ru. Область научных интересов: Управление режимами ЭЭС. Автор свыше 30 научных публикаций.

Таштабанов Дмитрий Фаритович, старший преподаватель кафедры Электрических станций Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Область научных интересов: режимы работы ЭЭС. Автор 3 научных публикаций и 2 учебных пособий.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В АПК

В статье рассмотрены вопросы повышения энергоэффективности асинхронных электродвигателей. Приведены зависимости отдаваемой мощности асинхронных электродвигателей от температуры окружающей среды и высоты расположения его от уровня моря. Периодическое определение относительной энергоемкости работы электродвигателей. Позволит определять численное значение расхождения фактических и паспортных их параметров.

Ключевые слова: асинхронный электродвигатель, энергетические параметры, энергоэффективность, энергоемкость.

Высокая энергоемкость выпускаемой продукции, а также постоянный рост цен на энергоносители является одним из основных факторов, увеличивающим важность вопроса энергоэффективности и энергосбережения. Проблема энергосбережения должна стать одной из актуальных приоритетных направлений деятельности, как на государственном уровне, так и для отдельно взятых предприятий, и в первую очередь – сельскохозяйственных.

Все электрические машины обладают свойством обратимости и могут производить преобразование в обоих направлениях. Асинхронные двигатели являются самыми распространенными электромеханическими преобразователями. Причиной их широкого распространения во всех областях производства является их простота, экономичность и надежность. В связи с появлением современных частотных преобразователей для регулирования скорости вращения асинхронных двигателей область их применения значительно расширилась.

В сельскохозяйственном производстве более 90% используемых электродвигателей составляют асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Асинхронный двигатель как электромеханический преобразователь энергии является основой силовой части электропривода. В настоящее время электродвигатель для привода рабочей машины выбирается с коэффициентом запаса относительно номинальной мощности рабочей машины. Это приводит к неэффективному использованию электроэнергии и, как следствие, к повышению энергоемкости выпускаемой продукции [1].

Характерной особенностью работы асинхронных двигателей в сельскохозяйственном производстве на стационарных (например, насосные установки) и мобильных (например, на дождевальными машинами фронтального действия, типа «Кубань-Л») установках являются – сезонность работы, неравномерная нагрузка в течение года и условия хранения, которые приводят к преждевременному выходу его из строя.

В настоящее время промышленность выпускает различные виды частотных регуляторов для приводов в качестве энергосберегающих элементов, там, где технология производства требует изменения скорости вращения механизмов в широких пределах. Внедрение частотно-регулируемого привода в сельскохозяйственном производстве осуществляется в комплекте с современными электрооборудованиями и энергосберегающими технологиями (например, насосные станции). Большой парк электродвигателей, используемых в сельскохозяйственном производстве, средняя мощность которых составляет 7,5– 10 кВт (в основном электродвигатели серий АО..., 4А... и др.), требует проведения оценки их энергетических показателей с целью выявления, ремонта или замены электродвигателей с низкими энергетическими показателями.

Разработанный метод конечных отношений (МКО) и его техническое обеспечение в виде информационно-измерительной системы позволяет решать вопросы энергоэффективности использования энергии и электрооборудования [2,3]. Для повышения энергоэффективности электродвигателей необходимо проведение планомерного периодического измерения и

контроля относительной энергоёмкости его работы в течении всего срока их эксплуатации. Такие измерения позволяют определять расхождение паспортной и фактической характеристик относительной энергоёмкости работы электродвигателя при различных значениях нагрузки [4].

В справочной литературе и каталогах приводятся для нового электродвигателя зависимости коэффициента полезного действия η и коэффициента мощности $\cos\varphi$ от мощности на валу электродвигателя P_2 при 25; 50; 75; 100 и 125% от номинальной мощности $P_{2н}$.

В работе [5] предложена методика расчета относительной энергоёмкости работы асинхронного двигателя по паспортным характеристикам. Для определения фактической относительной энергоёмкости работы данного электродвигателя были проведены экспериментальные исследования на электромагнитном тормозном стенде при соответствующих значениях мощностей $P_2/P_{2н}$ (25; 50; 75; 100 и 125%) [6].

В соответствии с ГОСТ 28173-89 (МЭК -60034-1) номинальные энергетические показатели электродвигателей (электродвигатели мощностью до 50 кВт включительно) могут иметь отклонения, в частности:

- допустимое отклонение коэффициента полезного действия η_n : $-0,15(1-\eta_n)$;
- допустимое отклонение коэффициента мощности $\cos\varphi_n$: $-(1-\cos\varphi_n)/6$ (минимум: -0,02; максимум: -0,07).

Экспериментальные исследования асинхронных электродвигателей показали, что отклонение фактических значений энергетических параметров (коэффициент полезного действия и коэффициент мощности) при различных значениях нагрузки значительно отличается от паспортных (каталожных) данных. Это, прежде всего, может зависеть от качества применяемых материалов и технологии изготовления электродвигателя, состоянием изоляции и подшипников, а также от показателей качества электроэнергии в питающей сети [5].

Низкие значения коэффициента полезного действия по отношению к паспортным данным вызывают повышение суммарных активных потерь в электродвигателе и, в том числе в обмотках, что приводит к перегреву и преждевременному выхода из строя изоляции. Периодическое определение характеристик относительной энергоёмкости работы электродвигателя позволит определять расхождение фактической и паспортной характеристик относительной энергоёмкости его работы и выработать рекомендации для эксплуатационных структур по дальнейшему устранению существующих недостатков или замене его на электродвигатель с наилучшими энергетическими параметрами.

В соответствии с ГОСТ Р 51677-2000, промышленность выпускает электродвигатели новых серий (электродвигатели серии 5А... и 6А...) с повышенным КПД. Суммарные активные потери электродвигателей с повышенным КПД примерно на 20% меньше, чем электродвигатели с нормальным КПД. Электродвигатели с повышенным КПД дополнительно маркируются строчной буквой «е». Использование новых серий электродвигателей с повышенным КПД в сельскохозяйственном производстве позволит снизить энергоёмкость и повысить энергоэффективность производства.

Максимальная допустимая мощность электродвигателя, согласно ГОСТ 183-74, определяется по допустимой температуре статорной обмотки при температуре окружающей среды 40°C и работе его на высоте до 1000 м над уровнем моря. Реальная температура окружающей среды и высота над уровнем моря значительно влияет на отдаваемую мощность электродвигателем. Асинхронные электродвигатели могут работать длительно при температуре окружающей среды, превышающей максимальную рабочую температуру. Согласно [7], при номинальных параметрах электрической сети, во избежание недопустимого превышения температуры обмоток отдаваемая мощность должна быть снижена до следующих значений в зависимости от температуры окружающей среды (табл. 1).

Асинхронные электродвигатели, имеющие сервис-фактор, равный 1.15, допускают длительную эксплуатацию при номинальной мощности и номинальном напряжении при температуре окружающей среды до +50⁰С.

Согласно ГОСТ 28173-89, электродвигатели выдерживают 1.5-кратную перегрузку по току в течение 2 минут. Однако, в производственных условиях не всегда установленная защита способна отреагировать на перегрузку в течение 2 минут. Это связано с тем, что по мере эксплуатации электрооборудования происходит изменение параметров элементов защиты (например, чувствительность элементов теплового реле по мере эксплуатации снижаются).

Таблица 1

Температура окружающей среды, ⁰ С	40	45	50	55	60
Отдаваемая мощность электродвигателем, %	100	96	92	87	82

При превышении высоты 1000 м над уровнем моря, необходимо снижение нагрузки на валу электродвигателя в зависимости от высоты в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Высота над уровнем моря, м	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4300
Отдаваемая мощность электродвигателем, %	100	98	95	92	88	84	80	74

Как видно из табл. 1 и 2, при эксплуатации одного и того же электродвигателя существенно зависит от высоты над уровнем моря. Например, на высоте над уровнем моря до 1000 м отдаваемая мощность электродвигателя составляет 100% от номинальной мощности. Отдаваемая мощность снижается на 26% от номинальной мощности при увеличении высоты над уровнем моря до 4300 м. Также отдаваемая мощность снижается на 18% от номинальной мощности при повышении температуры окружающей среды от 40⁰С до 60⁰С. Таким образом, при критических значениях параметров окружающей среды отдаваемая мощность электродвигателем может снизиться до 60% от номинальной мощности.

Например, в Таджикистан, где города и сельские районы расположены в основном на высотах от 650 до 3600 м над уровнем моря, и температура окружающей среды колеблется в широких пределах, при выборе мощности электродвигателя необходимо учитывать влияние высоты расположение оборудования над уровнем моря и температуру окружающей среды.

При этом, кроме асинхронных электродвигателей, энергетическому обследованию должны подвергаться все элементы и процессы, связанные с потребленной энергией. Необходимо осуществить техническое перевооружение отрасли АПК. Путем замены морально устаревших оборудования с низкими энергетическими характеристиками на более энергоэффективное, качественное и надежное, отвечающее требованиям современного производства позволит решить вопросы энергообеспечения и энергосбережения, ресурс которого может составлять до 25-35% от потребляемого количества энергии.

Из этого следует вывод о том, что становятся востребованными специалисты, имеющие навыки управления (менеджмента) энергетикой различных масштабов – от отдельного предприятия до региона и способные создать систему энергетического сервиса в отрасли для решения отраслевой энергетической проблемы снижения энергоемкости в пределах региона.

Литература

1. **Карпов. В.Н.** Энергосбережение. Метод конечных отношений: монография./ В.Н. Карпов, З.Ш.Юлдашев. -СПб.: СПбГАУ, 2010. -147с.
2. **Способ контроля и управления энергопотреблением. Патент РФ № 2212746.** Н 02 J 3/06. Опубл. 20.09.2003. Бюл № 26. Патентообладатели СПбГАУ и В.Н.Карпов.

3. **Малый патент Республики Таджикистан № ТЈ 297** МПК(2006) G 01 D 9/00; G 01 D 9/28; H 02 J 3/06. Универсальный многоканальный электронный регистратор. Авторы: В. Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев и др. -№0900397, заявл. 29.12.2009.: опуб. 16.02.2010. Бюлл. №57(1). -5с.: ил.

4. **Малый патент Республики Таджикистан № ТЈ 362** МПК(2006) G 01 L 3/24. Стенд для определения энергетических параметров электродвигателя. Авторы: В.Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев, Р.З. Юлдашев.- №1000455, заявл. 23.04.2010.: опуб. 09.08.2010. Бюлл. №59(3). -5с.: ил.

5. **Карпов В.Н.** Определение относительной энергоемкости работы электродвигателей, используемых в сельскохозяйственном производстве / В.Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев // ИЗВЕСТИЯ СПбГАУ. -2010. -№18. -С.228-231.

6. **Карпов В.Н.** Асинхронные электродвигатели, используемые в сельскохозяйственном производстве как объект энергосбережения / В.Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев // Наука и образование - 2010: Материалы междунар. науч.-техн. конф.(5-12 апреля 2010г). [Электронный ресурс] МГТУ. Электрон. текст данн. (43 Мб) Мурманск: МГТУ, 2010.-(НТЦ "Информрегистр". -№ гос. регистрации 0321000362. -С.1098-1101.

7. **Технический каталог.** Владимирский электромоторный завод.-2007. - 108 с.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Россия

Юлдашев З.Ш.

ЗИЁДКУНИИ ТАЪСИРИ ЭНЕРГЕТИКИИ МУҲАРРИКҲОИ ЭЛЕКТРИИ АСИНХРОНИ ДАР КОМПЛЕКСИ АГРАРИЮ САНОАТИ

Дар мақолаи мазкур зиёдкунии таъсирнокии мухаррикҳои электрии асинхронӣ дида баромада шудааст. Вобастагии тавоноии додашавандаи мухаррикҳои электрии асинхронӣ аз ҳарорати муҳити атроф ва баландии ҷойгиршавии он аз сатҳи баҳр оварда шудааст. Муайянкунии даврии энергоғунҷоиши нисбии қори мухаррикҳои электрӣ имкон медиҳад, ки бузургии ададии ба шоҳаҳо ҷудошавии ҳақиқӣ ва параметрҳои шиносномавии онҳо муайян карда шаванд.

Yuldashev Z.Sh.

IMPROVING EFFICIENCY OF ASYNCHRONOUS MOTORS IN AGRICULTURE

The questions of efficiency of induction motors. The dependences of the output power of induction motors on the ambient temperature and altitude location of its sea level. Periodic determination of the relative energy intensity of electric motors. Possible to determine the numerical value of the divergence of actual passport and their parameters.

Keywords: induction motor, power settings, energy efficiency and energy consumption.

Сведение об авторе

Юлдашев Зарифджан Шарифович – окончил (1980г.) Ленинградский сельскохозяйственный институт (Россия). Канд. тех. наук, доцент, докторант Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, автор более 160 научных работ, в том числе 25 авторских свидетельств, патентов и малых патентов, область научных интересов - энергетика, энергосбережение в сельском хозяйстве. Контактная информация: тел. (+7) 906-245-75-45 (РФ), (+992) 918-67-59-96 (РТ).

С.Т.Бадурдинов, И.Н.Ганиев, А.Э.Бердиев, Х.П.Султонмамадов

ВЛИЯНИЕ ИТТРИЯ НА АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЛАВА АК12

Исследование коррозионно - электрохимических свойства сплава АК12, легированного иттрием проводилось потенциодинамическим методом в среде 0.03%; 0.3% и 3%-ного раствора NaCl.

Ключевые слова: сплав АК12-иттрий-анодное поведение электролитов 0.03%-, 0.3%- и 3%-ного раствора NaCl.

Получение алюминиевых сплавов, содержащих редкоземельные металлы, связано с трудностями синтеза из-за высокой химической активности вводимых в алюминий компонентов, когда температуры плавления многих двойных и тройных сплавов значительно превышают температуры плавления чистых компонентов. Эти обстоятельства вызывают необходимость применения вакуумных печей, использование инертной атмосферы (гелий или аргон), приготовление обогащенной алюминием лигатуры.

Известно, что, благодаря целому ряду сочетаний свойств, иттрий нашёл применение в промышленности, металлургии, электронике и т.д. [1]. При легировании иттрием в результате изменения структуры улучшаются механические свойства, и повышается жаростойкость. Но о коррозионно-электрохимическом поведении алюминиевых сплавов, легированных иттрием, данные в литературе отсутствуют.

Для получения сплавов были использованы: алюминий марки А95 (ГОСТ 110669-74), кремний – металлический и иттрий – ИтМ-1(ТУ48-4-208-72). Сплавы алюминия были получены в вакуумной печи сопротивления типа СНВЭ-1.3.1/16 ИЗ в атмосфере гелия под избыточным давлением 0.5 мПа. Шихтовка сплавов проводилась с учётом угара металлов. Легирование сплавов лигатурой осуществляли в открытых шахтных печах типа СШОЛ. Состав полученных сплавов выборочно контролировался химическим анализом, а также взвешиванием образцов до и после сплавления. В дальнейшем исследованию подвергались сплавы, у которых разница в весе до и после сплавления не превышала 2% (отн.).

Из полученного расплава для исследования коррозионно- электрохимических свойств отливались цилиндрические образцы диаметром 8-10 мм и длиной 60-100 мм, боковая часть которых изолировалась так, что рабочей площадью служил торец электрода. Каждый образец предварительно отшлифовывали, обезжиривали спиртом и погружали в исследуемый раствор NaCl марки ЧДА (ГОСТ 4233-77) для установления без токового потенциала коррозии. Исследования проводили на потенциостате ПИ-50-1 с самописцем ЛКД-4 в среде 0.03%-, 0.3%- и 3%-ного раствора NaCl при скорости развёртки потенциала $2\text{мВ}\cdot\text{с}^{-1}$. В качестве электрода сравнения использовали хлорсеребряный электрод. Все значения потенциалов приведены относительно этого электрода.

В связи с этим представляло интерес исследование коррозионного поведения алюминиево-кремниевого сплава, легированного иттрием. Исследования проводились по вышеприведённой методике, на образцах сплавов при естественной аэрации в условиях полного погружения образцов в исследуемый раствор NaCl при температуре 20°C . Результаты коррозионно - электрохимических испытаний сплава АК12, полученного из вторичного алюминиевого сплава АК12, легированного иттрием, приведены в табл. 1 и 2 соответственно в средах электролита 0.03, 0.3 и 3.0%-ного NaCl. Что касается электрохимических характеристик исследованных сплавов, в вышеуказанных условиях при подаче внешнего источника тока, то можно проследить следующую закономерность. В целом, потенциал коррозии смещается в

область положительных значений, однако в интервале исследованных составов отмечен несколько иной характер, то есть сплав, легированный иттрием -0.05 мас.%, имеет более положительное значение потенциала коррозии (табл. 1).

Таблица 1

Коррозионно-электрохимические характеристики сплава АК12, легированного иттрием, в среде электролита NaCl

Среда	Содержание иттрия в сплаве, мас.%	Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
		-E _{св.кор}	-E _{кор}	-E _{п.о.}	-E _{рп}	i _{кор.} , А/м ²	K·10 ⁻³ г/м ² ·час
0.03% NaCl	0.0	0.565	1.220	0.400	0.655	0.0035	1.17
	0.005	0.633	1.332	0.500	0.660	0.0025	0.84
	0.05	0.592	1.382	0.515	0.665	0.0021	0.70
	0.1	0.572	1.400	0.525	0.670	0.0031	1.04
	0.5	0.561	1.410	0.520	0.674	0.0017	0.57
0.3% NaCl	0.0	0.712	1.240	0.510	0.665	0.0054	1.81
	0.005	0.685	1.380	0.400	0.685	0.0049	1.64
	0.05	0.632	1.198	0.380	0.680	0.0039	1.31
	0.1	0.630	1.282	0.385	0.670	0.0063	2.11
	0.5	0.563	1.320	0.375	0.672	0.0043	1.44
3% NaCl	0.0	0.694	1.282	0.615	0.686	0.0062	2.0
	0.005	0.703	1.212	0.640	0.722	0.0075	2.51
	0.05	0.693	1.384	0.600	0.724	0.0085	2.85
	0.1	0.688	1.420	0.620	0.735	0.0095	3.18
	0.5	0.679	1.388	0.610	0.738	0.0068	2.27

Таблица 2

Временная зависимость потенциала (-E, В) свободной коррозии сплава АК12 от содержания иттрия в среде 3%-ного NaCl

Время выдержки, мин	Содержание иттрия, мас.%				
	0.0	0.005	0.05	0.1	0.5
0	0.959	0.900	0.960	0.845	0.875
1/8	0.926	0.860	0.910	0.824	0.850
1/4	0.908	0.830	0.894	0.800	0.815
1/2	0.880	0.816	0.870	0.784	0.800
1	0.865	0.790	0.857	0.760	0.791
2	0.780	0.750	0.814	0.747	0.784
3	0.750	0.726	0.795	0.730	0.748
4	0.710	0.714	0.774	0.700	0.720
5	0.688	0.700	0.759	0.660	0.694
10	0.653	0.684	0.700	0.610	0.620
15	0.600	0.660	0.660	0.598	0.580
20	0.580	0.650	0.624	0.585	0.570
30	0.574	0.645	0.600	0.582	0.568
40	0.568	0.640	0.598	0.575	0.564
50	0.565	0.634	0.592	0.572	0.561
60	0.565	0.633	0.592	0.572	0.561

Дальнейшее повышение концентрации приведет к росту потенциала коррозии. Потенциалы питтингообразования и репассивации при легировании иттрием сильно не изменяются. Все это сопровождается соответствующим изменением плотности тока коррозии и скорости

коррозии. Таким образом, минимальное значение скорости коррозии в указанной среде исследования относится к сплаву, легированному 0.5 масс.% иттрия (табл.1).

Исследование потенциала свободной коррозии сплава АК12 с различным содержанием иттрия от времени показывает, что независимо от состава электролита и времени характерно резкое смещение потенциала свободной коррозии в положительную область в начальном этапе. Независимо от состава, потенциалы свободной коррозии у всех сплавов к 40-60 минутам приобретают постоянное значение (табл.2). Наибольший сдвиг потенциала наблюдается у сплава содержащего 0.05 масс.% иттрия. Так, после 60 минут выдержки в растворе электролита 3%-ного NaCl величина потенциала свободной коррозии сплава содержащего 0.05 масс.% иттрия равняется -0.693 В, а у сплава с добавкой 0.5 масс.% Y, составляет -0.679 В. Подобная тенденция имеет место во всех трёх исследованных средах.

Динамика изменения потенциалов коррозии, питтингообразования и репассивации исходного сплава при легировании иттрием характеризуется плавным смещением в отрицательную область. Следовательно, в более разбавленном хлорид-ионами растворах исследуемые образцы сплавов более пассивны, то есть более устойчивы к коррозионным разрушениям, о чём свидетельствует сдвиг $E_{п.о.}$ в более положительную область значений по мере разбавления раствора.

Литература

1. Умарова Т.М., Ганиев И.Н. Коррозия двойных алюминиевых сплавов в нейтральных средах. Душанбе, 2007. 258с.

*Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими
Институт химии им. В. И. Никитина АН Республики Таджикистан*

С.Т. Бадурдинов, И.Н. Ганиев, А.Э. Бердиев ТАЪСИРИ ИТТРИЙ БА ХАРАКТЕРИСТИКАИ АНОДИИ ХУЛАИ АК12

Бо усули потенциодинамикӣ ҳосиятҳои электрохимиявии ҳӯлаи АК12, ки дар таркибаш иттрий дорад, дар муҳити маҳлули 0.03%-и, 0.3%- ва 3%-и NaCl омӯхта шудааст.

S.T.Badurdinov, I.N.Ganiev, A.E.Berdiev INFLUENCES YTTRIUM ON ANODE FEATURE of the ALLOY AK12

The research corrosion of electrochemical property of an alloy AK12, alloying ittrium was spent potentiodynamical by a method in environment 0.03 %; 0.3 % and %3 -s solution NaCl.

Сведения об авторах

Ганиев Изатулло Наврузович – д.х.н., проф., академик АН Республики Таджикистан, заведующий лабораторией «Коррозионностойкие материалы» Института химии им. В.И. Никитина, контактный телефон: (992)93-572-88-99.

Бердиев Асадкул Эгамович – к.т.н., старший научный сотрудник лаборатории «Коррозионностойкие материалы» Института химии им. В. И. Никитина, контактный телефон: (992)91-900-72-82.

Бадурдинов Садуло Годжиудинович – старший преподаватель кафедры «Материаловедение, металлургические машины и оборудование», Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими, телефон: (992)91-997-80-69

В.В. Лянденбургский, Ю.В. Родионов, Д.В. Коротков

ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ С ИНЖЕКТОРНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

Приводится анализ встроенных систем диагностирования и предлагается средство, контролирующее параметры двигателя автомобиля, режим работы автотранспортного средства, пробег, расход топлива, позволяющее выявлять неисправности автомобиля, направлять автомобиль на прохождение технического обслуживания или текущего ремонта.

Ключевые слова: Диагностирование, автомобиль, контроль, пробег, техническое обслуживание, ремонт.

Микропроцессорным встроенным средствам отводится задача контроля технического состояния агрегатов, узлов и автомобиля в целом. В результате формируются рекомендации по продолжению работ автомобиля на линии либо постановки его на техническое обслуживание (ТО) и текущий ремонт (ТР) или выполнение мелкого ремонта самим водителем в пределах ежедневного обслуживания (ЕО).

Встроенные средства диагностирования (ВСД) подразделяются на систему датчиков и контрольных точек, обеспечивающие вывод сигналов на внешние средства диагностирования, а также встроенные системы диагностирования – автономные или функционирующие комплексно со стационарными информационно-управляющими центрами.

Эти системы предназначены для косвенного обобщенного контролирования работоспособности узлов и агрегатов с выдачей результатов на дисплей водителю и в бортовой накопитель для последующего прогнозирования и учета ресурсов и наработок узлов, корректирования режимов ТО.

Автомобильные ВСД имеют бортовую сеть встроенных в конструкцию автомобилей датчиков и контрольных точек системы электрооборудования, подключаемую при диагностировании к внешней вторичной диагностической аппаратуре.

Наибольшее распространение получили встроенные системы с микропроцессорной обработкой, накоплением и выдачей информации водителю, в бортовой накопитель и на штекерный разъем, несущие функции всех двух указанных разновидностей.

Бортовой компьютер выдает водителю различную информацию о состоянии автомобиля, управляет средствами связи автомобиля с внешним миром, навигационной системой и т.д. Обычно бортовой компьютер выдает информацию на цифровой дисплей, управляется с пульта управления на приборном щитке автомобиля. Кроме того, выпускаются портативные коммуникаторы и органайзеры, которые можно подключать к шине данных автомобиля. Соответствующее программное обеспечение делает их частью автомобильной информационной системы. Все услуги связи, реализуемые в стационарном офисе, сегодня доступны и для автомобилей: факсимильная связь, автоответчик и т.д. Компьютер в автомобиле может быть подключен к сети Internet, при этом электронная почта становится доступной для водителя, автомобиль превращается в офис на колесах. Однако для выявления неисправностей необходимо диагностирование на станциях технического обслуживания автомобилей с помощью диагностических тестеров.

При работе автомобилей возникает необходимость в постоянном контроле основных элементов. Это возможно при объединении маршрутного компьютера и диагностического тестера в одно устройство, но и такое объединение не позволяет выявить все возможные неисправности автомобилей, поэтому нами предлагается кроме объединения маршрутного компьютера и диагностического тестера ввести в программу бортового компьютера опросную часть. Такое устройство должно устанавливаться в салоне автомобиля на штатное место,

предусмотренное для маршрутного компьютера.

Алгоритм программы выглядит следующим образом (рис. 1).

При работе прибора программа начинает свои действия с проверки наличия контакта со следующими датчиками:

- положении и частоте вращения коленчатого вала,
- массовом расходе воздуха двигателем,
- температуре охлаждающей жидкости,
- положении дроссельной заслонки,
- содержании кислорода в отработавших газах (в системе с обратной связью),
- наличии детонации в двигателе,
- напряжении в бортовой сети автомобиля,
- скорости автомобиля,
- положении распределительного вала (в системе с последовательным распределенным впрыском топлива).

Если контакт не установлен, то на экран прибора в кабине водителя выводится надпись «Ошибка! Датчик недоступен». В этом случае программа прекращает свою работу, и показывает, какой датчик не доступен.

Если контакт со всеми датчиками установлен, программа по показаниям строит график и при наличии неисправностей выводит их на экран в текстовом режиме. Далее система переходит к опросной части. Водителю предлагается выбор – закончить программу сейчас или продолжить поиск неисправностей в других системах двигателя. При продолжении программа использует метод «логический поиск с последовательным исключением». Водителю надлежит выбрать качественные признаки неправильной работы двигателя. Затем в конце процесса на экран выводится неисправность.

Затем система переходит к поиску неисправностей путём опроса водителя автомобиля, который выбирает из предложенных вариантов неправильной работы двигателя наиболее характерные признаки, которые он заметил на своём автомобиле. Опросная система имеет древовидную структуру. Далее приводится один из возможных путей формирования заявки о неисправности.

Последовательность опроса диагноста по этим вопросам зависит от частоты появления признаков и составляется на основании статистических данных, собранных в условиях эксплуатации. На основании полученной информации на этом этапе определяются вероятные гипотезы – элементы двигателя, подозреваемые на отказ.

По завершении этапа выбора качественных признаков в системе происходит просмотр базы данных и формирование рабочего набора предполагаемых неисправностей, обеспечивающих решение задачи поиска неисправностей.

На третьем этапе поиска неисправностей система в диалоге проводит опрос пользователя о том, какая наработка двигателя, какие ремонтно-обслуживающие работы проводились в последнее время, как он заметил появление качественного признака, какие работы выполнял, какие ещё сопутствующие качественные признаки проявляются при этом. На этом этапе поиска определяющим при последовательности задания вопросов является логическая целесообразность того или иного вопроса. На этом этапе взаимодействие пользователя с системой происходит посредством последовательного предъявления пользователю вопросов системы и выбором им вариантов ответа в меню различных типов (рис. 2, 3, 4).

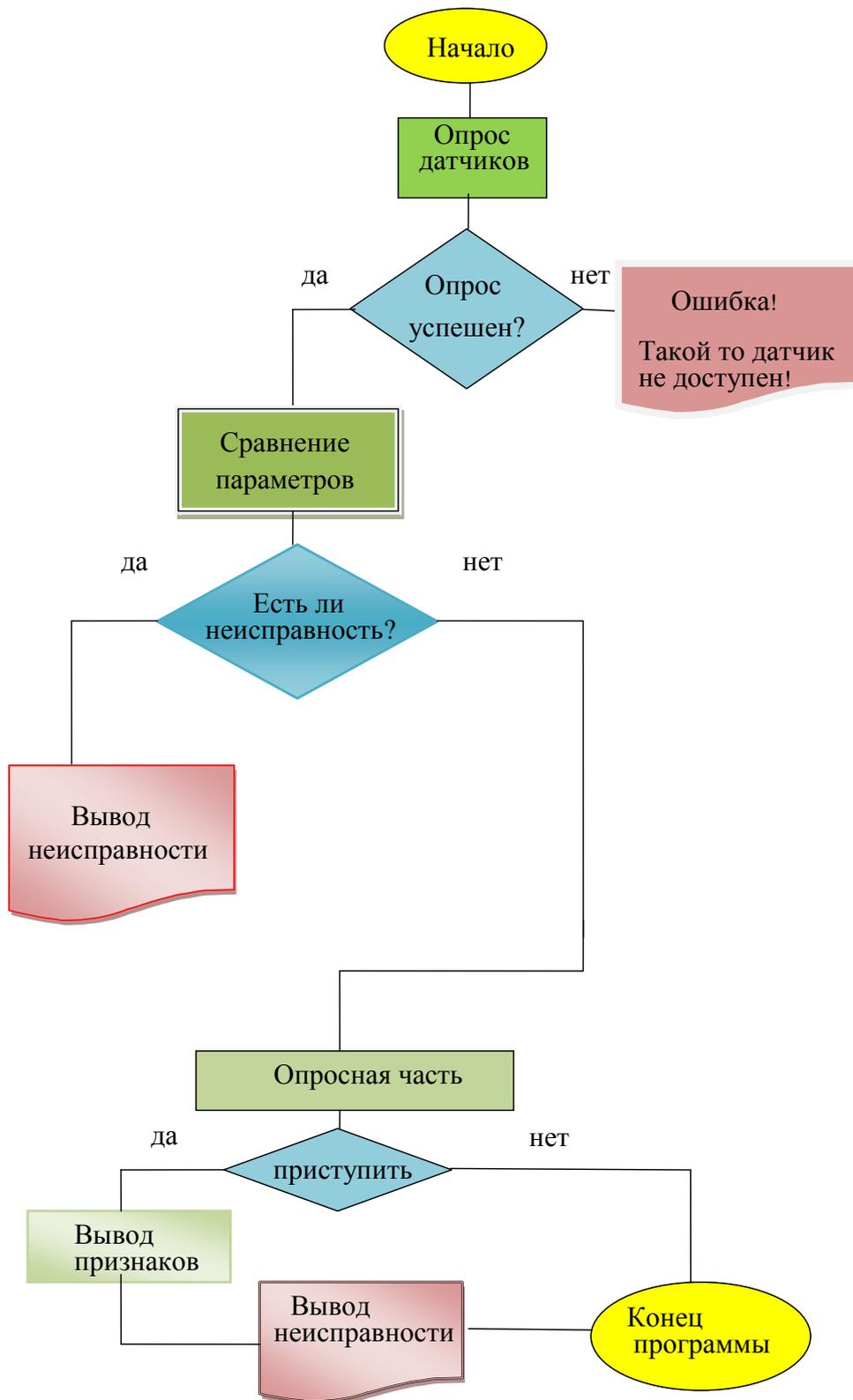


Рисунок 1 - Алгоритм работы системы диагностирования инжекторного двигателя

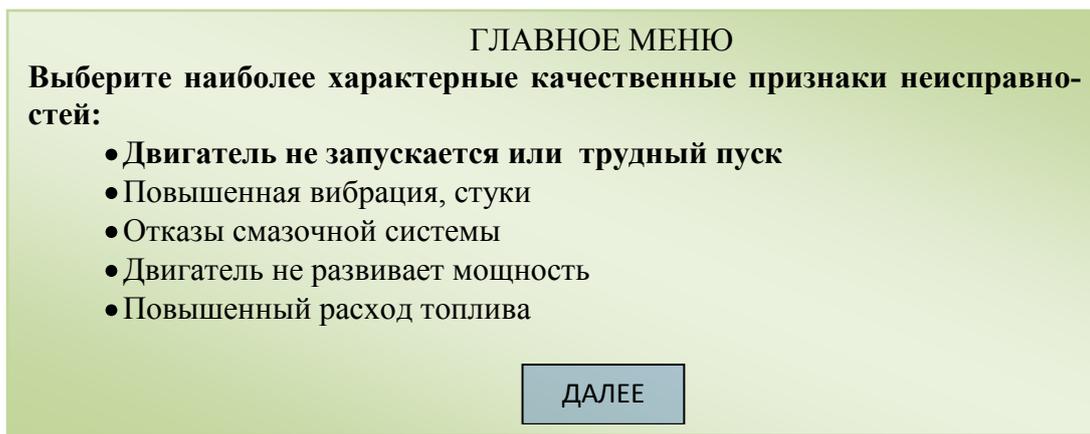


Рисунок 2 - Главное меню

Для перемещения по меню используются "стрелки", выбор позиций осуществляется нажатием клавиши "Space". Переход к следующему меню в древовидной структуре осуществляется нажатием клавиши "ДАЛЕЕ" с выбором нужного признака.

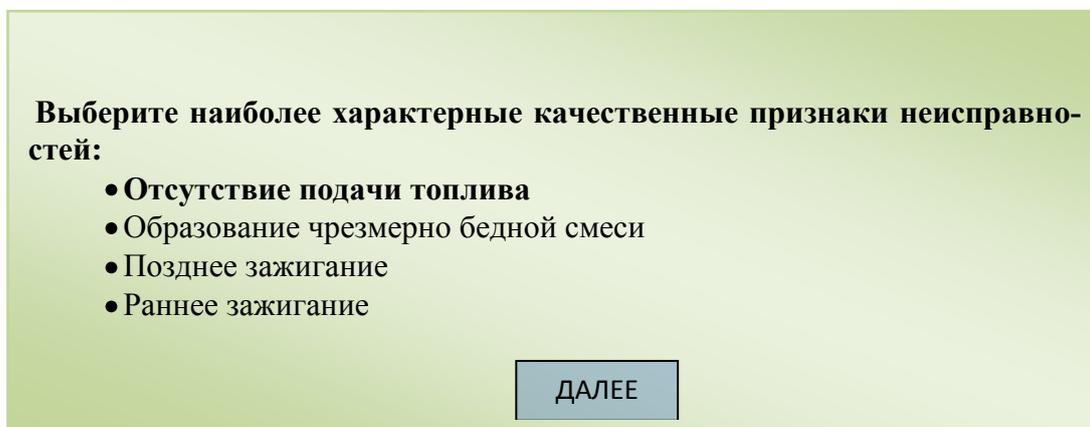


Рисунок 3 - Выбор нужного признака

По результатам опроса уточняются вероятности рассматриваемых гипотез. В ряде случаев, основываясь только на результатах ответов на опросные вопросы, можно принять диагностическое решение.

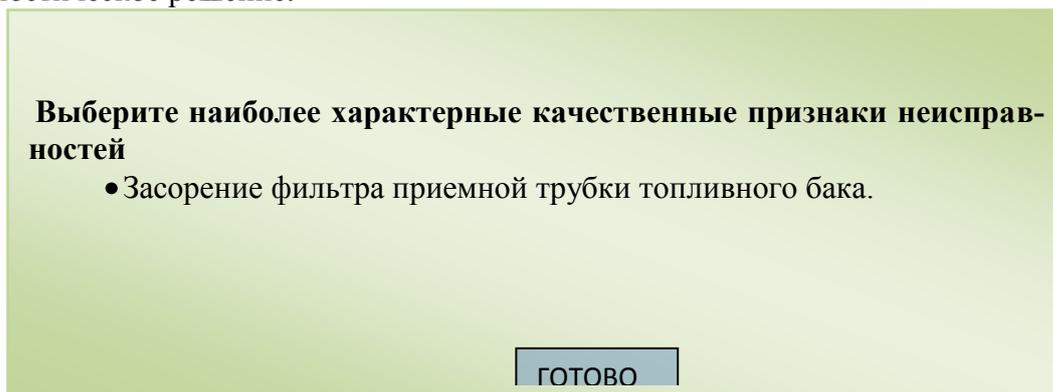


Рисунок 4 - Диагностическое решение

Диагностическая система обладает знаниями о типичных ситуациях, соответствующих наличию наиболее часто встречающихся неисправностей. В ходе опроса система анализирует полученную информацию и формирует гипотезы о неисправностях. Система предлагает в оптимальной последовательности провести диагностические проверки по качественным признакам и с использованием инструментальных средств диагностирования. Номенклатура диагностических средств, применяемых при поиске, легко изменяется в соответствии с имеющимися у пользователя.

Взаимодействие с системой происходит посредством последовательного предъявления заданий на проведение диагностических проверок. При этом пользователю доступна инструкция о технологии проведения проверки. По результату проверки пользователь выбирает вариант ответа в меню. Работа с меню производится аналогично тому, как это описано выше. Работа системы заканчивается определением наиболее вероятной неисправности двигателя.

Применение самодиагностирования позволит увеличить уровень эксплуатационной надежности автомобильного парка, снизить материальные и трудовые затраты на проведение технического обслуживания и ремонта автомобилей, уменьшить потребность в технологическом оборудовании и производственно-складских помещениях.

Литература

1. Лянденбургский, В.В. Встроенные средства для контроля работоспособности и перемещения автомобилей /моногр./ В.В. Лянденбургский, – Пенза: ПГУАС, 2010. – 112 с.
2. Харазов А.М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей: Справ. Пособие. / А.М. Харазов, – М., Высш. Шк., 1990, 208 с.
3. Лянденбургский В.В., Родионов Ю.В., Иванов А.С., Симанчев Д.А. Сигнализатор технического состояния автомобилей на автотранспортном предприятии. // Мир транспорта и технологических машин № 4. – Орел, 2010. С. 20-26.
4. Лянденбургский, В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 288 с.

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Россия

Лянденбургский В.В., Родионов Ю.В., Коротков Д.В. СИСТЕМАИ ТАШХИСИИ ДОХИЛИИ АВТОМОБИЛҲОИ МУҲАРРИКАШОН ИНЖЕКТОРӢ

Натиҷаи таҳлили системаҳои таҳхисии дохилӣ оварда шудаанд. Воситаи техникӣ пешниҳод карда шудааст, ки параметрҳои муҳаррики автомобилҳо, реҷаи кори воситаҳои нақлиёт ва сарфи сӯзишвориро назорат намуда, имконияти ошкор намудани нуқсонҳои автомобил дорад. Дар асоси ин маълумот автомобил ба ниғхубини техникӣ ва ё таъмири ҷорӣ фиристода мешавад.

V. V. Ljandenbursky, Y. V. Rodionov, D. V. Korotkov BUILT-CAR DIAGNOSTIC WITH INJECTIONS ENGINES

The analysis of the built in systems of diagnosing is resulted and the means supervising parameters of the engine of the car, an operating mode of the vehicle, run, the fuel consumption is offered, allowing to reveal malfunctions of the car, to direct the car on passage of maintenance service or operating repair.

Сведения об авторах

Лянденбургский Владимир Владимирович - кандидат технических наук, доцент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Тел. 8(8412) 49-83-30, Email: dekauto@pguas.ru.

Родионов Юрий Владимирович - доктор технических наук, профессор Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Тел. 8(8412) 49-83-30, Email: dekauto@pguas.ru.

Коротков Денис Васильевич – студент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Тел. 8(8412) 49-83-30, Email: dekauto@pguas.ru.

В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, Ю.В. Родионов, Е.В. Кравченко

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

В процессе диагностирования не полностью решен вопрос по выявлению неисправностей на основе анализа осциллограмм повторяющихся процессов без значительного опыта оператора и использования инструкции по эксплуатации, что приводит к значительным затратам времени. Предлагается внести изменения в программу зависимости изменения напряжения во вторичной цепи при различных неисправностях, что приведет к совершенствованию исполнительной программы компьютерного комплекса автодиагностики и упростит процесс выявления отказов автомобилей.

Ключевые слова: Автомобиль, неисправность, диагностирование, моделирование, осциллограмма.

Компьютеризация во всех сферах производства и обслуживания является одним из важнейших элементов улучшения условий труда, снижения трудозатрат и повышения производительности.

Наиболее значительные успехи, связанные с применением компьютерных технологий в автомобильном транспорте наблюдаются в области диагностирования автомобилей. В нашей стране одной из перспективных моделей являются комплексы автодиагностики двигателя КАД-300 и КАД-400. К основным преимуществам комплекса автодиагностики можно отнести сравнительно быстрое диагностирование всех типов двигателей внутреннего сгорания.

Диагностирование только внешними средствами не обеспечивает предотвращение эксплуатации автомобилей с неисправностями, аварийных дорожных отказов, оптимизации выбора режима движения и проведения ТО и ТР. Оно не устраняет накопление неисправностей на межконтрольном пробеге, так что в среднем более 20% парка эксплуатируется с такими неисправностями. Ухудшение технического состояния автотранспортных средств является причиной дорожно-транспортных происшествий и дорожных отказов. Более частому проведению диагностирования препятствуют ограничения экономического характера. Кроме того, значительная доля парка эксплуатируется без диагностирования, нередко в отрыве от автотранспортного предприятия (АТП) и станций технического обслуживания (СТО), в мелких ведомственных и личных плохо оснащенных гаражах.

Встроенная система диагностирования используется водителем автомобиля или механиком АТП и выдачи данных на бортовой компьютер или ЭВМ о работе и техническом состоянии автомобилей. При этом обеспечивается практически непрерывным контролем наиболее надежные узлы по функциональным параметрам и обобщенным показателям работоспособности важнейших агрегатов. Позволяет выявлять предотказные состояния узлов, определяющих наибольшую частоту обращений в ремонтную зону АТП или на СТО, а также снижение функциональных качеств, представляющих угрозу для безопасности движения, контроль топливной экономичности, состояние аккумуляторной батареи, неравномерность действия тормозов и др.

Наряду с этими положительными факторами в существующих комплексах автодиагностики и встроенных системах диагностирования, не полностью решен вопрос по выявлению неисправностей на основе анализа осциллограмм повторяющихся процессов, например, таких как изменение напряжения во вторичной цепи системы зажигания (рис.1).

В то же время выявить неисправность по осциллограмме без значительного опыта и использования инструкции по эксплуатации очень сложно. Все это приводит к значительным затратам времени. Поэтому нами предлагается внести изменения в программу, в результате

использования которой на дисплее прибора должны высвечиваться две кривые – базовая и рабочая, при совпадении кривых диагностируемый элемент двигателя считается исправным, в противном случае – неисправным. Такой способ эффективен и информативен.

Известно, что ядром компьютерного мотор-тестера является исполнительная программа КАД-400.exe. Добавив функцию вызова осциллограмм напряжения системы зажигания с возможными неисправностями во время диагностировании двигателя, можно обеспечить визуальное сравнение реальной и возможных осциллограмм, это позволит упростить процесс выявления отказов.



Рисунок 1. Вид осциллограммы напряжения во вторичной цепи системы зажигания четырехцилиндрового двигателя при проверке вторичной цепи с помощью КАД-400

Поэтому целью данной работы является моделирование осциллограмм напряжения вторичной цепи системы зажигания автомобильного двигателя.

Для воспроизведения осциллограммы напряжения вторичной цепи в целом применена кусочно-нелинейная аппроксимация процессов.

Процесс изменения напряжения во вторичной цепи, как известно, состоит из нескольких периодов: замкнутое состояние контактов прерывателя, при изменении угла поворота коленчатого вала в интервалах $(\alpha_0 \dots \alpha_1)$ и $(\alpha_5 + 1 \dots \alpha_6)$, процесс горения дуги в интервалах $(\alpha_1 \dots \alpha_2)$ и $(\alpha_2 + 1 \dots \alpha_3)$ и индуктивная фаза искрового разряда в интервалах $(\alpha_3 \dots \alpha_4)$ и $(\alpha_4 + 1 \dots \alpha_5)$ (рис.2).

Начальные и конечные значения интервалов зависят от частоты вращения коленчатого вала двигателя, начального угла опережения зажигания и технического состояния элементов системы зажигания. В примере (рис.2) принят угол опережения зажигания 6 градусов. Продолжительность горения дуги при частоте вращения коленчатого вала 900 об/мин составляет 10 градусов поворота коленчатого вала (1,8 мс). Угол разомкнутого состояния контактов прерывателя 66 градусов угла поворота коленчатого вала двигателя.

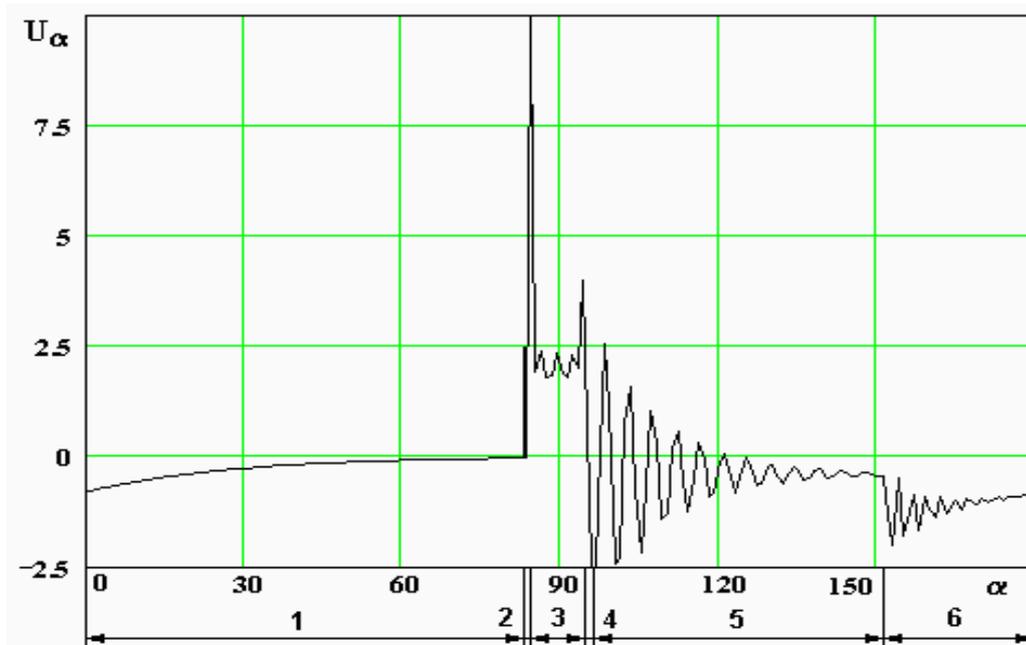


Рисунок 2. Вид осциллограммы напряжения во вторичной цепи системы зажигания четырехцилиндрового двигателя

Во время первого периода происходит накопление электромагнитной энергии, запасаемой магнитным полем катушки при замкнутых контактах прерывателя, что может быть описано для первого интервала выражением:

$$U_{1\alpha} = A_1 \cdot e^{b_1 \cdot \alpha} \quad (1)$$

а для шестого интервала уравнением

$$U_{6\alpha} = Z_6 \cdot e^{a_6 \cdot (\alpha - \alpha_5)} + A_6 \cdot e^{-b_6 \cdot \alpha} \cdot \sin(\omega_6 \cdot (\alpha - \alpha_5)) \quad (2)$$

где α - величина угла поворота коленчатого вала двигателя;

A_1 - величина напряжения при $\alpha=0$;

b_1 - интенсивность повышения напряжения в первом интервале;

Z_6 - начальное значение напряжения после замыкания контактов прерывателя;

a_6 - интенсивность повышения напряжения в шестом интервале;

A_6 - амплитуда колебаний напряжения в момент замыкания контактов прерывателя;

b_6 - интенсивность затухания колебаний напряжения в шестом интервале;

ω_6 - частота колебаний напряжения в шестом интервале.

Второй период можно представить совокупность процесса возрастания напряжения до величины напряжения пробоя (интервал 2) и процесса горения дуги (интервал 3), которые можно описать уравнениями

$$U_{2\alpha} = Z_2, \quad (3)$$

$$U_{3\alpha} = Z_3 + A_3 \cdot e^{-b_3 \cdot \alpha} \cdot \sin(\omega_3 \cdot (\alpha - \alpha_4)), \quad (4)$$

где Z_2 - величина напряжения пробоя;

b_3 - интенсивность затухания колебаний напряжения в третьем интервале;

Z_3 - напряжение горения дуги;

A_3 - амплитуда колебаний напряжения в момент начала горения дуги;

ω_3 - частота колебаний напряжения в третьем интервале.

Третий период характеризуется затухающим колебательным процессом после обрыва искрового разряда и включает четвертый и пятый интервалы. Изменение напряжения в этих интервалах можно воспроизвести с помощью следующих уравнений

$$U_{4\alpha} = Z_4, \quad (5)$$

$$U_{5\alpha} = Z_5 + A_5 \cdot e^{-b_5 \alpha} \cdot \sin(\omega_5 \cdot (\alpha - \alpha_4)), \quad (6)$$

где Z_4 – величина напряжения в момент прекращения горения дуги;

b_5 – интенсивность затухания колебаний напряжения в пятом интервале;

Z_5 – начальное напряжение колебательного процесса в пятом интервале;

A_5 – начальная амплитуда колебаний напряжения после обрыва искрового разряда;

ω_5 – частота затухающих колебаний напряжения в пятом интервале.

Изменяя компоненты предложенных уравнений можно смоделировать различные неисправности системы зажигания. Наиболее просто это выполнить по напряжению пробоя, напряжению горения дуги, изменяя соответственно значения Z_2, Z_3 . Для моделирования регулировки угла опережения зажигания следует изменить начальный угол поворота коленчатого вала для второго интервала α_1 , аналогично можно смоделировать изменение продолжительности горения дуги и угла разомкнутого состояния контактов прерывателя, изменив соответственно углы α_3, α_5 .

Несколько более сложно воспроизвести следующие неисправности: повышенное сопротивление в цепи свечи зажигания, возникновение трещин в изоляторе свечи и разрушение помехоподавительного резистора, приводящие к возникновению высокочастотных колебаний; обрыв высоковольтного провода, приводящий к искажению изображения осциллограммы - индуктивная составляющая искрового разряда имеет более пологий характер изменения вторичного напряжения.

При воспроизведении указанных неисправностей были изменены параметры процессов в некоторых интервалах (табл. 1). Для первой и третьей неисправности изменены уравнения изменения напряжения соответственно для третьего, пятого и шестого интервалов:

$$U_{3\alpha} = Z_3 + b_3 \cdot (\alpha - \alpha_3), \quad (\text{неисправность 1}) \quad (7)$$

$$U_{5\alpha} = Z_5 + A_5 \cdot e^{b_5 \alpha}, \quad (\text{неисправность 2}) \quad (8)$$

$$U_{6\alpha} = Z_6 + A_6 \cdot e^{b_6 \alpha}. \quad (\text{неисправность 3}) \quad (9)$$

Все основные нормативные значения параметров технического состояния автомобиля и его агрегатов, а также алгоритм контроля заложены в памяти и доступны пользователю в любой момент применения диагностического комплекса. Полученные зависимости изменения напряжения во вторичной цепи при различных неисправностях могут быть использованы при усовершенствовании исполнительной программы компьютерного комплекса автодиагностики КАД-400, а также при разработке виртуальной модели указанного диагностического средства для учебных целей.

Развитие компьютерного диагностического оборудования позволяет существенно интенсифицировать процесс поиска неисправностей и облегчить постановку диагноза.

Таблица 1

Модели неисправностей вторичной цепи системы зажигания
(четырёхцилиндровый двигатель)

Неисправность	И н т е р в а л	Но- мер урав- не- ния	Коэффициенты эмпирических уравнений				Вид осциллограммы	
			A	$a \cdot 10^{-2}$	$b \cdot 10^{-2}$	Z		ω
1.Повышенное сопротивление в цепи свечи	1	(1)	-0.8		-3.6			
	2	(2)				10		
	3	(7)			-70	-1		
	4	(4)				3		
	5	(5)	3000		72	-0.4		1.4
	6	(6)	$9 \cdot 10^9$	-1.6	-15	-1.4		2.36
2.Трещина в изоляторе свечи	1	(1)	-0.8		-3.6			
	2	(2)				10		
	3	(3)	55		4	2		2.2
	4	(4)				4		
	5	(5)	1000		6.4	-0.4		1.4
	6	(6)	$9 \cdot 10^9$	-1.6	15	-1.4		2.36
3.Обрыв высоковольтного провода	1	(1)	-0.8		-3.6			
	2	(2)				10		
	3	(3)	15		4	2		2.2
	4	(4)				3		
	5	(8)	0.002		12.8	-1		
	6	(8)	0.036		-1.44	-1.3		

Литература

1. Боровский А. Н., Программирование в Delphi 2005 старт [Текст] – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 448 с.
2. Лянденбургский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 288 с.

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, Ю.В. Родионов, Е.В. Кравченко

АМСИЛАБАНДИИ ЧАРАЁНИ ТАҒЙИРЁБИИ ШИДДАТ ДАР СИСТЕМАИ АФРЌЗИШИ АВТОМОБИЛ

Ҳангоми ташхис масъалаи ошкор намудани нуқсонҳои автомобил дар асоси таҳлили осциллограммаи чараёни таркоршаванда бе таҷрибаи бои ташхисгар ва истифодаи дастури истифодабарӣ пурра ҳалли худро намеёбад ва сарфи зиёди вақт боис мегардад. Пешниҳод карда мешавад, ки ба барномаи вобастагии тағйирёбии шиддат дар занҷири дуюм ҳангоми нуқсонҳои гуногун тағйирот ворид карда шавад. Ин амал ба тақмили барномаи иҷроияи комплекси компютери ташхис мусоидат карда, раванди ошкорнамоии радкуниҳои автомобилҳоро соддаву осонтар менамояд.

V. V. Ljandenbursky, A. S. Ivanov, Y.V. Rodionov, E. V. Kravchenko

MODELLING OF PROCESSES OF CHANGE OF PRESSURE IN SYSTEM OF IGNITION OF THE CAR

In the course of diagnosing the question on revealing of malfunctions on the basis of the analysis of oscillograms of repeating processes without considerable experience of the operator and maintenance instruction use that leads to considerable expenses of time isn't completely solved. We offer to make changes to the program of dependence of change of pressure in a secondary chain at various malfunctions that will lead perfection of the executive program of a computer complex of autodiagnosics and will simplify process of revealing of refusals of cars.

Keywords: the Car, malfunction, diagnosing, modeling, the oscillogram.

Сведения об авторах

Лянденбургский Владимир Владимирович - кандидат технических наук, доцент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Тел. 8(8412) 49-83-30, Email: dekauto@pguas.ru.

Родионов Юрий Владимирович - доктор технических наук, профессор Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Тел. 8(8412) 49-83-30, Email: dekauto@pguas.ru.

Иванов Александр Семенович - кандидат технических наук, доцент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Email: ias55@mail.ru.

Кравченко Евгения Владимировна – студент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. Тел. 8(8412) 49-83-30, Email: dekauto@pguas.ru.

ПОИСКОВЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ БОЛЬШИМИ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ

В разработке и решении любой задачи управления должны присутствовать, используя логику высказываний, пять понятий: информация; цели; действия; ресурсы; время. Они находятся в определенных взаимосвязях между собой. Структура их взаимосвязей показана с помощью круга Эйлера. Опыт поискового решения управленческих задач автотранспортного предприятия позволил выявить структуру исследований причинных взаимосвязей, которая на наш взгляд, является общей для процесса решения управленческой задачи.

Ключевые слова: управление, логика высказываний, круги Эйлера, управленческая задача, автотранспортное предприятие, большая транспортная система.

Под большой системой следует понимать совокупность элементов и подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность, которая имеет следующие признаки:

1. Иерархичность системы, то есть наличие нескольких уровней в ее структуре.
2. Наличие в системе элементов различного происхождения: технических, экономических, социальных.
3. Большое количество подсистем.

Автомобильный транспорт следует отнести к таким большим системам. Рыночные отношения и связанные с ними изменения на автомобильном транспорте существенно повышают роль и значение правильно выбранных и своевременно принятых специалистами решений. Кроме того, появление и бурное развитие вычислительной техники обострило потребность в эффективных, качественно-новых методах разработки и решения задач управления системами. К таким методам следует отнести метод поискового решения задач управления системами, в котором существенным является изучение в исследуемой системе причинных взаимосвязей между потребностями, функциями, социальными и физическими явлениями, а критерием решения задачи управления следует считать соответствие причинных взаимосвязей цели (целям) управления системой.

Метод дает понимание того, как было получено новое решение задачи управления и находить скрытые возможности уже существующих.

Само определение процесса управления системой, как процесса преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного в заданное состояние, подразумевает разработку и решение ряда управленческих задач.

Исследования проводились на разработке различных задач управления автотранспортным предприятием.

Уже в понятии управления заложено, как минимум три составляющих условия:

- наличие объективной и адекватной информации о состоянии системы и внешних факторах;
- определение цели (или целей);
- действия и способы достижения целей.

Кроме того, следует отметить, что наличие этих условий не является достаточными, так как реальное управление требует наличия ресурсов, а само управление происходит во времени, которое необходимо учитывать.

Поэтому в разработке и решении любой задачи управления должны присутствовать, используя логику высказываний, пять понятий, которые рассматриваются, как классы множеств:

- информация - I ;
- цели - C ;
- действия - D ;
- ресурсы - R ;
- время - T .

Эти классы множеств находятся в определенных взаимосвязях между собой.

Структуру взаимосвязей можно показать используя круги Эйлера (рис.1).

Как видно из рисунка все пять составляющих взаимосвязаны между собой и при разработке и решении управленческих задач необходимы исследования этих причинных взаимосвязей. Опыт поискового решения управленческих задач автотранспортного предприятия позволил выявить структуру исследований, которая на наш взгляд, является общей для процесса решения управленческой задачи.

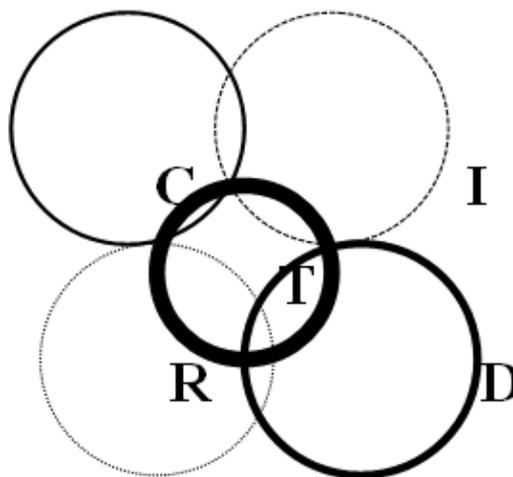


Рис.1. Структурные составляющие задач управления большими системами

- | | |
|---|-----------------------------|
| — | - класс целей (C); |
| ⋯ | - класс информации (I); |
| ⋯ | - класс ресурсов (R); |
| — | - класс действий (D); |
| — | - класс времени (T). |

Эта структура приведена на рис.2, где в нижней горизонтальной плоскости показана последовательность этапов исследований, а спираль демонстрирует получаемые при этом результаты.

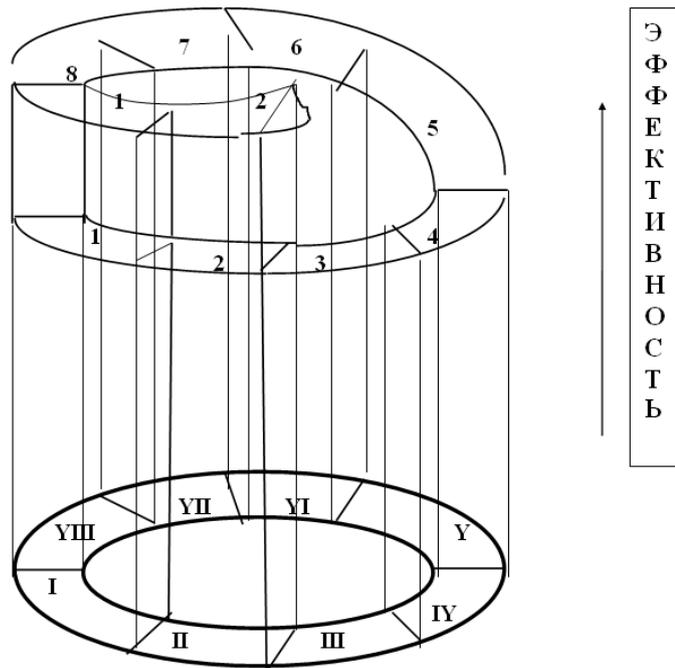


Рис. 2. Схема структуры исследований поисковой разработки и решения задач управления системами

I - VIII - этапы исследований:

- I. “Обозначение области исследований”;
- II. “Анализ и синтез решения задачи”;
- III. “Реализация решения задачи”;
- IV. “Анализ и синтез параметров решения задачи”;
- V. “Практическое использование задачи”;
- VI. “Апостериорные знания”;
- VII. “Использование задачи управления с учетом апостериорных знаний”;
- VIII. “Анализ повышения эффективности”.

1-8 - полученные результаты:

- 1. “Область исследования”;
- 2. “Структура задачи”;
- 3. “Задача управления системой”;
- 4. “Задача управления системой на основе анализа решения задачи”;
- 5. “Результаты, артефакты”;
- 6. “Информация о состоянии системы”;
- 7. “Усовершенствование процесса управления системой”;
- 8. “Результаты повышения эффективности”.

Разберем более подробно основные задачи, решаемые на каждом из восьми этапов исследований, а получаемые результаты покажем на разработке и решении конкретных задач управления.

Этап I. “Обозначение области исследований”.

Первый этап исследований посвящен обоснованию целесообразности и необходимости разработки и решения конкретной задачи управления. Кроме того, здесь же намечается основная цель (цели) решения задачи.

Этап II. “Анализ и синтез решения задачи”.

В результате исследований данного этапа должен быть получена структура решения задачи. Данные исследования производятся с использованием методологии проведения структурного анализа и проектирования - SADT (Structured Analysis & Design Technique), которая предполагает выделение в системе активную часть или функциональные блоки и взаимодействие и взаимосвязи между ними.

Этап III. “Реализация решения задачи”.

На данном этапе выполняются непосредственные исследования по реализации решения задачи управления.

Для этого необходимо разработать общие и частные алгоритмы, программное и документальное обеспечение решения задачи.

Этап IV. “Анализ и синтез параметров решения задачи”.

На основании анализа и обобщения, получаемых показателей в процессе разработки решения задачи, на данном этапе создается новый вариант решения задачи. Эти исследования проводятся с использованием метода поискового решения задач управления системами, в котором изучаются в исследуемой системе причинные взаимосвязи между классами вышеуказанных множеств понятий, составляющих процесс управления. Таким образом, уже на стадии разработки решения задачи управления предоставляется возможность создания более высокоэффективного варианта решения задачи управления системой.

Этап V. “Практическое использование задачи”.

Данный этап - это этап эксплуатационных исследований задачи управления системой, где устанавливаются результаты внедрения задачи.

Этап VI. “Апостериорные знания”.

Результаты практического использования задачи управления исследуются с помощью метода поискового решения задач управления системами.

Эти исследования позволяют разрабатывать еще более эффективный вариант решения задачи управления на основе знаний, полученных в процессе эксплуатации предыдущего варианта решения задачи.

Этап VII. “Использование задачи управления с учетом апостериорных знаний”.

На данном этапе исследований выполняются работы по сбору показателей эффективности внедрения задачи управления.

Этап VIII. “Анализ повышения эффективности”.

Этот этап исследований должен показать основные результаты повышения эффективности функционирования системы с внедрением созданной задачи управления. Кроме того, здесь дается обоснование и намечается область дальнейших исследований по совершенствованию исследуемой задачи управления, что выполняется также с использованием метода поискового решения задач управления системами.

Таким образом, выполняя все восемь этапов исследований и используя метод поискового решения задач управления, по мере выполнения этапов исследования мы получаем все более эффективные варианты решения задачи управления системами, а, завершив выполнение последнего восьмого этапа, мы переходим на более высокий качественный уровень решения задачи управления системой с привлечением других областей знаний.

Результаты разработки и решения задач управления системами покажем на разработке и решении конкретных задач управления на предприятиях и в организациях, связанных с эксплуатацией автомобильного транспорта.

Как показали исследования современного состояния вопроса управления предприятиями автомобильного транспорта, разработка и решение различных задач управления в этой области в своем развитии прошло две стадии и в настоящее время находится на третьей стадии. Необходимо отметить, что исследования по созданию задач управления на каждой стадии проходило и проходит в соответствии с вышеуказанными восьмью этапами исследований и каждая высшая стадия позволяет получить более эффективное решение задач управления.

Кроме того, необходимо отметить, что новый виток в развитии решения задач начинался с коренного скачка в развитии информационных технологий на автотранспорте. Таким образом, можно выделить следующие стадии развития решения задач управления на автотранспорте:

Первая стадия.

На данной стадии задачи управления на автотранспорте базировались на использовании информационной технологии, в которой использовались элементы “ручной” (ручка, бухгалтерская книга и др.), “механической” (пишущая машинка, телефон и др.) и “электрической” (калькулятор, электрическая пишущая машинка, средства связи и др.) обработки информации. Задачи управления в то время по существу были учетно-статистическими задачами с отдельными элементами управления, поэтому использование этих задач управления малоэффективно. Низкая эффективность объясняется следующими основными причинами: во-первых, объемы информации обрабатываемой в условиях автотранспортного предприятия очень большие и во-вторых в данных условиях нет возможности для анализа этих больших объемов информации. Необходимо отметить, что многие предприятия до сих пор используют подобную информационную технологию.

Вторая стадия.

С появлением во второй половине 60-х годов больших производительных электронно-вычислительных машин наступила эра “электронной” или “компьютерной” информационной технологии. В области автомобильного транспорта стали создавать так называемые “кустовые вычислительные центры”. Услугами этих центров пользовались предприятия, входящие в территориальные транспортные управления. На базе этих центров были разработаны более эффективные варианты решения задач управления. Это связано с тем, что в решении этих задач управления наряду с учетом и хранением информации значительное место занимает анализ информации. Решение таких задач управления по функциональным возможностям следует отнести к задачам, которые обеспечивают управление. На данной стадии были решены задачи, с учетными функциями управления. Повышение мощности “кустовых вычислительных центров” и расширение их сети, что обуславливалось обработкой больших массивов первичных документов, не дало ощутимого эффекта. На то есть ряд причин, к которым следует отнести, прежде всего, то, что в решение задач управления не было возможности включить решающее звено - пользователей, которые должны формировать и выполнять принимаемые решения.

Несмотря на то, что были разработаны задачи управления, основанные на экономико-математических методах моделирования с большим числом анализируемых вариантов, параметров и характеристик, используемых в ходе анализа, внедрение подобных задач управления по той же причине не оказало значительного влияния на эффективность управления.

Третья стадия.

С широким распространением персональных электронно-вычислительных машин наступила третья стадия развития разработки и решения задач управления на автомобильном транспорте. Это задачи управления, которые разрабатываются и внедряются в настоящее время. Отличительной особенностью задач управления настоящего времени является то, что в них заложена принципиально новая идея управления: отказ от вычислительных центров и централизации управления и приближение электронно-вычислительных машин к пользователям и децентрализация управления. При таком подходе в решении задач управления удастся максимально использовать возможности ЭВМ практические знания и опыт пользователя. В решении таких задач предполагается использование так называемых автоматизированных рабочих мест (человеко-машинных единиц), где персональная электронно-вычислительная машина является партнером специалиста. Также необходимо отметить, что рыночные отношения в экономике, способствуют созданию подобных задач управления, где оперативное принятие решений и возможность анализировать последствия различных решений исключительно важны.

Дальнейшие перспективы развития разработки и решения задач управления на автомобильном транспорте будут связаны также с появлением качественного скачка в развитии информационных технологий. Уже сейчас ведутся работы по созданию и внедрению таких принципиально новых информационных технологий, где будут широко использоваться бортовые компьютеры, средства спутниковой навигации и мобильной радиосвязи, которые позволят учитывать различные динамические характеристики и условия движения транспортных средств. Это направление нашло своё выражение в создании интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Эти перспективы особенно важны для такой отрасли автомобильного транспорта как автосервис, которому данная новая информационная технология предоставляет возможность оказывать своим клиентам услуги по поддержанию технического состояния автомобилей в исправном состоянии в режиме реального времени.

Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики

А.А. Бочков, А.А. Коричев, А.А. Турсунов
ТАРЗИ ҶУСТҶҮИИ ҲАЛЛИ МАСЪАЛАИ ИДОРАКУНӢ

Дар коркард ва ҳалли масъалаи дилхоҳи идоракунӢ аз рӯи мантиқ бояд панҷ мафҳум ҳузур дошта бошад: маълумот, мақсадҳо, амал, захира ва вақт. Ин мафҳумҳо бо ҳам алоқаи муайян доранд, ки дар мақола бо ёрии давраҳои Эйлер нишон дода шудаанд. Омӯзишу таҳлили ҳалли ҷустҷӯии масъалаи идоракунӢ дар муассисаҳои нақлиёти автомобилӣ имкон доданд, ки роҳҳои таҳқиқи алоқамандии сабабии мафҳумҳои болоӣ ошкор карда шаванд ва ин тарзи ҳал, ба назари муаллифон, на танҳо барои нақлиёти автомобилӣ, балки барои ҳамаи масъалаҳои идоракунӢ дар системаҳои гуногун низ метавонад, истифода шавад.

A.A.Bochkov, A.A.Korichev, A.A.Tursunov
SEARCH METHOD OF THE DECISION OF PROBLEMS OF MANAGEMENT

At working out and the decision of any problem of management should be present, using logic of the statements, five concepts: the information; the purposes; actions; resources; time. They are in certain interrelations among themselves. The structure of their interrelations is shown with the help Euler's circles. Experience of the search decision of administrative problems of the motor transportation enterprise has allowed to reveal structure of researches of causal interrelations which in our opinion, is the general for process of the decision of an administrative problem.

Сведения об авторах

Бочков Александр Александр – кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики. Область научных интересов – управление технической готовностью подвижного состава автомобильного транспорта и управление транспортными системами.

Коричев А.А. - соискатель Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики.

Турсунов Абдукаххор Абдусаматович - 1960 г.р., окончил (1982 г.) Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими, доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе ТТУ, автор свыше 200 научных работ, область научных интересов - повышение эксплуатационной надежности и разработка методологии адаптационных свойств автомобилей в горных условиях.

Т.Қ. Чўраев, А.Х. Зарипов

АЗ ТАЪРИХИ ТАСВИРҲОИ МУҶАССАМ (МИНЁТУР) - И АСРИМИЁНАГИИ БОСТОНӢ

Дар мақола минётурҳое, ки бо тасвирҳои аксонометрӣ (сечена) шабоҳат доранд, муоина шудаанд. Фарқ, аҳамияти ингуна тасвирҳо, иттилоотии онҳо қайд шудааст.

Калимаҳои калидӣ: минётур, меъморӣ, тарҳ, тасвири аёнӣ, тасвири муҷассам, проексияҳои аксонометрӣ.

Санъати тасвирӣ (нақшаҳо, тарҳҳо, схемаҳо) ба дараҷае минётури рассомӣ низ, дар баробари бозёфтҳои археологӣ, ёдгориҳои хаттӣ ва биноҳои иншоотҳои қадима, дар таҳқиқи таърихи меъмории асримиенагии Осиёи Миёна, муайян намудани намуди зоҳирии ҳисм, муҳити он мавқеи муҳимро мебозанд (1-2). Дар минётурҳо бештар саҳнаҳои шикор, базмгоҳ, ҷанги тан ба тан, пазирай, муҳорибаҳо, мулоқотҳо ва баъзан биноҳои зист, калъаҳо, шахрҳо акс ёфтаанд.

Тасвирҳо асосан дар ду ҳанго, дар ҳамвориҳои фронталӣ иҷро шудаанд. Меъморӣ дар ин ҳолатҳо бо нақшу нигор оро дода мешавад.

Минётури рассомӣ тасаввур намудани ташкили маҷмӯи ҷорабиниҳои бадеии ҷорбоғ, зебу зинат додани биноҳоро имконият медиҳад. Дар аксар минётурҳо фазое, ки дар он амал иҷро мешавад, ба дарун раванг ёфта, тасаввури ҳаҷмиро ба вучуд меорад ё барои ин мақсад намуди зоҳирии шакли одамон, ҳайвонот, дарахтонро дар намуди ҳалқа ҷойгир мекунад. Масалан, дар минётури «Чингизхон писаронашро ба ҳузур мепазирад» (соли 1540, Самарқанд) дар марказ болои тахт худи Чингизхон, аз ҷаҳат писаронаш, аз рост дарбориён нишастаанд ва дар мадди аввали бандубаст (композиция) ҷойгир будани аспон, тасаввури фазой (ҳаҷмӣ)-ро ба вучуд меорад.

Дар байни 200 минётури муоинашуда (1-3), ки дар онҳо проексияҳои росткунҷа (ортогоналӣ) акс ёфтааст, «Девори шаҳри Самарқанд» (аввали асри XV, китобхонаи Миср), «Муҳорибаи назди девори Самарқанд» (с.-ҳои 1404-1409, Самарқанд) ва интерьерҳои якҷанд қасрҳо, қисмҳои онҳо буданд. Умуман, тавзеҳи ҳамвори фазо, ки бо деворнигорӣ, суратҳо як шакли пурраро ба вучуд меорад, дар 135 минётур дида мешавад. Тасвири айёнии «сечена» дар 40 минётур ба ҷаҳат мерасад, ки бештари онҳо ҳамчун манбаи таърихӣ оид ба назарияи меъмории асрҳои XV-XVI-и минтақа таҳқиқ карда шудаанд. Дар 34 минётурҳо, тасвирҳои сеченаи «ҳаҷмӣ» ба тасвирҳои аксонометрӣ ва дар 6-тои дигари он ба проексияҳои дурнамо наздиканд. Проексияҳои аксонометрӣ, асосан проексияҳои қасқунҷа (фронталӣ)-и диметрӣ мебошанд. Намоҳои паҳлӯӣ нисбат ба намоҳои асосӣ дар тасвирҳо таҳти кунҷҳои гуногун дар ҳудуди 27 – 47 градус ҷойгиранд, зимнан деворҳо нисбат ба рӯяҳои паҳлӯӣ зинаҳо ва байни деворҳои муқобил ҷой гирифтааст, яъне қоидаҳои мувозӣ шудани хатҳо ва ҳамвориҳои рӯяи намунашудааст. Чунин аз меъёр дур шудан (хилофи қоидаҳо) дар тасвирҳои дигар қисмҳои унсурҳои бино ва иншоотҳо мушоҳида мешавад. Чунончи, рӯякӣ (сатҳӣ), нофаҳмо ҷойгир будани зинаҳо, полконаҳои овезон, пешгоҳҳои ҳавзҳо ва ғ. Масалан, дар минётури «Хонаи истикоматӣ» (с. 1489, ороиши романи А. Ҷомӣ «Юсуф ва Зулайхо») хонаи дуошёнаи Зулайхо тасвир шудааст. Дари полкона ҳамчун дар намо, вале девори ҷаҳи паҳлӯӣ бино ва полконаи хурди овезон нисбат ба намои асосӣ таҳти кунҷи 60 градус чун дар проексияҳои аксонометрӣ ҷойгиранд, лекин ба тарафҳои муқобил нигаронида шудаанд. Муайян намудани вазъияти ҷойгиршавии зинаҳо хеле душвор ва ба қадом қисми бино раван будани онҳо дар тасвир аниқ нест.

Дар баъзе минётурҳо тасвирҳои ҷаҳ, дар дигари онҳо бошад, тасвирҳои рости намоҳои паҳлӯӣ нишон дода шудаанд. Ҳангоми тасвири шахрҳо, қалъаҳо, манзилҳои

зист баъзан дар ҳамон як минётур баъзе биноҳо ба тарафи бинанда (мушоҳид) бо намоҳои асосӣ ва рост, дигар биноҳо бошанд бо намоҳои асосӣ ва чап нигаронида шудаанд. Ҳангоми сохтани тарҳҳои дуру наздик истифодаи ҳар гуна шартият, андозаҳо миқёс (масштаб) дида мешавад, масалан, нисбат ба хонаю биноҳо калонтар тасвир шудани шакли одамон, номутаносибии хонаҳои баланди истиқоматӣ ва ғ.

Дар ду минётурҳо тасвирҳо ба проексияҳои диметрии росткунҷа наздиканд: хонаи мукаабшакли хочағӣ, ки назди дарвозаи бинои истиқоматӣ ҷойгир аст (минётури тақрибан с. 1500, ки ба Беҳзод мансуб доништа шудааст) ва «Юсуф назди занҳои Миср», ҷойгиршавии деворҳои даромадгоҳ ва толор (с. 1550, Бухоро). Дар тасвири аввал кунҷҳои байни меҳварҳо ба 97° ; 123° ва 140° ва дар тасвири дуюм ба 125° ; 97° ва 138° баробаранд.

Дар минётурҳои «Шоҳ ва қозӣ» (с.-ҳои 1566-1567, Бухоро) ва «Ҳикоя дар бораи парҳезгор ва ҷонвар» (с. 1520, Тошканд, гаҳвора) тасвир дар проексияи фронталӣ (қаҷқунҷа)-и стандартӣ, вале дар минётури «Манзараи Бағдод» тасвири манораҳои кунҷии девори шаҳр дар проексияи изометрии стандартӣ иҷро шудааст.

Дар минётури эронии «Бинои истиқоматӣ» (асри XVI) ва дар ду расми ороишии (Ҳамза)-и Низомӣ тасвирҳо ба проексияҳои дурнамо шабоҳат доранд, ки дар натиҷаи тасвири чун деворҳои аз ҳам дуршавандаи паҳлӯии бино пайдо шудаанд.

Таҳлил, гарчанде мухтасар бошад ҳам, вале нишон дод, ки тасвирҳо дар минётурҳо аз рӯи қоидаҳои ягона иҷро нашудаанд ва баъзе мувофиқой бо проексияҳои аксонометрии стандартӣ нишонаи тасодуфӣ мебошанд. Лекин бо вучуди ин дар санъати минётурнигорӣ

ҷузъу қисмҳо ва сохту таркиби (конструксия)-и меъмори, услуби давру замон саҳеҳ ва баръало инъикос ёфтааст. Тасвирҳои таҳлилшуда ба баъзе қоидаҳо ва талаботе, ки нисбат ба нақшаҳо вучуд доранд, ба монанди айёният, тасвири шакл, хоно ва возеҳ будани объектҳои сечена ва ғ. пурра ҷавобгӯянд.

Адабиёт

1. М. М. Ашрафи. Персидско-таджикская поэзия в миниатюрах 14-17 вв. – Душанбе: Ирфон, 1974.
2. Г. А. Пугаченкова. Восточная миниатюра, как источник по истории архитектуры 15-16 вв./Архитектурное наследие Узбекистана.–Ташкент, 1960.
3. Г. А. Пугаченкова, О. И. Галеркина. Миниатюра Средней Азии.–М.: Изобразительное искусство, 1979.
4. Г. А. Пугаченкова, Л. И. Ремпель. Очерки искусства Средней Азии.–М. : Искусство, 1982. – С. 149-182.
5. Т. К. Джураев. Миниатюра как источник по истории средневекового чертежа. / Труды ТУТ, Выпуск 9. – Душанбе.: Ирфон, 2003.–С. 446-449.

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

Т.К. Джураев, А.Х. Зарипов

ИЗ ИСТОРИИ СРЕДНЕВЕКОВОГО МИНИАТЮРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

В статье впервые рассматриваются миниатюры, в которых нашли отражения наглядные «трехмерные» изображения, близкие или адекватные аксонометрическим. Отмечаются условности, значения подобных изображений, их информативность.

Ключевые слова: миниатюра, архитектура, план, наглядное изображение, миниатюрное изображение, аксонометрические проекции.

T. K. Juraev, A. H. Zaripov

THE HISTORY OF MEDIEVAL OF AXONOMETRIC IMAGES

For the first time are considered miniatures, which reflect illustrative «three-dimensional» image, similar or adequate axonometric. There have been conventions, the values of such images, their information content.

Keywords: miniature, axonometric, projection, and interpretation of space, the elements of buildings and facilities construction.

Маълумот дар бораи муаллифон

Қўраев Тўхта Қодирович - соли 1960 Институти хоҷагии қишлоқи Тоҷикистонро хатм намудааст, муҳандис-механик. Дар кафедраи «Нақшакашии муҳандисӣ» аз апрели с. 1962 то ҳоло фаъолият дорад. С. 1972 аспиранти кафедраи «Геометрияи амалӣ»-и Институти авиатсионии Москва ба номи С. Орджоникидзе, дотсент, доктори илми филология. Муаллифи 3 китоби дарсӣ (Мушовараи ВМ ҚТ тавсия намудааст), 3 монография, 10 (5 бо ҳаммуаллифӣ) луғатҳои дузабонаю тафсирии техникӣ (Доир ба муаллиф дар маълумотномаи байналмиллалӣ «Кто есть кто из терминологов?» маълумот дарҷ гардидааст), зиёда аз 150 мақола. Аъзои мушовараи таҳририи 2 ҷилди «Энсиклопедияи адабиёт ва санъати тоҷик», узви Шӯрои мушовараи Кумитаи забон ва истилоҳоти назди Ҳукумати ҚТ, аъзои Шӯрои илмию методии Энсиклопедияи миллии тоҷик мебошад.

Зарипов А.Х. - соли 1994 Институти хоҷагии қишлоқи Тоҷикистонро хатм намудааст, муҳандис-механик, муаллими калони кафедраи «Нақшакашии муҳандисӣ»- ДТТ ба номи акад. М.С. Осимӣ.

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

В статье рассматривается система формирования эффективности товарного движения на рынке продуктов питания. Формирующих инфраструктуру системы осуществления государственного регулирования продовольственного рынка, одним словом улучшить инфраструктуру на продовольственном рынке

Ключевые слова: продовольственный рынок, инфраструктура, эффективность, государственный агент, оптовые распределительные центры (ОРЦ).

Важнейшим условием формирования эффективной системы товародвижения на продовольственном рынке является поиск резервов снижения затрат на транспортировку, хранение, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, одним словом усовершенствовать инфраструктуру продовольственного рынка.

На наш взгляд, для Республики Таджикистан крайне важен процесс унификации системообразующей инфраструктуры. Это объективное требование к ее построению, так как унификация способствует быстрой адаптации экономических субъектов к «правилам игры» на рынке. Например, при тщательном изучении оптовых продовольственных рынков Франции, Испании, Италии, Польши и многих других стран, мы обнаружили удивительное сходство их технологического режима функционирования, правил торговли. Информационные системы рынков интегрированы не только внутри страны, но и между странами, что позволяет формировать международную систему оптовых продовольственных рынков. Этого результата страны добились централизацией процесса формирования системообразующей инфраструктуры и приданием ей соответствующего статуса национального значения. Так, во Франции, Испании сформированы системы оптовых продовольственных рынков национального значения, а в Японии национальная система центральных оптовых продовольственных рынков. При этом система создается с помощью экономических моделей, адаптированных к возможностям данной страны. Например, Испания для формирования национальной системы продовольственных объединений создало государственное предприятие «Меркасса», которое в кратчайший срок совместно с местными органами власти сформировало гармоничную распределительную систему продовольствия страны.

Интересным представляется научный подход, положенный в основу построения данной системы. Он опирается на моделировании баланса интересов экономических субъектов по всей технологической цепочке производства сельхозпродукции, ее переработки и реализации.

Таким образом, в поле зрения экономического моделирования «правил игры» попали производители сельхозпродукции, сбытовые кооперативы, оптовые продовольственные рынки, распределительные центры, торговые центры (супермаркеты, гипермаркеты), центральные городские рынки. Единая технологическая и организационно-экономическая политика позволяет не только формировать инфраструктуру по современным технологиям, но и модернизировать звенья, не отвечающие мировым требованиям.

Состояние экономической среды республики предполагает централизованную политику формирования системообразующей инфраструктуры. Нами разработана модель, с учетом зарубежного опыта для формирования единой технологической политики на территории республики по образованию оптовых продовольственных рынков, рас-

пределительных центров, сбытовых кооперативов, систем супермаркетов и гипермаркетов.

Главными принципами, на которых базируется предложенная нами система, являются:

- Государственная прерогатива формирования системообразующей инфраструктуры национального значения;
- унификация системообразующей инфраструктуры;
- сочетание интересов участников рынка;
- минимизация направляемых на реализацию Программы бюджетных средств, при широком их привлечении из других альтернативных источников;
- усреднение рисков участников программы - инвесторов и кредиторов.

Заинтересованность государства в формировании системообразующей инфраструктуры продовольственного рынка определяется созданием за счет ее развития дополнительных рабочих мест, легализацией торговли, увеличением товарооборота, расширением налогооблагаемой базы, стимулированием повышения бюджетных поступлений всех уровней. Другими словами, необходимо построение жесткого инфраструктурного каркаса экономической системы продовольственного рынка, способного гарантировать государству его устойчивость от воздействий рыночной стихии. Системообразующая инфраструктура выступает инструментом государственного регулирования продовольственного рынка. При этом государство нуждается в квалифицированном организаторе, осуществляющем, с опорой на бюджетные средства, делегированные государством полномочия по формированию системообразующей инфраструктуры. В качестве такой организующей структуры предлагается Инвестиционный фонд развития инфраструктуры продовольственного рынка.

Основными задачами Фонда могут стать:

- создание национальной системы сбытовых кооперативов сельскохозяйственной продукции;
- формирование национальных систем распределительных центров, оптовых продовольственных рынков, супермаркетов и гипермаркетов;
- модернизация центральных городских рынков;
- внедрение механизмов простых и двойных свидетельств;
- выработка рекомендаций, определяющих перспективные направления развития и совершенствования сферы оптовой торговли продовольствием и разработка комплекса мероприятий по их реализации;
- разработка рекомендаций по совершенствованию законодательной и нормативной базы развития системообразующей инфраструктуры продовольственного рынка;
- организация проведения экспертизы, конкурсного отбора и реализации проектов по созданию новых объектов системообразующей инфраструктуры продовольственного рынка Республики Таджикистан;
- разработка мероприятий, направленных на внедрение сертификации и лицензирования деятельности в сфере оптовой торговли продовольствием на территории республики;
- финансирование научных исследований в сфере оптовой торговли, направленных на повышение эффективности функционирования оптовых продовольственных рынков;
- составление программ обучения, переподготовки и повышения квалификации специалистов.

Источниками накопления Фонда могут стать средства от оплаты участниками продовольственного рынка информационных, консультационных услуг, обучение кадров и др.; целевые финансовые взносы участников рынка на развитие его инфраструктуры; иностранные инвестиции, в том числе проценты по займам Фонда, продажи прав; кре-

дители банков под реализацию конкретных проектов; средства от оплаты за организацию проведения проверок действующих объектов инфраструктуры продовольственного рынка и их аттестации, проведение конкурсов (тендеров) проектов, инвестиционных программ, бизнес-планов; комиссионные вознаграждения по результатам коммерческой деятельности.

Деятельность Фонда целесообразно начать с наименее капиталоемких работ, обеспечивающих первоначальное накопление капитала, необходимое для финансирования крупных проектов. К числу возможных работ Фонда первой очереди относятся:

- анализ и обобщение информации о состоянии продовольственного рынка Республики Таджикистан;
- разработка концепции создания единой информационной системы продовольственного рынка Республики Таджикистан;
- разработка механизмов контроля деятельности объектов инфраструктуры и организации их взаимодействия, критериев отбора финансируемых проектов, общих принципов создания и функционирования оптовых продовольственных рынков и распределительных центров;
- проведение конкурса между проектными организациями по условиям проектирования и на лучшую концепцию проекта ОПР, ОРЦ, супермаркета и гипермаркета;
- разработка бизнес-плана создания и функционирования аукциона по продаже

Прав.

Накопление средств Фондом позволит перейти к выполнению более капиталоемких работ по созданию распределительных центров и оптовых продовольственных рынков.

Важно отметить роль муниципалитетов крупных городов в процессе формирования системообразующей инфраструктуры продовольственного рынка. Эти органы местного самоуправления в наибольшей степени заинтересованы в развитии деятельности Фонда в их городах, так как это позволит упорядочить работу по обеспечению горожан продуктами питания, привлечь дополнительные инвестиции на их территории и сократить нагрузки местного бюджета. В этой связи, вся деятельность фонда по формированию системообразующей распределительной инфраструктуры опирается на партнерские договорные отношения с Хукуматами городов и районов республики. При этом важным представляется предусмотреть сохранение влияния Фонда на процессы формирования распределительных подсистем на всех стадиях, включая функционирование объектов. Это позволит избежать деструктивного влияния факторов «местного эгоизма» на системообразующие элементы рыночной инфраструктуры.

Все экономические субъекты продовольственного рынка участвуют в деятельности определенных подсистем, а некоторые из них участники нескольких подсистем. Среди субъектов, входящих в инфраструктуру продовольственного рынка, выделяются государственные агенты, участвующие в деятельности подсистем, обеспечивающих реализацию государственных закупок и социального обеспечения.

На наш взгляд, есть три подхода к формированию института государственных агентов. Первый связан с участием в квалификационном отборе только предприятий с контрольным пакетом акций, находящихся в федеральной собственности. Такой подход оправдан в случае отсутствия достаточно полных регламентов функционирования подсистем государственных интересов. При этом возникает опасность разрушительных процессов в подсистеме из-за неуправляемости действий государственных агентов, функционирующих на основе частной собственности.

Второй подход связан с привлечением в качестве государственных агентов предприятий, находящихся в федеральной, региональной и муниципальной собственности, а в дополнение к ним, на основе тщательного отбора, субъектов рынка с иными формами собственности.

Третий подход основан на присвоении статуса государственных агентов предприятиям и организациям различных форм собственности. Такой подход возможен в случае наличия жестких регламентов, позволяющих государству управлять деятельностью государственных агентов независимо от форм их собственности.

Очевидно, что развитие института государственных агентов должно осуществляться поэтапно: первый этап использует принципы первого подхода, второй этап - третьего и третий этап - второго подхода. Экономическая логика подобного этапирования связана со степенью развития регламентации подсистемы государственных интересов: чем больше степень регламентации, тем менее существенное влияние на процесс управления оказывает фактор собственности. В современной практике в Республике Таджикистан, несмотря на отсутствие полной регламентации функционирования подсистем государственных интересов, применяется третий подход, что приводит к срыву программ государственных поставок. С учетом сложившейся в республике ситуации, когда государство не располагает достаточным числом экономических субъектов, основанных на федеральной собственности, способных обеспечить государственное регулирование, наиболее приемлем второй подход. В этой связи, целесообразно провести необходимую регламентацию функционирования государственных агентов в подсистемах государственных интересов и на основе разработанного положения провести их квалифицированный отбор. Особое значение приобретает использование института государственных агентов для регулирования ценообразования на биржах.

Важная составная часть системообразующей инфраструктуры продовольственного рынка - биржи, которым принадлежит важное место в реализации зерна. Для проведения товарных и закупочных интервенций мы предлагаем сформировать институт брокеров - государственных агентов, которые наравне с другими брокерами смогут экономическими методами осуществлять ценовую настройку биржевой торговли в заданном государством режиме. Аналогом этой деятельности являются действия Нацбанка РТ по регулированию валютных курсов на торгах МБВБ. Учитывая, что биржевая торговля зерном, другими сельскохозяйственными товарами и продовольствием в будущем должна стать важным элементом инфраструктуры товарных рынков республики, необходимо ускорить ее становление, и обеспечить накопление опыта и совершенствование методов работы бирж. Однако, как показывает более чем полувековой зарубежный опыт, эта проблема должна решаться комплексно и постепенно. В ходе развития биржевой торговли все участники рынка должны понять ее преимущества.

Для Таджикистана не уследить за этой тенденцией означает потерю ориентиров развития распределительных подсистем. Поэтому нам представляется важным попытаться смоделировать «лицо» и экономическую логику создания национальной системы распределительных центров.

Понятие национальной системы мы связываем с двумя основными ее характеристиками — отечественная природа инвестиционного капитала и перераспределение ареалов влияния распределительных центров по всей территории страны. При этом система предполагает их устойчивое взаимодействие и координацию своей деятельности через единую управляющую компанию. Создание подобного мощного договорного холдинга отвечает защитным функциям государства по недопущению иностранного капитала в системообразующие распределительные структуры с антинациональными интересами функционирования, например в части преимущественного сбыта импортной продукции. Кроме этого, создание национальной системы распределительных центров позволит решить геополитические задачи республики по продвижению отечественного продовольствия экспортной ориентации на рынки стран СНГ и дальнего зарубежья. Напомним, что распределительные центры в последнее время стали приобретать транснациональную окраску разделения рынков сбыта продовольствия. В этой связи сохранение продовольственной безопасности для республики не является празд-

ным вопросом при отсутствии реальных мощных национальных систем распределения, способных давать преференции отечественным производителям продовольствия.

На наш взгляд, у Таджикистана есть все предпосылки для создания национальной системы оптовых распределительных центров (ОРЦ). К ним относятся:

- существование потребности населения в снижении стоимости продуктов питания за счет концентрации товарных и финансовых потоков;

- потребность отечественных производителей работать под заказ крупного оператора потребительского рынка с соответствующей системой гарантий взаиморасчетов за поставленную продукцию;

- необходимость упорядочения товарных и финансовых потоков на рынке продовольствия с целью локализации влияния на него теневой под системы.

- Другими словами создалась устойчивая система интересов государства и практически всей рыночной инфраструктуры продовольственного рынка в появлении принципиально новой системообразующей инфраструктуры — системы ОРЦ. Необходимо отметить, что появление ОРЦ как реальной экономической категории в республике требует усилий государства по мобилизации всех имеющихся ресурсов в стране как у банковских структур, так и у крупнейших операторов продовольственного рынка, заинтересованных в масштабировании своего бизнеса. При этом ОРЦ является не административным, а экономическим инфраструктурным элементом формирования продовольственного рынка, так как соответствует интересам всех экономических субъектов по получению дополнительных доходов. Поэтому, региональные ОРЦ могут создаваться как с участием, так и без участия государственного и муниципального капитала. Управляющая компания должна учреждаться региональными ОРЦ. Такой подход не означает, что мы создаем экономического свободного «монстра». Напротив, регламенты «правил игры» системы ОРЦ должны быть разработаны с учетом возможности государственного регулирования деятельности этого национального распределительного объекта. Например, должны существовать регламенты торговых наценок ОРЦ на жизненно важные продукты питания, системы взаиморасчетов распределительных центров за поставленное продовольствие, преимущества отечественного продовольствия перед импортными товарами и другие. Государство при регулировании деятельности ОРЦ должно использовать целый арсенал экономических и административных мер, не позволяющих ему превратиться в заложника этой системы распределения.

Экономическая сущность эффективности работы распределительного центра заключается в использовании им уникальных управленческих, экономических, финансовых и производственных технологий функционирования, при которых происходит концентрация финансовых и товарных потоков и снижение издержек обращения. Кроме того, ОРЦ имеет концентрированные ресурсы для осуществления рекламных компаний, строительства собственной сети супермаркетов и гипермаркетов, а также строительства новых ОРЦ.

Эта модель управления ОРЦ регионов основана на разделении функций между управляющей компанией и региональным ОРЦ на договорной основе. Такая система управления возможна для применения в России в случае наличия, как уже выше отмечалось, жестких государственных регламентов регулирования деятельности ОРЦ. В противном случае система будет формироваться на либеральной основе и какие-либо внутренние катаклизмы, приводящие ее к разбалансированности в управлении, могут привести к дестабилизации ситуации на отдельных региональных рынках. Следует также учитывать, что при возникновении национальной системы ОРЦ в Республике Таджикистан ее влияние на потребительский рынок продовольствия будет составлять не менее 25%, что позволит использовать ее как инструмент государственного регулирования ценообразования на основные продукты питания. В условиях социальной деградации потребительского рынка, национальная система ОРЦ способна направить свои капиталы

на развитие народных магазинов и стать важными операторами в реализации государственных программ обеспечения малоимущих слоев населения продовольствием.

Литература

1. Гордеев А., Черняков Б. Некоторые аспекты продовольственной проблемы мира // Вопросы экономики. – №6, 2001. – С.15.
2. Ильина З.М. Научные основы продовольственной безопасности. – Мн.: ООО «Мисанта», 2001. – 228с.
3. Логинов В.Г. Сельское хозяйство и регулирование продовольственных рынков. Власть, бизнес и крестьянство: механизмы эффективного взаимодействия. – М.: Энциклопедия российских деревень, 2002. – 560с.
4. Пириев Д.С., Олимов А. Совершенствование размещения сельскохозяйственного производства в новых условиях хозяйствования // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. – Душанбе, 2002, №5-6, с.133-137.
5. Рахмонов Э.Ш. О неотложных мерах по стабилизации и развитию агропромышленного комплекса страны // Экономика Таджикистана: стратегия развития, 2000, №1.
6. Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности // АПК: экономика, управления, 1997, № 2. – С. 3-6.
7. Румянцевич Е.Е. Пути достижения продовольственной безопасности Союзного государства и СНГ / Механизм согласования аграрной политики государств-участников. – Мн.: «Армита-Маркетинг, Менеджмент», 2001. – 336с.
8. Сельское хозяйство Республики Таджикистан. Статистический сборник. – Душанбе, 2000-2009гг.

З.Б. Забиров

ИНКИШОФИ ИНФРАСОХТОРИ БОЗОРИ ОЗУҚА

Дар мақолаи мазкур ташаккули низоми самараноки муносибатҳои моли дар бозори озуқа дида баромада шудааст. Инфрасохтори низомташаккулдиҳанда, воситаҳои танзими давлатии бозори озуқа, дар маҷмуъ самтҳои асосии такмили инфрасохтори бозори озуқа муайян карда шудаанд.

Z.B. Zabiroy

DEVELOPMENT INFRASTRUCTURE FOOD MARKET

In the article regarded the forming efficiency system of commodity motion on the food market. System formative infrastructure implement of government regulation the food market, in a word improve the infrastructure the food market.

Сведения об авторе

Забиров Зоир Болтаевич – 1964 года рождения, окончил Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими в 2009 году. Соискатель Института экономики сельского хозяйства Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Контактная информация: тел. 907366446.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К РЕИНЖИНИРИНГУ БАНКОВСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В статье рассматриваются наиболее известные подходы к реинжинирингу бизнес-процессов с точки зрения возможности применения их к банковской сфере.

Ключевые слова: реинжиниринг, бизнес-процесс, банк.

Понятие реинжиниринга бизнес-процессов носит междисциплинарный характер. Термин возник на западе в начале XX века как новая революционная технология улучшения отдельных видов деятельности (операций). К настоящему времени сложились несколько основных подходов к проведению реинжиниринга, которые находят применение в различных областях. С точки зрения этапов жизненного цикла, проект реинжиниринга, как и любой другой проект, проходит начальную фазу, фазу разработки, реализации и завершения. В этом все методологии совпадают. Различия наблюдаются в составе основных этапов и определяются теми целями, которые необходимо достигнуть, а также принципами, лежащими в основе перепроектирования процессов. Проанализируем наиболее известные подходы к реинжинирингу бизнес-процессов с точки зрения возможности применения их к банковской сфере.

В своей работе «Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе» [1] М. Хамер и Дж. Чампи целью реинжиниринга считают повышение эффективности бизнес-процессов, посредством создания и внедрения оригинальной идеи, способной не просто улучшить процесс, но изменить его кардинальным образом. Информационные технологии при этом играют важную, но не основную роль. Хамер предостерегает от излишнего увлечения информационными технологиями, которое может привести к тому, что проект реинжиниринга сведется просто к автоматизации на всех его этапах, в то время как от некоторых этапов можно просто отказаться, а другие выполнять совершенно иначе.

Недостатком предложенной методологии для банковского сектора можно считать отсутствие четких временных границ проекта. Действительно, успех проекта зависит от того, удастся ли проектной команде выработать такие идеи и пройдут ли они проверку на жизнеспособность. С одной стороны, если идеи сформулированы и не вызывают сомнений, то успех проекта более чем вероятен и сроки его реализации достаточно короткие. С другой - предложенная модель может оказаться нежизнеспособна - тогда необходимо затратить дополнительные усилия и средства на выработку и проверку новых идей. Процесс реинжиниринга является циклическим, поэтому бывает сложно определить момент, когда цель проведения преобразований достигнута, и дальнейшие изменения не принесут эффекта. Для банковской сферы этот вопрос особенно актуален, поскольку большинство бизнес-процессов являются клиент-ориентированными и их изменения должны проходить в сжатые сроки и не сказываться на ежедневной работе банка.

М Хамер и Дж. Чампи выделяют следующие этапы проведения проекта реинжиниринга:

- 1) *Введение в реинжиниринг.* Анализируются существующие проблемы, и ставится цель, которую необходимо достигнуть.
- 2) *Определение бизнес-процессов.* Изучается, как процессы взаимодействуют внутри компании и с внешней средой, строится карта бизнес-процессов.
- 3) *Отбор бизнес-процессов.* Этап служит для отбора тех бизнес-процессов, которые после реинжиниринга принесут больше пользы клиентам компании.
- 4) *Понимание выбранных бизнес-процессов.* Осуществляется общий анализ существующих бизнес-процессов без детализации и подробного описания, понимание потребностей клиентов и постановка целей для новой структуры процессов.

5) *Перепроектирование выбранных бизнес-процессов.* Проектная группа осуществляет дизайн бизнес-процессов, а также разрабатывает маршрут внедрения.

6) *Реализация перепроектированных бизнес-процессов.* Внедрение пилотной версии процессов, исправление ошибок и тиражирование успешных образцов. Хаммер предполагает возможность поэтапного внедрения - отдельными релизами, для быстрой демонстрации преимуществ.

Давенпорт в своей работе [2] дает более формальное определение бизнес-процесса, не привязанное к клиенту. Методология Давенпорта включает 6 основных этапов:

1) *Создание видения и постановка цели.* Формулировка видения и целей проекта (снижение затрат, удовлетворенность сотрудников, сокращение времени, улучшение работы процессов).

2) *Идентификация бизнес-процессов.* Выявление нескольких основных бизнес-процессов для реинжиниринга.

3) *Понимание и измерение процессов.* Изучаются точные функции и работа выбранных бизнес-процессов.

4) *Информационные технологии.* Конструируются новые бизнес-процессы, изучается применимость инструментов и приложений информационной технологии к обновленным рабочим процессам.

5) *Прототип процесса.* Конструируется функционирующий прототип нового бизнес-процесса. Работники компании изучают этот прототип, предлагают, как его можно улучшить и привыкают к измененным рабочим процессам.

6) *Реализация.* На последнем этапе испытанный прототип реализуют в масштабах компании. Давенпорт считает этот этап важнейшим для успеха всего мероприятия, поскольку на его осуществление уходит вдвое больше времени, чем на все предыдущие этапы.

Таким образом, основным положением методологии Давенпорта является изучение и четкое представление существующего механизма реализации бизнес-процессов, прежде чем принять решение о перепроектировании. Как правило, проблемные бизнес-процессы отличаются сложной управляемостью и, как следствие, частой конфликтностью, высокой себестоимостью, существенными отклонениями от запланированных результатов деятельности. Такой подход требует меньших затрат времени и ресурсов на проведение реинжиниринга бизнес-процессов, а потому хорошо подходит для банковской сферы. Однако наличие большого количества фактов и знаний о существующих бизнес-процессах ограничит простор для творчества у работников, привлеченных к проекту реинжиниринга. При таком подходе существует реальная опасность стать на путь существующих бизнес-процессов и не увидеть нового способа организации старого бизнес-процесса, который бы не только решал накопившиеся проблемы, но и обеспечивал необходимые предпосылки для улучшения критически важных показателей бизнес-процесса банка. Так же детальное описание бизнес-процессов банка занимает около года, что достаточно долго для одного этапа проведения реинжиниринга, и как следствие недопустимо.

Целью проекта реинжиниринга по Манганелли/Клайну считается кардинальное повышение конкурентоспособности посредством внедрения новейших информационных технологий. Авторы выделяют следующие этапы проведения проекта реинжиниринга [3]:

1) *Подготовка.* Определение целей проекта, формирование проектной команды.

2) *Идентификация.* Определяется модель процессов, ориентированных на клиента. Намечаются процессы, которые будут подвергнуты реинжинирингу.

3) *Видение.* Третий этап служит для того, чтобы определить имеющийся уровень работы процессов и более высокий уровень, на который требуется выйти в будущем.

4) *Переконструирование: техническое, социальное.* Делится на два параллельных подэтапа. Техническое конструирование связано с информационно-технологическим конструированием для поддержки новых процессов. Задача социального конструирования - со-

здание для людей новой рабочей среды (включая организационные и персональные планы развития)

5) *Трансформация.* Пятый этап предполагает внедрение реконструированных процессов и рабочей среды.

На самом деле подход Манганелли/Клайна существенно отличается от двух предыдущих. Авторы также говорят о повышении конкурентоспособности, но на самом деле речь идет лишь о повышении эффективности бизнес-процессов. Конкурентоспособность, прежде всего, основана на уникальном конкурентном преимуществе товара или услуги компании. Какое именно уникальное конкурентное преимущество будет достигнуто - это стратегия компании. Отсутствие учета стратегии компании при перепроектировании бизнес-процессов приводит к тому, что проект реинжиниринга только повышает эффективность текущей операционной деятельности, но никак не способствует созданию уникального конкурентного преимущества. Однако подход Манганелли/Клайна не решает эти задачи, поэтому проведение реинжиниринга не достигает основных целей его проведения в банке.

Проанализировав существующие методологии, можно сделать вывод, о том, что реинжиниринг бизнес-процессов банка достаточно проблематичный процесс, поскольку в ограниченные сроки проводится изменение организационно, информационной и технологической инфраструктуры, а так же адаптация сотрудников вовлеченных в выполнение соответствующих процессов. Поскольку условия ограничивают банки во времени проведение необходимых преобразований, то важно четкое распределение ролей участников реинжиниринга. Обычно инициатором реинжиниринга выступает высшее руководство, которое выбирает из числа сотрудников менеджера, ответственного за проект реинжиниринга. Он отвечает за идеологическое обоснование реинжиниринга и обязан сформировать проектную группу, слаженно координировать все взаимоотношения, обеспечивать высшее руководство информацией о ходе реализации реинжиниринга.

Ведущим участником является проектная группа специалистов реинжиниринга, которая осуществляет функцию наблюдения, согласования целей и стратегии реинжиниринга, согласования интересов различных рабочих команд и решения конфликтных ситуаций между ними. Ключевым вопросом работы проектной команды является разделение бизнес-процессов на три группы: основные, которые создают дополнительную стоимость для клиентов; процессы сопровождения или управление бизнесом и вспомогательные, не создают ценности для клиента напрямую, но обязательны или необходимыми для обеспечения деятельности банка и осуществление основных бизнес-процессов.

Сопровождающие и вспомогательные бизнес-процессы подлежат оптимизации только с учетом потребностей основных бизнес-процессов и организационной структуры банка. При этом первостепенное значение отводится информационным технологиям с акцентом на новые сферы их применения. Создание баз данных макроэкономических показателей, экспертных систем, телекоммуникационных сетей привносят революционные изменения в деятельность работников банка. Однако для этого необходимо существенно повысить компетенцию персонала банка, как в организации (обязанности, полномочия), так и в квалификации (способности, навыки, умения). Для того чтобы сотрудники банка стали профессионалами в реализации перепроектируемых бизнес-процессов, необходимо обеспечить их непосредственное участие в реинжиниринге.

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать вывод, что специфика банковской деятельности предполагает разработку интегрированного подхода к реинжинирингу бизнес-процессов. Наиболее приемлемыми методами перепроектирования банковских бизнес-процессов являются следующие:

1. Объединение нескольких рабочих процедур в одну, что способствует оптимизации управления бизнес-процессами, сокращает расходы на их реализацию за счет уменьшения количества работников и четкого распределения функций между исполнителями.

2. Изменение последовательность этапов выполнения работ: они выполняются в ином порядке или параллельно. Это дает возможность сократить время, потраченное на устранение несоответствий между предыдущими и последующими стадиями процесса.

3. Расширение вариантов схем выполнения бизнес-процессов. В современных условиях нестабильного, меняющегося внешнего окружения необходимо, чтобы процесс имел разные версии исполнения в зависимости от конкретного набора рыночных факторов. В результате каждая такая версия ориентирована только на один конкретный случай и поэтому является простой и ясной.

4. Устранение избыточности функциональной интеграции вспомогательных и сопровождающих бизнес-процессов там, где она не нужна или не приносит ожидаемой выгоды.

Обобщая результаты исследования, авторы предлагают следующую последовательность этапов перепроектирование бизнес-процессов в банке:

- 1) *Предпроектный этап.* Формирование проектной группы, которая будет включать работников банка.
- 2) *Идентификация бизнес-процессов банка.* Диагностика существующих процессов банка, их понимание и описание. Выявление нескольких основных проблемных бизнес-процессов для последующего реинжиниринга.
- 3) *Определение целей и показателей эффективности.* Определение потребностей клиентов. Задание целевых показателей для каждого процесса.
- 4) *Конструирование новых процессов банка.* Перепроектирование выбранных для реинжиниринга бизнес-процессов на основе современных информационных технологий.
- 5) *Внедрение и оценка эффективности.* Последовательное внедрение разработанных новых моделей бизнес-процессов банка, анализ результатов функционирования каждого бизнес-процесса и банка в целом.

Литература

1. Hammer P., Champy J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. N-Y: HarperCollins, 1993. – 288 с.
2. Davenport T. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology / T. Davenport. – Boston, MA.: Harvard Business School Press, 1993.
3. Manganelli R., Klein M. The Reengineering Handbook: A Step-By-Step Guide to Business Transformation / R. Manganelli, M. Klein. – New York: Amacom, 1994. – 465 с.

Воронежский институт высоких технологий

Н.В. Волкова, А.С. Дергачева ТАҲЛИЛИ РОҶҲОИ АСОСӢ БА РЕИНЖИНИРИНГИ РАВАНДИ ТИЧОРАТИИ БОНКӢ

Дар мақола роҳҳои маъмули реинжиниринги раванди тичорати бонкӣ аз нуқтаи назари истифодаи онҳо дар соҳаи бонкдорӣ таҳлил карда шудаанд.

N.V. Volkova, A.S. Dergacheva ANALYSIS OF THE BASIC APPROACHES TO REENGINEERING BANKING BUSINESS PROCESSES

The article discusses the most well-known approaches to reengineering business processes in terms of their applicability to the banking sector.

Сведения об авторах

Волкова Наталья Владимировна - к.ф.-м.н., начальник проектного отдела Воронежского института высоких технологий – АНОО ВПО, e-mail: volkova@vivr.ru

Дергачева Анна Сергеевна - специалист проектного отдела Воронежского института высоких технологий – АНОО ВПО, e-mail: dergacheva@vivr.ru.

СОВОКУПНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ КЛАСТЕРА И ЕГО РАСЧЕТ

В статье вводится понятие «валовый продукт кластера» и предлагается структурная матричная модель кластера. Далее вводится коэффициент, который позволяет выявить взаимосвязь участников кластера и является основой для составления матричного баланса кластера на плановый период.

Ключевые слова: кластер, оценка деятельности, совокупный продукт, валовый продукт кластера, матричная модель кластера.

Создание кластера основывается на интеграции и кооперации экономических ресурсов участников кластер образований, но при этом сохраняется их статус юридического лица. Следует отметить, что одной из особенностей кластера является так же разнообразные виды деятельности участников кластер образования, и это создает трудности при оценке эффективности развития и кластера, и его участников.

Кластер является организационно-правовым проектом, в котором складывается свойственный кластеру финансово-хозяйственный механизм. Для оценки эффективности создания и функционирования кластерного образования необходимы разработки соответствующих методологических подходов, которые позволят раскрыть особенности финансово- хозяйственного механизма кластеров и провести статистическую оценку совокупного экономического продукта кластера.

В мировой практике кластер образований не только не разработаны единые международные стандарты для статистической оценки совокупного экономического продукта кластера, но и отсутствует единство во мнениях о методологических принципах и подходах к оценке этого потенциала.

Совокупный экономический продукт кластера мы определяем, как обобщающую количественную характеристику использования всех видов ресурсов, которым располагает кластер в процессе достижения целей и решения задач в области экономического развития за определенный период времени.

Считаем, универсальным показателем оценки совокупного экономического продукта кластера может являться валовой продукт кластера (ВПК). Этот показатель характеризует не только уровень развития кластера, но и особенности его структуры, эффективность функционирования отдельных его участников и т.п.

ВПК представляет собой конечный результат производственной деятельности предприятий, организаций, участвующих в экономической деятельности кластера в течение длительного срока (не менее года).

Валовый продукт кластера предназначен для характеристики взаимосвязанных аспектов этой системы: производства материальных благ и оказания услуг, распределения доходов, конечного использования материальных благ и услуг.

Мы предлагаем оценку ВПК, регулирование экономического развития, расчеты по составлению долгосрочных планов осуществлять с помощью матричной модели кластера, построенной по принципу межотраслевого баланса. Математическая модель межотраслевого баланса была разработана В. Леонтьевым.

Матричная модель кластера производства и распределения продукции может стать инструментом анализа, планирования и регулирования производства, учитывающая комплексные взаимосвязи участников кластера.

Матричная модель кластера представляет собой таблицу, характеризующую связи между различными участниками кластера. Модель разработана в денежном выражении. Структура матричной модели кластера представлена в таблице 1.

Производственная сфера кластера представлена в модели в виде совокупности n участников кластера. Каждый участник дважды показан в модели: как производящий и как потребляющий. Участнику кластера как производителю продукции соответствует определенная строка. Номер любого участника кластера производителя обозначим через i . Участнику кластера как потребителя продукции соответствует определённый столбец.

Номер любого участника кластера потребителя продукции обозначим через j . Для одного и того же участника кластера номер строки и столбца соответствуют. На пересечение строк и столбцов находится величина p_{ij} , которую надо понимать как стоимость средств производства, произведенных i -м участником кластера и потребленных в качестве материальных затрат j -м участником кластера. В целом столбцы характеризуют материальные затраты участников кластера за отчетный год в разрезе участников-поставщиков.

В модели отражены также материальные затраты, произведенные участниками вне кластера ($b_j Q_j$), амортизация (A_j), чистая добавленная стоимость участников кластера (S_j). Итог по столбцам равен валовой продукции участника кластера (Q_j), что можно записать как

$$Q_j = \sum_{i=1}^n p_{ij} + b_j Q_j + A_j + S_j. \quad (1)$$

Формула (1) отражает стоимостный состав продукции всех участников кластера и образует систему уравнений (n - уравнений).

В строках матричной модели кластера содержатся данные о количестве продукции использованной в производстве самим участником кластера и реализации этой продукции другим участникам кластера.

Величина R_i показывает реализацию продукции вне кластера участниками кластера. Итог по строкам будет иметь вид:

$$Q_i = \sum_{j=1}^n p_{ij} + R_i. \quad (2)$$

Суммирование всех величин по строкам должно привести к итогу, что и суммирование всех величин в столбце, так как в обоих случаях показана одна величина – стоимостное выражение произведенной продукции за год.

Следовательно,

$$\sum_{i=1}^n p_{ij} + b_j Q_j + A_j + S_j = \sum_{j=1}^n p_{ij} + R_i. \quad (3)$$

Таким образом, данные модели по отдельным участникам кластера показывают стоимостную структуру годовой продукции и распределение этой продукции по направлениям использования и образуют n - уравнений.

Матричная модель кластера состоит из четырех разделов. Первый раздел (I) представляет собой матрицу потоков продукции участника кластера и потребление в качестве средств производства между другими участниками кластера. Этот раздел является важнейшей частью модели, поскольку именно здесь содержится информация о взаимосвязях в кластере.

Данные первого раздела позволяют анализировать структуру материальных затрат участников кластера, потоки средств производства и связи между участниками кластера. Дифференцирование материальных затрат, произведенных вне кластера, позволяет выделить импорт, выявить недостающих участников кластера, что может способствовать дальнейшему расширению и развитию кластера, путем создания новых предприятий или привлечения новых участников.

Второй раздел (II) характеризует реализованную продукцию участников кластера. Реализованная продукция вне сферы кластера товарной продукцией участника кластера. Величина R характеризует продукцию, не идущую на текущие производственные нужды кластера. Эта продукция выходит из сферы производства кластера и направляется в сферу потребления. В данном разделе товарная продукция может быть показана дифференцированно по направлениям использования: общественное потребление, экспорт и т.д. Данные второго раздела позволяют анализировать структуру дохода кластера, его распределение.

Таблица 1

Структура матричной модели кластера

Участники кластера (УК)		Потребляющие участники кластера					Потребление внутри кластера	Реализация вне кластера (R)	Валовый выпуск каждого участника (Q)	
		УК ₁	УК ₂	...	УК _j	...				УК _n
Производящие участники кластера	УК ₁	p ₁₁	p ₁₂	...	p _{1j}	...	p _{1n}	ⁿ p _{1j} j-1	R ₁	Q ₁
	.....	.....(I).....					.....	(II)	.....
	УК _i	p _{i1}	p _{i2}	...	p _{ij}	...	p _{in}	ⁿ p _{3j} j-1	R _i	Q _i
	
	УК _n	p _{n1}	p _{n2}	...	p _{nj}	...	p _{nn}	ⁿ p _{nj} j-1	R _n	Q _n
	Итого	ⁿ i-1 p _{i1}	ⁿ i-1 p _{i2}	...	ⁿ i-1 p _{ni}	..	ⁿ i-1 p _{in}	ⁿ p _{ij} i-1 j-1	ⁿ R _j i-1	
Материальные затраты произведенные вне кластера (b-доля материальных затрат произведенных вне кластера)		b ₁ Q ₁	b ₂ Q ₂	...	b _{nj} Q _{nj}	...	b _n Q _n	(III)	(IV)	
Амортизация (A)		A ₁	A ₂	...	A _j	...	A _n			
Чистая добавленная стоимость участников кластера (S)		S ₁	S ₂	(III)	S _j	...	S _n			
Валовый выпуск каждого участника (Q)		Q ₁	Q ₂	...	Q _j	...	Q _n			ⁿ Q _j = ⁿ j-1 i-1 Q _i

Третий раздел (III) характеризует амортизацию и вновь созданную стоимость по участникам кластера. По данным третьего раздела, возможно, провести анализ соотношений вновь созданной и перенесенной стоимостью, между величиной необходимого и прибавочного продукта в целом по кластеру и в разрезе участников. Амортизация в данном разделе показана как фонд, предназначенный для воспроизводства и частично, является источником накопления. Амортизация может быть показана дифференцированно по направлениям использования, в данном случае можно определить накопление инвестиционного капитала по каждому участнику кластера и в общей совокупности.

Общие итоги второго и третьего разделов равны между собой. Просуммируем по всем участникам уравнение (1), в результате получим:

$$\sum_{j=1}^n Q_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n p_{ij} + \sum_{j=1}^n b_j Q_j + \sum_{j=1}^n A_j + \sum_{j=1}^n S_j \quad (4)$$

Суммируя по i уравнения (3.3.2), получим:

$$\sum_{i=1}^n Q_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n p_{ij} + \sum_{i=1}^n R_i \quad (5)$$

Левые части уравнений (4) и (5) дают одну и ту же величину Q – валовый продукт кластера. Первые слагаемые правых частей в уравнениях (4) и (5) представляют собой итог первого раздела, очевидно, одну величину. Значит, должно соблюдаться равенство

$$\sum_{j=1}^n b_j Q_j + \sum_{j=1}^n A_j + \sum_{j=1}^n S_j = \sum_{i=1}^n R_i \quad (6)$$

Четвертый раздел находится на пересечении столбца реализованной продукции вне кластера и строк доходов. Он может характеризовать пере распределительные отношения в кластере, осуществляемые через финансово-кредитную систему. В плановых расчетах четвертый раздел, как правило, не используется, и поэтому в пределах нашего исследования рассматриваться не будет.

Таким образом, в целом матричная модель кластера объединяет балансы участников кластера материального производства, баланс валового продукта кластера, баланс доходов кластера.

Преимущество матричной модели по сравнению с обычными балансами производства и распределения продукции заключается в том, что матричная модель даёт возможность применять математические расчеты и, следовательно, современные компьютерные технологии анализе и планировании производства и распределения продукции. Это обусловлено тем, что все основные величины матричной модели находятся между собой в определенной математической зависимости, которая характеризуется приведенными уравнениями (1) и (2), отражающими реально существующие взаимосвязи участников кластера в кластерном производстве.

Для того измерить взаимосвязь между участниками кластера введём коэффициент a_{ij} , который будет отражать долю произведенной продукции участника кластера для всех участников кластера.

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} = a_{11} + a_{21} + \dots + a_{in} \leq 1$$

По данным матричной модели кластера коэффициент a_{ij} может быть рассчитан путем деления величин стоимости средств производства, произведенных i -м участником кластера и потребленных в качестве материальных затрат j -м участником кластера (в таблице 1. эта величина обозначена как p_{ij}) на валовый выпуск продукции каждого участника (Q_j). Так, если участник кластера 1 произвел продукцию для участника кластера 2, то коэффициент a_{12} для участника кластера 1 будет равен:

$$a_{12} = \frac{p_{12}}{Q_1}$$

Аналогично можно рассчитать произведенной продукции участником кластера 2 для участника кластера 1:

$$a_{21} = \frac{p_{21}}{Q_1}$$

Для любой пары участников кластера коэффициент a_{ij} будет составлять при условии $a_{ij} \leq 1$

$$a_{ij} = \frac{p_{ij}}{Q_j} \quad (7)$$

Из формулы (7) следует, что $p_{ij} = a_{ij}Q_j$. Значит, уравнение (2) может быть преобразовано в следующем виде:

$$Q_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}Q_j + R_i \quad (8)$$

В этом стоимостном составе $\sum_{j=1}^n a_{ij}Q_j$ отражает перенесенные стоимости продукции участником кластера j от других участников кластера. В преобразованном виде матричная модель кластера будет иметь вид в таблице 2.

Формула (8), охватывающая систему из n уравнений, является основным математическим соотношением стоимостного баланса кластера и служит исходным пунктом расчетов при разработке матричной модели кластера на плановый период.

Математический расчет с использованием современных компьютерных технологий на основе матричной модели кластера дает возможность свести до минимума вероятность возникновения диспропорций при планировании деятельности кластера, облегчает проверку правильности расчетов и перерасчетов при изменении отдельных плановых показателей, тщательному изучению производственных взаимосвязей участников кластер

Таблица 2

Матричная модель кластера в преобразованном виде

Участники кластера (УК)		Потребляющие участники кластера					Потребление внутри кластера	Реализация вне кластера (R)	Валовый выпуск каждого участника (Q)	
		УК ₁	УК ₂	...	УК _j	...				УК _n
Производящие участники кластера	УК ₁	a ₁₁	a ₁₂	...	a _{1j}	...	a _{1n}	$\sum_{j=1}^n a_{1j}Q_j$	R ₁	Q ₁
	УК _i	a _{i1}	a _{i2}	...	a _{ij}	...	a _{in}	$\sum_{j=1}^n a_{ij}Q_j$	R _j	Q _i
	
	УК _n	a _{n1}	a _{n2}	...	a _{nj}	...	a _{nn}	$\sum_{j=1}^n a_{nj}Q_j$	R _n	Q _n
	Итого	$\sum_{i=1}^n a_{i1} Q_1$	$\sum_{i=1}^n a_{i2} Q_2$	...	$\sum_{i=1}^n a_{ij} Q_j$	...	$\sum_{i=1}^n a_{in} Q_n$	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} Q_j$	$\sum_{i=1}^n R_i$	
Материальные затраты произведенные вне кластера (b-доля материальных затрат произведенных вне кластера)		b ₁ Q ₁ ;	b ₂ Q ₂	...	b _{nj} Q _j	...	b _n Q _n		(IV)	
Амортизация (A)		A ₁	A ₂	...	A _j	...	A _n			
Чистая добавленная стоимость участников кластера (S)		S ₁	S ₂	...	S _j	...	S _n			
Валовый выпуск каждого участника (Q)		Q ₁	Q ₂	...	Q _j	...	Q _n			$\sum_{j=1}^n Q_j = \sum_{i=1}^n Q_i$

Литература

1. Каримов Г.Ю., Аминов И.А., Усмонов Х.Я. Эконометрика- Душанбе: Ирфон, 2011-229с.
2. Красе, М.С. Математические методы и модели для магистрантов экономики / М.С. Красе, Б.П. Чупрынов. — СПб.: Питер, 2006. - 496 с
3. Терехов Л.Л. Экономико-математические методы.-М.:Статистика,1968.-253с.

Таджикский государственный университет коммерции

Л.Ф.Хомутова

МАҲСУЛОТИ УМУМИИ ИҚТИСОДИИ КЛАСТЕР ВА ТАРЗИ ҲИСОБИ ОН

Дар мақола мафҳуми «маҳсулоти умумии кластер» ҷорӣ карда шуда, амсилаи сохтори матритсавии кластер пешниҳод мешавад. Инчунин зарифе ҷорӣ карда мешавад, ки алоқаи байниҳамдигарии иштироккунандагони кластерро ошкор менамояд ва барои тартиб додани тавозуни матритсавии кластер дар давраи нақшагирӣ ҳамчун асос хизмат мекунад.

L.F. Khomutova

THE TOTAL ECONOMIC PRODUCT OF THE CLUSTER AND ITS CALCULATION

The article introduces the concept of "gross product cluster" and offers a structural matrix model cluster. Next factor is introduced, which allows to identify the relationship of cluster participants and is the basis for the balance of the matrix of the cluster for the planning period.

Keywords: cluster, performance assessment, the total product, the gross product of the cluster, the cluster matrix model.

Сведения об авторе

Хомутова Любовь Францевна- старший преподаватель кафедры «Экономика и предпринимательство» института экономики и торговли Таджикского Государственного Университета Коммерции. Телефон (+992 91) 9118185, E-mail: lfr-57@mail.ru.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА ТАДЖИКИСТАНА И ПУТИ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

В статье рассматриваются приоритетные направления Стратегии развития банковского сектора Таджикистана до 2015 года. Анализируются основные уязвимые места финансового сектора республики и предлагаются рекомендации, основанные на результатах программы оценки финансового сектора.

Ключевые слова: стратегия, банковский сектор, банковский надзор, кризис, риски, необслуживаемые кредиты, законодательная база, корпоративное управление.

Банковский сектор является неотъемлемой частью экономики и играет ключевую роль в развитии экономики и благосостоянии населения. Слабый банковский сектор не только ставит под угрозу долгосрочную устойчивость экономики, но и может быть причиной возникновения финансового кризиса, который может привести к экономическим кризисам. Переходные и развивающиеся страны должны извлекать урок из финансового кризиса, от которого страдали Северные страны в начале 1990-х гг., Мексика в 1994 г., новые индустриальные страны (НИС) в 1997-98 гг., Россия в 1998 гг. и Аргентина в 2001 г. и оказали влияние на стабильность финансовой системы. В большинстве из этих случаев кризис оказал отрицательное влияние на кредитные портфели этих стран и вызвал замедление экономической деятельности как эффекта домино на страны региона.

Эффективность экономической системы любой страны зависит от многих составляющих, но важнейшим фактором является состояние и тенденции развития банковского сектора. Происходящие в настоящее время изменения на финансовых рынках требуют переосмысления роли кредитных организаций в развитии экономики любой страны. В условиях глобальной экономической нестабильности и кризиса в мировой банковской системе происходит перестройка банковского сектора.

Мировой финансовый кризис, сказавшийся на банковских системах некоторых стран, не обошел и банковскую систему Республики Таджикистан. В этих условиях первостепенное значение уделяется мероприятиям направленным на укрепление правовой базы, улучшение инвестиционного и делового климата, повышение эффективности функционирования системы страхования сбережений, расширение доступа кредитных организаций к финансовым ресурсам, повышение их капитализации, укрепление конкурентоспособности и устойчивости банковской системы, совершенствование регулирования и надзора в банковской сфере.

В рамках Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2015 года, с целью устранения уязвимых мест и минимизации последствий негативного влияния финансового кризиса в банковском секторе для дальнейшего развития и его укрепления, постановлением Правительства Республики Таджикистан от 28 мая 2010 года утверждена Стратегия развития банковского сектора Республики Таджикистан на 2010-2015 годы. Данная Стратегия считается вторым программным документом, принятым правительством в этой отрасли.

Первая стратегия развития банковского сектора страны была одобрена постановлением Правительства Республики Таджикистан в 2000 году, который определял важнейшие направления развития банковского сектора страны на среднесрочный период (до 2009 года) с целью обеспечения устойчивого развития экономики, снижения уровня бедности и повышения благосостояния населения. В данном документе главным образом ставились задачи экстенсивного роста и усиления роли банковской системы в развитии рыночной экономики. В частности, к 2009 году активы банковской системы Таджикистана в процентах к ВВП должны вырасти до 38%, капитал в ВВП до 7%, уровень монетизации до 15%.

Однако постановка целевых ориентиров в таком виде характерны скорее для экстенсивной модели роста, так как при переходе к модели, основанной на эффективности, следует ориентироваться на объем финансовых операций на одного занятого, долю кредитов в инвестициях в основной капитал компаний и т.д.

Несмотря на рост, достигнутый в последний период, финансовое посредничество в Таджикистане остается слабым и не обеспечивает финансовых потребностей экономики в достаточной мере, что характеризуются показателями нижеприведенной таблицы.

Таблица 1

Показатели роста банковской системы Таджикистана (в %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Реальный рост ВВП	7,0	7,8	7,9	3,4	6,5	7,4
Активы/ВВП	18,1	28,0	21,8	23,7	27,7	30,3
<i>Рост активов в годовом исчислении</i>	90,3	112,8	7,3	27,2	26,8	33,6
Депозиты/ВВП	11,6	18,2	10,1	12,0	12,5	13,9
<i>Рост депозитов в годовом исчислении</i>		116,8	-23,7	39,4	23,5	35,4
Кредиты /ВВП	7,8	12,5	13,2	12,1	13,4	14,9
<i>Рост кредитов в годовом исчислении</i>		121,3	45,2	7,0	18,4	35,1

Из таблицы 1 видно, что по всем количественным показателям к концу 2011 г. произошел существенный рост, несмотря на то, что в 2008 г. была приостановлена деятельность небанковской финансовой организации ЗАО «Кредит-Инвест». Ее показатели не включены в расчеты последующих лет. Данная организация занималась исключительно финансированием производства хлопка, и в связи с переходом на новый механизм финансирования сельскохозяйственных культур, основанный на использовании частно-государственного партнерства с целью большего привлечения частных инвестиций, ее деятельность была приостановлена.

Приведенные данные в таблице 1 показывают, что банковская система является небольшой, ее общие активы составляют 30,3 процентов к ВВП. Необходимо отметить, что показатели банковской системы по отношению к ВВП в процентном выражении, отстают от аналогичных показателей в развивающихся странах. Например, соотношение депозиты/ВВП, в среднем составляют около 30% ВВП в странах с низким уровнем доходов и 55% ВВП в странах со средним уровнем доходов, что соответственно, примерно в три и пять раз выше уровня в Таджикистане на конец 2008 года. Страны с низким уровнем доходов считаются страны с ВВП на душу населения меньше \$825 долл.США; со средним уровнем доходов - ВВП на душу населения стран от \$825 до \$10,065 долл.США; и с высоким уровнем доходов - ВВП на душу населения стран больше \$10,066 долл.США¹.

Таким образом, имеется значительный потенциал для усиления финансового посредничества в Республике Таджикистан путем увеличения депозитов, охвата более крупной доли денежных переводов и укрепления кредитоспособности банковского сектора и микрофинансовых организаций.

Поэтому в Стратегии развития банковского сектора Республики Таджикистан на 2010-2015 годы показаны основные уязвимые места финансового сектора Таджикистана и предлагаются общие рекомендации, основанные на результатах программы оценки финансового сектора (FSAP)² и дополнительном анализе, проведенных в рамках технической помощи Всемирного банка и Инициативы по реформированию и укреплению финансового сектора (FIRST)³. В нем также обосновываются меры по реформированию и оздоровлению банковского сектора, необходимость переходу к приоритетам качества и эффективности.

¹ "Financial Integration and Deepening: Are Poor Countries Lagging?" Mark M. Spiegel, Federal Reserve Bank of San Francisco, 2007.

² FSAP – Financial Sector Assessment Programme

³ Financial Sector Reform and Strengthening Initiative.

В Плате действий на период 2010-2015 годы представлены более конкретные рекомендации по каждому вопросу, отмеченному в Стратегии в рамках предлагаемого графика, на основе приоритизации реформ, который разбит на два основных направления: банковский сектор и небанковские финансовые организации.

Основной целью развития банковского сектора на период до 2015 года является обеспечение устойчивого роста и стабильности банковского сектора в республике. Правительство и Национальный банк Таджикистана для достижения этой цели предполагают осуществление реформ в сферах развития законодательной базы и нормативно-правовой среды, укрепления регулирования и банковского надзора, улучшения управления в Национальном банке Таджикистана и в коммерческих банках, повышения качества услуг коммерческих банков, обеспечения защиты потребителей финансовых услуг и дополнительной инфраструктуры банковского сектора.

Согласно Стратегии развития банковского сектора на 2010-2015 гг. приоритетными задачами являются: повышение устойчивости банковского сектора, стимулирование инвестиционной активности в посткризисный период как инструмент реализации макроэкономических решений, укрепление доверия к банковскому сектору страны как со стороны инвесторов, так и со стороны потребителей финансовых услуг, совершенствование банковского законодательства, реформирование системы банковского регулирования и надзора, совершенствование управления в Национальном банке Таджикистане, управления коммерческими банками, наращивание новых продуктов и услуг коммерческих банков, укрепление системы защиты прав потребителей, развитие инфраструктуры банковского сектора.

Важнейшими направлениями укрепления законодательной базы и нормативно-правовой среды, вытекающих из Стратегии развития банковского сектора, являются управление Национального банка Таджикистана, управление банками, банковская тайна, лицензирование, консолидированный надзор, меры по исправлению, классификация кредитов, платежная система, обеспеченное кредитование, и страхование сбережений.

Следовательно, в Стратегии предполагается усиление полномочий Национального банка Таджикистана по принятию правозащитных действий, по ужесточению требований к оценке банковских кредитов, регулированию связанного кредитования в банках, определение критериев соответствия преобладающей доли акций, регулирование инвестиций банков в другие юридические лица и разработке современного комплекса законов по управлению банками. В данном документе также отведено внимание на обеспечение достаточных полномочий в отношении консолидированного надзора за деятельностью кредитных организаций, четкое определение институциональных взаимоотношений между монетарными и фискальными операциями, обеспечение адекватной юридической защиты персонала Национального банка Таджикистана и правовой основы для разрешения конфликтов интересов. Последние необходимы для осуществления реформы в сферах развития законодательной базы и нормативно-правовой среды.

Вместе с тем, совершенствование правовых и организационных основ банков в стране будет продолжаться, что связано со многими факторами внутреннего и внешнего характера. При дальнейших качественных преобразованиях в банковском деле в республике важным остаются принципы руководства в банковской системе, эффективность принятия и исполнения законодательных и нормативных положений об обеспечении кредита и другие вопросы. Особенно важным являются, вопросы регулирования обеспеченности кредитования, которые часто дублируются и противоречат друг другу в законодательстве. Такая непоследовательность ослабляет действие имущественного залога.

Процедуры регистрации собственности и принудительного применения законов во многих местах являются слабыми. Из-за наличия нескольких законов, регулирующих один и тот же вопрос, указанные процедуры являются громоздкими и не совсем ясными. Кроме того,

отсутствие единой системы регистрации права на собственность, и связанных с ней действий, наличие нескольких ведомств и организаций в процессе регистрации в зависимости от типа собственности, а также недоступность общественной информации, содержащаяся в этих органах, не могут способствовать снижению кредитных рисков.

С этой целью предполагается завершить комплексную оценку правовой и институциональной базы в отношении обеспеченности кредитования, в том числе подробного изучения деятельности органов, регистрирующих интерес к обеспечению движимого имущества.

Для обеспечения стабильности банковской системы в республике и повышения доверия населения к банковскому сектору в целях укрепления законодательной базы Парламентом республики в 2011 году были приняты ряд законов в новой редакции: Закон Республики Таджикистан «О Национальном банке Таджикистана» от 28 июня 2011 года, «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансировании терроризма» от 25 марта 2011 года, и «О страховании сбережений физических лиц» от 2 августа 2011 года, а также внесены изменения и дополнения в Закон Республики Таджикистан «О банковской деятельности».

Стратегия развития банковского сектора Республики Таджикистан на 2010-2015 годы, одобренная Правительством Республики Таджикистан от 28 мая 2010 года четко показывает, что вопросы совершенствования банковского надзора и регулирования являются для него приоритетными.

В течение последних лет, было много сделано для усиления потенциала управления Национального банка Таджикистана по надзору. Однако Базельские основные принципы до сих пор не выполняются полностью и способность Национального банка Таджикистана вмешиваться, в случае выявления проблем в банковском секторе все еще остается ограниченным. Укреплен потенциал проведения проверок на местах, внедрен строгий порядок отчетности о внешнем надзоре. Однако возможности работников управления надзора решать проблемы банков, будь то соответствие, безопасность или устойчивость, ограничены, учитывая воспринимаемые или реальные полномочия владельцев многих банков. В связи с этим Национальный банк Таджикистан для создания прозрачного и предсказуемого порядка применения исправительных мер, который четко определяет структурированный процесс применения исправительных мер, утвердил Постановлением Правления Национального банка Таджикистана от 31 марта 2011 г. «Порядок применения срочных исправительных мер и мер воздействия Национальным банком Таджикистана к кредитным организациям».

Несмотря на то, что в 2002 году Национальный банк Таджикистана внедрил систему проведения платежей в режиме реального времени, которая способствовала укреплению интеграции между Национальным банком и банками второго уровня, а также в целом улучшению системы платежей и расчетов в стране, в нормативно-правовых актах не определены сроки завершения расчетов, необходимых правовой защите системы от банкротства участников системы и своевременной конфискации имущественного залога, заложенного в связи с необходимостью произведения выплат. Не определены также правила доступа к системе и использование электронных подписей и документов в платежных и расчетных системах. В связи с этим для устранения указанных недостатков Правлением Национального банка Таджикистана от 31 мая 2010г. была принята Инструкция «Об организации расчетов между кредитными организациями на территории Республики Таджикистан», в которой были внесены изменения и дополнения 14 октября 2011 г.

Рост объема необслуживаемых кредитов, особенно в сельскохозяйственном секторе остается одним из основных проблем оценки деятельности банков. Требования по классификации кредитов и создания резервов на покрытие потерь по кредитам были ужесточены в последние годы. Но некоторые недостатки, в частности возможности реструктуризации кредитов, без воздействия на классификацию, если их реструктурировали более одного раза, все еще имеют место. Если некачественные кредиты составляют 50% необслуживаемых кредитов, то возникает сомнение по поводу качества этих активов, в особенности при уровне резер-

вов на покрытие потерь по кредитам необслуживаемых кредитов. В то же время, необходим интенсивный надзор над классификацией и созданием резервов на покрытие потерь по кредитам с целью обеспечения реализации банками действующих правил, в частности, в отношении кредитования связанных лиц. Данные рекомендации были учтены в новой редакции Инструкции от 27 июля 2011 года “О порядке формирования и использования резерва и фонда покрытия возможных потерь по ссудам”.

Другим направлением развития банковского надзора и банковского регулирования, является улучшение режима лицензирования банков в Таджикистане в соответствии с Базельскими основными принципами эффективности банковского надзора. Следовательно, законодательная или нормативно-правовая база для выдачи лицензий на осуществление банковской деятельности должна включать оценку соответствия акционеров (включая реальных владельцев и конечных бенефициаров), членов наблюдательного совета, или высшего руководства.

В настоящее время существует ряд проблем и рисков, препятствующих развитию банковской системы. В свою очередь, меры направленные на укрепление банковской системы должны предусматривать решение следующих проблем:

- кредитные риски, несвоевременное погашение кредитов и процентов, по ним, заемщиками;
- высокий уровень проблемных кредитов в условиях ограниченности ликвидности;
- низкий уровень капитализации кредитных организаций (общий капитал кредитных организаций составляет 6,4 процентов от ВВП, уставный капитал – 4,0 процентов). Этот низкий уровень становится сдерживающим фактором развития банковских операций и преодоления возникающих банковских рисков;
- корпоративное управление не оказывает существенное влияние на эффективную деятельность банков, и имеющиеся банковские технологии не отвечают должным образом расширению и повышению качества банковских операций.
- хотя наблюдаются некоторые улучшения в структуре активов и обязательств банков, в некоторых случаях их сроки не соответствуют друг другу;
- небольшой объем долгосрочных, привлеченных банками денежных средств ограничивает возможности долгосрочного инвестирования;
- частичное ведение учета, в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности, на предприятиях и организациях (клиентов банков) ограничивает прозрачность заемщика и сдерживает процесс интеграции банков с региональными и мировыми финансовыми рынками;
- низкий уровень конкуренции на рынке банковских услуг, который связан с недостаточным количеством иностранных банков имеющих высокие технологии и современное обслуживание.

Следовательно, необходимо на фоне быстрого роста банковского сектора укрепить нормативную базу по управлению рисками, связанному кредитованию и инвестиционной деятельности банков, так как при отсутствии сильного потенциала по управлению рисками, быстрый рост банковского кредитования может привести к возникновению непризнанного кредитного риска. Поэтому Национальный банк Таджикистан , с целью оценки ограничения и правильного определения рисков с учетом формы и объема использования методов контроля рисков, разработал Инструкцию от 25 июля 2011 года «О требованиях к системе управления рисками и внутреннего контроля в кредитных организациях», которая включает четкие и подробные положения о банковских процессах по управлению рисками, внутренние процедуры, системы ИТ для оценки риска .

Для обеспечения доступа к финансовым услугам в горных и труднодоступных сельских местностях, а также расширения сети банков и их филиалов в регионах, Национальный банк Таджикистан упростил требования для получения лицензий на открытие региональных банков, которые функционируют на территории одной области или районов республиканского подчинения с минимальным уставным капиталом в размере 10 млн. сомони, что составляет

размер в пять раз меньше, чем обычные, вновь создаваемые банки. Также кредитным организациям и их филиалам предоставлено право создавать, вне места своего расположения, другие структурные подразделения в виде центров банковского обслуживания, пункты обмена валюты, пункты денежных переводов и передвижные подразделения (мобильных филиалов).

Решение перечисленных задач может быть обеспечено совершенствованием банковского надзора со стороны Национального банка Таджикистана в среднесрочной перспективе путем переноса центра тяжести на содержательную оценку ситуации в кредитной организации, основанную на реализации риск-ориентированных подходов в организации контроля. При этом основные усилия должны быть направлены на мониторинг тех областей банковской деятельности, которые подвержены наибольшему риску, таким как легализация преступных доходов.

Таким образом, важнейшим фактором повышения экономической эффективности страны является состояние и тенденции развития банковского сектора. Реализация мер, предусмотренных в Стратегии развития банковского сектора Таджикистана до 2015 года, способствуют повышению доверия населения к банковской системе путем аккумуляции свободных денежных средств и их трансформации в кредитовании реального сектора экономики.

Литература

1. Стратегия развития банковского сектора Республики Таджикистан на 2010-2015 гг.
2. "Financial Integration and Deepening: Are Poor Countries Lagging?" Mark M. Spiegel, Federal Reserve Bank of San Francisco, 2007.
3. Инструкция «О порядке регулирования деятельности кредитных организаций»
4. Порядок создания структурных подразделений кредитных организаций и их филиалов.

И. Х. Давлатов

САМТҲОИ АФЗАЛИЯТНОКИ СТРАТЕГИЯИ РУШДИ БАХШИ БОНКИИ ТОҶИКИСТОН ВА РОҲҲОИ ТАТБИҚИ ОН

Дар мақола самтҳои афзалиятноки Стратегияи рушди баҳши бонкии Тоҷикистонто соли 2015 баррасӣ карда мешавад. Ҷойҳои асосии осебпазири баҳши молиявӣ таҳлил карда шуда, тавсияҳои умумӣ дар асоси натиҷаҳои Барномаи баҳодиҳии баҳши молиявӣ манзур карда мешавад.

I.H. Davlatov

PRIORITY DIRECTIONS OF DEVELOPMENT STRATEGY OF THE BANKING SECTOR OF TAJIKISTAN AND WAYS OF THEIR IMPLEMENTATION

The article discusses the priority Strategy directions of the Tajikistan's banking sector prior to 2015. It analyses vulnerable areas of the financial sector of the republic and gives general guidelines, which are based on the results of program assessment of financial sector.

Сведение об авторе

Давлатов Искандар Хасанович - 1964 г.р., окончил (1985г.) Таджикский государственный университет им Ленина. Канд. экон. наук, Директор Департамента банковского надзора Национального банка Таджикистана. Автор свыше 30 научных работ, область научных интересов – анализ кредитоспособности промышленных предприятий и развития банковской системы.

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЁТНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

Рассмотрен алгоритм расчёта экономической эффективности от внедрения МСФО в экономических субъектах Таджикистана, в которых ныне происходит реформирование бухгалтерского учёта и аудита.

Ключевые слова: Международные стандарты финансовых отчётов (МСФО), бухгалтерский учёт и аудит, субъекты экономики, эффект и эффективность.

Новая техника, технология, другие вопросы нововведения, а также современные экономические эксперименты, подобные внедрению Международных стандартов финансовых отношений (МСФО) как известно, могут иметь экономические выгоды и в будущем, в противном случае они не создаются, или не проводятся. Подобный экономический эксперимент имеет место и на предприятиях Таджикистана, особенно в системе их счетоводства, т.е. речь идёт об использовании Международных стандартов и других правил, которые в Таджикистане применяются согласно Постановлениям Правительства № 428 от 4 ноября 2002 года и № 465 от 3 октября 2006 года в экономике. Этому и посвящается настоящая публикуемая работа.

Внедряемая система Международных стандартов финансовой отчётности (МСФО) в экономике Таджикистана в целом, и в её экономических субъектах, при создании и использовании их необходимой инфраструктуры, элементы позволят снизить:

- Трудоемкость обработки учетной и другой экономической информации - T_i ;
- Расходы материально-технических ресурсов - M_i ;
- Расходы непосредственно финансовых ресурсов - Φ_α ;
- Дополнительные расходы управления – Y_β ;

С учётом вышеизложенных расходов в системе управления предприятия производится сопоставительный анализ и сравнение двух вариантов системы бухгалтерского учёта:

1. Старая система Таджикистана, аналогичная Российской - действует с 1992 года, по которой ныне работают более 90% предприятий республики;
2. Современная система учёта - МСФО, основанная на англосаксонской системе счетоводства.

При создании, внедрении и нормальном функционировании каждой системы используются различные экономические ресурсы: трудовые (T_i), материально-технические (M_j), финансовые ресурсы (Φ_α) и дополнительные непредвиденные расходы (D_β).

Сопоставляя совокупные экономические ресурсы и затраты по вариантам на уровне экономического субъекта, имеем экономию от разности сравниваемых вариантов:

$$\Xi = \Delta T_i + \Delta M_j + \Delta \Phi_\alpha + \Delta D_\beta - \sum^k Z_p \quad (1)$$

где Z_p - дополнительные затраты, вызванные разработкой, внедрением и обеспечением нормального функционирования инновационного процесса в счетоводстве - системе МСФО.

Заработная плата работников по сравниваемым системам складывается:

$$T_i^{CT} = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m Z_{i,j}^{CT}; \quad \text{и} \quad T^{МСФО} = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m Z_i^{МСФО}$$

где n - число отделов и служб, использующих элементы МСФО; m - количество работников, занятых принятием управленческих решений.

Развитие инфраструктурной технологии всегда вызывает сокращение числа работников экономических служб. Следовательно, экономия трудовых ресурсов только по части заработной платы персонала, включая социальные фонды, занятые разработкой управленческих решений:

$$\mathcal{E}_1 = T^{CT} - T^{МСФО} = 1,25 \left(\sum^n \sum^m z_{ij}^{CT} - \sum^n \sum^m z_{ij}^{МСФО} \right)$$

где z_{ij}^{CT} , $z_{ij}^{МСФО}$ - среднегодовая сумма заработной платы персонала управления в экономической службе предприятия, сомони; 1,25 - коэффициент учёта единого социального фонда, в том числе, социального страхования.

Итак, сопоставление вариантов по основным показателям позволило определить основные направления получения экономического эффекта от внедрения преимущества варианта МСФО:

- экономия в сфере управления, получаемая за счёт дотации работников;
- экономия в результате принятых рациональных управленческих решений, связанных с внедрением МСФО - \mathcal{E}_y ;
- экономия, достигаемая от обеспечения культуры ведения счетоводства (ведение учета и отчётности) - \mathcal{E}_k ;
- экономия от создания нормального инвестиционного климата, обеспечиваемая получением прироста объема притока прямых инвестиций, особенно иностранных инвесторов на производстве - \mathcal{E}_m .

Таким образом, при максимальном использовании в Таджикистане преимуществ МСФО можно получить экономию от вышеназванных факторов экономической деятельности на предприятиях материальных отраслей:

$$\mathcal{E}_0 = \mathcal{E}_{zy} + \mathcal{E}_y + \mathcal{E}_k + \mathcal{E}_m - \sum_{i=1}^T z_i$$

(2)

где 3_i - дополнительные затраты связанные с разработкой и внедрением национальных нормативных актов, связанных с использованием МСФО.

Преимущество использования международных стандартов в хозяйствующих субъектах Таджикистана проявляется путем:

- сокращения количества (объема), срока и числа персонала по поиску информации пользователями

$$\Delta V_i = V_i^{CT} - V^{МСФО}, V^{CT} \geq 0; \quad \Delta t = t^{CT} - t^{МСФО}, t^{CT} \geq 0; \quad \Delta N = N^{CT} - N^{МСФО}, N^{CT} \geq 0$$

- уменьшения количества или объемов и числа учетных операций - n_i и аналитических процедур - m_j в период реализации одного учетного цикла - T_i

$$\Delta n = N^{CT} - N^{МСФО}, \Delta N^{CT} > 0; \quad m = m^{CT} - m^{МСФО}, m^{CT} > 0; \quad V_j = V_j^{CT} - V_j^{МСФО}, \Delta V^{CT} > 0;$$

$$\Delta m = \sum m^c - \sum m^{МСФО}, \sum m^c \geq 0 \text{ и } \Delta V = \sum N^{CT} - V^{МСФО}, \sum N^{CT} \geq 0$$

повышения культуры производства, в том числе за счет унификации учетных регистров, и использования наиболее совершенной информационной технологии (I_T)

$$Y_{np} = Y_p^{CT} - Y_p^{МСФО}, Y_p^{CT} \geq 0; \quad Y_{CHT} = Y_T^{CT} - Y_T^{МСФО}, Y_T^{CT} \geq 0$$

уменьшения количества функций и задач управления, выполняемых при старой (советской форме) счетоводства - f и φ .

$$f_\phi = f_\phi^{CT} - f_\phi^{МСФО}; \quad \varphi_3 = \varphi^{CT} - \varphi^{МСФО}; \quad f_\phi^{CT} \geq 0; \quad \varphi^{CT} \geq 0;$$

обеспечения наиболее существенной и надежной (достоверной) информации для пользователей - I_I^{CT} и $I^{МСФО}$

$$I_I^C > I^{МСФО}; \quad I = I^{CT} - I^{МСФО}; \quad I^{CT} \geq 0$$

- охвата значительно большего количества пользователей по сравнению со старой системой счетоводства

$$N = N^{МСФО} - N^{CT}$$

- увеличения притока инвестиций (I), кредитов (K), грантов (G) и помощи (P):

$$\max (I, K, G, P)^{МСФО} = \{I, K, G, P\}^{МСФО} - \{I, K, G, P\} \quad (3)$$

Эти и другие положительные факторы использования МСФО имеют общие функции обеспечения преимуществ использования стандартов.

Если выразить эффект по критерию учета фактора времени, то внедрение МСФО в экономику предприятий Таджикистана позволяет сократить период завершения учетного цикла (ΔT_u), время для поиска информации как бухгалтерам, так и экономистам и другим пользователям (ΔT_p), период выполнения дополнительных аналитических процедур (ΔT_n), использования прогрессивных информационных технологий (ΔT_{II}) и повышения уровня культуры производства.

Тогда общее сокращение времени в условиях работы по МСФО за период одного учётного цикла равно:

$$\Delta T_{II} + \Delta T_p + \Delta T_n + \Delta T_u, \text{ чел. час} \quad (4)$$

При переходе на единый стоимостной измеритель, экономия средств от использования МСФО:

$$\Delta \tau = \Delta t_u \cdot C_1 + \Delta t_p \cdot C_2 + \Delta t_n \cdot C_3 + \Delta t_i \cdot C_4 - \sum_t^T 3_{i-4} \quad (5)$$

где C_1, C_2, \dots, C_4 — соответствующие цены на единицу времени по соответствующим факторам связанные с внедрением МСФО.

Суммарные затраты (4) на создание совокупных инфраструктурных объектов МСФО складываются:

$$З = \sum_{i=1}^n P_{Hi} + \sum_{j=1}^m P_{objj} + \sum_{f=1}^{\omega} P_{kf} + \sum_{l}^{\gamma} P_{Ml} + \sum_z^N P_{nz}$$

где P_{Hi} , P_{objj} , P_{kf} , P_{Ml} , P_{nz} - расходы на разработку национальных нормативов, основанных на МСФО, приобретение оборудования, других средств, информационных технологий, проведение обучения персонала, мониторинг прочих затрат; n , m , ω , γ , и N - число нормативов, стоимости приобретенного оборудования, других технических средств, проведенных курсов, мониторингов и других расходов.

В упрощенном виде экономию на уровне предприятия можно получить как разность получаемых заработных плат по старым и новым системам (МСФО) в аналитических службах, включая бухгалтерский учет и аудит:

$$\mathcal{E}_{\lambda u} = (\mathcal{E}_{старой} - \mathcal{E}_{МСФО}) - \sum_t^T \mathcal{Z}_t^{МСФО} \quad (6)$$

где T - период годовой отчетности, лет.

Если полагать, что в деятельности используются различные по составу и содержанию экономические ресурсы в разные периоды года, то тогда имеет место следующая годовая экономия от внедрения МСФО (\mathcal{E}_p):

$$\mathcal{E}_p = (\Delta t \setminus 365) \cdot (M_j + T_j + \Phi_{\alpha} + D_{\beta}) - \sum_t^T \mathcal{Z}_t \quad (7)$$

M_j , T_j , Φ_{α} , D_{β} - соответствующие материальные, трудовые и финансовые ресурсы на единицу времени, **365** - число дней в году; Δt - при неполном хозяйственном периоде (годе) ($\Delta t < T = 365$).

Общую годовую экономию на более высоком уровне хозяйственного уровня управления отрасли можно достичь по формуле:

$$\mathcal{E}_{МСФО} = \sum^n (\mathcal{E}_p + \mathcal{E}_c) - \sum_t^T \mathcal{Z}_t \quad (8)$$

или

$$\mathcal{E}_{МСФО} = \mathcal{E}_r + \mathcal{E}_c - \sum_t^T \mathcal{Z}_t \quad (9)$$

Таким образом, экономия от внедрения МСФО в республике будет очевидна. Также она будет иметь место и в других странах, внедряющих МСФО.

Экономический эффект от массового внедрения МСФО в экономике достигается:

- на уровне юридического лица - $\mathcal{E}_{ю}$;
- на уровне министерств и ведомств - $\mathcal{E}_м$;
- на уровне отрасли - $\mathcal{E}_о$;
- на уровне государства - $\mathcal{E}_г$.

Для последнего - экономический эффект складывается:

$$\mathcal{E}_г = \sum_i^N \sum_j^m \mathcal{E}_{МСФО} - \sum_i^n \sum_j^m \mathcal{Z}_{ij} \quad (10)$$

где n , m - число областей экономики, где внедряется МСФО.

Международные стандарты являются общепризнанными международными нормами в мировой экономике, и они могут быть внедрены в субъекты Таджикистана.

Выводы

1. Экономический эффект от внедрения МСФО в экономику Таджикистана можно получить путем создания максимально благоприятных условий, включая необходимую инфраструктуру, особенно на этапе внедрения их стандартов.

2. Эффект также достигается при наличии хорошо подготовленных учетных работников, пользователей финансовых отчетов, руководителей хозяйствующих субъектов и контролирующих государственных органов.

3. Экономический эффект от внедрения МСФО можно получить в других смежных предприятиях и организациях, отраслях и регионах республики.

Литература

1. Международные стандарты финансовой отчетности. - Бишкек. 2001.-1040с.
2. Асоев К. Методические рекомендации по внедрению МСФО. МСФО-11 «Договоры на строительство» Министерство Финансов Республики Таджикистан. 2009. Душанбе-185с.

Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими.

К. Asoev

ALGORITHM OF CALCULATION THE ECONOMIC EFFECT OF THE INTRODUCTION OF IFRS AT THE ENTERPRISES TAJIKISTAN

An algorithm for calculating the cost-effectiveness of the introduction of IFRS in the economic regions of Tajikistan, which are now being reformed accounting and auditing.

Keywords: International Financial Reporting Standards (IFRS), accounting and auditing, economic actors, the effect and efficiency.

К. Асоев

АЛГОРИТМИ ҲИСОБКУНИИ ИСТИФОДА АЗ ТАТБИҚИ МБҲМ ДАР МУАССИСАҲОИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола тарзи ҳисоб кардани фоида ва фоиданоки аз истифода ва татбиқ кардани меъёрҳои байналхалқии ҳисоботҳои молиявӣ (МБҲМ) дар иқтисодиёти субъектҳои иқтисодӣ муайян карда мешавад.

Сведения об авторе

Асоев Курбон - кандидат экономических наук , доцент кафедры «Экономика и управление в строительстве» Таджикского технического университета им. акад. М.С.Осими. Тел: 231-48-77. Адрес: ул. А.Фирдавси 95, кв.183.

ВОСПРОИЗВОДСТВО НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

В данной статье проанализированы с привлечением статистических данных тенденции рождаемости, смертности, естественного прироста населения, миграции и урбанизации населения. На основе этого сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: рождаемость, смертность, миграция, урбанизация, население, факторы и мотивы.

Трансформационные процессы, начавшиеся во всех республиках бывшего СССР с начала 90-х годов прошлого, века были связаны с приобретением этими республиками прав суверенного государства. Почти одновременно с этим начались преобразования в общественной жизни - в политической, экономической, социальной и духовной сферах.

Изменение показателей воспроизводства населения представлено в таблице 1.

Таблица 1

Динамика некоторых показателей воспроизводства населения Таджикистана за 1990-2008 гг. (число событий на 1000 человек населения)

	1990	1991	1992	1995	1996	1997	1998	2000	2001	2005	2008
Общий коэффициент рождаемости	38,8	38,9	32,2	28,6	30,0	30,6	31,3	27,0	27,2	26,2	27,8
Общий коэффициент смертности	6,2	6,1	6,6	5,9	5,5	4,8	4,9	4,7	5,1	4,6	4,4
Общий коэффициент естественного прироста	32,6	32,8	25,6	22,7	24,5	25,8	26,3	22,3	22,1	22,8	23,5
Общий коэффициент брачности	9,5	10,3	8,4	5,5	4,9	4,7	3,8	4,2	4,6	7,6	14,6
Общий коэффициент разводимости	1,4	1,4	1,2	0,7	0,8	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7

Из данных таблицы 1 видно, что общий коэффициент рождаемости населения за 1990-2008 гг. снижался так же, как и коэффициент смертности. Но смертность снизилась относительно меньше, чем рождаемость и поэтому произошло значительное снижение общего коэффициента естественного прироста населения. Снижению рождаемости населения способствовало уменьшение брачности населения (более чем в 2 раза) при существенном снижении коэффициента разводимости. Сложившуюся динамику показателей воспроизводства населения Таджикистана можно также объяснить неполнотой учета демографических событий. По данным Комитета по статистике Республики Таджикистан, величину данного недоучета можно определить в пределах 10-15 %. Изменения в динамике показателей воспроизводства населения Таджикистана в трансформационный период трудно оценить как переход от преимущественно традиционного к современному (рациональному) типу воспроизводства, потому что снижение рождаемости происходило не в условиях стабильности, а в условиях гражданской войны, демократических преобразований, политических событий, экономических

трансформаций и т.д. Поэтому данную тенденцию показателей рождаемости и смертности условно можно назвать более интенсивно начавшимся процессом становления современного (рационального) типа воспроизводства населения. С 1990-1995 годы общий коэффициент рождаемости снижался, а в 1996-1998 годы он несколько повысился, а затем за 1999-2001 годы стал снижаться, после того стабилизировался в пределах 27,0 промилле. Некоторый рост рождаемости населения за 1996-1998 годы произошел в условиях завершения гражданской войны в Таджикистане, хотя еще ряд лет в отдельных регионах действовали отдельные боевые группы. Но тем не менее некоторый рост этого показателя можно отнести к компенсационной рождаемости. Она, возможно, продлилась бы еще на несколько лет, однако эта тенденция была заглушена активным влиянием на снижение рождаемости других факторов и, прежде всего, факторов рыночных преобразований.

Таким образом, происходящие изменения в динамике показателей воспроизводства населения очень трудно вписать в общую модель генеральных тенденций воспроизводства населения, т.к. эти изменения происходили в нестандартных условиях. Исторически в отдельных территориях Таджикистана, прежде всего по причине существенных различий в естественно-географических условиях, а также в некоторой степени политикой бывшего централизованно-управляемого государства сложились неодинаковые уровни индустриального, экономического, культурного и т.п. развития. Эти различия оставили свой существенный отпечаток в отдельных территориях на сохранении преимущественно традиционного типа рождаемости, причин смертности и воспроизводства населения в целом.

Таблица 2

Динамика общих показателей воспроизводства, населения отдельных территорий Таджикистана за 1990-2008 годы (в %)

	1990	1991	1992	1995	1996	2000	2005	2008
г. Душанбе								
Коэффициент рождаемости	22,4	24,1	19,3	15,3	26,9	28,5	22,2	25,6
Коэффициент смертности	6,9	6,9	7,5	7,6	7,2	4,2	4,2	3,5
Согдийская область								
Коэффициент рождаемости	35,4	33,6	31,5	29,4	28,8	25,1	22,8	25,8
Коэффициент смертности	6,2	6,1	6,7	6,5	6,3	5,7	5,3	5,3
Хатлонская область								
Коэффициент рождаемости	46,0	45,6	36,2	31,0	32,6	28,6	31,4	30,5
Коэффициент смертности	6,3	6,3	6,7	5,7	5,1	4,2	4,4	4,5
ГБАО								
Коэффициент рождаемости	35,3	35,4	32,2	26,9	23,9	17,4	14,9	17,3
Коэффициент смертности	6,7	5,8	6,6	5,4	5,2	4,9	4,7	5,4
РРП								
Коэффициент рождаемости	41,3	43,5	33,0	29,3	30,0	28,1	26,5	28,8
Коэффициент смертности	5,7	5,2	5,8	4,6	4,3	4,7	4,2	3,9

За трансформационный период, хотя различия в уровне экономического (индустриального) развития между регионами сохранились, наблюдается некоторое выравнивание уровня рождаемости их населения. Так, в 1990г. общий коэффициент рождаемости населения составил в г. Душанбе 22,4, в Согдийской области - 35,4 в Хатлонской области - 46,0, а в 2000 году

эти цифры соответственно составили 28,5; 25,1 и 28,6, а в 2008 году составили – 25,6; 25,8; 30,5 (см. таблицу 2). Такая динамика сложилась в результате интенсивного распространения международными организациями средств и методов контрацепции, а также рыночных преобразований и структурных сдвигов. Так, в г. Душанбе всегда общий коэффициент рождаемости был намного ниже, чем в других регионах страны, в 2000 году этот показатель был почти самым высоким в стране и одним из высоких остался в 2008 году. Одной из причин такой ситуации является выезд из г. Душанбе, в основном, лиц европейской национальности, которые имели низкую рождаемость, и замещение их мест населением из села и малых городов страны, ориентированных на многодетность.

Общий коэффициент смертности за 1990-2008 годы имел тенденцию снижения. Если бы этот коэффициент остался в целом по стране на уровне 1990 года, то общий коэффициент естественного прироста населения составил бы в 2000 году не 22,3, а 20,8 промилле.

За 1990-2008 годы общий коэффициент естественного прироста населения имел тенденцию снижения, а за последние годы повысился, как результат изменения динамики и соотношения общих коэффициентов рождаемости и смертности. По нашему мнению, общий коэффициент естественного прироста в ближайшие 10-15 лет будет колебаться в пределах 20-23 промилле. Как покажем дальше, наряду с действием снижающих факторов, активно будут действовать поддерживающие факторы рождаемости населения.

Интенсивная внешняя миграция городского населения которая началась с середины 80-х годов XX века происходило, прежде всего, за счет некоренного населения. Более быстрое снижение рождаемости населения городов привело к уменьшению доли, а в некоторые годы абсолютной численности городского населения. Было бы неправильно рассматривать такую тенденцию изменения численности городского населения как объективную. Происходящие процессы являются результатом демократических преобразований, гражданской войны и становлением рыночных отношений. Основная часть выехавших граждан за пределы страны была выходцами не из Таджикистана и переехала в места своего исторического выхода. Эта категория населения в основном жила в городах и его массовый отъезд, естественно, уменьшил абсолютную численность городского населения. Если бы в Таджикистане были даже нормальные экономические условия жизни, некоренное население, независимо от этого, выехало бы из страны. Поэтому связывать уменьшение численности городского населения лишь ухудшением условий жизни неправильно. Тем более, что процесс роста абсолютной численности населения с 1997 года постепенно увеличивается. Так, за 1997-2000 годы численность городского населения увеличилась на 6,1%, в том числе население г. Душанбе за 1996-2001г. увеличилась на 17,0 процентов. Поэтому в сложившихся ситуациях в активизации внешней миграции населения нельзя обвинять руководство страны или какие-либо политические группы. Тенденция всеобщей внешней миграции населения была характерной чертой перестроечных процессов на всей территории, бывшего СССР. Конечно, нельзя полностью отрицать влияние гражданской войны, но на сегодняшний день влияние этого фактора можно сказать нивелировано.

Таким образом, урбанизационные процессы в стране развиваются, и они будут набирать силу, хотя в этом вопросе имеется ряд серьезных проблем.

Кроме того рост доли сельского населения и уменьшение доли городского объясняется разницей в уровне рождаемости населения, которая в начале девяностых годов была значительной. Так, в 1991г., общий коэффициент рождаемости у городского населения был 29,9 а у сельского населения – 43,3 промилле в последующие годы эта разница составила 5-6 пунктов, а в 2008 году – около 1,3 пунктов. Созданный на селе в прошлые годы большой демографический потенциал сейчас обеспечивает более быстрый рост сельского населения по сравнению с городским, кроме этого, сельское население слабее участвует во внешней миграции.

После стабилизации политической ситуации процесс урбанизации продолжается не за счет пришлого, а за счет собственного населения. До 1990 годов она происходила за счет зна-

чительного прибытия населения из европейской части СССР. Теперь урбанизация происходит за счет собственного сельского населения.

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- значительное снижение уровня рождаемости, смертности, брачности и разводимости населения не означает, что осуществляется переход от преимущественно традиционного к современному (рациональному) типу воспроизводства населения. Это произошло в результате влияния не объективных процессов, а трансформационных факторов.
- индустриальный уровень развития, активная внешняя и внутренняя миграция, урбанизация, являются важнейшими факторами влияющие на уровень рождаемости населения.

Литература

1. Статистический ежегодник. Регионы Республики Таджикистан. 2001г. – Душанбе, 2002. - С. 29-49.
2. Исламов С.И. Демография Таджикистана. – Душанбе, 1985. - С. 42.
3. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. 1996 год. - Душанбе, 1997, стр. 12; Регионы Республики Таджикистан. 2001, - Душанбе, 2002. - С. 29,35.

Институт экономики и демографии АН РТ

Ф.С. Исламов, Ч. Ятимов

БОЗТАВЛИДИ АҲОЛӢ ДАР ШАРОИТИ ДИГАРГУНШАВИИ ИҚТИСОДИЁТ

Дар мақолаи мазкур чараёнҳои тавлид, фавт, зиёдшавии табиӣи аҳоли муҳоҷират ва урбанизатсия таҳлил шудааст. Дар асоси маводҳои оморӣ исбот шудааст, ки ин нишондиҳандаҳо хеле дигаргун шудаанд, ва сабабҳои он нишон дода шудааст.

Калимаҳои калидӣ: тавлид, фавт, муҳоҷират, урбанизатсия, аҳоли, омилҳо ва сабабо, чорабиниҳо

F.S.Islamov, J.Yatimov

REPRODUCTION OF THE POPULATION IN TERMS OF TRANSFORMATION OF THE ECONOMY

This paper analyzes the statistical data involving trends in fertility, mortality, natural increase, migration and urbanization of the population. On this basis, draw appropriate conclusions.

Keywords: fertility, mortality, migration, urbanization, population factors and motivations, the findings

Сведение об авторах

Исламов Ф.С. – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института экономики и демографии АН РТ.

Ятимов Дж. – аспирант Института экономики и демографии АН РТ.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В данной статье рассматривается общее состояние управленческого учета промышленных предприятий Республики Таджикистан в обеспечении экономической безопасности и основные направления ее развития на ближайшую перспективу.

Ключевые слова: управленческий учет; промышленность; рынок товаров и услуг, развитие, регулирование, экономическая безопасность; угрозы.

Учет как функция управления служит действенным средством предотвращения угроз экономической безопасности. В учетных моделях содержится информация, которая делает невозможными прямые хищения ресурсов без установленных законом последствий, снижает возможность безнаказанно расхищать их посредством манипулирования нормами расхода в производстве и других ухищрений, позволяет контролировать и анализировать реальное состояние дел, предотвращать таким образом угрозы экономической безопасности.

Возрастает роль учета на промышленных предприятиях, где бухгалтерский персонал выполняет также функцию контроля. Создается возможность реагировать на хозяйственные операции, составляющие угрозу экономической безопасности, в превентивном, текущем и последующем режимах времени.

Две группы угроз составляют проблему экономической безопасности:

- осознанные действия или стремление к действиям во всех сферах деятельности и на всех уровнях управления, имеющие целью незаконное присвоение имущества предприятия посредством прямых и завуалированных хищений, злоупотреблений, различного рода других ухищрений;

- просчеты и ошибки во всех сферах деятельности и на всех уровнях управления из-за некомпетентности, халатности, бездействия.

Эти угрозы, во-первых, во всех без исключения случаях связаны с ресурсами. Осознанные действия являются посягательством на ресурсы, и тогда происходят реальные их потери. Просчеты и ошибки приводят как к реальным, так и к потенциальным потерям, которые также оборачиваются утратой эффективности, снижением экономической устойчивости предприятия. Во-вторых, они обязательно связаны с хозяйственными процессами – с приобретением и хранением ресурсов, их использованием в производстве и внепроизводственной сфере, реализацией продукции и др. В-третьих, они прямо или косвенно связаны с внутренними структурами, в которых непосредственно происходят хозяйственные процессы, осуществляется управленческая деятельность и которые являются конкретными центрами угроз экономической безопасности.

В общем, угрозы возникают по поводу использования ресурсов в организационных структурах основных и вспомогательных сфер деятельности в связи с осуществлением ими хозяйственных процессов. Отсюда следует, что для углубления ориентации учета на цели обеспечения экономической безопасности необходимо:

- разработать классификацию ресурсов, хозяйственных процессов, внутренних структур и таким образом раскрыть с нужной степенью глубины объекты учета именно с этих трех сторон;

- положить этот триединый подход к рассмотрению угроз в основу организации учета и построения информационных моделей, адекватных раскрытым в классификациях объектам и достаточных для выполнения функций контроля и регулирования отклонений от существующих правил, норм, планов в превентивном, текущем и последующем режимах;

- сохранить информационную целостность системы учетных моделей, придать им достаточную управленческую направленность за счет усиления взаимосвязи оперативного, бухгалтерского и статистического видов хозяйственного учета, с одной стороны, и взаимосвязи учетных моделей с плановыми, с другой.

Поскольку сложно рассмотреть эти три направления в рамках одной статьи, поэтому акцент будет сделан на проблеме сохранения целостности системы хозяйственного учета и усиления его управленческой направленности.

Интенсивное реформирование бухгалтерского учета, имеющее целью его адаптацию к международным стандартам, ведется в Республике Таджикистан в соответствии с концепцией, разделяющей учет на финансовый и управленческий. Уже само деление его на две части предполагает, что финансовый учет, если и не выпадает из общей системы управления экономикой предприятия, то уж на цели управления не ориентирован.

Основные характеристики финансового учета состоят в том, что пользователями его данных являются менеджеры и внешние структуры, его методика ограничивается общепринятыми принципами и нормативными актами, в нем применяется единый денежный измеритель, объектом анализа является хозяйственная единица в целом, финансовая отчетность составляется регулярно и имеет годовой и квартальный интервалы, он нацелен на оценку прошедшего, большинство его данных доступно всем [7].

Управленческий учет, используя внешнюю и внутреннюю информацию, обеспечивает потребности не только производства, но и маркетинга, управления исследованиями и других функций бизнеса. Он осуществляет анализ деятельности с учетом как текущих, так и долгосрочных целей, разрабатывает методы получения информации о решающих факторах успеха. Важной чертой, отличающей финансовый учет от управленческого, является нацеленность. Если финансовый учет описывает имевшие место операции, то основная задача управленческого учета состоит в предвидении последствий будущих операций [7]. В данном случае, управленческий учет четко противопоставляется финансовому без каких-либо серьезных оснований, отличительные характеристики финансового и управленческого видов учета достаточных аргументов для этого не содержат.

На наш взгляд, отношение к концепции разделения учета на управленческий и финансовый должно зависеть не от терминологии, а от существа реальных законодательных, организационных, методических и других решений.

Одно дело, если под управленческим учетом понимается относительно обособленный блок бухгалтерских моделей, содержащих информацию о производственных затратах и себестоимости продукции, а под финансовым учетом – отчетность. Если, речь идет не о делении единого бухгалтерского учета, а только о дополнении учета производственных затрат и калькулирования себестоимости продукции функциями планирования, нормирования, анализа, подготовки проектов управленческих решений, о системном подходе к управлению себестоимостью продукции [11], то такое понимание управленческого учета не вызывает возражений. Интегрированный подход к взаимодействию функций управления целесообразен в принципе, и совсем неважно, как назвать этот блок моделей – производственным или управленческим учетом. Важно, что такой подход создает качественно новые возможности в области не только управления издержками производства, но и эффективным использованием экономических ресурсов, недоступные в условиях глубокого функционального разделения труда. Эффект достигается за счет сосредоточения функций планирования, учета, контроля, анализа, регулирования в организационно обособленных управленческих подразделениях, за счет углубления их взаимодействия. Но подход не разрушает системной целостности бухгалтерского учета.

Совершенно иначе следует реагировать на концепцию, когда не просто подменяются понятия, а ставится задача сформировать две системы учета, одна из которых должна дополняться функциями, выходящими за рамки традиционных представлений о бухгалтерском уче-

те, но необходимыми для придания ему действительно управленческой ориентации, другая — оставаться слабо связанной с остальными функциями управления.

Обосновывается даже необходимость разработки и внедрения обособленных систем документооборота для финансового и управленческого учета, а планирование, контроль и анализ рассматриваются как элементы метода управленческого учета. Выдвигается положение о том, что главная идея в понимании теории управленческого учета состоит в том, что его можно представить как методологический анализ процедур исчисления финансовых результатов, и в этой связи каждый объект учета должен рассматриваться с точки зрения его влияния на прибыль [12].

В сложившихся условиях нельзя пассивно наблюдать за развитием событий, тем более что концепция имеет не только сторонников, но и противников [1, 7]. Наделение управленческого учета функциями, которые не свойственны учету в принципе, теоретически несостоятельно и является весьма слабым местом концепции. Это четко проявляется в подходе, включающем планирование, контроль, анализ в число элементов метода управленческого учета.

Учет как совокупность способов и процедур моделирования уже свершившихся экономических процессов не реализует функций планирования, контроля, анализа, регулирования. Он только создает для этого необходимые информационные предпосылки. Однако, бухгалтерия, особенно в малых предприятиях, не только ведет учет, но выполняет и другие функции. Поэтому задачи учета рассматриваются с двух сторон: с одной стороны, рассматривается учет как отдельно взятая функция управления, вне ее связи с реальной практикой разделения управленческого труда, с другой стороны, выделяются задачи бухгалтерского персонала, которые связываются с необходимостью выполнения других функций — планирования, контроля, анализа, регулирования.

Видимо, функции персонала, а не собственно учета, имели в виду авторы и сторонники концепции обособления управленческого учета. Тем не менее, налицо явная подмена понятий: учет управленческий или неуправленческий и совокупность функций, составляющих динамику системы управления, — суть разные вещи. Отсюда следует два, очень важных момента.

Во-первых, идея интеграции функций управления выходит далеко за рамки исследуемой концепции и имеет самостоятельное значение. Она была выдвинута, обоснована и доведена до практических рекомендаций задолго до стремления современных реформаторов разделить учет на финансовый и управленческий. Предложенные в разное время организационные варианты предусматривают интегрирование функций планирования, учета, контроля, анализа, регулирования в структурах программно-целевого типа с целью осуществления комплексного управления такими экономическими объектами, как основные средства, материальные ресурсы, трудовые ресурсы, производство, сбыт, финансовые ресурсы [9, 5].

Во-вторых, идея плодотворна и актуальна в принципе, и в этом смысле финансовый блок экономических объектов не составляет исключения, тем более, когда проблема углубления управленческой ориентации учета рассматривается с точки зрения его адаптации к целям обеспечения экономической безопасности предприятий. Хозяйственные операции, связанные с финансовыми инвестициями, кредитами, расчетами, финансированием капитальных вложений и т.д., являются объектами, в отношении которых весьма актуальны угрозы экономической безопасности. И здесь, может быть даже в первую очередь, нужно усилить взаимосвязь функций управления и взаимодействие персонала.

Финансовые операции динамичны по своей сути, и для эффективного управления ими необходимы, как минимум, два условия — достоверность информации и высокая оперативность контроля и регулирования отклонений, прежде всего, в превентивном режиме. Поэтому говорить о неуправленческом финансовом учете, по меньшей мере, необоснованно.

Три ключевые задачи должен решать бухгалтерский персонал, если ставится цель углубить управленческую ориентацию учета в принципе, и тем самым усилить его значение в системе мер, направленных на обеспечение экономической безопасности:

- своевременное создание достоверной информации об экономических объектах, достаточной для выполнения функций планирования, контроля, регулирования, анализа в оперативном, текущем и стратегическом режимах;

- осуществление превентивного, текущего и последующего контроля и регулирование отклонений от эталонных характеристик, снижающих эффективность деятельности и в этом своем значении составляющих угрозу экономической устойчивости и безопасности;

- сохранение коммерческой тайны.

Для их успешного решения, нужно, с одной стороны, углубить целостную системную бухгалтерскую модель экономических объектов предприятия с таким расчетом, чтобы можно было во всех целесообразных случаях создавать аналитическую информацию о ресурсах и процессах в ключевых центрах возникновения угроз, и в то же время придавать этой информации динамизм, достаточный для своевременного предупреждения возможных и регулирования уже допущенных отклонений, составляющих угрозу экономической безопасности.

Но существующие сегодня бухгалтерские модели экономических объектов не позволяют в силу несовершенства собственных конструкций создавать достаточно полную информацию о ресурсах и процессах по центрам затрат и особенно по центрам ответственности. Они приспособлены для отражения лишь прямых затрат на изготовление продукции. Что же касается затрат других функций деятельности, то они рассредоточены на различных синтетических счетах в составе комплексных статей расходов на содержание и эксплуатацию машин и оборудования, общепроизводственных и общехозяйственных расходов, которые в свою очередь включают в себя различные по экономическому содержанию и целевому назначению затраты.

Аналогичная ситуация сложилась также в отношении снабженческих затрат, поскольку весьма значительная их часть, связанная с содержанием складов производственных запасов и отдела снабжения, учитывается на счете "Административные расходы", тогда как остальные затраты на заготовление, транспортировку и многие другие отражаются на счете "Производственные запасы" в составе транспортно-заготовительных расходов.

В этих условиях практически невозможно определить совокупные издержки, связанные с процессами приобретения, хранения и отпуска материалов. Модели объектов учета тем более не содержат информацию о ресурсах и процессах применительно к центрам, в которых непосредственно возникают и реализуются угрозы экономической безопасности.

Существует информационная недостаточность на всех уровнях и во всех основных структурах промышленного предприятия, поскольку информация, необходимая для управления, в широком его понимании, и обеспечения экономической безопасности, в частности, "растворяется" на многих синтетических счетах и нивелируется в аналитическом учете.

Проблема исследована в работах многих специалистов, и возможности ее решения связываются с целесообразным использованием счетов-экранов, позволяющих обособить определенные группы процессов, ресурсов и затрат, создать в границах каждого счета необходимые модели аналитического учета, свести к минимуму их размерность без утраты существенно важной информации. Они ставятся на пути информационных потоков и отражают взаимоотношения между хозяйственными единицами во внешней среде и подразделениями предприятия - во внутренней.

Важнейшей особенностью счетов-экранов является то, что их легко как ввести в систему синтетического учета, так и вывести из нее. Применение счетов-экранов повышает "гибкость" учета, поскольку, ликвидируя один и вводя другие "счета-экраны" без существенных изменений в самой системе учета, можно получить любую необходимую для управления результатную информацию [8].

В Плате счетов бухгалтерского учета Республики Таджикистан, который введен в действие с января 2001г., целесообразно вести отдельный класс счетов для учета затрат по экономическим элементам, так как многие совместные предприятия РТ ведут учет затрат по элементам (СП "Гулистон", СП "Рохи абрешим" и другие). Полезными в качестве счетов-экранов

представляются счета "Материальные затраты" и "Затраты на оплату труда", но приведенные в нем субсчета предусматривают аналитическую группировку затрат только по их видам, а в комментариях к нему вопрос о подходе к построению аналитических моделей не рассмотрен.

Не решены также вопросы обособления на счетах-экранах затрат сферы материально-технического обеспечения, имеющих устойчивую тенденцию роста, не предусмотрена возможность четкого разграничения затрат таких видов деятельности, как техническое обеспечение производства, транспортное обслуживание и др. Ликвидация счета "Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования" явилась шагом назад в процессе развития и учета затрат по видам деятельности.

Не предусмотрена необходимость группировки затрат и других объектов по цехам, отделам и службам, которые являются центрами возникновения угроз экономической безопасности. Судя по составу субсчетов в новом Плане счетов и комментариям его разработчиков, такая задача просто не ставилась.

Возможность группировки затрат по центрам возникновения угроз экономической безопасности даст введение пять счетов-экранов, имеющих такие аналитические конструкции:

- счет "Затраты материальных ресурсов" имеет субсчета, на которых нужно группировать затраты по отдельным видам ресурсов, а внутри каждого субсчета — по центрам угроз, нормам расхода и отклонениям от норм;

- счет "Затраты на оплату труда" имеет ряд субсчетов, но в данном случае реальный интерес представляет только субсчет "Расходы по заработной плате", на котором аналитический учет следует вести по центрам угроз, затратам в пределах тарифных ставок и сдельных расценок, отклонениям;

- счет "Расходы на сбыт продукции", чтобы вести аналитический учет по группам коммерческих расходов;

- счет "Расходы на снабжение" должен иметь аналитическую конструкцию, предусматривающую ведение аналитического учета по отдельным видам затрат;

- счет "Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования" должен содержать группировку затрат в разрезах: затраты, зависящие от цехов, и затраты, которые зависят от служб главного механика и энергетика.

В отношении счетов, на которых ведется учет основных средств, материалов, продукции, денежных средств, т.е. ресурсов, являющихся объектами хищений и злоупотреблений, проблемы не существует. Учет по местам хранения решение задачи обеспечивает.

В общем, введение счетов-экранов даст возможность существенно углубить бухгалтерскую модель экономических объектов, не разрушая ее информационной целостности, которая определяется системной целостностью предприятия и взаимосвязью экономических объектов. Нужна системная бухгалтерская модель экономики предприятия, в которой были бы отражены и сведены воедино затраты и результаты всех его структур. В данном случае, целое - это сумма составляющих его частей, и данное обстоятельство диктует необходимость системного подхода к ее разработке. Системная деятельность предприятия должна отражаться в адекватной информационной модели, разрабатываемой с ориентацией на интересы оперативного, текущего и стратегического управления [7].

В основу ее построения должны быть положены принципы согласованности учетных моделей с составом и внутренней структурой экономических объектов, согласованности основных характеристик плановых и учетных моделей объектов, находящихся в поле функций контроля, анализа, регулирования показателей оперативного и бухгалтерского учета.

Таковы некоторые соображения о возможностях усиления управленческой ориентации учета и его адаптации к целям обеспечения экономической безопасности предприятий. Надо исходить из сложившихся за многие годы методологических, методических, организационных и дидактических особенностей, а также учитывать, что в программное обеспечение задач бухгалтерского учета и их компьютерную реализацию вложены громадные средства. Бук-

вальное копирование международных, точнее, западных стандартов делает эту работу бесполезной. Нужно отдавать себе отчет в том, что не все в западном учете обоснованно и целесообразно, и не все в отечественном учете — обязательно плохо. С удовлетворением следует отметить, что в Законе Республики Таджикистан "О бухгалтерском учете и финансовой отчетности" (от 25.03.2011, №702) не отражены основополагающие принципы разделения учета на финансовый и управленческий учет.

Литература

1. Бородкин А.С. "Шоковая терапия" для бухгалтерского учета // Світ бух. обліку. - 1997. - № 1. - С. 42 - 45.
2. Булгакова С.В. Управленческий учет: Проблемы теории. Воронежский госуниверситет, 2006.
3. Булгакова С.В. Бухгалтерский управленческий учет.-Воронеж, 2007.
4. Валуев Б.И. Управление экономикой в производственных объединениях легкой промышленности. - М.: Легкая индустрия, 1977.
5. Валуев Б.И. Проблемы управленческой ориентации бухгалтерского учета // Світ бух. обліку. - 1998. - № 1. - С. 2 - 10.
6. Ворхушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет.-М.:ОМЕГАЛ,2006.
7. Голов С. Управленческий учет: концепция и организация // Бух.учет и аудит. - 1997. - № 3. - С. 12 - 18.
8. Палий В.Ф. Бухгалтерский учет в системе экономической информации. - М.: Финансы, 1975.
9. Сыроежкин И.М. Очерки теории производственных организаций. - М.: Экономика, 1970.
10. Ураков Д.У. Учет затрат по сферам деятельности.-М.:Финансы и Статистика,1991г.
11. Чумаченко Н.Г. Развитие управленческого учета в Украине // Світ бух. обліку. - 1998. - № 10. - С. 2 - 9.
12. Шаровантова Е.А. Моделирование управленческого учета в информационной системе предприятия. Автореф. дис... канд. экон. наук. - Ростов н/Д: РГЭА, 1998.

Таджикский национальный университет

Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими

Д.У.Ураков, С.К.Шоймардонов, О.Умарова

БАҲИСОБГИРИИ ИДОРАКУНӢ ДАР ТАЪМИНИ БЕХАТАРИИ ИҚТИСОДИИ КОРХОНАҲОИ САНОАТӢ

Дар мақолаи мазкур ҳолати умумии соҳаи баҳисобгирии идоракунии корхонаҳои саноатии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар равиҳои дидабарномаи шуда, самтҳои асосии инкишофи он дар ояндаи наздик муайян карда шудааст. Мақолаи мушкилоти асосии фарсудашудаҳои заминаи идоракунии моддию техникии соҳаи саноатро ҳамчун яке аз омилҳои таҳдиди беҳатарии иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон фаро мегирад.

D.U.Urakov, S.K.Shojmardonov, O.Umarova

**THE ADMINISTRATIVE ACCOUNT IN MAINTENANCE OF ECONOMIC SAFETY OF
THE INDUSTRIAL ENTERPRISES**

This article discusses the general state of management accounting industrial enterprises of the Republic of Tajikistan to ensure economic security and basic directions of its development in the near future. It covers the basic problems of management accounting industry - one of the factors reducing the threat to the economic security of the Republic of Tajikistan.

Сведения об авторах

Ураков Д.У. – доктор экономических наук, профессор Таджикского национального университета.

Шоймардонов Сафарали Курбоналиевич – ассистент кафедры бухгалтерского учета Таджикского национального университета. Контактная информация: e-mail: safar15_02@mail.ru. Телефон: 985757699

Умарова Олима – аспирант 1-го года обучения Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

СТРАТЕГИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСНОГО РАЗВИТИЯ

В настоящее время к проблемам экономической безопасности в режиме устойчивого функционирования предприятия уделяют большое внимание. В статье рассмотрены основные факторы, которые сдерживают развитие сельскохозяйственных отраслей.

Ключевые слова: экономическая безопасность, устойчивость, инновационная активность, инновационный потенциал.

Финансово-экономические кризисы оказывают, как правило, негативное воздействие на потенциал предприятия: сокращаются (или вообще прекращаются) инвестиции в процессные и продуктовые инновации, стареет и изнашивается основной капитал, истощаются научно-технические заделы, уходят наиболее квалифицированные и молодые работники и т.д.

Проблемы собственной экономической безопасности возникают перед каждым предприятием не только в кризисные периоды, но и при работе в стабильной экономической среде, комплекс решаемых при этом целевых задач имеет существенное различие.

В режиме устойчивого функционирования предприятие при решении задач своей экономической безопасности акцентирует главное внимание на поддержании нормального ритма производства и сбыта продукции, на предотвращении материального и/или финансового ущерба, на недопущении несанкционированного доступа к служебной информации и разрушения компьютерных баз данных, на противодействии недобросовестной конкуренции и криминальным проявлениям.

В кризисные периоды развития наибольшую опасность для предприятия представляет разрушение его потенциала (производственного, технологического, научно-технического и кадрового), как главного фактора его жизнедеятельности и возможностей. При этом условия хозяйствования таковы, что не обеспечивается способность потенциала к воспроизводству. Ресурсы для этого предприятие может приобретать только исходя из результатов своей деятельности (точнее - амортизационных отчислений и прибыли), а также за счет заемных средств. Оба эти источника инвестиций в кризисной ситуации у предприятия, как правило, оказываются перекрыты.

В настоящее время большинство сельскохозяйственных предприятий Республики Таджикистан, работая в нестабильной экономической среде, является убыточными, переживает глубокий спад производства и находится в критическом или банкротном состоянии. Причин депрессивного развития много, но главные из них кроются в инерции сложившейся структуры производства, его технологической отсталости и физическом износе основных фондов, в отсутствии приоритетов государственной научно-промышленной политики, определение которых позволило бы провести необходимую реструктуризацию мощностей, в условиях хозяйствования, сложившихся в результате неэффективных, с точки зрения реального сектора экономики, преобразований, не позволяющих сельскохозяйственным предприятиям зарабатывать средства на модернизацию.

Такое их положение представляет определенную опасность как для экономики и социальной стабильности в регионе и обществе в целом, так и для потенциала и коллектива каждого конкретного сельскохозяйственного предприятия. Ведь сельскохозяйственные предприятия, являясь основным структурообразующим элементом национальной экономики, выполняют не только производственную функцию, но и дают средства к существованию многих людей, связанных с ним, то есть несет определенную социальную нагрузку и ответственность. Однако на сегодняшний день удельный вес объема производства продукции сельского и лесного хозяйства по всем категориям хозяйств в объеме ВВП год за годом уменьшается (табл.1).

Производство валового внутреннего продукта

	1991	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009 к 1991 %
Валовой внутренний продукт(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Удельный вес объема производства продукции сельского и лесного хозяйства по всем категориям хозяйств в объеме ВВП (%)	36.5	19.2	21.2	21.4	19.8	21.8	18.9	51.7

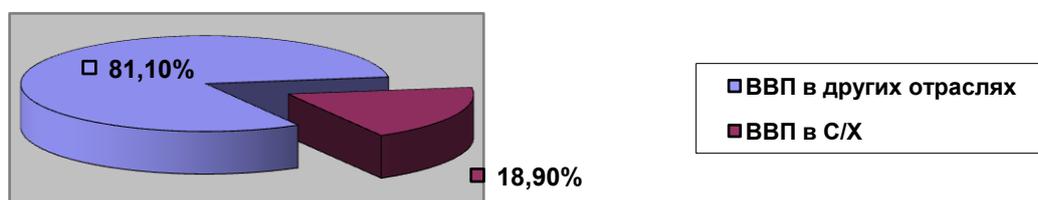
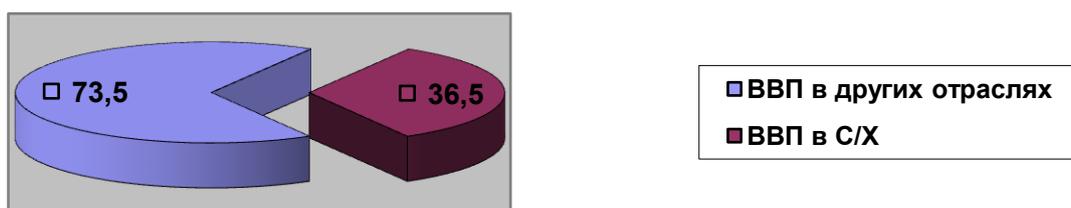


Рисунок 1 Удельный вес производства продукции сельского и лесного хозяйства по всем категориям хозяйств в объеме ВВП (%) за 1991 и 2009г.

Неполная загрузка мощностей, а потому и неэффективное их использование, а тем более разрушение созданного потенциала сельскохозяйственного предприятия представляют

угрозу экономическим, материальным основам жизнедеятельности коллектива и общества, для поддержания которых он создавался и развивался.

Ни одно сельскохозяйственное предприятие не может ощущать себя в экономической безопасности, если его продукция не востребована рынком; ни одно промышленное предприятие, производящее средства производства, не может ощущать себя в безопасности, если происходит длительный спад в технологическом развитии страны.

В качестве основных факторов сдерживающие развитие этой отрасли можно выделить следующие:

во-первых, резкое снижение инвестиционной и инновационной активности не обеспечивает процесс воспроизводства. Почти полностью прекратилось обновление активной части основных фондов, нарастает процесс их обесценивания и «проедания», особенно их активной части: машин, оборудования, являющихся объектом инноваций. Амортизация не покрывает расходов на восстановление фондов, потоки финансовых ресурсов отрываются от реального производства, а инвесторы из-за длительного цикла возврата капитала и экономической нестабильности не заинтересованы в его высокорисковом инвестировании. На фоне ускоренного старения парка машин и оборудования это влечет за собой быстрое сокращение производственного и технологического потенциала, имеющихся мощностей;

во-вторых, подавление спроса и соответствующее отсутствие заказов, отсутствие прибыли у сельскохозяйственных предприятий, к тому же съедаемой высокой инфляцией и ростом цен на материалы, энергию, комплектующие и т.д., высокая банковская ставка, снижение амортизационных отчислений способствуют тому, что даже те незначительные внутренние ресурсы, которыми располагают хлопкоочистительные предприятия, не имеют экономической мотивации для поддержания воспроизводства. Их выгоднее направлять на текущее потребление;

в-третьих, резкое сокращение и даже полное прекращение финансирования государством НИОКР в области высоких технологий, отсутствие у сельскохозяйственных предприятий собственных средств препятствует опережающему созданию научно-технических заделов – основы технологического развития.

Таким образом, последовательное обновление потенциала сельскохозяйственных предприятий (освоение процессных инноваций и новых видов продукции с более высокими потребительскими свойствами) осуществляется путем создания опережающих инвестиционных (капитальное строительство) заделов, являющихся важнейшим стратегическим ресурсом его развития, основополагающегося на использовании интенсивных факторов экономического роста. Длительное прерывание процесса воспроизводства этих заделов тормозит или вообще останавливает технологическое развитие.

Литература

1. Абалкин Л. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение. // Вопросы экономики. – 1994. – № 12 .
2. Джаббаров Р.Т. О некоторых вопросах экономической политики Таджикистана. // Экономика Таджикистана: стратегия развития. – 2003. – №2.
3. Блинов Н.Н. Об обеспечении экономической безопасности России // Экономист. - 1996. - № 4.
4. Васильев А.И. Национальная и техногенная безопасность России (проблемы взаимосвязи). - М.: Манускрипт, 1998.

Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими

А.Х. Шамсуддинов, А.Н. Ашуров, М.М. Алибаева, Ш.С. Табаров

**СТРАТЕГИЯИ БЕХАТАРИИ ИҚТИСОДИИ МУАССИСА
ДАР ШАРОИТИ БҶҲРОНИ**

Дар замони ҳозира ба мушкилоти бехатарии иқтисодӣ барои мустаҳакам фаъолият намудани корхона аҳамияти калон дода мешавад. Дар мақола омилҳои асосие, ки таъраққиёти хоҷагии халқро дарбар мегирад, дида баромада шудааст.

A.H.Shamsuddinov, A.N.Ashurov, M.M.Alibaeva, S.S.Tabarov

**STRATEGY OF ECONOMIC SAFETY
THE ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF CRISIS DEVELOPMENT**

At present to problem of economic safety big attention spare in mode firm *operation* enterprise. In article are considered main factors, which restrain the development of the agricultural branches.

Сведения об авторах

Шамсуддинов Абдулфайозиддин Хайрович - 1967 г.р. окончил ТГНУ (1993 г.), старший преподаватель кафедры «Экономике и управление на производстве» ТТУ им. академика М.С. Осими.

Ашуров Ашур Нурулович - 1968 г.р. окончил ТТУ им. академика М. С. Осими (1993 г.) к. э. н. зав. кафедрой «Производственный менеджмент» ТТУ им. академика М. С. Осими.

Алибаева Мавджуда Мингаревна - 1971 г.р. окончил ТТУ им. академика М. С. Осими (1993 г.) к.э.н., и.о. доцента кафедры «Экономика и менеджмент на транспорте».

Табаров Шамсиддин – соискатель кафедры «Экономике и управление на производстве» ТТУ им. академика М.С. Осими.

М.Ф. Иброхимов, Д.К. Раджабова

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КРАСОК И КРАШЕНИЯ
В ТЕКСТИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ТАДЖИКОВ

Историко-этнографические материалы свидетельствуют, что в средневековой Центральной Азии именно таджики держали в руках основные виды ремесленной деятельности. Благодаря накопленному за многих столетия опыту, который передавался последующим поколениям путем налаженной системы «наставник-ученик» или по наследству, горные и равнинные таджики уже с детства осваивали азы ремесленной деятельности, в частности, навыки по производству текстильных изделий. За многовековую историю обработки волокна, у этого народа сложились свои особые традиции и в области получения натуральных красителей, крашения и цветовой орнаментации текстильных изделий.

Ключевые слова: Средняя Азия, средневековье, ремесло, текстильное производство, ткани, красители, крашение.

Историко-этнографические материалы свидетельствуют, что в средневековой Центральной Азии именно таджики держали в своих руках основные виды ремесла, ведущей отраслью в которого было текстильное производство. На всем протяжении эпохи средневековья почти во всех хозяйствах оседлое население края на постоянной основе или в свободное от основного занятия время занималось текстильными промыслами. Выполняя все стадии технологического процесса обработки волокна, таджики-ремесленники, естественно, имели дело и с красками. Для приготовления красок они употребляли разнообразное природное сырье, в основном, растительного происхождения.

В средневековой Средней Азии прирожденными мастерами в области крашения тканей считали местных евреев. В то же время, «...таджики во многом превосходят евреев в ловкости и умелости относительно ремесел и промыслов... Но таджик еще более, чем еврей, с которым он так сходен во многих отношениях, отличается ловкостью и умелостью в ремеслах и промыслах, склонностью к домашней жизни и к усовершенствованиям», - писал в начале XIX в. известный этнограф А. Шишов [1].

Таджикские красильщики со знанием дела занимались окрашиванием нитей, вырабатывали путем сочетания разноцветных нитей всевозможные, в большинстве своем довольно заманчивые пестроткани, для получения гладких и узорчатых изделий замысловато обрабатывали красками уже сотканную материю или сшитые из них изделия. В довольно сложной технике осуществлялась окраска нитей для тканей с узором *абр*, когда перед крашением в несколько этапов и в разные цвета уже скомплектованную основу неоднократно подвергали перевязке. Далее, на стадии заправки основы в станок, путем варьирования различных цветов нитей создавались пленительные и причудливые орнаментальные мотивы будущих тканей. Подобный прием резервации отдельных участков окрашиваемого материала местные текстильщики употребляли и для узорчатой отделки *гулбаст* хлопчатобумажной (кисея) или шелковой (*дорои*) материи или изделий, сшитых из этих тканей (платьев, головных платков). На высоком эстетическом уровне вырабатывались орнаментированные изделия путем набойки по ткани, когда на белом фоне хлопчатобумажной материи посредством деревянных штампов мастера искусно наносили черные и красные узоры, соблюдая значение и выразительность затейливых мотивов из национального орнамента.

Благодаря природно-климатическим условиям местности, красильщики не испытывали недостатка в обеспечении растительным сырьем для приготовления красок разнообразных цветов. Кустарные способы получения красок из многих видов растений местного происхождения зафиксированы в материалах этнографических исследований, например, в работах И.И.

Гейера и Н.Н. Ершова [2]. Так, желтую краску жители равнинных районов получали отвариванием цветов сафлора *гули махсар* вместе с абрикосовым клеем и квасцами. А горцы из Каратегина и Дарваза в выборе сырья для изготовления краски желтого цвета имели возможность пользоваться гораздо большими возможностями: они употребляли ореховый наплыв *джогари чормагз*, наплывы на тутовом дереве или на яблоне, цветы желтофиоли *испарак*, траву *хасанак*, корни барбариса *зелол*, а также корни конского щавеля *шилха*.

Для приготовления оранжево-желтой краски красильщики применяли шафран *заъфарон*. Чтобы получить красную или розовую краску собирали в горах или специально сеяли марену *руян*. На третий год поздно осенью ее корни собирали, высушивали и перемалывали на мельнице. Полученный порошок растворяли в воде и в полученном экстракте кипятили нити. Изменение концентрации раствора позволяло добиться различных оттенков красного цвета. «Добывание краски из марены уже весьма просто», - писал П.А. Пашино, - «Стебли и корни травы, опущенные в воду, дают красную краску; если же эту красную краску поставить в теплое место и заставить ее бродить, что делается подливанием дрожжей или бросанием в нее листьев, производящих брожение, то она превращается в желтую [3].

Мастера-набойщики для создания на соответствующих участках материи красных узоров, предварительно наносили на эти места желтый грунт из краски, полученной растворением сафлора. Затем, когда обрабатывали ткань в горячем растворе марены, желтый цвет превращался в нужный тон красного цвета.

Синюю краску получали из индиго (*нил*) или сандалового дерева. А в Каратегине и Дарвазе краску такого цвета получали растворением корней растения *торон* (гречишка бухарская) и зеленой оболочки грецких орехов *гиждаи чормагз* или *калила*.

Для придания нитям зеленого цвета их сначала красили в желтый цвет, а после обрабатывали в синей краске. Аналогичным образом, путем последовательного окрашивания, сначала в красный и потом в синий цвет, получали фиолетовый оттенок. Последовательная обработка в красной и желтой красках придавала нитям оранжевый цвет.

Для придания нитям белого цвета употребляли поташ (*шикор*).

Черную краску готовили из водной окиси железа. Для этого, в глиняной корчаге, заполненной водой наполовину, несколько дней держали куски железного хлама. Затем, под этой посудой, наклонно вмазанной в печь, разводили огонь и в подогретую настойку добавляли абрикосовый клей и квасцы. При подогреве получалась водная окись железа, которая и составляла черную краску. При гладком крашении материю пару раз кипятили в таком растворе, оставляя ее затем лежать на неделю в этой краске.

Иногда для получения черной краски вместе с железными опилками употребляли гранатовые корки или цветы черной мальвы *гули хайри*. В верховьях Зеравшана, Каратегине и Дарвазе для этой цели добавляли также нашатырь *зорк*.

В некоторых случаях (например, в Каратаге), из-за отсутствия технологии получения черной краски, материю окрашивали в густом растворе темно-синего цвета, основанном на индиго.

Путем отваривания перемолотой кошенили (*кирмизи*) местные текстильщики готовили красную краску. Краску с наиболее приятным оттенком получали при смешивании кошенили с протравой *бузгундж*. Темно-красный цвет давал раствор кошенили и марены.

Общей чертой красильного производства для всех текстильных центров региона является то, что окраской материалов занимались как специальные работники, так и сами ткачи, самостоятельно осваивавшие основы такого ремесла. Навыками в области приготовления красок и окрашивания ими нитей и сотканых материй владели многие мастера, занимавшиеся ткачеством в индивидуальном порядке. Примером тому являются проживавшие в Бухаре отец и мать писателя С. Айни, которые самостоятельно выполняли все стадии технологического процесса от очистки хлопка до готового изделия (одежды и многих других предметов быта). К услугам квалифицированного красильщика они прибегали лишь в тех случаях, когда нужно было работать с красками на основе индиго [4].

Квалифицированными отделочниками были работники *рангрез*, выполнявший холодное крашение текстиля, и *кукчи* (или *кабудгар*), который являлся мастером по горячему крашению.

В приемах отделки текстиля, которые употреблялись мастерами из разных населенных пунктов региона, можно обнаружить и некоторые особенности. Так, в Каратаге красили нити, применяя горячий и холодный способы, а окрашиванием уже сотканной материи не занимались. Здесь одиночные нити подвергались окрашиванию в мотках или способом перевязки орнаментировались основы, предназначенные для выработки материй с узором *абр* [5].

В Каратегино-Дарвазской зоне наряду с крашением нитей осуществляли узорчатую отделку шелковой ткани *дорои*, когда полотно или уже сшитое из него изделие красилось способом резервации. В результате, на ярко-красном фоне платья или головного платка возникали большие и маленькие кольцеобразные или ромбовидные фигуры, выкрашенные в другие, тоже яркие цвета [6].

Центрами ремесленного производства набойки на территории Центральной Азии были Бухара, Самарканд, Хива, Хорезм, Ташкент, Маргилан, Исфара, Ура-Тюбе.

Таким образом, в Центральной Азии за многовековую историю обработки волокна сложились свои особые традиции в области получения натуральных красителей, крашения и цветовой орнаментации текстильных изделий. Со временем здесь в совершенстве овладели навыками по приготовлению красок из разнообразного природного сырья, в большей степени из растительных материалов, научились умело пользоваться разными приемами окраски хлопкового, шерстяного и шелкового текстиля.

Литература

1. Шишов А. Таджики. Этнографическое исследование. – Алматы, 2006. – С. 225, 252-258.
2. Гейер И.И. Весь Русский Туркестан. – Ташкент, 1908. - С. 118-120; Таджики Каратегина и Дарваза. - Вып. 1. - Душанбе: Дониш, 1966. - С. 224.
3. Туркестанский край в 1866 г. Путевые заметки П.И. Пашино. – С-Пб., 1866. – С. 141.
4. Айни С. Ёддоштӯ (чаъор кӣсм). Иборат аз як китоб. – Душанбе, 2009. – С. 49.
5. Ершов Н.Н. Каратаг и его ремесла: (Историко-этнографический очерк). – Душанбе: Дониш, 1984. - С. 41, 59-74.
6. Таджики Каратегина и Дарваза. - Вып. 1. - С. 225.

Технологический университет Таджикистана

М.Ф. Иброҳимов, Д.К. Раджабова

ТЕХНОЛОГИЯҲОИ АНЪАНАВИИ ТАЙЁР НАМУДАНИ РАНГҲО ВА РАНГДИҲӢ ДАР ИСТЕҲСОЛОТИ НАССОҶИИ ТОҶИКОН

Маводҳои таърихӣ-этнографӣ шаҳодат медиҳанд, ки дар Осиёи Марказии асри миёнагӣ соҳаҳои асосии шугли косибиро маҳз фаъолияти тоҷикон муайян менамуд. Ба тӯфайли таҷрибаи дар тӯли садсолаҳои зиёд андӯхта ва ба наслҳои оянда додани он тариқи мерос ё тавассути низоми мураттаби «устод-шогирд», тоҷикони водию кӯхистон аллакай аз давраи хурдсолӣ нозуқиҳои касб, аз ҷумла нассочиро хуб азхуд мекарданд. Дар тӯли таърихи бисёрасраи коркарди нахҳо, намояндагони ин миллат соҳиби анъанаҳои хос дар соҳаи истеҳсоли рангҳо ва рангу пардоздиҳии маҳсулоти нассочӣ низ гаштанд. Онҳо аз ашӯи хоми табиӣ рангҳои гуногуни гирифта, аз усулҳои мухталифи бо ранг зебу зинат додани маснуоти пахтагин, абрешимин ва пашмин моҳирона истифода мебарданд.

Калимаҳои калидӣ: Осиёи Миёна, асрҳои миёна, косибӣ, истеҳсолоти нассочӣ, матоъҳо, рангубор, пардоз.

M.F. Ibrohimov, D.K. Radjabova

TRADITIONAL TECHNOLOGIES OF PREPARATION OF PAINTS AND DYEING IN THE TAJIKS TEXTILE PRODUCTION

Historical and ethnographic materials indicate that in medieval Central Asia, it was the Tajiks who hold the main types of craft activities. Due to experience gained for many centuries, which is transmitted to subsequent generations through the established system of "mentor-apprentice" or by inheritance, mountain and lowland Tajiks from childhood learned the basics of craft activities, in particular, skills for the production of textiles. Over the long history of processing fiber, this people have developed their own special traditions and in the production of the natural dyes, dyeing and color ornamentation of textile products. Since they acquired habits on preparation of dyes from natural materials, mostly from plant material, they learned to use various methods of dyeing cotton, wool and silk textiles skillfully.

Key words: Central Asia, middle ages, handicraft, textile manufacture, fabrics, paints, dyeing.

Сведения об авторах

Иброхимов М.Ф. - выпускник филиала Таджикского политехнического института в г. Ленинабаде (1989 г.), кандидат исторических наук, докторант Института истории, археологии и этнографии имени А. Дониша Республики Таджикистан, проректор Технологического университета Таджикистана (г. Душанбе, Н. Карабаева – 63/3. Тел: 2345973. murodali_f@list.ru).

Раджабова Д.К. – выпускница Технологического университета Таджикистана (2006 г.), соискатель Технологического университета Таджикистана.

ОБЩИНА В ТАДЖИКИСТАНЕ КАК «КОНЦЕПЦИЯ, ОСПАРИВАЕМАЯ ПО СУЩЕСТВУ»

Община, в предлагаемой статье, представляется как «концепция, оспариваемая по существу». То есть, понятие, которое по своей природе подчинено бесконечным обсуждениям и имеют свой список критерий, которые фиксируются при определении концепции.

Ключевые слова: община, концепция, концепция, общинность, Таджикистан.

Община в Таджикистане – *чамоат, махалла, гузар и т.д.* - так же как и в других частях мира, - это особый институт, который возник для решения реальных человеческих проблем, для создания, сохранения, поддержки чувства взаимопомощи. Мы предлагаем представить общину через понятие, которое было введено в научный оборот В. Галли: «концепция, оспариваемая по существу» (8). То есть, понятие, которое по своей природе подчинено бесконечным обсуждениям и имеют свой список критерий, которые фиксируются при определении концепции (9). Такой список обычно предстает сложным, и соответственно в ходе обсуждений одни критерии представляются значимыми, тогда как другие просто пропускаются, как незначительные. В ходе трансформации, и такого рода изменений процесс понимания всего понятия может модифицироваться.

В этом плане В. Галли приводит пример с демократией. Естественно, что это понятие сложное, и оно выводится обычно как ценная форма управления. Список критерий демократии также сложен, говорит В.Галли, потому что в нем три основных элемента:

- люди властны выбирать\отстранять правительства;
- равенство возможностей в принятии позиции политического лидерства и ответственности;
- активное участие граждан в политической жизни на всех уровнях.

Эти элементы в действительности, оцениваются исследователями по - разному. Далее концепция демократии имеет открытый характер, потому что «демократические ценности оцениваются по-разному в зависимости от изменяющихся обстоятельств» (9). Нам думается, что В. Галли мог бы прибавить, что концепции могут оспариваться по существу, и не только, когда люди оценивают по - разному составляющие элементы концепции, но и тогда, когда они интерпретируются под самым разным углом, и в зависимости от историко-культурной среды.

В этом плане возникает закономерный вопрос, насколько можно представлять общину, как оспариваемую по существу концепцию, то есть, имеет ли она число основных составляющих, которые обсуждаются со стороны исследователей? Если так, может ли такой подход быть основанием в интерпретации общины?

Мы предполагаем, что концепция общины часто используется с определенными заложенными в ней критериями. Этими элементами могут быть единые ценности, участие в общинной жизни, идентификация с общиной и сотрудничество во благо. Исследователи представляют разные идеи и разные интерпретации, отсюда возникающие и множасьщие различия в понимании общины.

На этой основе мы предлагаем несколько вариантов описания общины, которые могут быть представлены как оспариваемые по существу. Один из первых исследователей современности, представивший общину, которому мы хотим представить как вариант той которая оспаривается по существу, вероятно, был Фердинанд Теннис (1855-1936). Он ввел теорию взаимодействия социальных групп и предложил две основные версии их понимания: как реальную и органическую жизнь *Gemeinschaft* - то есть общность или общину, либо как идеальное и механическое образование – *Gesellschaft* (6). Таким образом, по утверждению

М.Мамардашвили с того времени оформилось основное противостояние современной философской мысли (5):

То есть речь идет о поиске комбинации *Gemeinschaft* с одной стороны и стремление к наилучшим условиям для процветания идентичности индивидуума в группе с другой - *Gesellschaft*. Продолжая анализировать выдвинутое противостояние, Ф. Теннис предложил далее следующую разверстку:

Инстинктивная (или же иначе сущностная) воля (*Wesenwille*), которая в состоянии представить *Gemeinschaft* – общину, и характеризуется определенными качественными признаками или упоминаемыми категориями.

То есть когда человек действует на основе своего рода эмоциональной привязанности (точнее, речь идёт о любви, дружбе, поддержке друзей, соседей, совместном сотрудничестве). Об этом говорил Н.Туси: «Общество (мадина) – есть совокупность определенных форм исторической общности людей, а основными формами общности людей является семья, община, город. Только путем объединения люди могут производить необходимые материальные и духовные блага для удовлетворения личных (бакои худ) и общественных (бакои мадина) потребностей» (4, 72). Об этом свидетельствует таджикская пословица: *Мехр дар чашим* (букв. Любовь в глазах).

Представленные Ф. Теннисом противопоставления вызвали непомерный интерес в среде исследователей. В этом плане поучителен вклад М. Вебера (1864-1920гг.), который писал, что ...«хозяйственные» действия по самому своему понятию не обязательно включают в себя и общность действия. Напротив, как правило, именно концептуально «наиболее чистые» типы в отдельных сферах действий находятся за пределами общностных действий и сфер согласия, причём это в равной степени, относится как к области религии, так и к экономике и научным и художественным концепциям. Путь «объективации» ведёт — необязательно, но, как правило, быстро — к общностным действиям, и если не всегда, то, как правило, именно к действиям на основе согласия» (1, 38).

Отсюда понятно, почему М. Вебер представлял социальные отношения для тех, кто не был в них задействован - открытыми или закрытыми. Это в определённой степени защита от неквалифицированных самозванцев. Во-вторых, аналогично Теннису, Вебер отличает общинные и общественные (или ассоциативные) отношения. Отсюда его идея, что «объединения в общины» выставляет актуальность социальной связи, при которой такого рода социальное действие реализуется на основе субъективно переживаемого единства участников общины, а «обобществление» или «объединение в общество» выставляет иную социальную связь, при которой социальное действие совершается с установкой на рационально мотивированное выравнивание или объединения интересов (2).

Далее мы хотели бы сослаться на работу Х.Батчера, который выдвинул три отдельных, но в тоже время взаимосвязанных значения, с помощью которых он представляет общинность. Хотя речь идёт о более идеализированных вариантах общины, тем не менее, применения такого рода обоснования даёт повод ассоциировать их с нынешними социальными институтами, имеющимися в регионе.

Каждый из предложенных смыслов широко и гибко покрывает субъективную сторону большинства интерпретаций и в тоже время связан с контекстом: описательная община; община как ценность; активная община (7, 18).

Описательная община основывается на «чём-то общем», то, что дает чувство единения всей общине. То есть это может быть местность, которая представляется через соседство, деревня, город и т.д., однако, возможно также учреждаться на общих интересах или практике, включая совместные действия, этничность, религию и т.д. С этой точки зрения нет нужды разделять такого рода общины, и обычно они не исключают сферы взаимовлияния друг на друга. В такого рода соседские общины включаются представители разных наций, культур, и это не является исключением, когда группы формируют новые формы на основе общих интересов без учёта этнических корней. Вероятно, наличие в Узбекистане\Таджикистане мно-

жество таджикско-узбекских общин, также как узбекско-киргизских, казахско-узбекских базирующих свое развитие на общих интересах, могут стать ярким примером такого разнообразия. Естественно природа соперничества общины может означать также и конфликт, который соответственно доказывает и другой ряд примеров. Хотя эти примеры доказывают часто провокационное маневрирование политических деятелей, которые могут привести к конфликту между общинами, по типу столкновения общин узбеков и турок-месхетинцев, или же столкновения в таджикско-узбекских и киргизо-узбекских общинах на границах республик.

Однако существуют устойчивые общины, которые учатся лавировать и дистанцироваться от такого рода конфликтов путем развития и укрепления общинных ценностей. Для них сохраняется актуальность сохранения таких ценностей, как солидарность, участие, согласованность. Таким образом, мы представляем вторую группу общин, разработанную Х.Батчером. Хотя эти общинные ценности всегда открыты для оценки, тем не менее, они основаны на ипах, которые дают стимул к обсуждению принимаемых инициатив и политики самой общины. Солидарность стимулирует дружеское отношение, на её основе строятся союзы, и она поощряет чувство верности путём взаимоподдержки друг друга в общине, и вне.

Такого рода участие позволяет людям делать свой вклад и быть задействованными в коллективной общинной жизни. Согласованность соединяет индивидуумов в общину, поощряя их понимать себя и собственную социальную среду, основывая это на знании традиций общинного характера. Таким образом, устойчивая и здоровая община требует мощных ценностных установок, которые также могут быть инкорпорированы в планировании и развитии всех общинных действий.

Понятийно-терминологическая многовекторность в определении общины в предлагаемом В.Гали варианте понятна. Так как сложно найти пример, который бы вдохновил всех исследователей. Однако, облик общины основанной на оспариваемой по существу концепции, оставляет возможность иметь самые разные контуры, относящиеся к разным типам и разным временным эпохам. И представленный анализ в очередной раз доказал, что реальность всегда будет видеться более гибкой и часто более двусмысленной.

Литература

1. Вебер М. Избранные произведения: Пер. с нем./ М.Вебер // Сост., общ. ред. и послесл. Ю. Н. Давыдова; предисл. П. П. Гайдено, коммент. А. Ф. Филиппова.- М.: Прогресс, 1990. – с. 532
2. Вебер М. Основные социологические понятия. Избранные произведения. / М.Вебер // М.: Прогресс, 1990.
3. Гарипов Т.М. Из истории русско-таджикско-узбекского трилингвизма // Вестник ВЭГУ. 2010. №3. Филология. С. 68-74
4. Исломов С. Экономическая система восточного феодализма и ее отражение в трудах таджикских мыслителей. докт. эконом. наук. 08.00.02 – Душанбе, 2000.- с. 72
5. Мамардашвили М.К. Современная европейская философия (XX век) / М.К.Мамардашвили // Логос. М., 1991. - N 2. - С. 109-130.
6. Тённис Ф. Общность и общество. Основные понятия чистой социологии. / Пер. с нем. Д.В. Складнева. / Ф.Тённис. СПб.: В.Даль, 2002. – с. 9-10.
На англ.яз.:
7. Butcher H. Introduction: Some examples and definitions / H. Butcher // A. Glen, P. Henderson, and J. Smith (eds.) Community and Public Policy. - London: Pluto Press, 1993. pp. 3-21.
8. Essentially contested concept [электронный ресурс] Essentially contested concept Режим доступа http://en.wikipedia.org/wiki/Essentially_contested_concept. Заглавие с экрана. Дата обращения: [10.06.2011]
9. Gallie W. B. Essentially Contested Concepts / W. B.Gallie // Proceedings of the Aristotelian Society. - vol. 56. – 1955. – Pp.167–198

Наргис Нурулла-Ходжаева

**ҶАМОАТ ДАР ТОҶИКИСТОН ҲАМЧУН
“КОНСЕПСИЯИ МУВОФИҚИ МОҲИЯТ БАҲСШАВАНДА”**

Ҷамоат дар мақолаи мазкур ҳамчун “консеПСияи мувофиқи моҳият баҳсшаванда” тавсиф карда мешавад. Яъне, мафҳумест, ки зотан доимо мавриди баҳсҳои беохир қарор гирифта, дорои номгӯи меъёрҳои мушаххаси худ мебошад, ки ҳангоми муайян кардани ин консеПСия танзим карда мешаванд.

Nargis Nurulla – Hodjaeva

COMMUNITY AS THE «ESSENTIALLY CONTESTED CONCEPTION»

In the presented article Community is given as the «Essentially contested conception» (8). It's means that the conception by its nature subjects to innumerable discussions and could have certain criteria list. In the base of the list certified conception could be fixed.

Сведение об авторе

Наргис Нурулла-Ходжаева - канд. филос. наук, докторант Московского Государственного университета культуры и искусств. Email: Nargis_fm@hotmail.com

ОИД БА СОҲТОРИ ҶУМЛАҲОИ СОДА ДАР ЗАБОНҲОИ АНГЛИСӢ ВА ТОЧИКӢ

Мақолаи мазкур ба масъалаҳои ҷумлаи сода дар забонҳои англисӣ ва тоҷикӣ бахшида шудааст. Ин ҷо оид ба сохтори ҷумлаҳои содаи ду забон сухан рафта, умумият ва фарқияти бо ҳам доштаи онҳо бо роҳи муқоиса баррасӣ шудааст.

Калидвожаҳо: ҷумла, сода, мубтадо, хабар, тафсилӣ, муқоиса, хусусият, умумият, фарқият.

Дар шароити кунунӣ омӯзиши забонҳои хориҷӣ яке аз самтҳои асосии илми забоншиносӣ ба ҳисоб меравад. Дар ин соҳа тадқиқотҳои назаррас рӯи қор меоянд. Равшан аст, ки забони англисӣ яке аз забонҳои барҷастиатарини дунё ба шумор меравад ва омӯзиши паҳлӯҳои гуногуни он дар муқоиса бо забони модарии халқҳои дунё аз аҳамият ӯри нест.

Мусаллам аст, ки ҳар як забон барои омӯзиш ва истифода аз ҷониби хориҷиён мушкилиҳои хосе ба миён меоварад. Яке аз мушкилиҳои ҷиддие, ки ҳангоми омӯзиши забони англисӣ ва тарҷума аз он ба забони тоҷикӣ пеш меояд, ин дуруст «шинохта нашудан» ё худ «ташҳиси дуруст» нағрифтани сохтори ҷумла ва нодуруст дарк шудани маънои он ба шумор меравад. Дар аксари мавридҳо барои тарҷумонҳои навқалам калима ва ҳатто ибораҳои ҷудогонаи ин ё он ҷумла фаҳмо мебошанд, вале ҳангоми дарки мантиқи фикр ва муайян намудани занҷири маънои ҷумла мушкилиҳо пеш меоянд. Оқибат онҳо дар забони худ тарҷумаи мукамал ва бенуксонии ҷумлаи англисиро дода наметавонанд. Раванди омӯзиши забони англисӣ собит менамояд, ки сабаби ин гуна ҳолатҳо «ба таври кофӣ дарк нашудани муносибатҳои байни ҷузъҳои таркибии сохтори ҷумла (субъект, предикат, муайянкунанда, сабаб, мақсад, шарт ва ғ.) дар ҳайати синтаксисии забон мебошад» [1, 79].

Аз ҳамин нуқтаи назар омӯхтани хусусиятҳои сохтории ҷумлаи забони англисӣ ва забони тоҷикӣ зарур аст, зеро донишдони хусусиятҳои шаклии ҷумла ба дарки маъно ва тарҷумаи дурусти он ва ниҳоят сифати баланди тарҷумаи онҳо мусоидат менамояд.

Ҳадаф аз навиштани мақолаи мо таҳлили баъзе хусусияти сохторию маъноии ҷумлаҳои сода дар забонҳои англисӣ ва тоҷикӣ мебошад.

Ҷумлаҳо дар забонҳои мавриди назар ба ду гурӯҳ - сода ва мураккаб ҷудо мешаванд; асоси ҷумлаҳои мураккабро ҷумлаҳои сода ташкил мекунанд. Ҷумлаи сода категорияи алоҳидаи синтаксисӣ буда, аломатҳои хоси грамматикӣ дорад, ки онҳо тафовути аз дигар воҳидҳои синтаксисӣ доштаи онро нишон медиҳанд. Аломати асосии ҷумла ҷанбаи коммуникативии он ба шумор меравад [2, 205].

Оид ба масъалаи аломатҳои асосии ҷумла дар мақолаи Ф.Зикриёев ва М.Каримова маълумоти пурратар дода шудааст [3,95].

Ба ақидаи А.Реформатский ҳамаи ҷумлаҳои мураккаб аз ҷумлаҳои сода ба вучуд меоянд [4, 334]. Мисол:

1. Ҷумлаи сода бо ибораи мустақил:

The woman standing near the window is my sister

2. Ҷумлаи мураккаби пайрав:

The woman who is standing near the window is my sister.

Аз ин ҷо фаҳмидан мумкин аст, ки мисоли якум бо «ибораи сифати феълии I» мисоли синтагмаи предикативӣ-атрибутивӣ ба шумор меравад (The standing woman near the window is my sister); мисоли дуюм нишон медиҳад, ки аз ҷумлаҳои содаи сертаркиб ба

осонӣ ҷумлаи мураккабро ба даст овардан мумкин аст. Дар забони тоҷикӣ низ ин ҳолатро мушоҳида кардан мумкин аст:

1. Ҷумлаи сода бо ибори мустақил:

Зани дар назди тиреза истода хоҳари ман аст.

2. Ҷумлаи мураккаби тобеъ (бо як ҷумлаи пайрав):

Зане, ки дар назди тиреза истодааст, хоҳари ман аст.

Яъне дар ҳар ду забон ифодаи ҷумлаҳои содаи тафсилӣ (сертаркиб) ва аз онҳо ташкил ёфтани ҷумлаҳои мураккаби пайвасту тобеъ як хел аст ва аз ин ҷо бармеояд, ки дар забонҳои мавриди назар ҷумлаи мураккаб дар заминаи ҷумлаҳои сода тавлид меёбад, яъне ҷумлаи сода сарчашмаи воқеии ҷумлаи мураккаб ба шумор меравад [5, 32].

Ба ақидаи А.А. Шахматов «Ба ин гурӯҳи ҷумлаҳои сода як қатор ҷумлаҳои дохил мешаванд, ки субъект ва предикати онҳо дар алоҳидагӣ дар қисмҳои махсуси ҷумла (калимаҳои махсус) ифода меёбанд. Ва инҳо ҷумлаҳои содаи дутаркиба мебошанд, ки зимнан сараъзои яке аз ҳар ду таркиб субъектро ва сараъзои таркиби дигар предикатро ифода мекунанд...; чунин ба ҳам пайвастшавии грамматикӣ аъзои ҷумлаи содаи дутаркибаро мубтадо ва хабар ташкил медиҳанд, ки мубтадо сараъзои ҳокими ҷумла ва хабар сараъзои тобеи он ба ҳисоб мераванд» [6, 30], яъне ҷумлаи содае, ки дар ташкили онҳо ҳар ду сараъзои ҷумла – мубтадо ва хабар иштирок менамоянд, ҷумлаи содаи дутаркиба номида мешавад; дар сурати махфӣ ё пӯшида будани яке аз сараъзои ҷумла, яъне агар ҳар ду аъзои ҷумла ба як маъно ифода шаванд, вай ҷумлаи содаи яктаркиба аст. Аз ин ҷо бармеояд, ки ҳамаи олимону забоншиносон дар маркази сохтори ҷумлаҳои содаи дутаркиба мубтадо ва хабарро гузоштаанд.

Дар забонҳои англисӣ ва тоҷикӣ асоси ҷумлаҳои содаи дутаркибаро мубтадо ва хабар ташкил мекунанд, яъне мубтадо ва хабар аъзои муҳимтарини ҷумла ба шумор мераванд. Мубтадо яке аз сараъзоҳои мустақили ҷумла мебошад. Хабар сараъзои ҷумла буда, тобеи мубтадо мебошад ва онро аз ягон ҷиҳат шарҳ медиҳад:

The voice of John Reed called me. Then he paused. He found the room empty [7, 2].

-Эй ту гирёнчак!- овози Ҷон Рид танин андохт; сипас ӯ хомӯшӣ варзид; ҳуҷраро ҳолӣ ёфт [8, 7].

Дар ин ҷо се ҷумлаи содаи дутаркиба оварда шудааст, ки дар ҷумлаи аввал калимаи *the voice* ва дар ҷумлаҳои дуюм сеюм калимаи *he* мубтадои ҷумла ба шумор рафта, калимаҳои *called*, *paused* ва *found* хабарҳои ҷумлаҳо мебошанд, ки дар шакли замони гузашта ифода шудаанд. Гарчанде хабар тобеи мубтадо аст, аммо дар сурати истисно шудани он маънои ҷумла ба пуррагӣ гум мешавад. Дар ҷумлаи якуми тарҷумаҳо каме тағйирот дида мешавад, чунки сохти ҷумла аз ҷумлаи содаи хабарӣ ба ҷумлаи содаи хитобӣ гузаштааст, вале аз ҷиҳати мазмун дар ҷумла дигаргунии чиддӣ дида намешавад. Ҷумлаи дуюм дар матнҳои асл ва тарҷума як хел ифода ёфта, сохти худро нигоҳ доштааст, ки ба қоидаҳои грамматикӣ забони тоҷикӣ мувофиқат дорад. Ҷумлаи сеюм, гарчанде дар матнҳои асл ҷумлаи содаи дутаркиба аст, дар тарҷума он ба ҷумлаи содаи яктаркиба табдил ёфтааст, яъне мубтадои он ихтисор шудааст. Ин ҳодиса ба талаботи тарҷума ва грамматика ҷавобгӯ аст, зеро дар ҷумлаҳои пешина мубтадои ҷумла зикр гардидааст ва аз матн кӣ будани иҷрокунандаи амал маълум аст.

Яке аз шаклҳои сохтори дигари ҷумлаи сода ҷумлаҳои содаи хуллас ва тафсилӣ мебошанд.

Дар забонҳои тоҷикӣ ва англисӣ ҷумлаҳои содаи дутаркибаро аз рӯи иштироки аъзои пайрав ба ду гурӯҳ ҷудо мекунам: ҷумлаҳои содаи дутаркибаи хуллас ва тафсилӣ.

Ҷумлаҳои содаи дутаркибаи хуллас ҷумлаҳои мебошанд, ки танҳо аз сараъзоҳомубтадо ва хабар иборатанд [9, 360].

Дар забонҳои тоҷикӣ ва англисӣ ҷумлаҳои содаи дутаркибаи хуллас ифодаи якхела дошта, ҳангоми тарҷума низ хусусияти сохтори худро нигоҳ дошта метавонанд.

Мисол:

“*The sand is moving!*” shouted one of the shepherds from the top of a dune [10, 35].

- *Рег кӯчида истодааст*, - як бача аз болои хомаи рег бо оҳанги ҳаяҷономез гуфт [11, 30].

Дар ҷумлаи зикршуда қисми аввал ба ҷумлаи содаи дутаркибаи хуллас мансуб буда, дар ҳар ду забон тарзи ифодаи якхела дорад, яъне ҷумлаи матни асл дар тарҷума аз ҷиҳати сохту мазмун хусусияти худро гум накардааст. Калимаҳои “*the sand*” ва «*рег*» мубтадои ҷумла ва калимаҳои «*кӯчида истодааст*» ва “*is moving*” хабари ҷумлаи мазкур ба шумор мераванд.

Ба ақидаи забоншинос Б. Камолиддинов, барои ифодаи муносибатҳои маъноӣ грамматикӣ ва мукамалтар ифода кардани фикр дар ҷумла мавҷуд будани танҳо сараъзоҳо кофӣ нест. Барои ин аъзоҳои пайрав заруранд, ки муносибатҳои муайянкунандагӣ, мафъулӣ (объектӣ) ва ҳолиро ифода намуда, ба пурра кардани фикр ёрӣ расонанд [12, 43].

Яъне дар ҷумлаҳои сода ба ғайр аз сараъзо инчунин як гурӯҳ унсурҳои шарҳу эзоҳдиҳанда ва пурракунаанда вобаста ба зарурати эзоҳталабии сараъзои он воқеъ мешаванд ва ниҳоят ҷумлаҳои содаи дутаркибаи тафсилӣ ба вучуд меоянд.

Мисолҳоро баррасӣ мекунем:

Ҷумлаи англисӣ:

1. «*Lestrade laughed indulgently*» [13, 86].

Тарҷумаи тоҷикии он: «*Лестрейд бо илтифоти мағрурона табассум кард*» [14, 35].

2. “*You`ll see your pal again presently*” [13, 52]. - «*Шумо ҳозир ҷӯраатонро мебинед*» [14, 16].

Ҷумлаи якум аз ҳисоби ҳоли тарзи амал *indulgently-мағрурона* ва ҷумлаи дуюм аз ҳисоби пуркунандаи *your pal-ҷӯраатонро* тафсил ёфтаанд.

Маълум мешавад, ки забонҳои англисӣ ва тоҷикӣ аз ҷиҳати тарзи ифодаи сараъзои ҷумла аз якдигар фарқ доранд: дар забони тоҷикӣ пояи асосии нигоҳдории маъно бештар мубтадо бошад, дар забони англисӣ ин вазифаро асосан хабар ба иҷро мерасонад.

Ҷумлаҳои хуллас ва тафсилӣ дар ду забони бо ҳам муқоисашаванда аз рӯи қоидаҳои грамматикӣ умумӣ ифода ёфта, аз назари сохт ва маъно аз якдигар тафовут доранд.

Таҳқиқотҳои минбаъда дар ин ҷода ба ҷузъиёти ин масъала равшанӣ хоҳанд андохт.

Адабиёт

1. Мечковская Н.Б. Общее языкознание. Структурная и социальная типология языков: учеб. пособие для студентов филологических и лингвистических специальностей/Н.Б. Мечковская. – 4-е изд., испр. – М.: Флинта: Наука, 2006.-312 с.
2. Грамматикаи забони адабии ҳозираи тоҷик. Душанбе: Дониш, 1986, 372 с.
3. Зикриёев Ф., Каримова М. Аломатҳои асосии ҷумлаи содаи ҳикоягӣ // Раҳоварди қалам, - Хучанд, 1993.-с.95-101.
4. Реформатский А.А. Введение в языковедение: Учебник для вузов/ Под ред. В.А.Виноградова.-М.: Аспект Пресс, 2001, 536 с.

5. Шербоев С. Асосҳои илмию методии таълими синтаксиси ҷумлаҳои содаи забони тоҷикӣ дар синфҳои V ва VIII.- Душанбе: Деваштич, 2006, 300 с.
6. Шахматов А.А. Синтаксис русского языка. Вводная часть к учению о предложении, 1941, 620 с.
7. Sharlotta Bronte, “Jane Ayre”, 1999, 496 с.
8. Шарлотта Бронте «Ҷен Эйр»/Роман/Душанбе, ТҶБ «Истиқбол»-2010, 412 с.
9. Качалова К.Н., Израилевич Е.Е. Практическая грамматика английского языка с упражнениями и ключами. М.: - «ЛадКом».- 2007.-720 с.
10. Айнӣ С. «Ёддоштҳо», қ.1, 2. Душанбе: Адиб, 1990. – 352 с.
11. Aini S., Bukhara: Reminiscences. “Raduga”, 1986, 389 p.
12. Наҳви забони тоҷикӣ: Китоби дарсӣ барои факултети ҳоҷи журналистика, филология ва забонҳои хориҷии мактабҳои олии Ҷумҳурии Тоҷикистон/Б. Камолитдинов. –Нашри аввал. – Душанбе: Собириён, 2010.-200 с.
13. Arthur Conan Doyle, Adventures of Sherlock Holmes. Book-of-the-Month Club, Inc. 1994, 280 с.
14. Дойл Артур Конан. Ҳикояҳо дар бораи Шерлок Холмс Тарҷ. Аз русӣ. – Душанбе: Ирфон, 1981, 235 p.

Таджикский государственный институт языков имени Сотима Улугзода

Ф.М. Турсунов, Х. Соҳибназарова
О СТРУКТУРЕ ПРОСТОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ В АНГЛИЙСКОМ И ТАДЖИКСКОМ ЯЗЫКАХ

Настоящая статья посвящена вопросам простого предложения в английском и таджикском языках. В ней говорится о структурных особенностях простого предложения, и определяются сходства и различия в структуре простого предложения в английском и таджикском языках путём сопоставления.

Ключевые слова: предложение, простое, подлежащее, сказуемое, распространённое, сравнение, сходство, различие.

F.M. Tursunov, H. Sohibnazarova
ON THE STRUCTURE OF THE SIMPLE SENTENCE IN THE ENGLISH AND TAJIKI LANGUAGES

The article deals with the questions of the simple sentence in the English and Tajiki languages. It tells about the structural features of the simple sentence and reveals the similarities and differences in the structure of the simple sentence in the English and Tajiki languages by means of comparison.

Сведения об авторах

Турсунов Фаёз Мелибоевич - кандидат филологических наук, доцент, проректор по научной работе Таджикского государственного института языков имени Сотима Улугзода. Адрес: 734019, г. Душанбе, ул. Мухаммадиева 17/6, тел. (992 37) 2325000; 2325003.

Соҳибназарова Хавасмох Тиллоевна - аспирант третьего года обучения Таджикского государственного института языков имени Сотима Улугзода. Адрес: 734019, г. Душанбе, ул. Мухаммадиева 17/6, тел. (992 37) 2325000; 2325003., e-mail: havasjona86@mail.ru

Д.Г. Джураева

БРАЧНОСТЬ И РОЖДАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

В статье проведен анализ динамики брачности населения и рождаемости за более чем 70 летний период. Доказано, что между брачностью и рождаемостью существует опосредованная временным лагом тесная связь в условиях отсутствия среди населения практики планирования семьи. Если указанная практика существует, то указанная связь нарушается.

Ключевые слова: брачность, рождаемость, возрастной интервал, тенденции брачности и рождаемости, средние величины.

Брак – это санкционированная и регулируемая обществом форма отношений между мужчиной и женщиной, определяющая их права и обязанности по отношению друг к другу и к детям, независимо от того, оформлен данный брак юридически или нет.

Вступление в брак знаменует собой возникновение семьи в рамках которого осуществляются такие функции, возложенные на семью как рождение детей, сохранение здоровья, воспитания детей, организации отдыха и т.д.

Вступление в брак создает моральные условия для рождения детей как главной функции семьи. Анализ динамики брачности населения имеет важное значение не только для знания закономерностей воспроизводства населения, но и для разработки мероприятий демографической политики в области формирования, сохранения и развития семьи.

Динамика общего коэффициента брачности населения Таджикистана представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика общего коэффициента брачности населения Таджикистана за 1940-2009 годы (число браков на 1000 населения)

Го-ды	Все-го	В сель-ской местно-сти	В город-ской местно-сти	ГБА О	Согдий-ская об-ласть	Хат-лонская область	В г. Ду-шанбе	РР П
1940	10,9	-	-					
1960	10,0	-	-					
1980	11,0	-	-					
1989	9,2	9,0	9,7					
1991	10,3	10,5	9,9					
1993	9,6	9,7	9,2					
1995	5,7	5,3	6,7					
1996	4,8	4,6	5,5					
1997	4,3	4,1	5,1					
1999	3,7	3,5	4,3					
2001	4,6	4,3	5,4	3,0	7,2	2,6	3,9	4,7
2002	5,0	4,7	6,0	3,2	7,2	3,5	4,3	5,0
2003	6,0	5,4	7,5	3,5	8,8	4,4	4,6	5,6
2004	7,0	7,0	7,3	5,4	9,3	7,0	4,9	5,3
2005	7,6	7,7	7,5	5,2	9,9	7,1	5,5	6,7
2006	8,2	8,3	8,0	7,4	10,4	7,5	6,3	7,2
2007	13,7	13,7	13,8	10,7	12,7	14,3	10,9	15,7
2008	14,6	15,0	13,4	11,3	13,0	15,9	10,8	16,6

2009	13,5	-	-	10,7	12,4	14,7	10,4	14,7
------	------	---	---	------	------	------	------	------

Данные таблицы можно разделить на четыре периода. С 1940-1991 годы - период социализма, где коэффициент брачности в пределах 50 лет составлял около 10-11 промилле. С 1993 по 1997 годы период распада СССР, приобретение Таджикистаном государственного суверенитета и завершение гражданской войны. В эти годы рассматриваемый коэффициент был в пределах 4-5 промилле.

С 1998-2009 года - период установления мира в стране и начало восстановления мирной жизни и развития экономики. За эти годы коэффициент брачности повышался и особенно в 2007 и 2008 годах резко повысился, а затем начал снижаться до довоенного уровня - 10-11 промилле. Приведенные данные наводят на мысль, что общий коэффициент брачности 10-11 является в условиях преимущественно традиционной формы брачности оптимальным.

Здесь надо отметить два момента. Во-первых, более чем двукратное уменьшение коэффициента брачности в девяностые годы прошлого столетия объясняется политической нестабильностью в стране, возникновением демографических поло-возрастных и национальных диспропорций, которые сформировались в результате активной внешней миграции населения и, особенно, молодежи, активизация использования консенсуальных форм брака, а также внутреннего перемещения различных этнических групп населения преимущественно в регионы своего исторического выхода. Все это способствовало нарушению сложившегося механизма брачного рынка. Среди населения возникли мнения о существовании так называемого «дефицита женихов» в результате чего девушки не могут выйти замуж. Однако, как показали наши исследования данный вопрос был гораздо сложнее, чем это представлялось на первый взгляд. В результате противостояния внутри страны политических сил и гражданской войны из страны выехали в Россию, Афганистан, Иран, в страны Центральной Азии большое число беженцев и прежде всего населения мужского пола. Постепенно по мере становления рыночной экономики политическая миграция стала принимать форму экономической. Этому способствовал низкий уровень жизни, низкая заработная плата, высокий уровень безработицы. Масштабы внешней трудовой миграции безвозвратной и возвратной увеличились и постепенно стали привлекать во внешнюю миграцию и женщин.

Во-вторых, после значительного распространения в жизни населения рыночных отношений молодежь стал приспосабливаться к новым условиям. В жизнь населения стали внедряться новые ценности, изменилась жизненная ориентация. Если раньше молодежь стремился быстро вступить в брак то теперь он считает, что надо приобрести хорошую профессию, образование, достойную заработную плату, собственное жилье и т.д. и после владения этими ценностями можно обзавестись семьей.

Изложенные условия способствовали уменьшению брачности населения, но стала проявляться другая тенденция: многоженство и проституция.

Проведенные научные исследования ученых и опыт практических работников показал, что на текущий момент (двухтысячные годы) проблемы «дефицита женихов» не было а были экономические трудности препятствующие семейному обустройству молодежи. Учитывая это обстоятельство, Правительство Республики Таджикистан приняло 8 июня 2007 года № 272 Закон Республики Таджикистан «Об упорядочении традиций, торжеств и обрядов в Республике Таджикистан». Реализация в жизнь этого постановления сыграла важную роль в упорядочении необоснованных расходов, которых осуществляло население при проведении различных национальных традиций и обрядов. «Если проведение свадеб до принятия Закона в большей части сдерживался материальными проблемами семей, то уменьшение этих затрат способствовало реализации населением потенциальной брачности, иначе говоря, сформировавшийся возросший спрос на брачном рынке совпал во времени с улучшением материальных возможностей семей, что привело к быстрому росту числа браков» Но скачок коэффициента брачности, который начался с середины 2007 года постепенно угасает и наверное остановится на уровне 9-10 промилле.

В брачно-семейной жизни населения происходят серьезные сдвиги. Население Таджикистана постепенно втягивается в оборот тех ценностей, которые формируют семьи в развитых странах. Важным здесь является, то чтобы не допустить вымывания из жизни семей тех ценных традиций и обычаев, которые имеются и выработано тысячелетиями нашим народом. Семья должна быть укреплена и сохранена с учетом восточной спецификой

Вышеизложенное дает основание сделать вывод о том, что в Таджикистане в области брачности населения сохраняется преимущественно традиционная модель, которая подвергается началом интенсивных преобразований в условиях новых реалий жизни. Дальнейшее развитие рыночных отношений будет расширять участие населения Таджикистана в оборот международных связей, взаимопроникновений, знакомство с новыми ценностями, образом жизни. В этих условиях очень важно не потерять свое национальное. Поэтому мы считаем, что остро назрела необходимость восстановления Института демографии АН Республики Таджикистан и организовать крупномасштабные исследования проблем семьи и брака.

Важной проблемой в исследовании брачности населения является выявление связи между брачностью и рождаемостью населения.

В традиционном обществе наряду с другими целями вступление в брак решал вопрос производства брачными парами детей. В прошлом и даже в настоящее время в начале брачной жизни молодоженов, для родственников и близких молодоженов рождение детей считается самым важным. Можно привести массу примеров о том, что если в течении полгода или года молодая жена не будет иметь зачатия, то старшие в семье стараются использовать услуги врачей, знахарей, опыт близких и знакомых для достижения цели. В семье начинаются скандалы, напряжения между молодоженами и т.д. В настоящее время благодаря достижениям современной медицины в большинстве случаев вопрос зачатия, беременности и деторождения решается положительно. Вопрос деторождения в жизни семьи является весьма сложной уходящий корнями в особенности традиций и обычаев ценностных ориентаций и образа жизни отдельных народов. Если в традиционных обществах востока биологическая неспособность женщины к зачатию в большинстве случаев заканчивается распадом семьи, то в других развитых странах(США) существуют объединения женщин «национальное общество бездетных», члены которого выступают против рождения детей в семье.

Между брачностью и рождаемостью может быть прямая зависимость в обществах, где не практикуется планирование семьи и прерывание беременности женщин. Кроме этого на это соотношение оказывает серьезное влияние возрастная состав населения, что практически лишает осуществлять сравнительную оценку этих показателей между странами.

Гипотетически можно предположить, что в условиях довоенного Таджикистана, когда в стране среди основной части населения не применялись средства контрацепции сложившиеся соотношения между брачностью и рождаемостью формировались стихийно.

Общий коэффициент брачности равный 10-11 промилле был тот уровень, когда вступали в брак такое число молодежи, которые обеспечивали потребный уровень рождаемости населения. Поэтому данный коэффициент сохраняется на длительный период времени и даже в последние годы наблюдается тенденция к сближению фактических коэффициентов к 9-10 промилле.

Данные таблицы 2 подтверждают наши высказывания.

За 1940-1950, 1950-1960 и 1960-1970 годы между общим коэффициентом брачности и рождаемости наблюдается определенная связь: рост брачности и рост рождаемости. В 1970-1980 и 1980-1990 годы наблюдается некоторое снижение брачности, но растет рождаемость за счет демографического потенциала созданного в 60-70 годы. Брачность сохраняется в пределах 10 промилле и он как отметили выше является общественно приемлемым уровнем. В эти годы только начиналась активизация государственных мероприятий по проведению государственной демографической политики с учетом демографических особенностей отдельных регионов СССР. Иначе говоря, начинались меры по регулированию рождаемости, планирования семьи, активизации в проведении контрацептивной политики и т.д.

Среднегодовые общие коэффициенты брачности и рождаемости в Таджикистане за 1940-2009гг. (в промилле)

Временные интервалы (года)	Брачность	Рождаемость
1940-1950	10,45	30,5
1950-1960	11,55	31,4
1960-1970	11,15	34,9
1970-1980	10,10	36,4
1980-1990	10,13	39,4
1990-2000	6,5	32,7
2000-2009	8,45	27,1
Всего в среднем за все годы	9,76	33,20

Начиная с девяностых годов, в стране стали активно реализовываться международными организациями различные программы по регулированию репродуктивного поведения населения. Включилась в этот процесс и гражданская война. В этих условиях общий коэффициент рождаемости снизился значительно, а брачность понизился, но затем увеличивается. Иначе говоря, связь между брачностью и рождаемостью оказалась в новых условиях нарушенной.

Охват женщин репродуктивного возраста контрацептивными средствами до 90-х годов не превышал 3%, а за 1990-1999 годы этот показатель увеличился до 34,6%, а затем стал быстро снижаться. Общий коэффициент рождаемости, если в 1986г. составлял 42,1 промилле, то в 2000 году 27,0. За годы начала перехода к рыночной экономике и гражданской войны резко уменьшилась брачность, оформленная юридически. Но затем брачность увеличивается, но рождаемость стабилизировался на уровне \pm 27-28 промилле.

Следует здесь оговориться, что увеличение или уменьшение рождаемости может быть частично за счет вступивших в брак в начале года, а также за счет вступивших в брак в прошлые годы. Поэтому сравнение данных приведенных в таблице 2 лишь условно, приблизительно характеризует наличие связи общих коэффициентов брачности и рождаемости в одних и тех же годах. В большей мере это связь опосредовано временным лагом от года рождения и до года вступления в брак и деторождением.

Кроме этого в годы гражданской войны произошло значительное снижение общего коэффициента брачности населения: до 3,7 в 1999 году. По данным госкомстата Республики Таджикистан в 2000 году по сравнению с 1990 годом число зарегистрированных браков сократилось почти в 2 раза. По данным переписи населения 2000 года 6,2% мужчин и 6,6% женщин в возрасте 15 лет и старше из числа состоящих в браке состояли в незарегистрированном браке. С 2001 года наблюдается рост числа регистрируемых браков, число которых в 2006 году составило более 57 тысяч. Это в 2,2 раза больше, чем в 2000 году и на 13,9% больше, чем в 1990 году. Зачастую такой рост регистрации браков вызван регистрацией отложенных браков, и консенсуальных браков заключенных по обряду никох.

В перспективе высокий уровень брачности населения сохранится, чему будет способствовать молодая возрастная структура населения. Однако рождаемость населения будет постепенно снижаться.

Литература

1. Демографический энциклопедический словарь. – М., 1985, с. 45
2. Население Республики Таджикистан. Статсборник. – Душанбе, 1999. – С.38-39; Статистический ежегодник Республики Таджикистан. – Душанбе, 2005. – С. 27; Демографический ежегодник Республики Таджикистан. – Душанбе, 2009. – с. 145

3. Исламов С.И. Рождаемость населения. – Душанбе, 2009. – с.111-112.
4. Выступления Президента Республики Таджикистан Э. Рахмон.
5. Бесплотный брак –М.: Медицина, 1986. с.309.

Д.Ғ. Ҷӯраева

НИКОҲ ВА ТАВВАЛУДИ АҲОЛӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур ҷараёни никоҳи аҳолии ва таввалуд дар мӯҳлати зиёд аз 70 сол таҳлил карда шудааст. Исбот карда шудааст, ки дар байни никоҳ ва таввалуд дар ҳолати мавҷуд набудани ба нақшагирии оила алоқамандии зич мавҷуд мебошад.

Калимаҳои калидӣ: Ақди никоҳ, никоҳ, сохтори никоҳ, таввалуд, коэффисиенти никоҳ аз рӯи синнусол ва ҷинсӣ, никоҳ дар деҳот ва шаҳр, модели никоҳ, ҷараёни коэффисиенти никоҳ.

D.G. Juraeva

MARRIAGE AND BIRTH-RATE IN POPULATION OF REPUBLIC TAJIKISTAN

This article discusses about problem influence out migration labour in the marriage, and birth-rate in Tajikistan.

Keywords: Marriage, birth-rate, structure marriage, birth, coefficient birth-rate in the to age and in of both, marriage in the village and city, model marriage

Сведения об авторе

Джураева Дилафруз Гафурджановна - аспирант Института экономики и демографии АН Республики Таджикистан. Контактный телефон: 93 436-90-60.

ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА И МОЛОДЁЖЬ

Это научная статья показывает место и роль духовной культуре своих традиций в процессе воспитания молодежи.

Ключевые слова: молодёжь, культура, религия, духовная культура, традиций, воспитание.

Проблема культуры вообще, а духовной культуры в частности, в наше время становится важным, особенно если это касается мировоззренческой ориентации молодёжи Таджикистана. Культура неотделима от процессов преобразования мира, от практической деятельности людей, направленной на изменение социальной действительности. Духовная культура любой эпохи всегда отражала сущность того общества, каким она порождена и характера его материального базиса. Ещё К.Маркс подчёркивал: «... Из определённой формы материального производства вытекает, во-первых, определённая структура общества, во-вторых, определённые отношение людей к природе. Их государственный строй и их духовный уклад определяет и характер их духовного производства» (К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т. 26, с.279)

Итак, на культуру, как на одну из форм общественного сознания, влияют способ производства, общественный строй, классовые отношения, историческое прошлое, национальное своеобразие, а уровень развития материальной культуры обуславливает и содержание духовного производства, преобладание в духовной культуре на разных исторических этапах его существования то одних, то других мировоззренческих форм: засилие религии – в древности и средние века, свободомыслие и религиозный критицизм – в эпоху буржуазных отношений и атеизма – при социализме. Именно эту изменчивость исторического содержания духовной культуры игнорируют современные богословы и новоявленные «социологи демократы». Современные богословы стараются изобразить явления духовной культуры как исламские ценности.

Современные исламисты пытаются оторвать духовную культуру от материальной, доказать, что духовная культура якобы нейтральна к социальной практике, имеет внеклассовый характер. Модернистски настроенные же исламисты заявляют, что главными проблемами для них стали «политический, экономический и социальный аспекты деятельности религиозных институтов, вообще проблема «включения» ислама в общественную историю». Сам по себе этот факт весьма значителен, ибо свидетельствует о модернизации традиционных религиозных институтов и соотношения религии и общества.

Итак, мировоззрение молодёжи 90-х годов XX в. и начала XXI в. формируется в сложных условиях кризисного этапа, когда идёт острая борьба за умы и сердца людей, за судьбы наций. В связи с этим значительно усложняются мировоззренческие задачи воспитания современной молодёжи. Сегодня всё связалось в один узел – разбалансированность экономики и острота на потребительском рынке, растущая политизация общества и конфликты меж-усобных отношений и нравственных критериев, снижение духовности и культуры. Националистические и консервативные силы ведут скрытую и открытую борьбу за власть. Все кризисные явления не могут не оказывать негативного влияния на мировоззренческую ориентацию молодёжи, порождает неуверенность в завтрашнем дне, стрессовое состояние влекут за собой сложные социально-психологические последствия. Особенно это в прямую коснулось молодёжь Таджикистана. Падает жизненный уровень молодёжи, сохраняется дискриминационное положение молодёжи в сфере труда и потребления. Особенно тревожное положение с сельской молодёжью, где прошла братоубийственная война, а уровень социального, материального обеспечения большинства молодых людей значительно ниже нормы прожиточного уровня. Сегодня один из главных вопросов - социальная устойчивость молодёжи. Может быть слишком резкой будет оценка, но на наш взгляд, на лицо угасание интереса обще-

ства к будущему целого поколения. С другой стороны, молодёжь оказалась явно вне игры, идущей по законам группового ведомственного экономического эгоизма. Проведённое социологическое исследование показывает, что процесс секуляризации в молодёжной среде в современных условиях Таджикистана остаётся сложным и противоречивым.

В настоящее время, поскольку все ныне существующие партии и общественные организации не выработали единой концепции духовного воспитания молодёжи, то эту функцию взяла на себя религия. На основе проведённых социологических исследований выявилось, что мы должны коренным образом изменить подход к религиозному мировоззрению, так как изменилась и существенно, религиозная ситуация в Таджикистане. Это – реальность. Националистические и религиозные взгляды находят друг в друге опору, питательную среду, религия выступает как удобная форма легализации национализма, а национализм как благоприятная почва, резерв религии.

Объявив независимость, Таджикистан по-своему стремится выйти из экономического кризиса. Однако преодолеть застойные процессы, сломить механизм торможения и нормализовать социально-экономическое развитие республики оказалось очень сложным и противоречивым делом. Совершенствование производственных отношений требует, в свою очередь, демократизации деятельности всей совокупности государственных и общественных институтов, изменение стиля работы руководства всех рангов, которые предполагают опережающее развитие культуры. Однако обеспечение нормального уровня социально-экономического развития оказалось гораздо более трудным, чем это представлялось на первых порах.

Вывод: Социальная активность молодёжи в столь противоречивое, неопределённое, политизированное время становится решающим фактором процесса обновления и совершенствования всех сторон общественной жизни.

Наше общество не может успешно функционировать не находя всё новых путей развития творческой инициативы и решения социальных проблем. В связи с этим значительно усложняются мировоззренческие задачи воспитания современной молодёжи Таджикистана. Требуется социально-философский анализ пройденного этапа (20 лет), поиски наиболее новых форм и методов формирования её активной жизненной позиции. Молодёжь Таджикистана как и все молодые люди страны, составляют многочисленную возрастную группу нашего общества. Она играет большую роль в развитии общественного производства, в политической жизни, в структуре миграционного процесса (более 80%) и в культурном строительстве. Однако молодёжь нельзя рассматривать просто как объект воспитания или воздействия.

Эта активная социальная среда. Если её рассмотреть в истории нашего народа, то на долю первых поколений молодёжи Таджикистана выпала нелёгкая борьба против врагов в строительстве основ новой жизни, защиты завоеваний некогда слабо развитой окраины в наиболее развитую республику, а ныне выпала не менее трудная и благородная задача участвовать в становлении нового независимого Таджикистана.

Как известно, носители общественных отношений могут изучаться в разных аспектах: с точки зрения социально-классового деления, национальной принадлежности, половозрастной структуры и т.д. Дело в том, что именно в молодёжи наиболее концентрированно воплощена одна из важнейших общественных функций – быть восприимчиком существующих общественных отношений и субъективном их развитии в ближайшем будущем и в тех процессах, которые происходят среди разных слоёв молодёжи в различных регионах Таджикистана, которые требуют глубокого анализа.

Для того чтобы успешно воспитать молодёжь, нужно ясно понимать её роль и место в современном Таджикистане, знать проблемы, которые её волнуют, а также важно выяснить отношения поколений друг к другу в динамике общественного развития.

Следует отметить, что в психологической системе особенно интенсивны эмоциональные процессы: иногда развёртывание эмоциональной сферы уменьшает значение рациональных решений. Отсюда резкость, крайность суждений и нигилизм, максимализм, основанный скорее на непосредственной реакции, чем на опосредованном размышлении.

Особенно существенными являются характеристики социальных и тесно связанных с ними социально-психологических признаков молодёжи. Важное значение имеет определение положения и места молодёжи в социальной структуре общества.

Социальная структура показывает из каких классов и больших общественных групп состоит общество, как они связаны между собой, какие взаимоотношения сил для них характерны, ведь каждое новое поколение воспроизводит все социальные общности, всю социальную структуру – таков закон общественного развития.

На проблемы сегодняшней молодёжи надо смотреть и с позиции будущего, ибо именно молодёжи предстоит жить и работать в обновлённом мире. И это завтрашний мир во многом будет таким, каким она видит его сегодня. Идеалы, ценностные ориентации, жизненные планы, потребности и интересы молодых людей – предмет особых забот общества, которое через молодое поколение воспроизводит себя биологически и социально.

Сейчас необходимо ускорить выполнение задач принятого Закона о молодёжи, необходимо сформировать совершенно новую молодёжную политику в условиях рыночной экономики.

Особенно важно обеспечить молодёжь работой, необходимо чтобы государство взяло на себя обязательство гарантировать ей рабочие места при всех обстоятельствах. Трудовая подготовка молодёжи должна осуществляться на всех ступенях единой образовательной системы: от детских дошкольных учреждений до курсов повышения квалификации. Только применение комплексного подхода может дать определённый эффект. После распада Союза, к сожалению, мы столкнулись с серьёзными проблемами, без решения которых невозможно повысить эффективность подготовки молодёжи к общественно-полезному труду. Они имеют место в системе дошкольного воспитания и в общеобразовательной школе, в подготовке квалифицированных рабочих из числа молодёжи, а также в системе высших учебных заведений, обращаясь на качество подготовки специалистов высокой квалификации. Вопросами повышения профессиональной подготовки молодёжи, её компетентности, умения ориентироваться и использовать закономерности развития общественной жизни, строить свои личностные отношения со стороны руководства страны должно уделяться постоянное внимание. За все годы Советской власти в Таджикистане особое внимание уделялось развитию народного образования, подготовке научных кадров – всё это было. В настоящее время с ростом вузов не улучшилось качество образования, поэтому требуется в ближайшее время обратить внимание на повышение профессиональной подготовки будущих специалистов, их духовной культуры, научно-мировоззренческой ориентации и самосознания как будущих специалистов и граждан Республики Таджикистан. В высшей школе, в студенчестве, как в зеркале отражаются основные проблемы общества, и кризис образования в республике не может быть рассмотрен в отрыве от негативных тенденций, проявляющихся в экономике, культуре, хозяйстве и в морали.

Интересы любого современного государства в настоящее время, его процветание, безопасность определяются, прежде всего, его интеллектуальной мощью. Ныне перед высшей школой республики стоит задача реформирования её учебно-воспитательного процесса – повышения качества подготовки высококвалифицированных специалистов. Первостепенное значение приобретает сегодня органический сплав профессионализма и социальной зрелости молодого человека, уровень его гражданственности и интеллектуальности, способность работать с людьми и руководить коллективом.

На современном этапе становление убеждений молодёжи происходит в условиях острого идеологического, политического кризиса. Анализ результатов исследования убеждает в необходимости серьёзного улучшения качества мировоззренческой подготовки студенческой молодёжи.

В последнее десятилетие перед вузами страны встала во всей остроте актуальная проблема – состояние здоровья студенческой молодёжи. По официальным данным в среднем более 40% всех студентов страдают различными хроническими заболеваниями. Для нормального

самочувствия и здоровья важное значение имеют бытовые факторы студентов – некачественное питание (80%), плохие бытовые условия (50%). Эту проблему необходимо и можно решать внутри вузов .

В заключении следует обратить внимание на то, что сохранение религиозности в массовом порядке в Таджикистане определяется и своеобразными историческими традициями, особенностями исторического пути развития. Религия и культура явление не однопорядковые по своему месту и роли в истории человечества. Ислам утвердился в VIII в. в качестве государственной религии, наложил отпечаток на все стороны жизни коренного населения, определил основные каноны развития его культуры и сыграл большую роль как в приобщении к достижениям мировой культуры посредством арабского языка, так и послужил основой формирования собственных очагов культуры и науки, стимулировал их дальнейшее развитие.

Исследование соотношения национального и религиозного в культуре таджикского народа, его обычаи и традиции не могут развиваться вне национальных форм. А религия, являясь важнейшим элементом духовной жизни общества, органически впитывает в себя национальные черты жизнедеятельности и психологии народов, выполняет репродуктивную функцию в развитии культуры традиций и обычаев народа, содействует сохранению исконно национальных форм жизнедеятельности и их воспроизводству.

Руководство страны должно учитывать ту реальность, что выход на политическую арену Партии Исламского Возрождения Таджикистана, которая существенно изменила расстановку политических сил, где более 90% населения верующие мусульмане. Исламская партия, как и всякая новая политическая сила обращена не к обладающему житейским опытом труженику, рабочему и дехканину, а к молодёжи, чаще всего к студентам, едва вступившим на самостоятельный путь. Проповедуя идеи ислама, она определяет следующие главные направления своих действий: работа с массами (мечеть), изучение политических взглядов интеллигенции и их использование, сотрудничество со студентами вузов, поиск и установление тесных контактов с работниками государственных органов (МВД, суд, прокуратура, исправительно-трудовые колонии, тесная связь с богатыми лицами и коммерсантами, борьба за депутатские места и пропаганда своих идей с использованием депутатского мандата).

Таким образом, исламские лозунги и идеи ныне используются религиозными общественными и политическими силами республики, в связи с чем необходимо воспитание определённого уровня политической культуры, позволяющий дать объективную оценку фактам и событиям, связанными с исламом, как одним из религиозных факторов. Разумеется, если верующий занимает экстремистские позиции и допускает противоправные действия, прикрываясь своей религиозностью, то отношение к нему определяется законом. Но нужно ли руководствоваться ими, когда речь идёт об отношении к рядовым верующим? Правомочен ли в нынешних условиях принцип классового подхода? Думается, что и в современный период не следует отвергать принцип классового подхода, хотя его применение в этих условиях имеет свои особенности. Необходимо прежде всего руководствоваться той непреложной истиной, что верующий равноправный член общества, того общества, которое мы выбираем.

В структуре мировоззренческой ориентации молодёжи двадцать первого века важнейшее место должна занимать проблема нравственности.

Известно, что исламская культура уделяет повышенное внимание нравственным проблемам, как основной сфере, где можно не только сохранить свои позиции, но и расширить влияние на людей. Поэтому не случайно, что религиозные проповеди, богословские публикации и множество брошюр, которые интенсивно реализуются на рынках Республики (часто неграмотные) посвящаются проблемам человека, добра и зла, смысла жизни. Особенно активно пропаганда религиозных нравственных концепций и поучений ведётся с расчётом на детей, подростков и молодёжь. И здесь главное внимание религиозные деятели обращают на молодёжь, которая воспитывается в семьях верующих или проживает в религиозной среде. Духовенство и проповедники учитывают возрастные особенности молодых людей. Находясь в начале своего жизненного пути или выбирая его, молодёжь живо интересуется окру-

жающейся действительностью, стремится найти своё место в жизни, создать нравственный идеал. И здесь не всегда ещё наша система образования и воспитания, особенно семья, удовлетворяет нравственные потребности молодёжи, чем пользуется религия (через мечеть).

Итак, в заключении следует отметить, что молодёжь составляет значительную часть Исламской партии возрождения и принимает активное участие в её деятельности. Причины достаточно широкого воспроизводства религиозности в среде подрастающего поколения Таджикистана коренятся в базисных социально-экономических отношениях, сложившихся в республике, в негативных процессах в социально-политической, экономической и духовной сферах, развивающихся в стране, в незанятости значительной части населения, особенно молодёжи, общественно-полезным трудом, в низком материальном и духовном уровне жизни значительной части населения, в запущенности социально-культурной и бытовой сферах, остаточных проявлениях патриархально-общинных отношений «силовых методах». Оторванность от общественного труда несёт собой негативные последствия в развитии личности, неустойчивые мировоззренческие ориентации, большую приверженность традициям ислама. Мы не должны забывать, что преобразование социально-экономической структуры Таджикистана, повышение уровня благосостояния народа, развитие правовой основы общества и соблюдение принципа подлинной свободы совести – есть главный фактор снижения уровня религиозности молодёжи. Назрела настоятельная потребность пересмотра целей и задач во всех структурах власти о формировании подлинной высокой духовности и нравственности общества и личности. Главная задача – утверждение непреходящих общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов, без которых невозможно обновление нового общества – общества XXI века.

Литература

1. К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч. т.26, с. 279.
2. М.К. Джабарова . Атеистическое воспитание молодёжи. – Душанбе, 1988.
3. Л.И. Медведко. Именем Аллаха. – М., 1988.
4. Газетные статьи за 2000-2011 гг.
5. Социологический опрос среди студентов ТГУ.

М.К. Чаборова ФАРҲАНГИ РӯҲӢ ВА ЧАВОНОН

Дар мақолаи мазкур мақом ва нақши фарҳанги рӯҳӣ дар раванди арбияи чавонон оварда шудааст. Калимаҳои калидӣ: чавонон, фарҳанг, мазҳаб.

M.K. Djabarova THE SPIRIT CULTURE AND YOUTH

This scientific article shows the place and role of spirit culture its traditions in the process of upbringing the youth. Keywords: youth, culture, religion.

Сведения об авторе

Джабарова Мунира Комиловна – 1937 г.р., окончила 1959г., Таджикский государственный университет, д.фил.н., профессор кафедры «Общественных наук» Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими, область научных интересов – философия и социальная психология.

ДИХОТОМИЯ - «ВОСТОК – ЗАПАД» - ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЕ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТИ И АНТИТЕЗЫ

Антитеза «Восток-Запад» в гуманитарных науках стала традиционной. Динамизм Запада и консерватизм Востока как черты культурного различия в статье рассматриваются в связи с феноменом власти. И то, и другое - как различное понимание и пути достижения основополагающей ценности обеих цивилизаций - стабильности. Анализируя истоки данной дихотомии, автор, в конечном итоге, выходит на вопрос системы властных отношений в современном мире и их роли в цивилизационных процессах.

Ключевые слова: дихотомия «Восток – Запад», антитеза, цивилизационная противоположность, индивидуалистическое общество, коллективистское общество.

Уже давно стала традиционной в гуманитарной науке дихотомия «Восток – Запад», каждый элемент которой обладает настолько значительными формальными и сущностными различиями, что это позволяет их рассматривать как своеобразные цивилизационные противоположности, антитезы. Так, для Запада присущи индивидуализм, высокая развитость института частной собственности, на базе которого в течение веков формировалась ценностная база с характерной для нее высокой автономии личности, наделенной соответствующими правами и свободами. Востоку же, напротив, длительное историческое время были присущи сравнительно слабая степень автономии личности, осязаемое преобладание коллективистского духа над индивидуализмом, относительная неразвитость правовых институтов, прав и свобод граждан, и за всем этим стояла высокая степень огосударствления собственности, этатизм. Государство на Востоке было почти всегда было всевластно, на Западе же оно было ограничено правом. При том, что для обеих цивилизаций основополагающей ценностей являлись и являются стабильность, к которой изначально устремлено человеческое естество, принципиальное различие их состоит в том, каким именно образом они добивались стабильности. На Востоке она достигалась главным образом за счет консервации традиционных форм жизни, а с ними и консервации всех общественных и государственных институтов. В таких условиях и институты власти эволюционировали чрезвычайно медленно. На Западе же стабильность достигалась ценой постоянного развития, раскручивания динамического элемента цивилизации. Сообразно данному обстоятельству быстро развивались институты власти.

Попытаемся объяснить, почему, так происходило. Одним из основных моментов современного развития человечества является особый, беспрецедентный динамизм. Подавляющая часть современных государств, в том числе Востока, позитивно воспринимает идею динамического развития. Более того, логика современного процесса глобализации такова, что неприятие динамической составляющей культуры, протестные отношения против чрезмерно интенсивного развития чреваты не только отставанием в экономике и культуре со всеми вытекающими отсюда негативными последствиями, но и значительными социальными катаклизмами и потрясениями. В пользу этого свидетельствуют, в частности, последние события в ряде арабских государств. Требования общественностью радикальных реформ, в том числе в системе власти, независимо от того, в каком направлении идут данные реформы, свидетельствуют о том, что недостаточно быстрое развитие может быть само по себе источником постоянных конфликтов и крупных социальных потрясений. Власть в государствах, в которых наблюдается замедленное развитие, как правило, вынуждена затрачивать много энергии, времени и ресурсов на разрешение различных социальных противоречий и конфликтов, а не на созидательную деятельность, как это, к примеру, происходит в странах, характеризующихся высоким динамизмом развития и значительным экономическим потенциалом. Как справедливо указывает В.В. Лазарев: «Индивидуалистическое общество по природе своей ограничивает

вмешательство государства в жизнь граждан. Коллективистское же, напротив, предполагает большой простор для государственной деятельности. В зависимости от того, чьи интересы – человека (гражданина) или общественные – стоят на первом месте, расширяются или сужаются границы деятельности государства» (1).

Наиболее динамичный характер взаимоотношений власти и права свойственен в первую очередь для Западной цивилизации. Данный динамизм, отражающий вообще динамический характер развития Европейской цивилизации, был унаследован европейцами от античной цивилизации, которая в свою очередь обрела способность к ускоренному развитию благодаря главным образом двум факторам. Во-первых, своей синтетической природе, т.е. включением в собственное тело множества элементов других культур, кроме собственно греческой и италийской, также египетской, финикийской, карфагенской и множества других. Во-вторых, благодаря значительной военной мощи, позволившей в свое время Александру Македонскому раздвинуть пределы собственной империи вплоть до Индии, а Риму подчинить себе большую часть Европы, а затем укоренить там собственную и греческую культуры, что в значительной мере предопределило развитие европейской культуры в целом. «Образование не было римским изобретением, – писал В. Дюрانت, – но Рим развил его в масштабах, немыслимых прежде, обеспечил ему государственную поддержку и сформировал учебную программу, просуществовавшую вплоть до нашей беспокойной молодости (т.е. до начала XX века – У.Э.). ... Его язык в силу восхитительнейшей порчи стал речью Италии, Румынии, Франции, Испании, Португалии и Латинской Америки; половина мира белого человека говорит на языках, происходящих из латыни. Вплоть до восемнадцатого века латынь была эсперанто науки, эрудиции и философии Запада. ... Путем прямого заимствования, а также через романские языки она проникла в английскую речь, чтобы увеличить ее гибкость и богатство. После того, как христианство покорило Рим, ... побежденный Рим покорило своего победителя. Бразды и искусство правления умирающая Империя передала возмужавшему паству; утраченная власть притупившегося меча была возвращена магией утешающего слова; армии государства были заменены церковными миссионерами, двинувшимися по римским дорогам во все направления, и взбунтовавшиеся провинции, принимая христианство, вновь признавали верховную власть Рима. Сквозь долгие битвы Эпохи Веры авторитет древней столицы прошел невредимым и даже вырос, а в эпоху Возрождения классическая культура, казалось, восстала из могилы, и бессмертный город вновь стал средоточием и вершиной мировой жизни, богатства и искусства» (2).

Таким образом, античная культура была не только в значительной мере возрождена в более поздние эпохи, но, по сути, определила направление, характер и, что очень важно само по себе, темп развития европейской цивилизации. Именно благодаря данному темпу европейские народы и государства, сталкиваясь с проблемами, имеющими универсальный характер, в том числе в системе власти, преодолевали их раньше, чем это делали народы и государства. Так, И. Кант еще в середине XVIII века, серьезно обеспокоенный проблемой злоупотребления властью лицами, облеченными ею, писал: «Ведь каждый облеченный властью всегда будет злоупотреблять своей свободой, когда над ним нет никого, кто распоряжался бы им в соответствии с законом. Верховный глава сам должен быть справедливым и в то же время человеком. Вот почему эта задача самая трудная из всех; более того, полностью решить ее невозможно; из столь кривой теснины, как та, из которой сделан человек, нельзя сделать ничего прямого. Только приближение к этой идее вверила нам природа. ... Что эта проблема решается позднее всех, следует еще из того, что для этого требуются правильное понятие о природе возможного (государственного) устройства, большой, в течение многих веков приобретаемый опыт и, сверх того, добрая воля, готовая принять такое устройство. А сочетание этих трех элементов – дело чрезвычайно трудное, и если оно будет иметь место, то лишь очень поздно, после многих тщетных попыток» (3). Однако, каким бы сложным не было данное дело, европейские народы приступили к его осуществлению раньше других народов и добились заметных результатов через воссоздание демократических норм и институтов, которые получили

свое развитие на значительно более мощной материально-технической базе по сравнению с античными временами. Во многом благодаря наличию данной базы европейский мир добился значительных успехов в строительстве гражданского общества. Напомним, что термин «гражданское общество» был введен еще Аристотелем, подразумевавшим под ним сообщества свободных и равных граждан, связанных между собой определенной формой политического устройства (в Древней Греции – государство-полис). В XVII–XVIII веках идея гражданского общества противопоставлялась абсолютистско-феодальному государству. В настоящее время понятие гражданского общества обозначает совокупность отношений в сфере экономики, культуры и других сферах, развивающихся в рамках демократического общества независимо, автономно от государства. Развитое гражданское общество с необходимостью предполагает существование широкого круга демократических прав и свобод членов гражданского общества.

Эволюцию человеческого вида и исторический процесс в определенном отношении представляет собой движение человечества от состояния несвободы к свободе, когда люди, постоянно обретая новые знания и опыт и создавая все большее количество полезных вещей, благ, так называемую «вторую природу», становятся все менее зависимыми как от внешних обстоятельств, так и от друг друга.

Как отмечает П.М. Рабинович, с любой свободой каждой отдельной личности зависит, во-первых, от уровня свободы, достигнутого обществом в целом по отношению к природе и к самому себе, и, во-вторых, от ее персонального участия в общественной свободе, мерой которой является свобода другой личности, сопоставляемая с первой (4). Сообразно такому пониманию свободы ее оценка определяется тем, какого реального уровня в своем развитии достигло общество, а также тем, каким образом распределяются возможности и свобода между отдельными его индивидами. С другой стороны, и уровень свободы, достигнутый обществом, и личное участие каждой личности в общественной жизни в целом определяются характером и уровнем культуры общности, образующей государство. Следует, однако, обратить внимание на то, что ими же определяются характер и формы распределения власти в системе отношений «государство – общество», а кроме того, степень подвижности и динамика этих отношений. Очевидно, что чем выше уровень развития общества, тем оно свободней и тем совершенней в нем институты власти, деятельность которых находится в строгих рамках права.

Благодаря именно динамической составляющей культурного развития, Запад, получив определенные преимущества перед другими культурами и цивилизациями, стал доминировать в современном мире и «предлагать» другим народам и культурам в качестве образца не только собственные ценности, но и институты, учреждения, формы правления и т.д. Этим, собственно, объясняется, к примеру, тот парадоксальный на первый взгляд факт, что в Кыргызстане в уже в течение двух десятилетий ведется строительство гражданского общества. Т.е. того, что является продуктом именно Западной цивилизации. Существующие в настоящее время в Кыргызстане правовые институты и законы также являются не только по сути, но и по многим формальным признакам вариантами институтов и законов западного либо советского образца, который также имеет своим непосредственным источником западное право. Данное утверждение одинаково справедливо и к институтам власти, которые нельзя произвольно отделить и рассматривать вне связи с юридическими институтами и нормами.

Динамизм, являвшийся несколькими последними веками (а именно с момента установления капиталистических производственных отношений в ряде европейских государств) прерогативой Западной цивилизации, в условиях процесса глобализации воспринят большинством современных государств, по сути, как безальтернативная форма дальнейшего развития. Однако народы и государства, принадлежащие к различным цивилизациям, с разным успехом способны осуществлять свое ускоренное развитие. И не последнюю роль при этом играет система властных отношений или в более общем виде культура власти, являющаяся органической

частью культуры в целом. Данное обстоятельство позволяет нам рассматривать феномен власти в тесной связи с другими общекультурными феноменами.

Следует отметить, что динамизм сам по себе не является ни самоцелью, ни ценностью. Однако целью могут и должны быть материальные и духовные блага, которые производятся в ускоренном темпе. Всем нам независимо от этнической, расовой, религиозной, возрастной, половой и прочей принадлежности хочется жить в комфортных и безопасных условиях. И очевидно, что именно ускоренное развитие выступает как важнейший фактор, обеспечивающий наступление этих условий. И, наоборот, замедленное развитие в современном мире, не говоря уже о регрессе и самоизоляции, чревато не только различными социально-политическими потрясениями, неудобствами, общей нестабильностью, но и лишением суверенитета, превращением общества и государства в зависимый объект, которым манипулируют либо навязывают собственную волю другие народы и государства, отводя ему в лучшем случае роль сырьевого придатка.

В начале XX века, когда экономическое, техническое и общественно-политическое доминирование Запада над другими цивилизациями стало более чем очевидно, Н.А. Бердяев писал: «Всемирная история окончательно переносится с Востока на Запад, и народы Востока, которые дали первые страницы истории человечества, создали первые великие культуры и были колыбелью всех культур и религий, как бы выпадают из всемирной истории. Восток делается все более и более статичен. Динамическая сила истории целиком переносится на Запад. Христианство вносит исторический динамизм в жизнь западных народов. Восток уходит внутрь и сходит с арены всемирной истории» (5).

Если мы рассматриваем динамическое, ускоренное развитие современных народов и государств как одно из важнейших условий их настоящего и будущего существования, а институты и культуру власти как один из значимых элементов культуры, способствующий либо, наоборот, препятствующий данному развитию, то для нас становится важным установление того, что и каким образом способствует ускоренному развитию. Если взять в качестве примера опыт современной Японии, то, как полагает В. Симхович, «секрет успеха страны как промышленной державы заключается в общинном характере функциональных групп в рамках общества» (6). Независимо от того, прав В. Симхович или нет, утверждая, что успех Японии как промышленной державы заключается в общинном характере функциональных групп, очевидно, что культурной основой японского экономического могущества не является либеральная система ценностей, на которой выстраивался западный капитализм. Более того, как указывает В. Симхович, «сознательное обращение политической верхушки к отдельным элементам феодального наследия при решении возникающих проблем часто оценивается как ключевой фактор современного развития Японии, когда в сравнительно короткий период произошел быстрый и относительно безболезненный переход от отсталой страны к ведущей промышленной державе» (7). Приблизительно то же самое происходило и в Южной Корее. Как пишет американский ученый корейского происхождения Донсунг Конг, «наиболее важным фактором успеха экономического развития Южной Кореи стал патернализм, когда народ сплотился для достижения коллективной цели общенационального благосостояния» (8). Кроме того, уточняет он: «На ранних этапах индустриализации Южной Кореи бюрократический аппарат обладал большими профессиональными знаниями, чем многие другие социальные структуры. Быстрая индустриализация стала возможной в результате этих знаний в условиях авторитарного правления, которое было приемлемым для стадии экономического подъема» (9). С другой стороны, интенсивное экономическое развитие и обусловленное им ощутимое улучшение условий жизни, относительно высокий уровень благосостояния населения обоих государств привели к значительной либерализации общественно-политической жизни. Эволюция правовых систем обоих государств происходила также в сторону общей их либерализации, ограничения власти и произвола государства и чиновников, введения их в строгие рамки закона, создания благоприятных законодательных условий и стимулировании предпринимательской деятельности. Другими словами, капиталистические формы хозяйствования

наряду с значительным улучшением условий жизни сделали свое дело. К слову сказать, здесь обнаруживается нечто универсальное во власти, обусловленное самой природой человека, а именно: она подвергается ощутимой либерализации в условиях устойчивого материального благоденствия общества и государства и, наоборот, с необходимостью приобретает авторитарные черты в условиях невысокого уровня жизни. И чем ниже этот уровень, тем, как правило, значительней авторитарные черты и тенденции в системе властных отношений. Объясняется это тем, что власть в неблагоприятном в материальном отношении обществе, являясь одним из эффективных инструментов по распределению и присваиванию всевозможных жизненных благ, вынуждена постоянно защищать существующий порядок вещей от недовольных этим порядком. А таковых в бедном государстве, как правило, очень много.

Япония и Южная Корея значительно преуспели в строительстве у себя гражданского общества, хотя оно не отменило и не подменило собой целиком многие культурные элементы, возникшие еще в недрах феодального общества. Особенно же это касается системы властных отношений, а вернее, этики власти и подчинения. Так, общеизвестна безукоризненная исполнительность японцев и корейцев, четкая и строгая субординация во взаимоотношениях. Таким образом, капиталистические формы хозяйствования, основывающиеся на меркантильных началах, буржуазном праве, предпринимательстве и либеральных идеях западного происхождения, были весьма эффективно освоены на традиционной системе ценностей, предшествующем историко-культурном феодальном опыте. Именно в пределах данного опыта японцы и корейцы стали одними из самых дисциплинированных, вышколенных и высокоорганизованных народов на планете, что, несомненно, наилучшим образом способствовало усвоению капиталистических форм хозяйствования. В данной связи уместным будет сослаться на убежденность М. Вебера в том, что в происхождении и успешном развитии западноевропейского капитализма решающую роль сыграл протестантизм с его строгой этикой и дисциплиной, основывающихся на религиозном сознании. Приняв к сведению данную мысль, можно утверждать, что в успешном развитии азиатского капитализма решающую роль сыграли формировавшиеся в течении многих веков строгая феодальная этика и дисциплина, жесткая система связи, основывающаяся на социальной дифференциации отношениях власти и подчинения.

Как известно, такой сложный и противоречивый социально-политический феномен, как государство и связанные с ним институты власти давно были известны и в Азии. Ранее мы уже цитировали мысль Н.А. Бердяева, в соответствии с которой «народы Востока... дали первые страницы истории человечества, создали первые великие культуры и были колыбелью всех культур и религий...» (9). Сообразно данному факту теоретические изыскания в области государства и власти с древних времен не были прерогативой европейской теоретической мысли. Так, в IV в. до н.э., т.е. практически одновременно с Платоном и Аристотелем, в Древнем Китае был написан один из наиболее известных восточных трактатов о власти – «Книга правителя области Шан», в которой отмечается, в частности: «Порядок в государстве достигается тремя путями: законом, доверием, властью. Закон – это то, чего сообща придерживаются правитель и сановники. Доверие – это то, что сообща устанавливают правитель и сановники. Власть – это то, чем распоряжается правитель» (10).

Достаточно близко по времени с «Книгой правителя области Шан» в Древней Индии был написан трактат «Артхашастра, или Наука политики» (другое название книги – «Наука о государственном устройстве») (11), одной из основных проблем в котором также была проблема власти. В трактате были выделены четыре главные, по мнению его составителей, области знания, а именно: «... философия, учение о трех ведах, учение о хозяйстве, учение о государственном управлении», при этом в трактате дается описание идеала государя, который должен быть «в высшей степени энергичным, не имеющим обыкновения медлить, господином своих вассалов с сильной волей, не имеющим в своем окружении лиц негодных...» (12).

Проблемы разумного государственного устройства и власти были также предметом анализа отдельных мыслителей Востока, в частности, Лао-Цзы (VI–V вв. до н.э.) и Конфуция

(551–479 до н.э.), основателей, соответственно, даосизма и конфуцианства. Оба они выстраивали свои учения на основе «дао» («пути»), по которому, по мнению обоих философов, должен следовать идеальный муж (человек). Ибо, следуя по нему, он накапливает в себе «дэ» (силу-добродетель), способную упорядочить Поднебесную (общество). Однако в вопросе, каким именно должен быть идеальный муж, философы придерживались различных мнений, подчас прямо противоположных. В качестве такового у Лао-Цзы выступает «совершенно-мудрый», строго придерживающийся принципа недеяния. Т.е. он должен постоянно и сознательно отказываться от усилий и целенаправленных действий, способных нарушить существующий, сложившийся естественным образом порядок вещей и течение дел. Что же касается добродетели («дэ»), то она, будучи основанной на «дао», обладает гармонизирующей способностью, силой. Поэтому отступление от «дао» ведет к смуте и гибели, строгое же следование «дао» приводит к слиянию Неба и Земли в гармоничное целое. Народ, только живя в исходной простоте и естественности, способен без давления извне обрести покой, а «совершенно-мудрый», благожелательный и умиротворенный, строго следуя «дао», сливается с народом. Следует уточнить, что принцип недеяния не означает абсолютного отказа от деятельного бытия. В практическом своем воплощении принцип недеяния означает непротивление злу, осознанное, неотступное следование существующему порядку вещей, как естественному. Данный порядок, эволюционируя, со временем с необходимостью приобретает гармоничные черты, поскольку в нем не остается места злу. Последнее, не встречая активного противодействия и постоянно наталкиваясь на добродетель, которой упорно следуют люди, неизбежно должна исчерпать себя. Если данный принцип распространить на политическую реальность, то в первую очередь он может означать непротивление власти, четкое и неукоснительное следование ее предписаниям. Даосизм был и остался философией избранных, т.е. тех, кто вопреки социально-политической дисгармонии, несправедливостям и изъясам общественной и государственной жизни, устремлен к индивидуальному покою, чей взгляд и помыслы сосредоточены на собственном внутреннем мире. Принято считать, что в силу данного обстоятельства действительная общественная жизнь не приняла даосистские принципы. Однако, как мы считаем, идея непротивления злу и власти, медленного вызревания добра из реальной дисгармонии общественного и государственного бытия и трансформации зла в собственную противоположность в плавной форме, без резких и опасных действий вполне продуктивна, поскольку четкое следование ей действительно позволяет избежать значительных социальных потрясений, катаклизмов. Подтверждением тому может быть, в частности, опыт нескольких последних десятилетий самого Китая, когда руководство страны осуществило радикальные экономические и политические реформы, осуществив переход в рыночную экономику без конфликта власти с народом, а также различными группами населения внутри единого государства. Что же касается острых межэтнических конфликтов, имевших место в Китае последние годы, то они, как известно, имели только негативные последствия для тех, кто пытался оказать активное противодействие властям, государству. Следует подчеркнуть, что учение Лао-Цзы о добродетельном муже, каким бы рафинированным и отвлеченным от реальных нужд населения и действительности оно нам не казалось, содержит в себе продуктивную теоретически обоснованную идею о непротивлении злу насилем. Но для того, чтобы она могла быть осуществлена на деле в более полной и относительно безупречной форме, необходимы соответствующие историко-культурные условия, а также высокая политическая культура общности. До это же она может быть только рекомендована. Именно поэтому учение Лао-Цзы, в отличие от конфуцианства, так и не было поставлено в Китае во главу угла государственного строительства.

Заметную роль в развитии политической мысли Востока сыграло учение Конфуция, который, основывая свое учение на традиционных воззрениях и систему ценностей, развил патриархально-патерналистскую концепцию власти и государства, согласно которой власть правителя сродни власти отца. Соответственно, отношения власть имущих и их подданных должна выстраиваться подобно семейным отношениям, когда младшие, зависящие от стар-

ших, обязаны подчиняться последним. Будучи сыном своей эпохи и типичным представителем своей страны, Конфуций был убежденным сторонником аристократического правления, когда народ полностью должен был быть устранен от управления государством. При этом правитель должен обеспечить ненасильственные методы правления, которые были возможны только в том случае, если управляющие и управляемые выстраивали взаимоотношения на основе добродетели. Характерно, что регулирование политических отношений посредством норм добродетели в учении Конфуция четко противопоставлялось управлению на основе законов. «Если, – писал Конфуций, – руководить народом посредством законов и поддерживать порядок при помощи наказаний, народ будет стремиться уклониться (от наказаний) и не будет испытывать стыда. Если же руководить народом посредством добродетели и поддерживать порядок при помощи ритуала, народ будет знать стыд, и он исправится» (13).

Власть в учении Конфуция, как, впрочем, в китайской философии в целом, представляет собой более гибкое явление, чем она предстает в европейской теоретической мысли в рассматриваемый нами период. Конфликтам китайские мыслители явно предпочитали соглашения, столкновениям, конфликтам – компромиссы. Идеал властвования по-китайски, для которого необходимо, конечно, создать соответствующие условия, можно выразить следующими словами: «Победить, стараясь избежать открытого конфликта». Данный идеал, будучи подкрепленный соответствующими теоретическими выкладками, отражает в целом китайскую культурную традицию и китайские ментальные черты, что в целом нам дает основание считать, что специфические оценки, отношение и конкретные формы реализации власти в целом определяются историко-культурными и ментальными чертами этноса, который организует соответствующие институты власти. С другой стороны, власть, представляя собой необходимое и неизбежное явление в жизни любого социума и государства, обладает универсальными чертами, основывающимися в свою очередь на универсальном характере человеческой природы. Несмотря на все различия в понимании и трактовках института власти, ее природы, представители тех или иных направлений, течений в теории власти едины в том, что все они признают, что такой институт необходим в силу его определенной эффективности, в противоположность безвластию. Все они также признают тот очевидный факт, что общество всегда располагает целыми группами людей, которые осуществляют властные функции, тем или иным образом организуют социально-экономическую и политическую жизнь общества и государства, и всегда есть те, кто исполняет соответствующие указания и приказы. Категория власти подразумевает существующие в любом обществе, независимо от времени и места, этнической специфики и т.д., необходимые и неизбежные отношения господства и подчинения, и по этой причине глубоко ошибочно одностороннее понимание власти как некоторой отчужденной от большинства людей силы, даже если с формальной точки зрения это в принципе не расходится с истиной.

Именно универсальное в феномене власти делает в принципе возможным заимствование не только опыта и форм правления, но и целых политических институтов и соответствующих им правовых форм и институтов, если в этом существует действительная необходимость. С другой стороны, собственный исторический опыт, культурная и ментальная специфика какой-либо общности накладывает отпечаток не только на ее властные и политические формы и институты, но и на то, как быстро и эффективно, с какими конкретными издержками данная общность может освоить иные политические формы и институты. В современном Кыргызстане идет гражданское общество с соответствующими ему демократическими институтами и формами. Мы полагаем, что рано или поздно нам удастся это сделать хотя бы потому, что поступательное развитие человечества не оставляет иного выбора, кроме того, чтобы двигаться неуклонно вперед. И, следовательно, принципиальным здесь может быть только – рано или поздно и с какими конкретными издержками, что в свою очередь зависит в целом от цивилизационной специфики кыргызского народа.

Благодаря динамической составляющей культурного развития государства Запада стали доминировать в современном мире и «предлагать» другим народам в качестве образца соб-

ственные ценности, а с ними и институты, учреждения, формы правления и т.д. Этим объясняется, в частности, тот факт, что в Кыргызстане в настоящее время строится гражданское общество. Существующие в настоящее время в Кыргызстане правовые институты и законы также являются вариантами институтов и законов западного образца. Данное утверждение одинаково справедливо и к институтам власти.

Динамизм, являвшийся с момента установления капиталистических производственных отношений в ряде европейских государств прерогативой Западной цивилизации, в условиях процесса глобализации воспринят большинством современных государств как безальтернативная форма дальнейшего развития. Однако народы и государства, принадлежащие к различным цивилизациям, способны с разным успехом осуществлять свое ускоренное развитие. И не последнюю роль при этом играет система властных отношений или – в более общем виде – культура власти, являющаяся органической частью культуры в целом. Данное обстоятельство позволяет рассматривать феномен власти в тесной связи с другими общекультурными феноменами.

Литература

1. Лазарев В.В. Теория государства и права. – М., 1992. – С. 87.
2. Дюрант В. Указ. соч. – С. 720–721.
3. Цит. по: Антология мировой философии: В 4 т. – М., 1971. – Т. 3. – С. 190–191.
4. Рабинович П.М. Социалистическое право как ценность. – Львов, 1985. – С. 101.
5. Бердяев Н.А. Смысл истории. – М., 1990. – С. 96.
6. Симхович В. Истоки современной японской системы управления // Проблемы теории и практики управления, 2002. – №6. – С. 117, с.118.
7. Донгсунг Конг. Южная Корея: какая инфраструктура обеспечит эффективное государственное управление // Проблемы теории и практики управления, 1998. – №1. – С. 66.
8. Бердяев Н.А. Смысл истории. – М., 1990. – С. 96.
9. Книга правителя области Шан. – М., 1993. – С. 196.
10. Артхашастра, или Наука о политике. – М., 1993., с.284.
11. История политических и правовых учений. – М., 1995. – С. 28–29.

Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына (Кыргызстан)

Э.Ж. Усекеев

ДИХОТОМИЯ «ШАРҚ – ҒАРБ» - ТАЗЗОД ВА АНТИТЕЗАҲОЙ МУТАМАДДИН

Антитезаи «Шарқ – Ғарб» дар илмҳои гуманитарӣ ба ҳуққи анъана даромадааст. Дар мақола динамизми Ғарб ва консерватизми Шарқ ҳамчун аломатҳои фарқкунандаи маданиятҳо дар алоқамандӣ бо беназирии (феномени) ҳокимиятдорӣ дида баромада мешавад. Онҳо ҳамчун фаҳмиш ва роҳҳои гуногуни дастоварди муқаддамоти асосии ҳарду тамаддун – устуворӣ баҳо дода шудаанд.

E. J. Usekeev

DICHOTOMIES - "EAST - WEST" - CIVILIZATIONAL OPPOSITE FALSITIES AND ANTITHESIS

Antithesis “East - West” became traditional in humanitarian sciences. Dynamic development of the West and conservative features of the East as features of cultural diversity are regarded in the article in close connection with phenomenon of authority. Both of them are regarded as different notions and ways of achievement of basic treasures of both civilizations – that is sustainability.

Сведение об авторе

Усекеев Эрмек Жолдошбекович - кандидат физико-математических наук, профессор, первый проректор Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына.

ПСИХОЛОГИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ТРУДА

Показаны особенности психологии инженерного труда, определены психологические признаки труда и основные структурные компоненты профессиональной пригодности инженера.

Ключевые слова: психология, инженер, труд, профессиональная пригодность.

Психологические признаки труда. Часто со словом "труд" связывают только создание материальных ценностей (вещей, процессов), преобразование предметов природы. Но к понятию "труд" относится также производство информации, духовных ценностей, услуг, упорядоченности социальных процессов, так как это тоже создание чего-то полезного, следовательно, тоже труд, а занятые в соответствующих направлениях люди - это трудящиеся (научные работники, программисты, юристы, педагоги и др.). В противном случае законы о труде, об охране здоровья трудящихся не должны будут распространяться на очень многие категории работников.

М.В. Ломоносов, кстати, понимал труд широко - у него "труждаются" и земледельцы, и академики, и рудокопы, и полководцы, и живописцы, и мореплаватели. Понятие "труд" применяется в широком круге областей практики и науки, начиная от врачебно-трудовой экспертизы и кончая философией. Нередко слово "труд" применяют для обозначения чисто внешних по отношению к сознанию человека и как бы технологических объектных процессов. Рассмотрим психологическое содержание труда как деятельности и состояний её субъекта.

К психологическим признакам труда как активности человека, субъекта относятся:

а) **мысленное предвидение социально ценного результата.** Это предполагает наличие у человека и представления о предполагаемом изделии, и понимания общественной ценности этого результата, и некоторого подъёма положительных чувств ("предвосхищение"), то есть речь идёт и о познавательных (когнитивных), и об эмоциональных (аффективных) компонентах данного признака труда. Не во всех профессиях результат легко себе представить, иногда он в целом принципиально неизвестен (в работе инспектора, товароведа, геолога-разведчика, лётчика-наблюдателя и т.п.) и мыслится в виде некоторых общих требований, критериев. Часто эти критерии не поддаются формализации (как найти "аршин" для измерения продукта деятельности дирижёра, служителя культа, искусствоведа). Здесь уместны экспертные оценки (что-то наподобие баллов, судебных решений по вопросам фигурного катания на коньках);

б) **сознание обязательности достижения ценного результата.** Этот признак отличает труд от забавы, детской игры и предполагает волевою, в частности, саморегуляционную воспитанность человека;

в) **владение внешними и внутренними средствами деятельности,** а в идеале также создание и совершенствование их. Что отнести к внутренним средствам деятельности? Этим могут быть мысленные схемы решения трудовых задач, приёмы саморегуляции (ухищрения для предотвращения утомления и т.п.). При несложных внешних средствах внутренние могут быть довольно сложными (чтобы извлечь квадратный корень из числа с помощью калькулятора, надо только знать, какие кнопки нажать, а чтобы извлечь корень "с карандашом в руках" или "в уме", надо овладеть сложными внутренними средствами - соответствующим алгоритмом, способами самопроверки). Применяемая машинная техника может сильно упрощать психологическую составляющую деятельности;

г) **ориентировка в межлюдских производственных отношениях.** Если человек не представляет, кем и какой труд вложен в условия, материалы, средства его работы, если он не представляет, для каких людей и каких их нужд важна его продукция, то активность его ещё не назовём трудом в психологическом смысле. Он правильно функционирует на штатном ра-

бочем месте и, с житейской точки зрения, он трудящийся, но с точки зрения психологии - он ещё не дорос до этого.

Если хотя бы один из указанных признаков не выражен у занятого чем-то человека, нельзя говорить о его сформированности как субъекта труда. Нужна коррекция (или самокоррекция), “доводка” психики до должного уровня.

Трудовой пост - это сложившаяся в обществе ограниченная вследствие разделения труда и зафиксированная (юридически или традицией) область приложения сил человека, характеризующаяся такими признаками: заданные (ожидаемые) результаты труда; заданные предметы труда; средства труда; система служебных обязанностей; система прав; предметные и социальные условия труда.

Ключевой идеей психологии труда является представление о соответствии человека как субъекта, с одной стороны, и объективных требований работы (деятельности, профессиональной общности, технологии), - с другой. Главная практическая задача - установление некоторой гармонии между человеком и профессией, работой. В народе говорят: “Не за своё дело не берись, а за своим не ленись”, “Из одной мучки, да не одни ручки”, “Каков строитель, такова и обитель”.

Профессии возникают, дифференцируются, интегрируются, отмирают, и человек несколько раз в жизни оказывается в ситуации такого обновления средств и условий труда, что встаёт вопрос о его перемене (либо надо принимать, осваивать новое дело, либо уходить). Человека с его личными качествами, с одной стороны, и социально-фиксированный набор требований трудового поста к человеку, - с другой, можно представить как нормально конфликтующие структуры.

Термин “**естественный профессиональный отбор**” означает следующее: люди, находящиеся “не на своих местах” и испытывающие в связи с этим неприятные переживания, могут переходить с работы на работу в поисках чего-то более подходящего. В результате некоторые более или менее случайно находят себя в той или иной работе. На уровне экономических процессов это выглядит как повышенная текучесть кадров, нестабильность распределения трудовых ресурсов. Как бы ни сложилось соответствие человека и работы, в любом случае нельзя его произвольно и без специальной психологической подготовки занятых трудом людей нарушать. Иначе можно получить снижение производительности труда, сознание неудовлетворённости у субъектов труда (индивидуальных или коллективных - бригад, смен, экипажей, лабораторий и других организованных групп работающих).

Подобные ситуации в связи с производственной и технологической необходимостью возникают постоянно (введение новых требований к человеку, поручение ему новых функций, усложнение или упрощение, замена предмета, средств, предметных и социальных условий труда). Золотое правило психологии труда - реализуя идеи изменения внешних обстоятельств труда, надо специально поработать и с внутренним миром субъекта труда, поставить и решить вопросы рационального распределения функций в системах “человек - машина”, “человек - его коллеги” и т.п.

О понятии профессиональной пригодности. Прежде чем перейдём к рассмотрению вопроса о понятии профессиональной пригодности, давайте мысленно отойдём от некоторых распространённых предрассудков. Один из них состоит в том, что для любой конкретной профессии достаточно единственного комплекта личных качеств. Нередко при этом имеют в виду какой-нибудь конкретный образец профессионала - живой личный пример, историческую личность, литературно-художественную идеализацию. Профессионал хорош тем, что он сознательно или не сознаваемо, но максимально использует свои личные качества, содействующие успеху и компенсирует (возмещает) или отчасти подавляет те, которые успеху противодействуют. Поэтому важно постоянное самоизучение, саморегуляция - поиск “себя”, своего индивидуального стиля, оптимального почерка в работе.

Другой из распространённых предрассудков состоит в том, что профессиональную пригодность считают неизменной характеристикой человека и думают, что очень важно как

можно раньше её обнаружить, диагностировать. Но человек как субъект труда и личность - система развивающаяся. Главное в том, что пригодность к деятельности формируется именно в самой деятельности. Так что до включения человека в деятельность неправомерно и ожидать у него готовую профпригодность. В наличии могут быть только отдельные, разрозненные качества, которые затем смогут составить “стройматериал” для всей системы профпригодности. Третий предрассудок состоит в том, что свойство пригодности приписывают работающему субъекту, но в то же время негодной может быть объектная сторона труда (плохо сконструированная техника, непродуманная организация производства). Свойство профпригодности присуще системе “субъект - объект” (если заменить красно-жёлто-зелёные светофоры на какие-нибудь пульсирующие монохромные сигналы, то дальтоники (не различающие красное и зелёное) станут вполне пригодными к водительским профессиям).

Факт “соответствия-несоответствия” человека требованиям трудового поста имеет простую структуру. Наиболее очевидны признаки физической тяжести работы, пространственных и временных её ограничений, а также производные от них (требования к скорости действий, к перенесению скоростных и иных перегрузок, недостаток движений, невесомость). Если приходится поднимать, опускать, передвигать очень тяжёлые предметы, с трудом дотягиваться до рычагов управления или прилагать к ним большие усилия, действовать очень быстро, укладываясь в доли секунды, то факты “соответствия-несоответствия” человека и работы замечаются сравнительно легко как самим субъектом труда, так и окружающими. Менее очевидны факты познавательной деятельности. Например, человеку практического склада ума решать теоретические задачи, да ещё находиться среди теоретиков. Ещё менее очевидны факты “соответствия-несоответствия” работы и работника в связи с характеристиками его личностных качеств - его идеалами, убеждениями, потребностями, характером, хотя именно эти психологические составляющие существенным образом влияют на профессиональном жизненном пути человека. От плохой досягаемости кнопки на пульте или “тугой” рукоятки никто менять профессию не станет, а вот от разочарования в трудовом коллективе, от рассогласования тех или иных взглядов, моральных понятий, представлений - да.

Наиболее общим **признаком соответствия человека работе** являются её успешность и его удовлетворённость избранным трудовым путём, преобладание благоприятных функциональных состояний в ходе трудовой деятельности (таких, как внутренняя мобилизованность, бодрость, хорошее самочувствие, приятные эмоциональные переживания от контактов с предметной и социальной средой).

Основные структурные компоненты пригодности человека к работе следующие:

- а) **гражданские качества** (отношение к обществу, моральный облик). В некоторых профессиях недостаточная выраженность именно этих качеств делает человека профессионально непригодным (учитель, воспитатель, судья, руководитель);
- б) **отношение к труду, к профессии, интересы, склонности к данной области труда** (коротко - профессионально-трудовая направленность личности). Если нет интереса к биологии, физиологии животных, - не годишься к работе по проектированию животноводческих помещений, хотя сам по себе и не плохой проектировщик (чтобы грубо не ошибаться, человеку надо любить своё дело, а не просто денежное вознаграждение). Учитель - не просто знающий человек, а тот, кому интересно с детьми;
- в) **дееспособность общая** (физическая и умственная). Она складывается из качеств, нужных не в одном, а в очень многих видах деятельности: широта и глубина ума, самодисциплина, развитый самоконтроль, бескорыстная инициатива, активность;
- г) **единичные, частные, специальные способности**, то есть качества, очень нужные в каких-либо определённых видах деятельности: память на ароматы для кулинара; звуковысотный слух для музыканта; способность мысленно представлять пространственный предмет, “вертеть” его в уме - для конструктора и др. Сами по себе они ещё не делают “автоматически” человека “асом”, но необходимы в общей системе профпригодности;

д) **навыки, опыт, выучка.** Это тоже компонент профпригодности: научишься, тогда и будешь годен.

Таким образом, во-первых, можно сказать, что творцом профпригодности в немалой степени является сам субъект деятельности, которому важно уметь ориентироваться в разнообразии и в тонкостях личных качеств людей. Во-вторых, профпригодность не создаётся за счёт какого-либо одного ценного психологического качества человека. Талантливый выдумщик технических изделий может не состояться как профессионал, если ему лень одолевать премудрости черчения. И, наоборот, есть много примеров, когда сильно мотивированные и целеустремлённые люди “делали себя”, несмотря на явные нехватки в арсенале личных качеств (в Древней Греции Демосфен был вначале косноязычен, но, работая над собой, стал признанным оратором).

О внутренних условиях деятельности профессионала. Профессионал - система, имеющая не только внешние, легко наблюдаемые функции (отдачу), но и необходимейшие и, как правило, сложные и многообразные внутренние, в частности, психические свойства, функции. К внутренним условиям (обстоятельствам) относятся и построение образа будущего результата деятельности, и некоторое “вынашивание” представлений о путях и способах, вариантах достижения этого результата, и эмоциональная преднастройка к работе, и общее сознание защищённости в обществе, уверенности в завтрашнем дне, и удовлетворённость ситуацией в семье, дома, и стойкие особенности темперамента и многое другое, включая и некоторый образ окружающего мира вообще. Недооценка подобного рода обстоятельств закономерно ведёт к взаимонепониманию и конфликту организатора со специалистом. Одним из психологических условий деятельности является образ цели, который надо отличать от внешне заданной цели, поставленной с достаточной определённой (например, геологу - “найти месторождение”, аварийной бригаде ремонтников - “ликвидировать аварию”, психологу-профконсультанту - “помочь человеку выбрать дело по душе и по плечу”), так как работники сами лучше знают, что им делать.

При производстве вещественных продуктов цель может быть задана в виде количественных требований, чертежа, образца и пр. (в этих случаях творчество субъекта труда может проявиться только в способах достижения результата, а не в его “облике”). Но и в данном производстве продуктов труда порой приходится руководствоваться такими экспертными оценками - “красиво-некрасиво”, “кисло-пресновато”, “грубовато” и пр. Что же касается сложных процессуальных, информационных продуктов, то требования к ним могут быть сформированы лишь в самом общем виде. В результате не всегда нормативно задаваемая цель совпадает с той, которой

реально регулируется деятельность данного работника или группы их, и получается, что профессионал преследует не ту цель, которую ожидают окружающие, общественность.

Существуют **три разновидности целей профессиональной деятельности:**

распознать (разобраться, диагностировать, оценить, подвести под известное понятие, определить “сорт” и пр.);

преобразовать (включая и “сохранить”, поскольку всякое сохранение при ближайшем рассмотрении требует некоторых преобразующих действий. Так, художник-реставратор многие месяцы кропотливо подклеивает волокна, пропитывает, грунтует, тонирует и т.д.);

изыскать (найти нечто неизвестное, нетривиальное, например, оптимальный вариант раскроя металлического листа, дать новое решение организаторской задачи).

О внутренних средствах деятельности профессионала. Каждый из вас встречался с людьми, которым, к примеру, при неисправности радиоаппаратуры или ЭВМ под силу провести диагностику неисправности и осуществить ремонт радиоаппаратуры буквально голыми руками, не имея ни амперметра, ни вольтметра, ни паяльника. Но где-то проверил на искру, что-то почистил подвернувшимися ножницами, что-то пошевелил, переставил какие-то провода - и готово, приёмник “заговорил”, ПЭВМ работает нормально. Нельзя же сказать, что важным средством труда писателя является авторучка: А.С.Пушкин писал гусиным пером,

сейчас некоторые пишут на компьютерах. Средства деятельности могут быть не только вещественными, но процессуальными и функциональными. Последние могут быть не только внешними, но и внутренними.

Системы средств деятельности (внешних и внутренних) складываются, в частности, с учётом специфики предметной области труда. При работе с техническими системами часто требуется высокая метрическая точность оценок отдельных признаков объектов, поэтому здесь много приборных, инструментальных средств измерений параметров технических объектов. При работе с людьми, социальными системами особое значение приобретают средства оформления, передачи, распространения информации (она – рычаг воздействия на сознание и поведение людей), а также средства организации делового общения. В некоторых профессиях (педагог, руководитель) значительная доля мастерства приходится на область построения процессов общения. При работе с информационными, знаковыми системами, в свою очередь, приобретают особый вес средства хранения, поиска, отбора, преобразования разных сведений, средства вычислительной техники.

Итак, мы обратили внимание на психологические средства труда, которые часто недооцениваются и даже не осознаются, но подчас именно в овладении ими коренятся секреты мастерства и успеха профессионала. Что касается внешних, и в особенности вещественных, средств деятельности (инструментов, приборов, усиливающих наши функции исполнения и познания), то представления о них детально разработаны в технике, технологии, понимаемых в широком смысле.

Литература

1. Дмитриева М.А., Крылов А.А., Нафтульев А.И. Психология труда и инженерная психология. - Л., 1979.
2. Иванова Е.М. Психотехнология изучения человека в трудовой деятельности. - М., 1992.
3. Леонова А.Б., Кузнецова А.С. Профилактика неблагоприятных функциональных состояний человека. - М., 1997.
4. Чернышова О.Н. Эргономические основы проектирования рабочих мест. - М., 1983.
5. Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. - М., 1982.

Таджикский технический университет им акад. М.С. Осими

М.М. Пулатова

ПСИХОЛОГИЯ МЕХНАТИ МУҲАНДИСӢ

Хусусиятҳои ҳоси меҳнати муҳандисӣ нишон дода шуда, аломатҳои психологӣ ва меҳнат ва унсурҳои асосии сохтори корҷамии касбии муҳандис муайян карда шудаанд.

M.M.Pulatova

PSYCHOLOGY OF ENGINEERING WORK

There have been shown the main features of psychology of engineering, also there has been defined the psychological indications of labor and basic structural components of occupational suitability of an engineer.

Сведения об авторе

Пулатова Мавчуда Махмудовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры общественных наук ТГУ им. Осими, имеет более 70 научных работ.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научно-теоретическом журнале Вестник Таджикского технического университета («Паёми Донишгоҳи техникии Тоҷикистон») публикуются научные сообщения по следующим направлениям: энергетика, информатика и связь, строительство и архитектура, транспорт, химическая технология и металлургия, экономика, машиностроение и технология материалов, математика, физика, химия, экология, социально-гуманитарные науки и современные проблемы образования.

1. Статья, представленная в редколлегию, должна иметь экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати от учреждения, в котором выполнена данная работа, а также рецензию специалиста в данной области науки.

2. Статья должна обосновывать актуальность темы, отражать теоретические и (или) экспериментальные результаты и содержать четкие выводы.

3. Редколлегия принимает статьи, подготовленные в системе Word, тщательно отредактированные и распечатанные в 2-х экземплярах через 1,5 интервала (размер шрифта кегль 14 Times New Roman), на белой бумаге формата А4 (297x210 мм), поля: левое - 30 мм; правое – 20 мм; верхнее – 30 мм; нижнее – 25 мм). Одновременно текст статьи представляется в электронном виде или присылается по электронной почте: vestnikTTU@mail.ru.

4. Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста включая текст, иллюстрации (графики, рисунки, диаграммы, фотографии) (не более 4), список литературы (не более 15), тексты резюме на таджикском и английском языках (не более 100 слов). Иллюстрации (рисунки, графики) должны быть расположены в тексте статьи и выполнены в одном из графических редакторов (формат tif, psc, jpg, pcd, msp, dib, cdr, sgm, eps, wmf). Каждый рисунок должен иметь номер и подпись. Таблицы располагаются непосредственно в тексте статьи. Каждая таблица должна иметь номер и заголовок. Повторение одних и тех же данных в тексте, таблицах и рисунках не допускается. В тексте необходимо дать ссылки на все приводимые таблицы, рисунки и фотографии. В цифровом тексте десятичные знаки выделяются точкой.

5. В правом углу статьи указывается научный раздел, в котором следует поместить статью. Далее в центре следующей строки - инициалы и фамилия автора, ниже – полное название статьи (шрифт жирный, буквы прописные), краткая (5-7 строк) аннотация (курсив), ключевые слова. Сразу после текста статьи приводится список использованной литературы и указывается название учреждения, в котором выполнялось данное исследование. Затем приводится аннотация на таджикском (редактор Times New Roman Tj), русском и английском языках.

6. Размерность всех величин, принятых в статье, должна соответствовать Международной системе единиц измерений (СИ). Не следует употреблять сокращенных слов. Допускается введение предварительно расшифрованных сокращений.

7. Формулы, символы и буквенные обозначения величин должны быть набраны в редакторе формул Microsoft Equation (шрифт 12). Нумеруются лишь те формулы, на которые имеются ссылки.

8. Статья завершается сведениями об авторах: ф.и.о. (полностью), ученая степень, ученое звание, место работы (полностью), должность, контактная информация.

9. Цитируемая литература приводится под заголовком «Литература» в конце статьи. Все ссылки даются на языке оригинала и нумеруются. Цитируемая литература должна иметь сквозную нумерацию в порядке упоминания работ в тексте. Ссылки на литературу в тексте должны быть заключены в квадратные скобки. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Список литературы оформляется следующим образом. Для книг: фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск, общее количество страниц. Для периодических изданий: фамилия и инициалы автора (ов), название журнала, год издания, том, номер, первая и последняя страница статьи. Перед местом издания ставится тире, между местом издания и издательством - двоеточие, перед годом издания - запятая, перед названием журнала - тире.

10. Электронная версия опубликованной статьи размещается в сайте ТТУ и в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

11. Редакция оставляет за собой право производить редакционные изменения, не искажающие основное содержание статьи. В случае отказа в публикации статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

12. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.